

# 石化工程项目进度管理探析

彭军武 (浙江石油化工有限公司, 浙江 舟山 316000)

**摘要:** 本文着重从影响进度管理的因素出发, 通过设计、采购及施工的角度, 对各相关方在进度管理表现出的问题进行了系统性的分析与阐述, 通过对各参与方组织中关键少数的人和事的管理, 促进项目进度得到有效控制。

**关键词:** 进度管理; 设计条件; 采购条件; 施工组织; 关键少数

目前项目管理理论的概念、方法在各行各业中得到广泛的应用, 对项目管理的认识也在具体项目执行的过程中更加深入, 对进度管理的内容和方法也体会得更为直观、具体。项目管理作为一门具有实践性的管理技术, 在理论联系实际的过程中变得更为丰富和完善。本文将通过石化项目在设计、采购、施工及外围协调工作方面的阐述, 对影响项目进度的主要因素进行了分析和判定。

## 1 项目进度管理的特点

进度管理是项目管理内容的一部分, 通过将和项目有关的工作内容和活动在依据其逻辑顺序和时间轴有序关联的情况下, 形成了以关键路径为主线的工作思路, 并由此将不同组织的个人因工作关系纳入到进度系统化管理的链条中。通过信息、物质在链条上不断地交换, 有关项目工作的内容和活动在时间序列的推移中不停地进行信息、物质的输入和输出, 并以此为基础推动项目进展。

## 2 影响进度的具体表现

### 2.1 设计条件的完善程度

本文仅从初步设计至详细设计阶段关于输入、输出性条件的完善程度展开, 以下为对项目设计进程影响程度较大的条件: ①投资方关于设计工作的原则性要求; ②工艺包采购的要求 (投资方有总体统筹计划时, 对工艺包的要求较多); ③地质勘查进度的要求; ④长周期设备下游采购及条件反馈的要求; ⑤设计界面与衔接的要求; ⑥信息传递的流程设计及关键沟通渠道的构建。

### 2.2 采购条件的影响

作为石化项目, 由于投资额较大, 涉及工程项目采购的服务、设备、材料种类较多, 采购时间段不同, 因此在具体采购过程中涉及对采购方案、采购计划以及资金使用计划的诸多事宜需要提前统筹规划。

#### 2.2.1 勘察设计采购

勘察设计阶段在相关部门同意项目建议书后, 投资方为编制可行性研究报告, 需要确定勘察、设计单位以取得工程数据并估算工程投资额。从以往项目进展的阶段看, 此阶段因涉及可行性研究报告批复, 投资方及时选择和确定勘察、设计单位对推动项目前期工作尤为重要, 并且能为后续工艺包采购和长周期设备采购创造良好条件。

#### 2.2.2 工艺包采购

由于工艺包采购属于项目可行性研究之后、初步设计之前最为关键的一项工作, 选择开发深度深、应用转化案例多及产品技术指标优良的工艺包, 能够为后续初步设计、详细设计、设备采购阶段提供充分的技术支撑, 特别是长周期设备采购可在初步设计之前就能够按工艺包技术条件进行订货; 能节约设计方、工艺包供应商和投资方之

间花费在技术资料上消化、澄清、对接所花费的人力、时间, 有效缩短初设、详设的设计周期, 为缩短项目总工期提供先决条件。

#### 2.2.3 设备采购

设备采购主要特指长周期设备的采购, 因为长周期设备采购涉及众多零部件和专有技术供应商, 特别在投资方有框架指定的情况下, 行业内默认的供应商数量将极其有限, 合同执行过程中将会面临需求过度集中导致下游供应商产能不足的影响, 直接影响投资方利益。

过程设计条件的反馈、澄清和确认始终与供应商的详细设计、制造过程密不可分, 随着工作的深入, 初始设计条件需要在过程中更新、完善, 由此将造成设计方、供应商在设计条件信息的衔接过程中出现迟滞现象, 致使双方后续流程中的工作受到影响, 在未得到及时纠偏的情况下, 将对双方的工作造成更大范围的影响。

预付款的支付在设备采购占有重要的位置, 因设备采购金额大, 对于大型石化项目, 投资方需要在采购阶段支付大批量的资金, 以满足各供应商中标项目原材料的订货和储备。若预付款支付不及时, 在合同执行后期将集中面临标的物拖期、原材料涨价纠纷等对投资方造成项目进度、成本影响更大的管控风险。

### 2.3 施工组织管理的影响

中标承包商在施工组织过程中, 投标阶段评审的业绩、资质基本上对后期项目执行可借鉴意义非常有限。因为目前的建筑施工市场经过市场化改革的洗礼, 施工企业在人力资源管理、成本管理意识、施工能力方面与改革前相比已经发生了很大的变化。因此中标承包商在具体施工组织中, 中标项目不仅会受到中标单位在其施工能力增长后在施工资源组织、资金投入程度上的影响以及对该中标项目重视程度的影响, 更会受到市场化渠道配置资源的影响。在项目具体实施过程中, 中标承包商对项目进度影响较大的主要因素有: 项目经理个人的执业能力、管理认知和层次, 以及项目经理部专业化管理水平和执行力, 将会对中标项目的进度管理效果产生非常大的差异。

目前行业内口碑较好的工程承包商的施工产值在逐年增长, 承包商为降低管理成本, 其管理力量的增加与产值并不同步, 因此分配到中标项目的管理力量将非常有限, 在中标项目管理过程中, 具体工作依赖分包完成, 在工作质量、工作深度上严重弱化, 进而影响到其执行力的发挥, 给项目投资方造成较大的进度、质量及安全管理风险。

### 2.4 外部条件的影响

外部条件, 主要是同地方主管部门在拆迁、交通运输、供电、供水, 以及环保等方面的工作衔接, 以及项目前期

因工程需要的配套设施的实施进度。项目规划结束后,投资方和地方在配套项目实施条件、管理界面上会有相对明确的实施原则和分工,具体在项目执行过程中主要表现为对特定的、超出预估范围和突发问题的处理。

### 3 影响进度管理的因素

#### 3.1 组织因素

在项目执行过程中,因为众多组织的参与,除因项目本身需要较多的参与方外,更多的是造成项目执行的难度,组织增多意味着其在管理界面、合同界面、行业惯例、管理的标准化程度设、管理能力和水平的不统一、不同步。因此有必要规范和构建合同结构,理顺各种组织的管理接口界面,从总体上化解项目管理因组织增多而造成的流程混乱和界面不清的局面。

#### 3.2 个人因素

在项目执行过程中,人的因素是最为重要和关键的,因为个人在进度问题的判定上受其职业敏感性、工作深度、总体把握的不同而产生差异化的效果,具体会因为在管理经验与理念、管理风格、知识层次、自我约束、责任心以及时间管理支配上表现完全不同的行为效果。因此,在项目管理体制中,除对各参与方组织有甄别外,还应对参与项目管理工作的关键少数个人进行甄选,以便其共同各种组织在沟通、对接中取得相应的工作效果,并能起到响应、执行和监督紧前、紧后业务流程中的工作。掌握沟通流程链条中关键的少数人员,通过发挥个人的主观能动性,能为促进和推动项目进展起到积极的作用。

(上接第 51 页)绝缘材料电阻。他们有非常显著的差异电阻率。通过这种差异,可以看出为可以准确的找到采空区。

#### 4.2 加强物探管理

为有效提高超前探测水平,工作人员经常采用三维地震综合探测方法对矿井地质区域进行探测,并充分研究该区域的水文地质条件,同时合理运用坑渗技术完成超前地球物理超前探测工作,认真查明工作面隐伏地质构造,充分利用电法探测一些较为复杂的地质条件,有效防治地质灾害,全面掌握和了解水文地质条件复杂地区的含水量分布。有必要进一步研究三维地震资料动态解释系统,利用该系统进一步提高三维地震成果的利用率,充分利用该系统,可以大大提高地质预报的精度,有效地应对各种地质灾害,有的放矢对存在的问题,继续引进先进的一次检测技术和设备,进一步推广这项技术,并组织有关人员定期参加矿权鉴定,落实标准要求,落实标准,对施工和设计进行有效管理。此外,为可以提高勘探人员的全面和专业质量,有必要定期组织相关人员参与培训和学习,以便有效地改善技术人员的应用程度。

#### 4.3 矿山地质灾害的防治措施

在确定 GAF 的具体位置后,采矿企业需要采取可行的防范措施,以防止地质灾害,引进 3S 技术,提高矿井预测的准确性和可靠性。在发展期间,需要深基坑挖掘来提取地下水,这不可避免地对周围地质环境产生一定的负面影响。为可以有效降低采矿企业造成的经济损失,有必要通过 GPS 准确地定位矿井地质灾害的位置,全面监测和了解

#### 3.3 界面因素

界面因素在项目执行过程中,是随着工作的深入,规则和惯例逐渐被熟知,各种界面随之变得更为明晰和具体,将有助于界面问题的澄清和解决。界面因素主要是基于对工作和管理要求的一种通俗的原则性判定,需要从总体上把握和应用,以避免项目执行各方在过程出现过多的争议内容,以及时间上的浪费和管理上的内耗。

#### 3.4 外部环境因素

主要受国家和行业政策的影响,产业政策、金融、贸易、税收、环保等宏观方面的影响。地方主要受项目所在地的工程建设资源的配套能力,产业配套政策,以及地方对建设项目支持的程度。

### 4 结语

项目进度管理是一项系统的、开放的工作任务,涉及众多项目参与方和巨量的信息,因而造成项目进度管理的复杂性。通过分析,对项目进度影响较大的责任主体还是在投资方的总体决策和具体选择的时效上,而且影响进度的工作主要集中在项目前期,在项目后期对进度纠偏的空间相对有限;而对于其他项目参与方对于进度的影响,主要起到叠加投资方影响程度的作用。

#### 参考文献:

- [1] 冯彬,韩羽来,李晓杰.工程项目投资决策[M].北京:中国电力出版社,2008.
- [2] 戚安邦.项目管理:管理新视角(第7版)[M].北京:中国人民大学出版社,2011.

矿井通过卢比技术的损害程度,并科学分析 GIS 地质灾害,因此,使相关地质勘探工作更加有效地检查员充分掌握并理解矿区的地质条件。为可以改善矿山环境保护系统,矿山调查,地质调查和范围后评价都是在采矿中进行的。在整个采矿过程中需要采矿的标准化,专业性和形式。为可以使每个矿业单位与整个系统协调,我们必须统一整个标准系统,建立和改进矿山环境保护政策。对于矿井环境,有关部门必须加强管理层和检验,并制定法律法规。因此,采矿区域的自然环境处于良好的操作状态。在持续改进的同时,人们深深意识到保护地质环境的重要性。人们可以遵循,规范和理性地开发矿山资源,确保矿产资源的可持续发展,并确保采矿企业能够获得良好的经济效益。

### 5 结束语

由上可知,矿山地质灾害的种类很多,且原因复杂,为此有关人员应当做好地质的勘探工作,进行大面积长时间的工作,只有重视到矿山中的地质工作,才能够确保到开采过程中的安全,为企业的进一步发展奠定良好的基础。

#### 参考文献:

- [1] 鱼海峰.浅谈地质情况对轨道交通工程施工的影响[J].地矿测绘,2021,3(6):63-64.
- [2] 马青云.地球物理测井技术在水文地质勘查中的应用[J].地矿测绘,2021,3(6):38-39.
- [3] 陈小钢.矿山地质勘查工作对地质结构及地质安全的影响[J].世界有色金属,2020(16).