

基于 EPC 模式的 A 养牛场项目成本控制研究

张华峰

泰国格乐大学国际学院工程系 10220

摘要: 随着我国综合国力的增强, EPC 工程总承包模式被越来越多的项目工程所认可与应用。本文基于 EPC 模式, 开创性的将其应用在农业项目 A 养牛场的建设当中, 通过全面预算管理方法, 将养牛场的设计成本, 采购成本和施工成本有机统一, 实现整个项目成本的有效控制, 具有较高的研究价值和市场价值, 也为后续的农业建设方面的 EPC 工程项目提供类似的借鉴。

关键词: EPC, 成本控制, 全面预算管理方法

International College, Krirk University, Thailand.

Abstract: With the enhancement of China's comprehensive national strength, the EPC mode has been recognized and applied by more and more project projects. Based on the EPC mode, this paper creatively applies it to the construction of the cattle farm of agricultural project A. And organically unifies the design cost, procurement cost and construction cost of the cattle farm through the comprehensive budget management method, so as to achieve effective control of the entire project cost, which has high research value and market value, and also provides similar reference for the subsequent EPC projects in agricultural construction.

Keywords: EPC, cost control, Comprehensive budget management method

引言

随着经济的飞速发展, 工程总承包 EPC 模式越来越受到市场的认可, 传统的 EPC 模式大多应用在建筑、水利等项目当中, 本文立意新颖, 将 EPC 模式应用在三农“ A 养牛场” 的项目建设中, 通过运用全面预算管理方法, 分别从项目的设计, 采购, 施工三个阶段研究成本控制, 并有机统一, 实现项目建设生命周期中动态化成本控制过程, 解决传统 EPC 模式中三个阶段因联系不够紧密而出现成本浪费的问题, 具较高现实参考意义。

1 EPC 模式的内涵

EPC: 即设计、采购、施工一体化, 是国际通用的工程总承包模式的总称。我国于上世纪八十年代正式引入 EPC 模式, 并出台了相关的法律文件。随着近年来经济的飞速发展, EPC 模式的优势充分展现, 其不但能使业主利益最大化, 而且能保证承建单位工作的独立性, 实现业主与承建单位合作共赢的局面, 因此越来越受到市场的青睐。

2 项目成本控制的概念

项目成本控制, 即对项目建设过程中所产生的各项费用的控制过程。这些费用由项目设计费、材料采购费、施工建设费等核心费用及其它的各种辅助成本组成。项目成本的控制管理水平决定了项目建设企业的施工质量与工期、工程建设效益等水平。

EPC 项目成本核心组成部分为设计费、材料费、建筑工程施工安装费等, 这些费用贯穿在项目建设的全生命周期中, 即设计, 采购, 施工等阶段实施的过程中。

3 全面预算管理方法的内涵

全面预算管理方法是把项目的发展、实施所发生的成本目标作为依据, 逐层进行分解和传递, 分递至项目建设过程中的各个项目实施单位与人员中, 以成体系的预算、控制为主要内容, 建立起一套合理的完整的项目成本管控系统, 通过分散项目权责, 集中配置现有资金与资源, 提高整体运行效率, 降低建设项目的整体费用, 最大化实现整个项目的总利润, 即减少项目的整体成本。

由上可知, 全面预算管理方法与项目成本控制的目的是—致

的, 都能实现业主的利益最大化, 降低 EPC 项目的整体费用。因此本文开创性的将两种理念应用在 A 养牛场 EPC 项目建设的全生命周期中。

4 A 养牛场项目情况及成本控制过程

4.1 A 养牛场的项目情况介绍

本项目分为两部分, 一为存栏 1300 头基础母牛的繁育基地, 二为存栏 9000 头肉牛的育肥基地。

1) 繁育基地建设面积 27000 m², 主体工程牛舍 10 栋, 隔离舍, 青贮池, 干草棚, 精料库等各一个; 辅助工程办公综合楼, 生物育种实验室, 污水处理池, 兽医室等辅助用房, 有机肥发酵、生产及成品车间, 道路围墙、绿化、供水、智慧化信息管理系统等配套设施。

2) 育肥基地建设面积 90000 m², 主体工程牛舍 24 栋, 青贮池, 干草棚, 精料库等各一个; 辅助工程综合办公楼, 技术室、兽医室等辅助用房, 有机肥加工车间, 污水处理池, 机井 3 眼、围墙、绿化、排污管网、供水、智慧化信息管理系统等配套设施。

3) 项目成本构成

项目总投资 36082.88 万元, 其中, 固定资产投资 34377.68 万元, 建设期利息 1705.20 万元。

4.2 运用全面预算方法实现设计阶段的成本控制

在 A 养牛场 EPC 项目的设计阶段, 运用全面预算管理方法, 设计和采购是结合进行的, 设计、采购、施工技术人员通过有效交流、沟通并听取各方意见, 在设计时尽多采用通用性的材料, 便于后续采购与施工过程顺利进行。

在 A 养牛场设计阶段, 运用全面预算管理方法, 将设计工作细化为方案、初步设计、施工图设计三个阶段, 分层次实现成本控制目标, 完成成本控制过程。

1) 方案设计阶段——功能分析、方案选取

依据业主的设计要求和标准, 设计人员提出多种符合建设目标的设计方案, 各方案根据价值工程原则, 选择具有最大经济效益的设计方案。

2) 初步设计阶段——投资限额分配、方案优化

对上阶段选定的方案,设计部门和商务部门联合分析,确定方案功能和成本之间的关联,以实现项目功能最大化为目标,确定初步设计。

3) 施工图设计阶段——材料、设备选择

在完成初步设计方案的基础上,随着设计深度的增加,完成施工图纸的设计。严格按照合同成本控制计划书审核工程设计,以最理想的状态在规定金额内完成设计方案。

经过以上三个步骤的执行,设计阶段的成本控制情况为:繁育基地优化金额为 1972.8 万元,育肥基地优化金额为 5722 万元,项目优化金额合计为: 7694.8 万元。

4.3 运用全面预算方法实现项目采购阶段成本控制

在 A 养牛场 EPC 项目的采购阶段,应用全面预算管理方法,使设计阶段与采购阶段,施工阶段统一。采购人员提前介入到项目设计阶段,根据本部门的采购能力和实际状况,给设计人员提供中肯建议。

当设计方案给出项目设备总表后,采购人员就开始对设备分析并归类,展开初步的采购流程,及时为设计方案中的设备清单编制设备的概预算表,计算设备和材料的工程量清单,依据项目工程量清单与材料消耗量,选择恰当的材料供应商,推行定额采购制度,尽量减少采购周期,实时与相关人员协调进场周期,降低费用。

具体采购过程为:明确各部门在预算管理中的职责;在采购过程中构建完善的预算管理流程;完成零部件采购预算流程图。通过以上流程,最终完成了项目设备与材料的采购工作,并实现了采购阶段的成本控制过程。

4.4 运用全面预算方法实现项目施工阶段成本控制

A 养牛场项目施工阶段,根据全面预算管理方法,项目经理部将预算费用指标引入施工组织设计中,强化费用预算执行。各部门相关人员重点记录施工过程中的实时数据,多部门沟通,实现各阶段信息共享,及时与全面预算管理预期目标数据进行核对,分析偏差原因,并进行实时纠偏,实现施工阶段的成本控制过程。

1) 人工成本的控制

本项目专业施工较多,作业层按工序组建队、班,分白班与夜班工作制。同时根据阶段性施工内容,编制工程劳动力计划表,制定相应的劳动力进出场计划,并组织两支施工队伍同时施工,保证各工序顺利施工。

(2) 材料成本及其控制

施工阶段应及时与采购阶段对接好材料到场时间,不产生窝工现象,尽可能减少材料损耗。强化对施工材料的管控,设置可行性强的准入门槛,科学堆放物料,并在材料使用上要做好把关工作,防止出现物料的浪费。

(3) 机械成本及其控制

项目施工中要用到多种门类、性能的施工机械设备、检验试验设备、测量设备,以满足复杂工程的施工需要,需要科学选用机械设备,提高机械化程度,增加设备的使用率,减少设备空置。

(4) 管理成本及其控制

管理成本是指除上述成本外的一些日常支出,以及为了施工而进行开展的一系列管理活动所发生的成本。对此类成本的控制主要纳入间接费的总控中,利用规范日常管理,完善各种制度,规范工

作流程等对各种费用支出进行有效地控制,从而降低成本支出。

5 结论

本文从 A 养牛场的 EPC 项目建设出发,运用全面预算管理方法,研究了项目建设过程中设计,采购,施工三阶段如何完成成本控制的过程。通过将三个阶段成本控制的有机统一,最终得到量化的成本控结果:

表 1 育肥基地项目成本降低情况表

序号	子项名称	降低成本(元)
1	综合楼	500000
2	牛舍 1-8	22682800
3	隔离牛舍	337340
4	干草棚,精料棚,机械库	911145
5	有机肥车间	9280000
6	室外道路硬化	1180900
7	室外排水	3008600
8	室外围墙	385800
9	电气工程	4000000
	小计	42286585

表 2 繁育基地项目成本降低情况表

序号	子项名称	降低成本(元)
1	综合楼	500000
2	牛舍 1-8	4723200
3	展览牛舍、隔离牛舍	343804
4	干草棚,精料棚,机械库	899400
5	有机肥车间	2658439.84
6	室外道路硬化	404250
7	室外排水	3008600
	小计	10529093.84

由上可知:运用全面预算方法在 A 养牛场建设的设计、采购、施工三阶段,最终整个项目降低成本数据为: 42286585 元与 10529093.84 元之和: 52815678.84 元,项目批报总投资为 360828800 元,二者之比达到为 0.146。由此得出,在采用了全面预算管理方法对 A 养牛 EPC 项目建设的成本进行控制之后,项目成本降低了 14.6%,远远大于一般情况下的项目成本降低 5%-8% 的目标。

充分证明,全面预算管理方法运用在 EPC 项目成本控制中非常有效,并为以后的项目成本控制提供强新的思路和较高的参考价值。

参考文献:

[1]武顺有,设计、采购、施工(EPC)总承包模式的项目管理研究[J],工程技术研究,2019,4(05),139-140。
 [2]邱国林,陈博,EPC项目成本管理研究[J],门窗,2016(03),189-190。
 [3]鲁光辉,全面预算管理在企业中的应用探讨[J],财经界,2021(27),85-86。
 [4]曹鹏,EPC项目各阶段费用控制研究[J],项目管理技术,201715(9),83-87。
 [5]王培,EPC工程项目采购绩效评价研究[D],中南大学2013。