

港区工程项目管理的 组织模式与运行控制

■ 曹吉鸣¹, 贾广社², 陈建国³, 高显义⁴

(同济大学经济与管理学院, 上海 200092)

[摘要] 总结了上海外高桥港区建设项目管理在目标控制、投标控制、招标采购、征地动迁等方面的经验和教训,探索大型城市基础设施项目管理的一般规律和方法,为相关建设项目的组织管理提供有益的参考。

[关键词] 港区工程;项目管理;组织协调

Abstract: The large-scale city infrastructure project generally has the characteristics of the large investment, the complex relationship, the tight time arrangement and the high-quality standard. How to carry out the organization and the coordination of a project and realize the project targets of the investment, schedule and quality, is the important lesson of the modern construction project. The purpose of this study is to summarize the experience and lesson in management of construction project of the Shanghai Wai Gao Qiao Harbor, to investigate the general regulation and method of large-scale city infrastructure project and to offer available reference for organization and management of the related construction project.

Key word: Construction of harbor; Project Management; Organization and the coordination

[中图分类号] F407.9

[文献标识码] B

[文章编号] 1002-851X(2004)09-0087-04

1 前言

上海港外高桥港区作为21世纪上海国际集装箱枢纽港,是一项重大的城市基础设施工程,它已建成并投入营运的有第一、二、三和四期工程,从1991年至2003年,历时十多年,总投资额约80亿元。

在工程建设过程中,外高桥港区以现代项目管理理论为指导,在项目组织管理模式、征地动迁大包干、工程结算制度、工程竞争招标等方面进

行大胆探索,成功实现了项目预定的投资、质量、进度目标。

通过解剖上海外高桥港区工程建设的案例,探索大型城市基础设施项目管理的一般规律和方法,对于项目管理的理论研究和实践操作都具有一定的参考作用。

2 项目目标控制

在项目实施过程中,建设指挥部按照施工组织设计实施大纲的要求,引进市场竞争机制,通过平面切块,

综合招标,水上陆上立体交叉施工,按期保质完成工程。外高桥四期工程的进度、质量、投资总目标如下:

2.1 进度目标

根据外四期工程实施规划,2000年3月27日吹填砂前期工程开工,2000年10月26日水工码头开工,2002年底整个工程建成,2003年初试生产,2003年6月通过国家正式验收。主要节点控制性工程进度计划如表1所示。从实施的效果来看,各项节点始终处在受控状态之中,进度目标均按期实现。

工程案例

2.2 投资目标

科学管理,合理安全运用资金,控制总投资不超过28.29亿元的概算目标。根据工程进度安排,制定了分年度投资计划目标。从每月财务状况分析、投资情况分析、每季度合同管理、三材供应情况分析来看,工程的资金管理情况基本正常。

2.3 质量目标

确保主体工程优良,单位工程优良率85%以上,创交通部部优工程。整个外四期工程分为66个单位工程,经过港口工程质监单位鉴定,工程合格率100%,其中有59个单位工程质量被评为优良,优良率达89.4%。工程总体质量等级为优良,达到了预期的质量目标。

3 项目的组织结构体系

3.1 项目结构体系

据港区工程的特点,建设指挥部将整个外高桥港区工程划分为11个单项工程,并确定了相应的编码体系,如图1所示。

3.2 项目的合同结构模式

依据项目管理组织设计的总体构思方案,建设指挥部将工程合同的组织结构与项目分解切块的组织相对应,将工程划块发包,实行综合管理与专业管理相结合的管理组织模式,外四期工程合同结构如图2所示。

3.3 项目管理组织模式

建设指挥部现场管理决策层由建设指挥部的指挥及其领导班子组成,而由项目经理所组成的操作层具体负责工程项目的实施,落实建设指挥部作出的各项决策。根据这个组织设计的思路,建设指挥部在集中统一管理的前提下,精简管理职能部门,建立以项目经理负责制为主导的矩阵组织结构,实行矩阵式管理模式,使工程管理的组织扁

平化,如图3所示。

实行矩阵式的管理模式,是在建设指挥部总体领导和管理的的前提下,各职能部门内实行项目经理负责制,由项目经理对相应工作现场的进度、质量、投资、安全和廉政建设负责;由项目经理负责协调解决设计、监理、

施工、审价单位之间的工作关系,处理工程实施过程中出现的矛盾和问题;组织讨论施工过程中遇到的局部技术处理方案,并作出相应的决策。

在每一个项目经理下面,再配备项目主管或助理,其作为助手协助项目经理开展相应的项目管理工作。项

表1 工程主要节点控制性进度计划

| 标识号 | 任务名称 | 2001 | | | | | | | | | | | | 2002 | | | | | | | | | | | |
|-----|-----------|------|---|---|---|---|---|---|----|----|----|---|---|------|---|---|---|---|---|---|----|----|----|--|--|
| | | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | | |
| 1 | 码头工程 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2 | 道路堆场工程 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3 | 陆域形成地基加固 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4 | 集装箱调度中心 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5 | 机修区建筑 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6 | 集装箱仓库 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 7 | 雨水泵房 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 8 | 设备采购与安装工程 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 9 | 岸边集装箱起重机 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 10 | 轮胎式集装箱起重机 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 11 | 其它设备 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 12 | 道口管理系统 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 13 | 港外配套工程 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

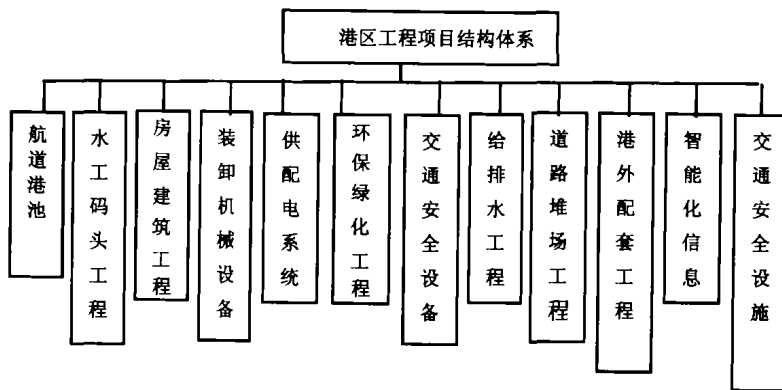


图1 港区工程项目结构体系

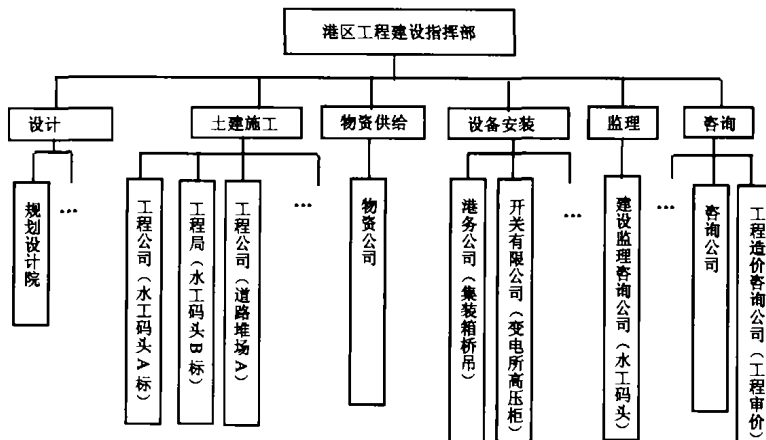


图2 港区工程合同结构

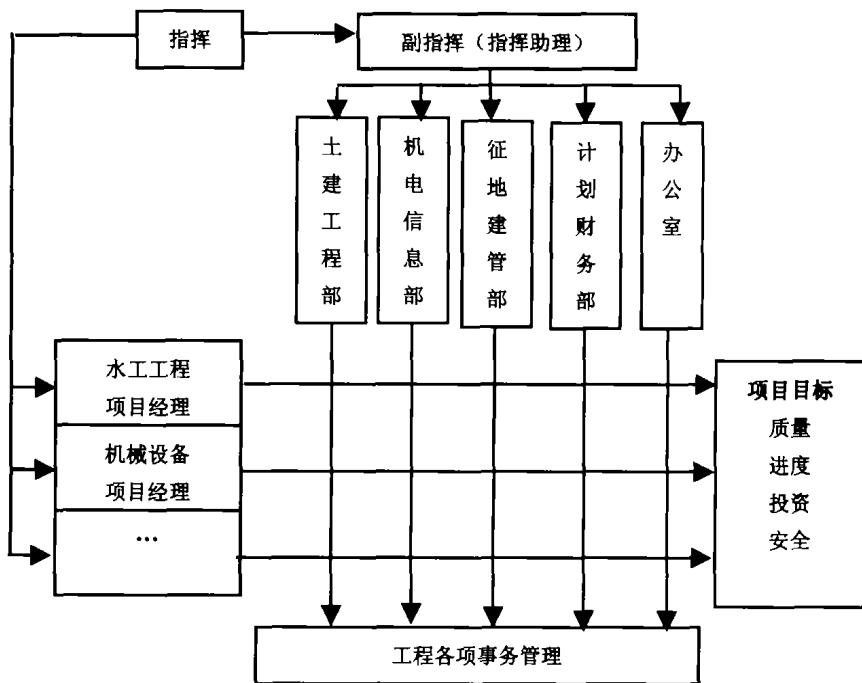


图3 项目经理负责制为主体的矩阵式组织结构模式

表2 动迁和安置工作大包干模式任务分工表

| 项目阶段 | 任务 | 承担单位 |
|----------|----------------|---------------|
| 工程立项 | 项目建议书报批 | 港务局 |
| 规划用地 | 规划、用地、拆迁审批手续 | 建设指挥部 |
| 动拆迁 | 动拆迁和农业人口安置 | 当地政府和其组建的劳服公司 |
| 工程建设 | 工程设计、采购、施工及其组织 | 建设指挥部 |
| 工程建成投入使用 | 物业的使用、维护 | 港务局组建的生产单位 |

目经理在工程事务及管理上直接向建设指挥部指挥负责,在行政事务上由所属职能部门经理进行管理。

4 项目的征地动迁管理

外高桥港区一至四期工程曾经面对艰巨的动迁工作,建设指挥部努力适应计划经济向市场经济的转变,在征用土地的组织实施中积极探索一条迈向市场化运作的道路,取得了成功。

2000年3月外高桥港区四期工程开始投入建设,需要征用土地164.8万平方米。在总结外高桥港区前三期工程动迁和安置工作的基础上,建设指挥部推行征地动迁和安置工作“大包干”模式,即通过与当地镇

政府签订征地动迁和农业人口委托安置的协议,由镇政府承担征地动迁和农业人口安置工作。从而使建设指挥部在港区工程中摆脱了征地动迁和安置的大量事务性具体工作,能集中精力抓好工程建设与管理。外四期工程区域内的征地动迁和农业人口安置工作仅用3个月时间就基本完成,整个“大包干”费用也比概算有所下降。

“大包干”的主要内容包括:

- (1) 征地范围内的土地移交;
- (2) 征地范围内需要安置的农业人口;
- (3) 征地范围内房屋的动拆迁;
- (4) 征地范围内各类集体资产的补偿;
- (5) 由征地动迁和农业人口安置引发的其他相关工作的管理。

动迁和安置工作大包干模式工作进程和任务分工,如表2所示。征地动迁大包干模式在两个方面有突破:(1)动迁和安置工作的主体发生了转移,由建设指挥部转移到当地劳服公司;(2)动迁所引起的劳动力安置走市场化的道路。

5 项目的投资控制

外高桥港区在项目投资控制过程中采用了综合单价包干、动态审价、量清价定等措施。在投标价格确定过程中,为了便于操作、减少工程间接费用分摊计算的难度,建设指挥部将投标报价分为工程直接费综合单价、工程间接费(综合管理费、临时设施费、开办费、利润)以及税金三部分。

采用综合单价包干,无论实际工程量变化与否,无论有新增工程项目与否,也无论环境因素、施工条件如何改变,承包商所报的工程间接费均不作调整;工程数量可根据现场实际情况如实计量,以现场工程师代表或监理工程师签证为准。由于采用了单价包干的报价原则,对于每个月的工作量的计算提供了较清晰的依据,工程款基本上按照工程量乘以相应的工程量单价计算,有利于工程的结算和便于工程管理,从而有效地控制了港口工程施工意外成本支出。

动态审价、量清价定也是外高桥港区工程价款结算控制的方法之一。即在一个时点上,由有关部门对一定时期内完成的工程量予以确认,并对当期工程结算价款按合同规定予以认定的方法。所谓量清,是指当月完成的工程量必须按月计算、按合同规定的时间和程序申报,经审核后确认。所谓价定,是指当月完成的工程量,经有关单位审定后按合同单价或调整单价计算工程结算价款。



工 程 案 例

采用动态审价、量清价定原则进行按月结算时,由施工单位每月向监理工程师上报当月的工作量完成情况,包括投入的主要材料与设备,经监理审核后,再由建设指挥部聘请A级资质的审价单位价格审核,建设指挥部根据最终审定价格向施工单位逐月支付工程进度款。

在此基础上,整个工程完工后,仍将由审价单位最终对工程决算进行汇总,并提供决算报告。施工单位所报当月工作量,一经监理工程师及业主审定后,今后不得再对已确定工作量提出异议,且工程竣工决算工作量也以每月工作量累计为准。这样就改变了以前工程完工后,决算迟迟不能定下来的情况,提高了决算的效率。

6 项目的招标采购

根据交通部和上海市对工程建设项目实行招投标制的有关规定,外四期工程设计、监理、施工招标项目25个,设备招标项目11个。

外四期工程的总设计单位通过议标形式确定为水运规划设计院,负责外四期工程总平面布置图以及水工码头、地基加固、道路堆场、地下管网等的设计任务。雨水泵房、生产辅助楼和进出口门楼检查桥实行方案竞标或设计招标,生产、生活辅助区引进概念设计及建筑师负责制的设计管理过程。

在监理单位选择过程中,采用以一家单位为总监理单位,其他监理单位服从总监理单位的协调与管理,发挥各监理公司的专长,形成码头部分、陆域道堆部分、房建部分几大块监理内容。

在工程土建与配套工程的施工招标过程中,采取了施工方案招标、设定工程量招标、工程续标等多种

招标形式。按照施工总体部署,建设指挥部将水工码头工程、道路堆场工程、生产、生活辅助建筑工程、港区绿化工程等都划分为若干个标段,“划块包干、齐头并举”,或分阶段组织招标,或组织平行搭接施工,并十分注意不同施工标段的合同界面处理,倡导有意识竞争、潜意识合作的观念,加强与港务局内单位的合作。

例如,将水工码头分成A标、B标,通过招标择优选取两家一级资质施工企业,分两个标段平行施工;道路堆场工程分4个标段进行搭接施工;生产、生活辅助建筑工程按建筑的结构特点、位置和面积划分为6个标(即雨水泵站标、集调中心标、拆装箱站标、机修及零星土建标、总变分变标,一关两检标);43.2万平方米的港区绿化工程也分为3个标,并结合房建、道路的施工同步展开,交叉施工。

港区工程设备招标根据设备性质分为装卸设备及配套设备两大类。装卸设备委托专门招标、进口代理机构组织,配套设备由建设指挥部自己负责。

商务标评定时,首先是报价合理性分析。评标工作小组主要比较分析工程直接费用、间接费、甲供材料费、取费系数,以及总报价的高低、综合单价的可行性、费用组成结构的合理性,并给出初步评判。

再根据投标单位询标澄清内容,在各报价中排除多余和重复计算的费用项目,补充遗漏费用项目,进行有关计量单位的换算,对投标单位的原报价进行调整,重新得出评比标价。

然后,根据调整后的评标价格,通过比较法,从总体上对投标单位的报价及取费的合理性、正确性进行分析、评估,排定报价评审的优先

顺序。

投标书技术评定是对投标书技术上的认可和评定,只有符合招标文件的技术规范,没有实质性重大偏差的技术标书才具备中标的基本条件。因此,建设指挥部十分强调投标单位施工方案可行性、施工技术先进性,能确保工程质量要求,而不以报价最低或工期最短作为唯一条件。

建设指挥部对技术标设立了详细的评定指标,内容包括:总体方案、施工工艺、投入机械设备、进度计划、质保体系、组织机构、工程质量等级、安全文明、临时设施、项目经理情况、类似工程经验等。

在评标过程中,要求每一位评委先仔细阅读投标书,然后以会议形式组织集体评议和分析,对照招标文件的要求,将每一个投标单位的技术方案要点汇集起来,并列入对比表。

7 小结

上海外高桥港区工程具有投资规模大、协调关系多、时间安排紧、质量标准高等特点。通过总结外高桥港区建设项目管理的经验,探索大型城市基础设施项目管理的一般规律,对于提高现代工程项目管理的组织协调和投资、进度、质量目标的控制水平提供有益的参考。▲

[参考文献]

- [1]林知炎,曹吉鸣.工程施工组织与管理.同济大学出版社,2002.10.
- [2]曹吉鸣.大型基础设施项目的货物招标采购.四川建筑科学研究,2004年第1期.
- [3]吴祥明主编.浦东国际机场—项目管理.上海科学技术出版社,1999年8月.
- [4]贾广社.项目总控(project Controlling)—建设工程的新型管理模式.同济大学出版社,2003年.