

浅谈建筑钢结构制作成本控制

金建芳 潘斌

浙江精工重钢结构有限公司

DOI:10.32629/btr.v3i6.3163

[摘要] 钢结构工程的成本管理直接影响到项目经济效益的实现,为了最大限度地发挥效益,保证项目的效率,需要加强项目的成本控制。同时为了有效降低成本,提高盈利能力,我们需要加强钢结构的制作成本控制。

[关键词] 建筑钢结构; 制作; 成本; 控制

1 建筑钢结构性能

1.1 建筑钢结构的抗压性能好,其构件结构断面小、自重轻,通常情况下,建筑钢结构自重大多不超过 $1.0\text{t}/\text{m}^2$,有的甚至达到 $0.4\sim 0.5.0\text{t}/\text{m}^2$ 。众所周知,结构自重轻,可以大大减少运输及吊装费用,使基础造价得以降低。

1.2 钢结构的质量易于控制,其结构构件大多直接在工厂进行加工,节点螺栓连接,有足够的精度保证,一般现场安装,只要在工地安装到位就可使用,施工速度快,可节省用工时间,缩短施工工期,同时能够使石、沙、水泥堆放场地得到有效的减少,增大施工面作业面。

1.3 建筑钢结构结构占有面积小。高层建筑钢结构的结构占有面积是普通钢筋混凝土结构面积的 $1/4$,钢结构的使用能够很大程度上增大4%左右的使用面积,从而实现经济效益的提高以及加大建筑

物的使用价值。

2 建筑钢结构制作成本控制策略

2.1 做好整体规划

大型钢结构建筑系统所涉及的钢材种类繁多、钢材厚度覆盖范围广,各区域和楼层要求差异大,必须提前做好整个项目的整体规划才能为后续成本控制奠定基础。项目实质操作前必须与项目参建相关方做好充分沟通,做好项目的整体部署及详细计划,以便后续各项工作有条不紊地进行。一个完善的项目整体部署和规划,是后续各项成本控制的基石,同时我们要密切关注计划及部署的灵活性和变动性,要随时了解工程的进展及变化情况,及时作出相应的变化及调整。

2.2 建立成本管控体系

虽然每个公司组织结构、管理体系及运营模式不尽相同,但是必须要有一

套完整的成本管控体系,否则成本控制可能变成海市蜃楼和空中楼阁。比较有效的体系至少包含成本预算、成本计划、成本控制、成本核算及成本考核等方面,适合本公司实际情况的体系才能是一个好的体系。

2.3 材料采购

(1) 采购计划及资金准备。大型项目常规周期较长,采购要按照实际的交货、加工制作计划编制采购计划,该采购计划可以结合市场行情做一些不影响整体计划的调整。现金、承兑会影响采购钢材的成交价格,资金使用的时段也会影响到资金的使用成本,这些最终都会反馈到项目的实际成本上。

(2) 采购时机。采购时机体现在采购的时间点和厂家上,钢材的价格波动较为频繁,且国内各大钢厂都有各自规格的钢材优势,同一规格钢材各钢厂价格

3 结论

本次课题以Surpac软件平台为基础,以地质数据库为基础自动绘制钻孔柱状图和勘探线剖面图,总结如下:

(1) 数据库建库流程为:首先在Excel中整理数据,然后导入设计好的Access数据库,再利用Surpac建立映射数据库。在连接好数据库的基础上,钻孔柱状图和勘探线剖面图才能在Surpac中自动制图。

(2) 绘制钻孔柱状图的流程:根据数据库设计,然后设计好lpf文件和相关属

性,再借助autocad进行修改。

(3) 绘制勘探线剖面图的流程:根据数据库设计,主要是提取好剖面线,设置好图元映射,完成出图。

存在的问题:在Surpac中出柱状图的时候岩性描述,不能进行换行,就必须对数据处理,在前面已经提到, sample_id,我们利用caiyang表中的 sample_id来完成出图的时候样沟的设计。在完成数据库录入的时候,需要更多的考虑数据的正确性以及是否符合数据库的完整性约束。绘制剖面图和柱状图

时,虽然Surpac提供了强大的出图工具,但是格式还是有很多不符合设计的要求,需要再次在AutoCAD中进行修改。修改的时候需要许多技巧和方法。

[参考文献]

- [1]袁奎荣.隐伏花岗岩预测及深部找矿[M].北京:科学出版社,1990.
- [2]陈毓川,朱裕生.中国矿床成矿模式[M].北京:地质出版社,1993.
- [3]李修钰.基于Surpac的白象山矿床自动化制图及三维建模研究[D].安徽:合肥工业大学,2011.

也有一定的差异。要建立各个钢厂的材料价格趋势表,钢材的变动都具有一定的规律性,而且历年来价格波峰、波谷基本不会相差太远,如果采购时点在接近波谷时或处于上升通道的起步阶段是要果断大量买入。

(3)现货和期货。采购现货还是期货是我们每次采购都要考虑的,我们要结合两种市场,综合考虑供货周期要求、材料损耗比例及市场差价等进行综合判断,最终我们会得到一个最经济、合理的采购决定。

(4)分区分层。采购、进货及堆放要注意按照计划的分区、分层等先后顺序及加工要求有序展开。由于后续的理料、排版及进料、生产基本都是分区、分层进行的,提前做好采购规划,分区、分层采购、堆放,可减少翻料、串料、倒料及理料等时间和费用,可以大大提高生产效率,降低成本。

2.4 工艺完善

对于复杂构件、厚板构件及高材质构件,科学、高效的制作工艺、焊接工艺及预装工艺是钢结构构件质量、进度及效益的根本保障。各种好的制作工艺、焊接工艺和先进的信息技术

的应用无疑会大大降低钢结构制作单位的制造成本。

2.5 生产管控

(1)质量管控。质量管控一定要紧抓过程控制这条主线,确定工序交接制度及停止点检查制度是确保最终质量及生产成本的关键。目前,大型钢结构制作单位大量采用班组工序承包机制,动力能源、焊接辅材等都是难以控制、计量的,如果过程控制不严,大量的返修、返工及火焰矫正都会造成生产直接成本的上升。

(2)协作单位管控。当一些大型钢结构项目面临集中交货,当钢结构构件类型或某些工序无法在一个制作厂家完成时,寻找协作单位来共同完成任务也是很必要的,这些协作单位的管控不仅关系到交货进度、质量,也是成本控制的关键。对协作单位的成本消耗重点管控主、辅材料的零用及回退,细化构件类型按分类价格进行测算及核定,加派监造人员进行过程管理等。

2.6 风险管理

(1)原材料价格。作为一个钢结构加工制造企业,我们的核心是制造,原材料成本最好能固化,确保制作利润稳定。由于钢结构原材料价格波动我们无法掌控,

有条件的情况下采用钢材价格波动和业主共同承担风险的模式是较为合理的选择。

(2)变更处理。建筑工程是一个系统的复杂项目,设计变更往往无可避免,钢结构制作企业在利润有限的情况下很难承担各类变更,做好各类变更的依据及索赔是降低损失的直接、有效途径。

(3)工程结算。一个大型项目的成功运作需要大量资金作为后盾,及时办理进度款的申报、结算和收款可减少财务成本。

3 结语

钢结构工程中,钢材材料的造价管理在项目管理中占据重要地位,企业要想方设法做好钢结构的制作成本控制,以降低企业运营成本,提高经营效益。

[参考文献]

[1]谢苏娜.钢结构材料的检测技术分析[J].建筑技术开发,2019,46(20):117-118.

[2]许小明.建筑工程钢结构项目成本控制研究[J].工程建设与设计,2018,(17):261-262+265.

[3]夏小红.浅析建筑类钢结构工程项目成本控制[J].财经界(学术版),2012,(03):58-59.