

国省干线公路改建项目工程管理

环志刚

大理公路局宾川公路分局 云南大理 671600

摘要: 随着社会的不断进步发展,带来了社会各地交通的重负,原有的部分国道公路服务能力相对过低,难以承担交通运输发展的需求,公路因交通量、使用周期、自然因素等原因而老化的趋势越来越突出。对于公路养护而言,养护资金投入及养护工作量越来越大,造成成本的翻倍增长,同时,养护工人及机械更是不堪重负。在这样的条件下,养路人“养好公路,保障畅通”的责任就显得更加艰巨了,所以,对原有公路的改造已迫在眉睫。因此国家及地方各级相关部门加大了对国道公路基础设施的投入,对部分公路作了改造优化。

关键词: 公路; 改造; 质量

1. 国省干线公路改造特点

1.1 设计特点。

(1) 国家正处于发展中状态,决定了国道公路改造只能在有限的资金内做出高效的产品的实际环境。所以,国道公路改造的设计通常应将旧路技术状况、沿线设施、国家规范与计划资金融合统筹考虑,在节约成本的前提下做到“畅、安、舒、美、绿”的公路设计理念。

(2) 国道干线公路是地方经济发展的重要交通干线,由于使用周期较长,路基强度较高、稳定性较好。利用老路进行改造降低工程投资成为设计的一个重要因素。

(3) 由于国省干线公路沿线村镇、街道、民宅较多,交通环境非常复杂,原设计意图可能很难完整的在实施中体现出来,根据不同的地理、交通、沿线设施等情况,针对性做出不同的调整,这是动态设计的特点。因此,在施工中完善设计就成为一项重要的设计工作,

1.2 工程管理特点

(1) 技术管理。原公路技术状况复杂,有路基坍塌、沉降变形、滑坡、路面砂化、泛油、构造物移位、开裂、桥梁荷载能力不足等诸多现象。除了用常规的解决方案,更多的要参考其他工程的成功案例,借鉴新材料、新工艺、新技术、新设备。因此,国省干线公路改造的技术管理是一项重要课题。

(2) 施工管理。国省干线昼夜交通量大、沿线城镇村庄较多、与主线连接的其他公路较多,因此,不可能做到完全封闭施工。原老路有较多长大纵坡、急弯、滑坡体及水毁

坍塌路段,施工组织困难、施工安全风险较大,为施工管理带来更多考验。另外,因为工程的特殊性,日常工作的开展受到不同程度的干扰,要求管理人员及现场施工人员具有一定的应变能力。例如,高速公路因事故临时分流交通至正在全面施工中的国道,该如何应急处理。

(3) 征拆管理。一方面要加强与群众的沟通,宣传公路服务于人民群众的思想,一方面要与政府相关部门密切联系,共同协作做好征拆工作,当地政府对该项目的重视性和积极性,直接影响到工程项目的实施发展。公路沿线城镇村庄较多,往往征地、拆迁工作会遇到各种各样的困难,常常因协调不到位或协调无结果而耽误了工程的进展。

2. 项目成本管理与控制

2.1 保证体系

2.1.1 人员保证

建立一个由高素质、高水平的专业队伍组成的机构,是实现项目成本管理目的的首要条件。

(1) 管理人员。管理人员中各岗位的工程师必须是具有相应学历、执业资格及施工经验的有责任心的人员。对本质工作负责、敬业爱业,并能承担对应岗位的质量及安全责任。项目管理中,管理人员对质量、安全、进度、环水保等方面承担责任,并保证体系的正常运作。

(2) 施工人员。要能承担质量及安全责任。施工队伍必须具有熟练的施工技术和经验,熟悉施工工序,避免因技术经验欠缺使生产质量不达标造成的经济损失,达到节约成本的目的。

2.1.2 机械设备保证

良好的机械设备和合理的机械调配，是顺利完成施工的关键。根据施工计划，足够数量配备施工机械，在不同的施工项目上恰当的使用机械，从而节约工期、节省人力，达到节约成本的目的。

2.2 施工组织设计

工程的施工组织计划是整个合同工程顺利完成的核心计划。根据老路路况、合同工期、设计方案、工程量、原材料情况结合自身实力条件，制定合理的工程实施计划，并依据计划严格控制工程的进展，使整个工程按照预期的目的完成，无工期拖延、无资源浪费，就是对成本最好的控制方式。

2.3 控制性工程

就国省干线而言，桥涵工程、路堑挖方、路堤填方均为控制性工程。应在工程准备阶段做好征拆工作及施工技术方方案，方案对工期安排、施工人员、机械设备的组织应准确，确保工程的顺利实施。根据经验，往往因为控制性工程的征拆及施工技术方案的因素，导致合同段内控制性工程不能顺利进行，从而延误了整个合同工程的进展，对人力、物力均造成大量损失。

2.4 施工程序

合理的施工程序是保证施工质量、进度、安全的重要因素。首先在施工组织设计中明确进度计划，当工程项目按照计划启动后，根据规范及监理工作程序的要求，以合理的施工工序对整个施工过程进行有条不紊的控制，使整个施工过程规范化、程序化进行，这是控制施工质量、进度、安全的关键，如果不按工序进行控制，则会导致质量失控，从而出现返工或施工安全的情况，造成资源浪费，增大了成本。例如挡土墙的施工：在基坑未按工序进行检查的情况下已进行基础和墙身的施工，由于基底承载力不足导致墙体不均匀沉降而开裂、移位、甚至倒塌，对经济造成直接损失、对周围施工环境或生活环境造成极大安全风险，失去了项目成本管理与控制的意义。

2.5 协调

做好社会协调工作，是工程顺利推进的基础保障。在施工准备阶段要把社会关系协调工作做好，取得合法施工手续，得到社会各界对施工的支持，尽量做到工程如期启动、顺利完成，以达到成本控制的目的。

3. 项目实施难点

就笔者参加近几年的国省道改造工程而言，项目在实施过程中一般有以下实际问题：

(1) 征地拆迁工作难度较大。在正式开工之前，业主联合地方政府相关部门成立征地拆迁领导小组，专职负责征拆事项。本文认为，要破解征拆工作难题，必须坚持以科学发展观为指导，统筹社会经济发展，围绕实现征地拆迁和社会稳定两大目标，以强化群众思想教育为主导，重视并实际解决好群众利益问题，协调理顺部门联合执法为支撑，坚持分工与协作、责任与任务相统一的原则，实行一级抓一级、一级对一级负责的工作机制，逐级逐部门逐层次的落实工作责任，整合工作力量，突出工作重点，突破工作难题，全力保障发展用地需求。

(2) 施工作业面分散。为了提高施工生产效率，在整个施工线上尽可能均匀分布施工点，先行启动技术较复杂的控制性工程和交通流量较小、离村庄较远的路段施工，再逐步展开施工面，避免集中施工引起交通堵塞。干线公路的交通量大，施工过程中，沿线的交通保通压力非常大。

(3) 干线公路沿线群众较多，与当地群众的良好沟通和关系协调成了工程顺利实施的关键。由于群众对设计和施工意图的不理解或设计本身不够完善，很多群众对施工存在疑问，甚至阻拦，造成施工干扰。所以，对群众宣传好设计、施工意图和做好完善设计便于周边群众生活，同时建立起与周边群众的良好关系，是工程顺利实施的保障。

(4) 国省道改造多为路基局部加宽或路面修复工程，且多为沿河靠山地形，在施工前必须合理制定安全应急处置措施，用以应对垮塌、泥石流、交通中断等突发事件。

4. 技术质量管理

(1) 质量体系审查。在开工之前，国家有关部门要对工程项目做可行性审查批复，其中包括国省干线项目的设计、监督、管理、检测、施工等相关的合同文件进行审查，符合国家基本建设程序。合法的建设机构与程序、有效的质量保证体系是工程质量的基本保障。

(2) 质量保证体系。对于整个工程来说，质量保证体系是最重要的部分，关系到工程的成与败。首先保证参建单位及人员资质及资格，参建单位及主要管理人员是工程质量责任保证的首要条件。其次是依据国家法规结合工程实际制定有效的管理制度和奖惩措施，使所有参建人员都按规矩办

事。再是做好进场原材料和施工过程的试验检测工作，并做好痕迹化质量管理资料。

(3) 自检管理。施工单位的自检会直接影响公路建设的质量，在施工之前，应对施工人员做好岗前培训，要求施工人员熟悉施工技能及明确施工质量目标，在施工过程中对各施工工序严格控制，工序控制是质量控制的重点所在，控制好施工顺序，同时及时的对各道工序进行相应的检验，发现问题及时处理解决，最终达到设计及规范的质量要求。必须要求施工单位根据工程检验程序编制相应的质量管理资料，资料与现场施工同步。

(4) 项目质量管理措施。一是在开工前必须进行工程质量责任人备案登记，把质量责任落实到个人。二是确保从工序工程、分项工程、分部工程到单位工程质量检验评定必须全部达到合格。发现有施工缺陷的必须进行缺陷处理，不能留下质量安全隐患。三是强化施工过程管理。工序的控制是保证工程顺利施工和验收合格的基础，在施工中严格控制施工工艺流程，并认真检查每道工序的技术控制结果，不能让施工工序出现不合格偏差。四是把好分项工程验收关。抓好每个分项工程中间交工验收，中间交工不应只体现在纸质资料上，应实际到施工现场进行数量和质量的再确认，及时发现质量缺陷。五是最为关键的措施，就是质量监督和管理人员要实际到场开展质量管控工作，不要流于形式。

(5) 监理管理。工程监理对工程进行全过程、全方位的质量控制，对工程质量负有监控职责，对投资和进度起到监控作用。对监理的管理，要有问责制度，且必须执行起来。当业主发现施工存在问题时，除了要求施工单位处理之外，还应该对监理的履职责任进行处理，否则，久而久之监理人就发挥不了正常作用，也就有了“躺平”的思想。在这方面，笔者认为，业主在对工程的技术质量进行管理的时候，不应该跳过监理人，这是多数业主都会存在的问题。

5. 竣工资料管理

5.1 施工准备阶段管理

在施工准备阶段，一是要根据合同要求核实各参建单

位实际进场的人员管理体系情况，有效运行合格、合理的人员体系，是保证工程资料编制的关键条件。二是根据业主要求及监理程序按时上报相关的管理资料，为开工做好充分准备。三是做好工程资料编制技术交底。

5.2 施工阶段管理

(1) 工程开工后，要根据监理规范规定的监理工作程序严格要求施工单位上报施工资料，并制定月检查制度，对工程资料编制情况进行检查，同时对资料的编制进行指导，解决资料编制中存在的问题。

(2) 在施工阶段，使工程资料规范化、统一化是首先要进行的一项重要工作。一是样表的统一，二是资料编制的方法。

5.3 完工阶段管理

该阶段着重落实施工阶段资料的查缺补漏，同时收集与竣工文件相关的一切资料信息。一方面要针对不同的资料编制情况，做出合理的资料编制及整改计划，另一方面，要求完成现场质量整改、工程项目质量评定汇总及总结报告，为交工验收做好准备。

6. 结语

对于项目管理工作，笔者需要学习的内容还非常多，需要用心学习不断扩大自己在工作领域的认知，多一点勤奋，少一点计较，把项目管理工作当成是自己家的一个事一样的来用心对待，相信会收获满满。

参考文献：

- [1] 公路桥涵施工技术规范 ,JTG/T 3650-2020,索引号 000019713007/2020-03584:P124
- [2] 公路工程基桩检测技术规程 ,JTG/T 3512-2020,索引号 000019713007/2020-03427:P54-65
- [3] 公路工程质量检验评定标准第一册土建工程 ,JTG F80/1—2017,索引号 000019713007/2017-02319:P46-48

作者简介：

环志刚，男，汉族，专科，云南宾川人，工程师，研究方向：公路与桥梁