

谈天然气长输管道工程建设项目施工进度控制

李楠楠（山东莱克工程设计有限公司，山东 东营 257000）

摘要：现今随着我们生活质量的提高，越来越多的公司以及个人越来越偏向于使用天然气。天然气在民用、工业用燃料以及流程生产领域都被广泛的应用，不但能够改善安全特性，而且还环保。但在开展天然气长输管道工程建设项目施工过程中，进度管理工作的实施是一个非常关键的系统性工程。在当前阶段，天然气长输管道工程建设项目仍面临某些缺点，比如任务繁琐、工期紧迫等问题，这影响着整个工程项目的施工品质。所以，为了做好对施工进度的管理，给项目建设带来质量和安全上的保证，就必须做好天然气长输管道工程的进度管理工作。基于此，本章将对天然气长输管道工程进度管理问题加以分析，并提供针对性的控制措施，以供参考。

关键词：天然气；长输管道工程；进度控制

由于我国天然气工程启动时间相对较晚，在城市天然气的运输中面临着一定困难。因此有关部门应根据当前的建设情况，对地方天然气长输管道工程建设项目情况进行详细分析，并提出了适当的控制措施，以促进项目的建设进展，并提高资源利用率。虽然工程是保证人民群众生活水平和国民经济平稳增长的主要保障，发挥了巨大的功能和作用。但由于长输管道工程在建设过程中跨度较大，其工程管理的各个方面也有待进一步加强。因此就中国目前在该方面的实际建设情况而言，在长途运输管道建设过程中仍面临着不少困难，并未能进行合理的处理，特别是对于长输管道工程的建设进度管理。企业应该时刻关注上述情形，以提高长输管道施工的水平，推动整个行业的发展。在开展实际施工中，很多主客观原因可能会对施工造成干扰，这种影响会对进度管理造成相应的影响，专业的人员需要针对这种干扰情况和具体的工程计划做出比较详细的分析，对施工进度管理的设计持续的加以调整和改进，持续提高施工和管理的水平。

1 天然气长输管道项目简介

1.1 系统构成

天然气长输管道工程具备时间长和管道多、涉及的项目多、工作量大等特点。该工程项目的建设落实中，是由站场工程建设和电缆工程建设两个方面共同构成的。站场施工中涉及工艺设备区、生产办公区、通信网络、智能化管理系统等设计；管道施工中比较关键的内容是管道连接，但因为管道长度较远，实施时必须进行保护作业。为了进一步提高天然气长输管道工程施工效率，在现场实施时，针对每个项目进行详细研究，进行标准化施工，实现项目一次性完成。

1.2 工程进度控制

工程进度管理包括对施工落实中，各步骤作业要求、工作期限、操作过程等的监督，保证各步骤工作在要求的规定时限内，保质保量的进行。工程进度控制可根据工地实际状况对工程建设方案进行完善与调节，并本着和谐、平衡的基本原则，保证工程在约定工期内顺利完成。

2 项目进行监督管理与控制的有关内容

为了使中国天然气长输管道工程能在约定期限内实现各种目标要求，必须根据工程本身特点和场地实际状况，编制完备的工程进度控制计划，并对各阶段工作进行有效管理。工程进度控制的具体内容主要包括：一是进度计划编制。进度计划的制定，必须针对里程规划目标和实际情况进行分析计算，搞好工程时间、技术、资金之间的统筹管理，做到工程资金的科学合理分配。二是计划的实施研究与追踪。进度计划的实施研究要求工程技术人员必须清楚地掌握进度计划要求，并进行前期的研究与评估工作。同时也要对项目实施状况进行追踪，并及时处理出现的特殊情况。三是工程信息沟通与交流。推进时间控制需要各参与方进行合理的信息沟通，定期分析项目推进状况。四是内部信息沟通。内部信息沟通的配合对推进方案的执行具有正向推进意义，并有助于对各环节进行管理，使工作按计划要求完成。五是工程进度偏离后的纠偏措施。针对跨地域、长距离的天然气管道项目，受各地施工条件或地方政策等因素的影响，往往会滞后提报的施工进度计划，在项目实施过程中提出切实可行的纠偏措施对能否如期完成既定目标任务尤为重要，具有可实施的纠偏措施是项目能否回归到正常施工进度

度计划的前提条件。

3 施工进度控制的重要意义

对于工程进度的监控和管理是一个复杂、动态的系统工程，一旦产生这样几种情形，那将会对整个工程项目的进行产生负面影响。因此，第一点是资金和进度二者之间矛盾与统一的关系，一旦工程项目控制管理可以把这二者的关系加以合理的解决，那么，就可以从根本上实现天然气长输管道工程建设项目进展的加速和资金成本的节约；第二点是合理的进行施工进度的管理能够把工期落后的问题加以克服，从而降低工程建设成本；最后一个是工程进度的合理调控能够确保施工规划的严格执行和贯彻，为工程质量提供保障，使各个参建单位对工程项目施工的影响加以降低，从而于在不提高工程造价的基础上，提高企业的效益。上述几个方面问题的良好处理，正是反映了工程进度的合理规范控制对项目施工的重要性。

4 天然气长输管道工程建设中的进度控制问题

4.1 施工管理问题

就目前状况而言，工程建设管理是长输管道工程建造领域的核心与难点问题，这种问题的解决能够最大限度地增强企业的核心竞争力，更好的推动该领域的发展。在此过程中，需要意识到长输管道工程建设的特点，充分考虑到该领域发展与其他有关领域之间的差距。因此，长输管道施工的监测与管理存在的困难性很大，这种施工是在地下实施，建成之后在地上看不见。与此同时，在检查维护的过程中会出现许多棘手问题，流程十分复杂，如果出现问题，对其他环节也会由此产生相应的影响，牵一发而动全身。

4.2 工程管理人才问题

一旦工作人员的专业技能和专业素质欠缺，将会造成施工过程中发生各类违章现象，不但妨碍进度，也将危及工作人员的安全。从目前的状况而言，由于天然气长输管道工程在人员管理工作上进行的并不深入，管理人员流动性很大，没有相应的培训和教育项目，工程建设中的各项安全保护设备还不完善，安全护栏、安全报警等设备相对落后，在一定程度上干扰了管道工程项目的进行，导致施工违规问题不能有效消除。

5 在天然气长输管道工程中，对施工进度有影响的主要情况

5.1 建设单位的影响

建设公司作为工程的建设主体，对项目的管理及

工程的监理等承担主体职责。工程单位对工程进度的作用大致包括如下几个方面：①征地影响。在征地过程中，一方面由于当地政府提供的补贴价格和百姓真实需求价格相悖，百姓需求价格往往大于当地政府提供价格；另一方面由于征地工作复杂、牵涉事项多，费时较长，整体陷入被动局面，妨碍工作开展；②手续办理影响。天然气长输管道工程项目牵涉的单位较多，包括城市规划、水土保持、公路铁路、给排水供电及其他第三方管道和建（构）筑物产权单位等，要想将工程建设顺利进行，首先必须通过上述单位的申请，但因为程序手续繁琐，期限较长，对工程进展存在干扰；③人为因素影响。一方面是因为施工单位本身管理技能欠缺，技术水平较弱，无法确保施工方案的合理贯彻。另一方面是由于人员培训不严格、管理人员作业不标准，导致施工问题时有发生，管理人员在解决问题时产生推诿问题，提高施工风险系数。再者，建筑施工公司对建设施工前期预见程度不足，无法对可能出现的风险因素进行防范与管理。

5.2 设计单位的影响

设计单位的作用主要表现在如下几方面：①工程设计人员和水利部门、建设部门的信息沟通不及时、不顺畅，从而导致了所掌握的数据出现差错，对实际工程建设产生负面影响；②对于路由选线问题，由于技术及经济比选多方案对比选择的不足以及现场勘察的欠缺，选线人员考察不够全面，导致选线不合理问题的产生；③管道设计单位的图纸拖延问题，技术能力问题；④专业设计队伍的技术配置水平，设计队伍能力的欠缺造成文件、材料的多次更改及提交，造成成本的巨大投入；⑤在路由方案中设计参数执行的标准与铁路系统的规范相背离，没有经过专门审核，需要多次调整和审核，拉低了效率；⑥在实施工程设计中，各参建设计单位双方不能及时形成统一的技术规定，造成了线路方位、安装图等的不统一问题，影响施工进度。

5.3 施工单位的影响

施工单位的影响主要有以下几方面：①建设部门的自主管理能力待提高，以便于将施工进度管理的有效性加以良好的提高；②关于物质的供给要及时，对于工程物质的供给要有合理方案的提出，而不能由于工程物料的滞后供应而阻碍了工程进度；③施工单位要对工程的困难程度有清晰的了解，以确定施工方案的制定符合实际工程的需要；④承包队伍中，分包人

员的专业技能待提高,不要因为相关人员专业知识水准低下、安全意识等有关问题,影响施工的品质和施工的时间;

6 天然气燃气长输管道建设项目中施工进度限制的主要应对措施

6.1 对建设单位所造成影响的应对措施

首先是进行对专业知识的培训,把专业知识知识与实际施工技术加以全面的渗透,以便于有效处理施工过程中的问题,从而确保施工的顺利开展和落实;然后是关于和施工有关事项的审核与处理,要由有经验的人员进行处理,并及时进行规划,以便于及时拿到审核报告;最后则是关于施工方的质量控制要加大力度,对有关的规章制度都要由施工方严格的落实,对于已进行完成的工作,及时进行审核,以实现质量闭环控制。

6.2 对设计单位所产生危害的处理措施

首先是线路选线时,要和铁路主管部门做好有效的衔接,确保选线根据有关法规进行,将穿越情况及时地加以落实;其次是在进行实际施工时,要把规章完整的严格遵守,建立严格的处罚机制,对破坏规章的情况坚决处罚;第三是初步设计审核时要做好对车站选址地址的核实,防止对选定的位置随意进行变更,选派经验丰富的专门人员做好现场的勘测,对方案进行比选;第四是工程设计内容的审查要规范,对图纸的审查必须要仔细,对线路路由、三穿设计等设计的合理性要及时发现,确保施工的顺利实施;第五是专业部门之间的协调合作和设计水准要提高,在进行各个部门的方案设计后,要适时加以总结和会签;最后一个就是要从根本上了解影响工程项目进展的因素,比如取费标准、人工时间计算方法等,在方案设计初期要做好综合的考虑,防止对以后的工作产生重大影响。

6.3 对施工单位所造成影响的应对措施

首先是工程企业的质量评价制度的健全,对惩罚手段加以明确的规定,对停工、处罚等手段加以合理的运用,提高了效率;其次是对工程材料供给方面要建立了科学的供应计划,以保障了工程建设材料的有效供给;第三点是要对工程的教学重难点进行清晰的了解,对正在实施工程中的教学重难点进行了一一列举,做好了工程教学相关计划的编制,并严格地依照计划进行教学工作;第四点是在进行分包商的挑选中,要挑选绩效良好、经验丰富、技术能力较高的分

包商,以适应工程进度发展的需要;最后一个要求是施工单位的行业准入门槛要提高,确认现场安装的人员及机械设备能够与投标现场的人员及机械设备相一致,如若出现不一致情况,要加以处罚,同时按投标文件进行相应的设置,以保证施工进度正常。

6.4 加强风险防控

要想确保天然气长输管道工程建设的顺利,就离不开当地政府的资金支持。但因为工程建设都是在露天开展,缺乏地方政府部门的帮助与维护,单靠建筑公司的管理人员就很难进行安全监督作业。所以,必须加大与当地部门相互之间的消息交换与信息沟通,更加注重建设安全管理工作,并予以相应的经费保障,以增强对管道工程治理的安全控制作用。而与此同时,地方政府部门还必须作好事故应对准备工作,并形成健全的应急救援力量,如果出现安全情况,就可以适时派遣工作人员开展事故处置,以保证管道工程的安全发展。

6.5 加强天然气管道的养护

天然气长输管道的定期维护,能够稳定燃气的安全可靠运送。而管道的维修也能够工程完工后立即实现。因为管道位于地底,很难做好日常保养,当管道进入燃气运送后,对管道喷涂防锈层,能够有效的防止管道在运送过程中对燃气内部的腐蚀和外界条件的腐蚀。安装完成后对天然气输送管道进行干燥处理,保证管道的抗腐蚀性能。

综上所述,在实施城市天然气长输管道施工的过程中,关于工程进度的控制和管理工作的一个十分关键的内容,对施工进度的有效把控,将直接影响着城市燃气施工企业的效益和经济性。所以在项目开展实施时,就必须要对施工单位、建设机构、设计单位等的重要制约因素作出全面考虑,以确保对项目执行时间的有效掌控。

参考文献:

- [1] 王宝权. 天然气长输管道施工管理的进度控制初探[J]. 中国室内装饰装修天地, 2019(03).
- [2] 王传铮, 朱广珍. 天然气长输管道施工阶段进度控制与对策[J]. 化工设计通讯, 2018, 44(08).
- [3] 李晓莉. 天然气长输管道施工管理的进度控制初探[J]. 低碳世界, 2018(08).
- [4] 张春江. 天然气长输管道施工管理的进度控制[J]. 区域治理, 2018(4):1.