

化工项目控制管理在 EPC 项目管理中的有效性探究

邓以凯 (广西壮族自治区工业设计研究院有限公司, 广西 南宁 530000)

摘要: 近些年, EPC 项目管理是工程项目施工中的一项管理模式, 主要是指公司受业主的委托对施工过程中一个或是多个项目进行承包, 其建设的领域包括了石油、建筑、工厂以及文中所涉及到的化工。文章从 EPC 项目管理出发, 阐述 EPC 工程总承包项目管理的具体内容以及 EPC 项目管理的发展现状, 然后以项目控制管理作为中心结合 EPC 项目管理, 对项目控制管理在 EPC 项目管理中的有效性进行探究。

关键词: 化工项目控制管理; EPC 项目管理; 有效性研究

随着各类结构计算软件的推广应用, 设计人员的电算能力得以提高。但从大量的工程案例看, 部分设计人员存在着方案选择不合理, 对现场实际缺乏调查, 对行业的发展现状不了解等现象。目前, 国内大型化工项目普遍采取 EPC (Engineering Procurement Const-ruction) 总包的方式, 设计人员的职责范围随之扩大, 除要完成设计工作外, 还要配合采购、施工的工作。尤其是在施工阶段, 设计人员做设计变更时, 选择经济、合理的方案, 对 EPC 项目的高效运行至关重要。本文特从结构专业设计角度出发, 结合一些大型石化项目在施工阶段反馈出来的问题, 对若干问题进行探讨, 在设计源头上解决了问题, 并提高了综合效益。

1 EPC 工程总承包工程特点

①在 EPC 工程总承包工程条件下, 设计与实施是一个内在并行互动的关系; ②在 EPC 招 / 投标阶段, EPC 承包人投标书应包括初设方案、概算报价及管理方案三部分组成, 但在实际往往只有初设方案、概算报价这两部分, 而管理方案一般没有, 即使有也不是评标重点, 也不会放入合同文件; ③ EPC 准备阶段中, EPC 设计准备是整个 EPC 项目组织的重点, 决定项目的成败与否。在该阶段, 设计得到勘察报告后, 结合初设方案, 进行基础设计, 为保证基础设计与合同价相匹配, EPC 项目总承包商要通过基础设计的预算来比对标合同成本价, 确保基础设计预算达到中标合同价成本的 90%~93%, 为后面施工图设计留有 7%~10% 的空间, 确保中标合同成本价。如果基础设计预算超出中标合同价成本的 90%~93%, EPC 项目总承包商应采取工艺、布局优化, 新科技等方法, 指令调整或自己调整设计, 最终满足业主要求且与项目概算成本相配套, 或者说是达到“价、设”相符的一种平衡。

在这标准下, EPC 项目总承包商提交基础设计给业主审批, 目的在于: ①告知业主工程设计已按初设方案完成设计, 符合实际情况及业主招标要求; ②告知业主建设成本控制在中标合同价内, 符合 EPC 项目总承包商合同承诺; ③提醒业主审核, 考虑是否需要进一步调整, 有无其他要求。因为一旦项目实施, 结构性调整已不现实。有人认为基础设计不需要业主审批, 这是错误的。基础设计属于“预成品”交付, 是对未来建筑成果的第一次“完整”展示, 无论对业主还是 EPC 项目总承包商, 其重要性都是不言而喻的。

2 EPC 项目管理的发展现状

EPC 项目管理起源于美国, 早在 1999 年就有许多外

国学者对 EPC 总承包模式提出很多建议和构想, 发展至今已经有了非常成熟的产业链, 其中不仅包括了普通的房地产建筑和各个商业领域还包括了电力、石油等新领域。我国接触 EPC 项目管理的时间还不长, 直到 20 世纪 80 年代我国的管理学者才意识到了工程总承包所带来的经济利益与管理优势, 但是在我国由于我国基础行业的繁盛, 因此 EPC 项目管理在我国有着远大的发展前景。随着我国加入了世界贸易组织后, 与国际间的交流日益增加, 国际贸易也逐步增多, 国内的建设公司开始走出本土, 与国外公司进行竞争。目前, 我国许多企业已经和国际接轨, 对于化工项目而言, 例如煤榆林烯烃项目、中天合创煤炭深加工项目等都有了不少的收获, 对于 EPC 项目管理也从这些合作之中学到了许多有用之处, 相信随着此类合作的增多, 企业自身实力的加强, 我国的 EPC 项目管理的竞争力也在逐日上升。

但我们依旧不能盲目自信, 综合国际 EPC 总承包实力而言, 我国的 EPC 企业国际上只能接到一些较为低端的业务, 且这些业务还有很多是由于我国政府的大力支持和推荐才能得到。

3 项目控制管理在 EPC 项目合同管理中的实践及应用

3.1 环境保护管理

在项目施工时遵守国家、项目所在地的法律法规, 认真落实环境保护要求, 结合实际情况选用技术先进、耗能低、符合节能的工艺, 最大程度合理利用原材料及自然资源, 减少对生态环境的影响, 以保护环境。

对项目施工过程中产生的固体废弃物及时分类、集中存放、及时清运; 凡项目现场有公用设施可以利用的, 生活污水直接进入公用设施生活污水管网。不具备条件的按法律法规要求进行处理达标后排放到指定位置; 在城市市区范围内, 向周围生活环境排放的施工噪声昼间不超过 70dB、夜间不超过 55dB, 且夜间噪声最大声级不得超过 70dB; 采取遮挡等措施, 防止照明及夜间焊接作业产生的光照对周边居民造成光污染; 通过洒水、覆盖、清理、隔离、高空排放等措施防止施工过程中产生的粉尘对周围环境造成污染; 对施工过程中产生的有毒有害废弃物集中存放, 委托有资质的单位进行统一处理。

3.2 做好质量管理与费用控制工作

在业主管理的过程中应当做好质量管理工作, 良好的工程质量不仅仅是对煤化工工程项目负责, 而且是对每一位管理人员和施工人员的生命健康负责, 在质量管理工作中, 依然还是要建立起以业主管理为核心、(下转第 69 页)

生产的安全性。所有员工都需要学习和掌握相应的生产技能,这时煤矿生产中非常关键的任务,煤矿公司应该重视提升工人的整体素质。在所有人均对安全生产提起重视的情况下,便能有效提升生产工作的安全性。

2.4 建立风险源识别机制

根据海因里希法则进行分析,放置安全事故出现的最有效方式就是对风险源进行良好管控,这需要相关人员将风险的识别工作与管控工作落实到位,对机械设备、生产环境与管理方案中出现的问题进行调整和管控,为煤矿公司制定出安全风险控制管控中的核心工作,对风险源进行良好的辨识与监管。第一,需要煤矿公司编制出统一的安全风险辨识方案,需要具备全员参加安全风险鉴别工作的观念,让每位员工均能自主对危险源的鉴别工作出一份力。第二,对统一的管控模式进行运用,对风险源鉴别调查表进行设置,引导相关工作者在到岗工作以前去填写表格,强化对于安全知识的学习和掌握,把相关的安全常识

(上接第 67 页)形成业主管理、监理、施工单位、技术部门为辅的管理体系,对于工程管理过程中所需要的无损检测等工作,业主需要仔细地筛选出符合资质的单位,除此之外,对于一些专业性较高的工程,业主还可以聘请第三方机构对承包商的施工做出专业的检测,从而加强对承包商施工的控制。最后,费用控制工作也是业主管理工作中的重要内容,业主应当充分认识到费用控制的重要性,并且积极地推进费用控制的目标责任制,将费用控制的各个内容推行到项目管理的各个环节之中,同时结合项目的实际特点将费用的控制总体目标分解到每一个部门之中,同时将费用控制的总体思路以及要求传达给每一位项目管理人员,从而使得整个工程管理活动能够在可控的费用范围内进行,避免成本浪费。

3.3 项目初始阶段

EPC 合同被签署后,EPC 的承包商就需要研究合同、根据合同办事,对工程项目进行组织人员。对于合同的工期规定进行商议,分析化工项目所需的工期种类、时间以及风险,对风险高的项目进行提前预防、制定相关措施。同时培养团队精神,增加各个项目负责人之间的沟通交流

(上接第 66 页)完善的设备定期检查维修制度。创建一支专业的队伍对设备每天的运行情况进行检查,针对已经老化或出现故障的设备应及时更换或检修,全面落实瓦斯通风设备的日常维护工作,降低设备故障发生率;③做好开采前期的准备工作。在正式开采前期,需要结合矿井生产的实际需求来落实以下准备工作:计算开采前的通风量,并安排两组人员对通风量的计算结果进行检查;运行测试相关通风设备,在测试合格后再投入使用,避免出现串联通风的故障;组织相关人员落实质量监督工作,针对准备工作中存在的问题应及时上报给管理层,并及时落实整改措施^[3]。

4 总结

综上所述,矿区安全生产事故的发生不仅会造成巨大的经济损失,还会影响到矿产资源的利用率。特别是瓦斯

应用到工作中。

3 结语

综上所述,在进行安全生产煤矿中,调度管理占据较为重要的位置。作为调度管理人员,需要积极发挥组织间的协调和应急模式,处理好上达下传相关功能,能时刻注意到矿井生产的状态,如果发生存在消极问题,需从根源将其及时的解决,为建立矿井安全生产环境奠定坚实基础。

参考文献:

- [1] 张俊义. 采矿新技术对煤矿安全高效生产的重要性探讨[J/OL]. 当代化工研究,2019(3):53-54.
- [2] 贺磊. 煤矿机电技术管理在煤矿安全生产中的运用[J/OL]. 当代化工研究,2019(3):130-131.
- [3] 刘建. 大数据技术在煤矿安全管理中的应用[J]. 内蒙古煤炭经济,2019(22):117+119.
- [4] 朱志远. 全面安全管理理念在煤矿安全管理中的应用研究[J]. 内蒙古煤炭经济,2019(21):17-19.

工作。其次还要对项目的进度进行管理和规划,只有制定好管理的规章制度,认真按照管理要求进行工作才能保证如期完工,不会出现工期延误。

4 结语

随着我国科技化和涉外贸易的发展,对于工程总承包模式而言也是一件好事,这意味着许多 EPC 企业还有很多机会去积累、去学习、去练习。工程总承包模式现如今已经逐步取代传统模式成为了我国的石油化工工程项目管理的主要方式,对于我国的建筑行业而言也是新的发展。虽然说我国的工程总承包还处于发展阶段,还需要大量的研究和学习,与发达国家之间还存在许多着不小的差距,但是相信随着对外贸易的合作加大,更多涉外合作的增加,我国 EPC 企业也会从中学到更多的管理经验,不断完善我国的 EPC 模式。

参考文献:

- [1] 艾力江肉孜. 化工工程项目 EPC 发包管理模式的完善化方案[J]. 理论实践,2018,43(2):205-206.
- [2] 刘宇. 浅析 EPC 承发包模式遇到的问题及思考[J]. 价值工程,2019,09(17):58.

爆炸会造成难以估量的后果,因此,在矿产资源开采过程中,企业应不断加强瓦斯通风系统安全管理工作的落实,并构建完善的通风系统设备检修制度,减少安全隐患,提高瓦斯通风工作的质量。

参考文献:

- [1] 谭树志. 关于低瓦斯通风安全管理问题的探讨[J]. 中国化工贸易,2019,11(022):49.
- [2] 张丽芳. 基于瓦斯的煤矿通风安全防范研究[J]. 能源与节能,2018,15(04):24-25.
- [3] 刘艳光. 瓦斯通风与安全实用技术研究[J]. 中国化工贸易,2019,11(28):78.

作者简介:

李福明(1969-),男,河北石家庄人,毕业于重庆大学,通风助理工程师。