

DOI:10.16799/j.cnki.csdqyfh.2023.02.065

新型设备安装补充定额编制方法研究

——以遂宁市城南二污项目非金属链条链板刮泥机为例

霍 腾

[上海市工程设计研究总院(集团)有限公司,上海市 200092]

摘 要:近年总院所依托的设计优势,加大力量投入、重点发展的EPC总承包项目基本都涉及工业项目,在项目前期投标、过程财评及后期审计结算时,对相关新设备的定额套取存在分歧较大,需要编制补充定额,经相关方确认、审批才能完成工程预算、财评、审计等相关工作。在编制补充定额过程中,因预算人员现场施工经验不足,造成错误地使用工程预算定额,造成工程预算不准确,给单位带来巨大损失的现象时有发生。本文笔者通过所经历的项目(遂宁市城南第二污水处理厂提标扩能项目)中非金属链条链板刮泥机在定额库中没定额套用为例,根据四川省定额站的相关要求对该设备的安装,编制补充定额,对安装过程中的人材机消耗量进行研究分析,编制出非金属链条链板刮泥机的补充定额,以期类似新型设备链条链板式刮泥机安装工程计价提供参考。

关键词:工程计价;定额子目;预算定额;补充定额

中图分类号: X703.3

文献标志码: A

文章编号: 1009-7716(2023)02-0258-03

0 引言

随着科学技术的不断进步,新工艺、新设备的迅速出现,尤其是在涉及基础设施建设的工程中出现较为频繁,如污水处理厂的建设、污泥焚烧干化项目的建设、有机废弃物餐厨垃圾处理中心等项目出现的各种节能、环保的新型设备,在工程招投标、政府采购、工程审计时,在编制定额计价、确定工程造价时,经常出现定额子目缺项或现有定额与当前市场实际生产力严重不符等现象,应编制补充定额,这种情况一般需要自己分析新型设备的结构组成、工作内容及人工、机械、材料的消耗量,然后编制补充子目汇总表报当地造价管理站批准执行。

1 补充定额编制背景

遂宁市城南第二污水处理厂原规模为6万 m^3/d ,提标扩能后污水处理达到12万 m^3/d 。在财评过程中,非金属链条链板刮泥机在定额库中没定额套用,只能套用类似“链条牵引刮泥机”定额。而“链条牵引刮泥机”定额中主要分为“链条牵引刮泥机双链 $\leq 6\text{m}$ ”“链条牵引刮泥机双链 $\leq 10\text{m}$ ”“链条牵引刮泥机双链 $> 10\text{m}$ ”。此类设备安装定额中具体对“链条牵引刮泥机双链 $> 10\text{m}$ ”定额中双链链条

牵引刮泥机的相关长度上限无适用说明,且类似“链条牵引刮泥机”定额中双链 $> 10\text{m}$ 的综合单价仅为11 087元,远远低于当前市场的人工价格。故施工单位及审计单位对该新型非金属链条链板式刮泥机设备安装定额的套用产生分歧。财评中心建议:建设单位、监理单位、跟审单位、财评单位、施工单位一起去咨询遂宁市定额站。根据四川省定额站的要求由各单位协同对该设备的安装编制补充定额。编制补充定额时参照全国安装定额中“链条牵引刮泥机”的人、材、机的清单,结合施工实际发生的消耗量进行编制。编制的补充定额经各方确认后报送遂宁市定额站,再由遂宁市定额站上报四川省定额站备案。

2 非金属链条链板刮泥机概况简述

该项目二沉池内安装非金属链条链板刮泥机10台。设备参数:池宽 $B=9.0\text{m}$,链板宽 8.0m ,设备长度 64m , $N=0.75\text{kW}$ 。该工程所提供的链板刮泥机主要由传动装置(电机减速机、传动链系统),从动轮(轴)装置、主动轮(轴)装置、张紧轮(轴)装置、传动链与刮板、托架、电控箱等部件组成。执行标准为:JB/T 2932—1999《水处理设备制造技术条件》、JB/ZQ 4000.3—86《焊接件通用技术要求》、JB/ZQ 4000.9—86《装配通用技术条件》、GB 50205—2001《钢结构工程施工质量验收规范》、GB 50231—98《机械设备安装工程施工及验收通用规范》。

收稿日期:2022-04-19

作者简介:霍腾(1987—),男,本科,工程师,从事工程管理工作。

3 确定编制原则及编制方法

3.1 编制补充预算定额的原则

应合理反应遂宁市城南二污项目工程建设的实际情况,体现工程建设的社会平均水平,坚持统一性和因地制宜相结合的原则;合理合法、简明适用原则。

3.2 补充定额的编制方法

补充定额的编制方法常用的有技术测定法、统计分析法、比较类推法、经验估计法。该项目链板式刮泥机长度为64 m,长度较长,且设备型式较为特殊,在四川当地无同类产品的人材机消耗资料可以借鉴。故该项目选择技术测定法编制补充预算定额,根据设备安装说明书及施工组织条件,先安装一台,对施工过程中各工序采用测时法、写实记录法、工作日写实法,测出各种人材机的消耗等资料,再对所获得的资料进行科学的分析,编制补充定额的方法。

4 补充定额的编制步骤

补充定额的编制步骤分为三步,即策划阶段、信息采集阶段、实施阶段。

4.1 策划阶段

现场调研:调查现场施工方案、施工机具、施工队伍情况、工作区域、工作内容等^[2]。

成立编制组:编制工作初步框架,明确人员组织、责任分工。

成立安装验收组:对于进场材料设备质量严格把控,加强工序质量控制,做好过程检验记录,严格按照设计图纸、规范进行施工,确保安装质量符合工艺及运营要求。

4.2 信息采集阶段

信息采集有以下几个方面:《建设工程工程量清单计价规范》(GB 50500—2021)、《四川省建设工程工程量清单计价定额》;《四川省建设工程造价信息管理办法》、《机械设备安装工程施工及验收通用规范》(GB 50231—2009)、项目施工组织设计、水池结构施工及工艺安装图纸、非金属链条链板刮泥机设备资料。

4.3 实施阶段

第一,划分非金属链条链板刮泥机定额子目:结合设备性能及安装说明书、工艺要求、验收标准,将补充定额的子目划分为:开箱点件验货,基础放线,驱动及传动系统安装,探测装置安装、刮板组合安装等14项。

第二,编制人工、材料机械消耗表:测算需在正常的施工技术和组织条件下,对材料合理、节约使用,对所编制的施工现场人工、材料、机械消耗的如实记录。该工程非金属链条链板刮泥机实际安装施工时,各参建单位及审计监督部门各委派一名管理人员旁站监督,如实编制记录现场人工(表1)、材料及机械(表2)消耗表,记录及时、准确、真实。

表1 人工定额消耗量表

序号	项目名称	普工	一般技工	高级技工	合计工日
1	点件、验货	1	2	0	3.0
2	基础放线	1	3	0.4	4.4
3	驱动与传动系统安装	4.5	12.5	1	18.0
4	探测装置安装	3.5	6.7	0.5	10.7
5	刮板组合安装	5.6	13	1.5	20.1
6	池面回程导轨及支架安装	7.5	20	1.9	29.4
7	改向链轮组合安装	2	3	0.8	5.8
8	输送链组合安装	2.6	6.7	1	10.3
9	池底回程导轨及支架安装	6	18	1.4	25.4
10	底部耐磨条安装	2.3	4.1	0.5	6.9
11	弧形压轨	1	2	0.4	3.4
12	穿管布线	1	2		3.0
13	单机调试运行	2	3	0.6	5.6
14	合计(工日)	40	96	10	146

表2 材料及机械定额消耗量表

序号	项目名称	消耗数量
1	钢板 /kg	5.6
2	镀锌铁丝 /kg	9.804
3	板方材 /m ³	0.12
4	枕木 /根	1.2
5	碳钢焊条 /kg	20.12
6	氧气 /m ³	2.12
7	乙炔 /kg	0.708
8	破布 /kg	4.576
9	钙基润滑油 /kg	13.988
10	机油 /kg	18.8
11	煤油 /kg	8.32
12	汽油 /kg	3.96
1	汽车式起重机 8T/ 台班	1.894
2	汽车式起重机 12T/ 台班	1.468
3	载重汽车 8T/ 台班	0.358
4	直流弧焊机 / 台班	2.03
5	电焊条烘干箱 / 台班	0.204

根据表1计算得出:

普工定额工: $40/8 \times 9 \times 180/120=67.5$ (工日);

一般技工定额工: $96/8 \times 9 \times 320/120=288$ (工日);

高级技工定额工: $10/8 \times 9 \times 500/120=46.87$ (工日)。

第三,综合费用率计算:该项目参照四川省现行已有类似定额标准,计算如下:

双链≤6 m: $1313.61 / (6066.98 + 559.99) = 19.28\%$
 双链≤10 m: $1514.47 / (7094.19 + 572.32) = 19.75\%$
 双链>10 m: $1793.97 / (8301.36 + 760.25) = 19.8\%$

综上所述,确定工程非金属链条链板式刮泥机综合费率取费为20%。

第四,编制正式非金属链条链板刮泥机定额消耗量及计价表如表3所列。

表3 非金属链板刮泥机 定额消耗量及计价表

序号	项目名称	数量	单价/元	合价/元
1	合计人工/工日	402.37	120	4 8284.40
2	普工/工日	67.5		
3	其中 一般技工/工日	288		
4	高级技工/工日	46.87		
5	钢板/kg	5.6	4.12	23.07
6	镀锌铁丝/kg	9.804	3.8	37.26
7	板方材/m ³	0.12	1200	144.00
8	枕木/根	1.2	200	240.00
9	碳钢焊条/kg	20.12	5.68	114.28
10	氧气/m ³	2.12	5.9	12.51
11	乙炔/kg	0.708	7	4.96
12	破布/kg	4.576	1	4.58
13	钙基润滑油/kg	13.988	11.34	158.62
14	机油/kg	18.8	5.5	103.40
15	煤油/kg	8.32	5.5	45.76
16	汽油/kg	3.96	9	35.64
17	汽车式起重机 8T/台班	1.894	477.48	904.35
18	汽车式起重机 12T/台班	1.468	641.63	941.91
19	机械 载重汽车 8T/台班	0.358	430.64	154.17
20	直流弧焊机/台班	2.03	120.24	244.09
21	电焊条烘干箱/台班	0.204	14.64	2.99
22	综合费(管理费及利润)	$(人工费 + 机械费) \times 20\%$		10 106
23	综合单价	$(人工费 + 材料费 + 机械费 + 综合费)$		61 562
建设单位:		监理单位:	总包单位:	跟审单位:
年月日		年月日	年月日	年月日

5 专家论证、定稿、送审、复审

(1)组织建设方、监理方、施工方及跟踪审计单

位的工程管理专家对上述定额子目工作内容进行逐一论证及审查。论证拟定施工作业的内容、作业的方法、作业地点及作业时间的组织等是否符合实际工况要求;审查编制的人工及机械台班消耗量是否是在正常施工技术及组织条件下完成;材料消耗量是否是在合理和节约使用材料的条件下完成;各种辅材、配件等材料价格是否符合当前市场实际等。

(2)组织造价专业专家对定额内容进行审查。主要包括参照的类似定额是否具有参照价值以及参照的条件是否符合现场实际工况,及时发现存在的问题,修改完善。

(3)送审及复审:在补充定额编制定稿后,报送至遂宁市定额管理部门进行初审,初审通过后报至四川省定额站复审,复审通过接到正式批文后,可在四川省内工程计价中采用执行。

6 结语

通过应用补充定额测定方法中的工作日写实法,解决了非金属链条链板式刮泥机设备安装在遂宁市城南二污项目中如何计价取费的问题,编制过程及编制结果的合规性、合理性、科学性、可行性,得到了遂宁市及四川省定额管理站的高度认可,完善了该设备在市场上的工程计价依据,强化了企业的施工组织管理依据,给企业的招投标等工作带来一定的便利。

参考文献:

[1] 丁士昭主编.全国一级建造师执业资格考试用书.工程经济[M].中国建筑工业出版社.2021.2.
 [2] 万翠莲,初探补充预算定额的编制[J].城市建设理论研究,2011-08-10.
 [3] 刘谦,周宗永,钟晟,等.新型施工工法的补充定额测定及编制研究[J].建筑经济,2021(4):74-77.

《城市道桥与防洪》杂志

是您合作的伙伴,为您提供平台,携手共同发展!

欢迎新老读者订阅期刊 欢迎新老客户刊登广告

投稿邮箱:cdq@smedi.com 电话:021-55008850 联系网站: <http://www.csdqyfh.com>