

铁路工程施工监理方法及措施

王培春

山西铁建项目管理咨询有限公司

摘要：铁路运输行业在物资运输、旅客出行等方面发挥着重要作用。随着我国在基础建设领域投入的不断增加，铁路工程行业也实现了高速发展。铁路工程具有工程规模大、投入资金高、施工周期长的特征，同时对施工技术也有着非常高的要求。监理工作在保障铁路工程施工质量与安全方面具有关键作用。有鉴于此，文章分析了铁路工程施工特点以及影响铁路工程施工质量的重要因素，并铁路工程监督管理存在问题及不足提出了有效的应对措施，旨在促进铁路工程施工监理管理水平提升。

关键词：铁路工程；施工；质量监理；策略

【DOI】10.12254/j.issn.2096-6539.2022.18.044

在铁路工程项目施工中，通过加强质量监理工作，有助于在更大程度上提升铁路工程安全性与稳定性，并且与人们生命财产安全之间也有着非常密切的联系。铁路工程施工质量会受到多方面因素影响，为了更好的实施监督管理工作，需对其中存在的质量影响因素进行严格把控，在面对不同的影响问题时，应及时采取有效的处理措施，对细节方面进行严格把控，在更大程度上提升铁路工程施工质量。

一、铁路工程施工特点

现如今，随着我国交通行业的快速发展，铁路已经成为人们日常出行中非常重要的组成部分，铁路工程建设水平与以往相比有了很大提升。在铁路建设项目中，铁路工程属于其中非常重要的组成部分，并且具有非常明显的复杂性，对于技术方面有着非常高的要求。因此，在铁路工程项目施工中，需要对安全性与稳定性建设引起重视。与一般的工程项目相比，铁路工程项目具有一定的差异，其特点主要体现在了以下几个方面：第一，一般情况下，铁路工程项目在整个施工阶段中具有非常明显的封闭性，而其他工程项目所处环境都是开放的。因为现场环境比较复杂，地势非常恶劣，所以经常会面临较多的影响因素，这就需要采取有效的处理方法。同时，在施工工作开展之前，应做好材料、环境等方面的准备工作，同时将地质勘察工作全面落实，结合现场实际情况，对施工方法合理选择，保证铁路工程施工工作可以实现顺利开展；第二，在地基建设过程中，一般所面临的安全问题比较少。但是，在铁路工程项目施工中，经常会面临较多的安全隐患。一般在实施隧道施工工作时，大部分工作都是在洞内开展的，与露天施工作业相比，洞内施工环境更加的复杂，并且在项目不断推进的过程中，经常会面临一些意外风险的产生。因此，在开展铁路工程施工工作时，不仅要质量问题引起重视，同时还需要在更大程度上保障现场工作人员

安全性。

二、影响铁路工程施工质量的重要因素分析

（一）人为因素

为了保障铁路工程施工质量可以满足相应的标准要求，人属于非常重要的影响因素，同时也是最为基础与核心的因素，然而，在现场施工过程中，往往会忽略人为因素。特别是对于监理工作人员而言，不仅对现场施工质量进行严格监督，同时也是非常重要的技术人员。人为因素作为保障施工质量的重要因素，只有解决好人的问题，才能在根本上提升铁路工程施工质量。结合目前的实际情况来看，在施工过程中，存在部分工程技术人员缺少足够的责任心，所以，监理人员应将重点放在内部管理方面，在开展日常监理工作时，应将人为因素融入其中，在更大程度上提升内部工作人员执行能力，同时促进工作人员专业技能实现明显提升。

监理工作人员需要满足的职责要求：对入场人员申请表严格审核，特别是聘用社会面工作人员时，一定要对各项标准严格审查，工作人员自身专业性与游离于社会面人员的整体素质水平有着密切联系，对于不满足标准要求的人员，一定要及时进行更换。对于施工组织设计工作来说，主要是在施工技术与项目管理相互融合下，共同产生的综合性管理文件，在整个铁路工程施工项目实施中，可以起到非常重要的引导作用，保证各项施工工作可以实现顺利开展。

（二）明确监理单位工作职责

施工单位与监理单位在施工过程中不可避免会发生一些矛盾问题，这就需要监理人员有效解决冲突，在思想上树立出严格的施工质量意识，保证监理单位与施工单位之间的有效沟通与交流。比如，在隧道防水板施工阶段中，如果出现了质量问题，那么在后期使用时将会出现严重的涌水现象，同时也会对人力、物力带来非常严重的浪费现象，对施工工作开展形成非常严重的阻碍。

（三）材料与机械设备影响因素

对于进入到铁路工程施工现场的机械设备，一定要对其进行严格校验，保证机械设备运行中的安全性与稳定性，同时检查防滑设备是否存在故障问题。对进入到施工现场的材料严格检查，看材料质量是否满足相应的标准要求。严格按照检验标准中的相关要求，开展取样试验工作，只有确定满足要求之后，才能投入到后期使用阶段中。

（四）环境因素

环境因素主要包括温度、交通条件以及通风效果等，保证周边环境满足相应的技术要求。在对铁路工程进行验收时，监理单位需要按照制度中的要求进行监

督，由多方人员共同参与到验收过程中，如果在现场发现问题时，需要在第一时间进行处理。在对施工流程进行控制时，需要提前进行预想，与技术人员之间进行沟通交流，在保证意见统一之后，由架子队落实各项工作。

三、铁路工程监督管理存在问题及不足

（一）监理单位处于弱势地位

传统的铁路施工监理大多实行“监理站-监理组-现场监理”的组织模式。首先，铁路建设项目一般规模较大、点多线长，在施工高峰期随时要进行检查验收和旁站，现场监理人员只能分散到各个工点，难以实现集中住宿、集中办公，所以在交通工具、办公用品配置等方面始终捉襟见肘，处于弱势地位。其次，监理人员派驻到各工点以后，在有争议的时候一个人要面对众多的施工人员，往往难以招架，监理在人员数量上处于弱势地位。第三，目前监理行业的从业人员基本上都是半路出家，甚至部分派驻的总监理工程师也缺乏铁路建设工程相关经验和监督管理能力，同时对铁路建设工程的建设程序、监督管理相关制度缺乏了解和认知，监理在专业能力、素质方面处于弱势地位。可以说，在铁路建设行业二十多年的监理实践中，监理对施工质量的管控作用都未能得到充分发挥，监理始终处于不得不用但又不受信任的尴尬境地，在参建各方中始终处于从属地位。

（二）监理人员配置不足

监理企业普遍规模较小，基础薄弱，导致其主观上不愿意客观上不允许多养太多的正式职工，所以监理企业普遍存在人才储备不足问题。多数监理企业都是在中标以后再临时招聘现场监理人员，而全国持证监理人员始终处于供不应求状态，一时之间难以招聘到满足需要的监理人员，现场项目管理机构监理人员往往配置不足，包括数量不足、资质不足、专业不足、能力不足，人员配置不足是监理企业的先天性短板。

（三）监理企业内部管理不完善

由于监理行业竞争激烈、监理取费低等客观原因，监理企业积累困难，部分企业没有能力或不愿建立完善的内部管理考核机制，没有发挥应有的技术监督、专业管理的职能。监理企业对监理人员的入职没有经过认真的考核把关，缺乏对进场人员进行有效的技术培训，对现场监理机构及监理人员缺乏有效的管理、监督、考核等机制，导致监理工作效率低下、监理效果较差，工程质量得不到有效控制，造成现场监理工作的被动。

（四）监理人员流动性大

部分监理企业为了节约成本，聘用的从业人员非监理企业正式员工，监理工程师证书也未在本单位注册，监理单位将监理人员当作临时工对待，监理人员工资普遍偏低，部分监理单位为了节约成本，根本就没有给监理人员购买“五险一金”，更别提其他福利，监理企业对监理人员形不成有效的激励约束；监理人员对单位也是临时工心态，没有归属感、认同感，工作不如意随时可辞职，对工作的责任心、主动性难以发挥，对工程质

量的监管作用大打折扣。由于监理人才的稀缺，一名监理工程师在一个监理单位辞职或被开除后，会很快被其他监理单位招聘，监理人员流动性极大。

四、关于铁路工程施工质量监理工作的思考

（一）优化监理队伍人才结构

1. 优化监理人才和监理企业

目前监理行业鱼龙混杂，人员素质参差不齐，不能满足铁路建设对施工质量监督工作的要求。为扭转这种局面，一方面，监理行业、监理主管部门可加大对监理人员的培训力度，培养出更多高素质的监理专业人才，增加监理人才供给，缓解监理人才供不应求的局面，使监理企业有更多的选择。另一方面，加大监理队伍的监管力度，实行“黑名单”、行业禁入等制度，将那些无才无德之人清出监理行业，纯净监理队伍，使监理真正成为受人尊敬的职业。第三，要对那些“皮包”监理公司进行清理，逐出市场，支持那些有实力的监理公司做大做强，进而提高监理人员待遇，吸引有才德之士加入，从而整体提升监理队伍的素质和能力，提升监理对施工质量的管控能力。

2. 优化监理企业人才配备

监理企业应建立相应的制度，将那些经过长期考验、满足相应条件的监理人员吸纳为正式员工，通过提高监理人员工资、福利待遇，加强企业文化建设等方法，对监理人员形成有效的激励约束，增强监理人员的凝聚力、认同感和工作责任心，建立一支素质高、能力强的专业化监理队伍并不断壮大，关键时候能拉得出、顶得上、打得赢，为单位创造良好的经济效益和社会效益，实现良性循环。

（二）强化监理人员的质量意识

1. 加强质量文化建设

铁路工程质量文化是铁路工程质量管理过程中逐渐形成的行为和价值观。监理企业、监理站在铁路工程施工过程中应加强质量文化建设，采用展板、标语、专题宣讲、专项教育、评比考核、兑现奖惩等方法手段，提高监理工程师的质量意识和责任意识，凝聚监理队伍的力量，激发全员团结一心；监理企业要突出法律意识和规范意识的宣传和教育的宣传和教育，积极引导监理队伍严格按照正确的行为规范和思想指引，把质量方针和目标落实到所监理工程的每一个方面，以促进铁路工程施工质量的提高。

2. 加强质量教育培训

监理单位必须大力强化对监理人员的教育培训，不断提高监理人员的技术水平和质量管理水平，丰富质量知识，贯彻质量方针，落实质量责任，树立质量信念，明确质量目标。一是监理单位要建立质量培训体系，定期进行各级质量培训，不仅要给监理人员进行知识技能的培训，而且要统一质量理念、目标、方针。二是积极开展质量活动，开展以分析惯性质量缺陷与严重质量缺陷，学习质量标准为主题的专项活动，提高监理人员的质量意识，提升对工程质量的管控能力。

(三) 创新监理管理模式机制

1. 创新监理管理模式

铁路建设单位可考虑采用建设、监理一体化管理模式。一是采用“总体监理单位”模式，即建设单位委托其中一个监理单位作为项目的总体监理单位，协助建设单位对项目监理工作实施管理，并承担管理和协调责任。二是采用“总监办”模式，“总监办”可与建设单位安质部门合署办公，总监办主任可由安质部门负责人担任，工作人员主要由各监理单位派驻，承担质量安全管理、监理工作管理等工作。

实行建设、监理一体化管理模式的优点：一是可以针对目前监理工作中存在的困难和问题，依靠建设单位管理的龙头作用，通过一体化管理，对监理工作进行有针对性的补强，扬长避短；二是继续完善和促进监理现场安全质量把关的职能，通过一体化的管理手段，加快现场问题的处置流程，加强问题处置力度，加深建设单位和监理单位之间的信任和合作，才能够对强化监理履职，对提升工程质量起到有益的促进作用。

2. 创新监理内部管理

监理项目的内部管理直接影响到现场监理人员的履职状态，监理单位要有针对性的强化监理内部管理，一方面要进一步发挥监理企业的专业化管理优势，明确其在人员素质、人员履职、廉政建设等方面的保障作用。另一方加强梳理监理项目内部管理流程，督促监理项目必须建立并运行科学有效的内部管理体系，确保各级监理人员的工作有计划、有标准、有执行、有监督、有考核，确保监理项目各项工作职责有效履行。

(四) 扎实推进监理工作标准化

1. 人员和设备配置的标准化

监理企业、监理站应结合工程特点和施工进度，及时配备经验丰富、年龄结构合理、专业素质高的监理人员到现场开展工作，并加强培训和考核。在公司层面上建立一支理论与实践经验丰富的专家咨询小组，充分发挥技术支持作用，为工程监理工作提供建设性的指导。

2. 管理制度的标准化

监理站应及时制定和完善内部管理制度，结合工程特点，制定详细而有针对性的监理规划，明确监理的范围、内容、工作程序和制度措施，包括其机构设置、人员配备计划及各自的职责等。对关键工序，应提供详细的监理作业指导书和旁站监督计划。为了让监理人员现场控制更直观、更精准，必须针对重点部位和细节制定有针对性、可操作的监理实施细则和安全质量卡控制要点。

3. 现场管理和过程控制的标准化

监理单位要严格按照铁路工程监理规范、规程及国铁集团、建设单位的规章制度，对现场管理和过程控制进行规范化管理。根据监理工作流程，进行前期监理工作，在首次监理例会上明确监理程序和制度，并会同施工单位落实。

监理单位要严格按设计文件要求检查施工工序、数

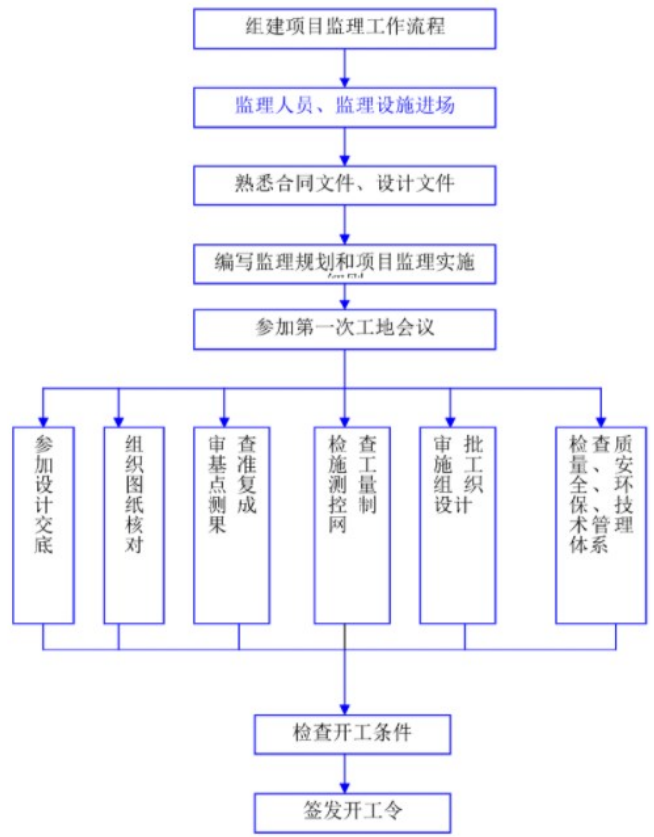


图1 监理工作流程

量、质量，严格按施工质量验收标准检查工程质量，并进一步加强监理人员履职管理，强化巡视旁站、过程验收把关、试验检测、问题报告等重点工作，充分发挥监理对工程质量的监管作用。

五、结语

总之，监理单位在铁路工程建设过程中扮演着至关重要的角色。铁路施工监理具有人员配置数量多、管理困难、对监理专业素质、能力具有较高要求等特点，目前铁路工程监理工作还存在许多问题，不能充分发挥监理对工程质量的管控作用。监理企业、建设单位都需要不断探索、优化监理管理的模式和方法，促使各级监理人员履职尽责，严格按照规定开展工作，才能提升铁路工程质量监理工作，为铁路工程的建设质量保驾护航。

参考文献

[1] 张辉. 铁路工程施工监理方法及措施[J]. 四川建材, 2022, 48 (07): 222-223.
 [2] 杨金秋. 铁路工程施工质量监督方法探析[J]. 智能城市, 2021, 7 (16): 81-82.
 [3] 李创红, 徐重岐. 对铁路工程施工质量监督的探析[J]. 甘肃科技纵横, 2020, 49 (03): 91-92+82.
 [4] 高彦荣. 提升铁路工程施工质量监督工作的思考[J]. 四川水泥, 2019 (07): 43.
 [5] 刘利生, 韩美清, 陈强. 加强铁路建设工程施工监理管理的思路 and 措施[J]. 中国铁路, 2013 (05): 19-21.