

四川试油(气)工程定额编制及使用探讨

陈运武¹ 石磊¹ 郭凤文¹ 柴晓明²

(1.四川石油管理局规划计划部 2.西南油气田分公司蜀南气矿)

陈运武等.四川试油(气)工程定额编制及使用探讨.天然气工业,2005;25(3):177~179

摘要 四川试油(气)工程定额已初具体系,对试油工程概算、预算和结算的规范管理等起到一定的作用,但也存在问题:①施工工作量预测难,预算额和结算额差异大。②试前定额以常数确定,不能用于预算和结算。③未制订完善的工程概算、预算和结算管理办法配套,定额使用行为未规范;顺价结算机制未形成。④部分工序工时定额和消耗定额以及费用定额由于多种因素造成计算不准确。⑤试油工序工作内容未界定。建议:①对试油工序包括的作业内容作出明确界定。②对试油工程工序进行分类编制,分为有动力施工和无动力施工工序。③试前工程采用概算指标编制概算,采用土建工程定额进行预算和结算。④试油工程预算采用“试油层”周期计算周期和费用;结算则以工序定额为基础,分别采用生产指令确定法和监督现场签认法结算试油周期及费用;将有动力施工工序工时和无动力施工工序分别结算。⑤建立价格信息平台,实现顺价结算。⑥出台定额管理办法,规范定额使用行为。

关键词 试油 试气 工程 定额 编制 管理

四川油气田试油(气)工程定额编制实践始于1988年,经过多次修订、补充和完善,已初具体系。对试油工程概算、预算和结算等投资项目管理活动的规范起到了积极的作用。

一、对试油(气)工程定额编制基本原理的认识

试油(气)工程定额标准是为定量计算试油工程的工期和费用而制定的,因此,定额应适应试油工程工艺流程的需要,分别满足工程概算、预算和结算的要求。为了全面反映试油工程的技术经济指标,试油(气)工程定额分为3部分:试油工序工时消耗定额、试油材料及人工消耗定额以及试油费用定额标准。

1.试油工序工时消耗定额

试油工序工时消耗是指完成某一道试油工序作业而占用井口的时间,它是度量试油作业速度的指标。一般试油工序工时消耗主要受试油井深影响,因此,试油工序工时消耗以不同的试油井深段分别制定。现行定额将试油工序分为3种情况:首试层、

加试层和单项作业,首试层和加试层适用于未作试油设计的单井概算和预算,单项作业工时适用于已作试油设计的单井预算和结算使用。

2.试油材料及人工消耗定额

试油材料消耗是指在试油施工过程中的直接物耗。包括两大类,一是记实性材料消耗费用,如:采油树、油管、水泥以及压裂酸化材料和工具、液氮消耗,采用实际消耗量计入工程预算;二是测算型材料消耗。此类消耗材料需要测量一定工期内的材料消耗数量,然后测算出单位时间内或单井次的材料消耗量标准。主要项目有:油料消耗、水消耗、人工消耗(即定员标准)、其他材料消耗、压井液材料消耗、钻机拆安材料消耗、水电安装工程材料消耗等。

3.试油费用定额标准

试油费用是试油工程施工劳动消耗的货币表现形式,是施工过程中人工、材料及工具和机械消耗的总和,包括工程直接费和间接费。①直接工程费主要内容有:人工费、材料费(油料费用、水电费、专用工具及其他材料)、设备折旧与修理(含井控、固控摊销与修理、野营房摊销)、井队直接费(含通讯、水

作者简介 陈运武,1963年生,高级工程师;毕业于西南石油学院钻井专业,从事与定额管理有关的经济管理工作;现任四川石油管理局工程定额及造价中心主任。地址:(610051)四川省成都市府青路一段3号。电话:(028)86012791。E-mail:chenan@163.com

电)、运输费以及其他专项作业费用(钻机拆安费、钻机搬运费、地面测试流程安装费、油管检测费、液压大钳服务费、放喷测试环境补偿费、残酸处理费、射孔费、压裂酸化作业费、液氮施工劳务费、连续油管作业劳务费、其他零星作业费等)。这些费用标准的测算和制定是依据现行试油工程技术规范和工艺要求,测定单位时间内或单井次的劳动消耗。②间接费主要参照基本建设定额的取费方式,以工程直接费的一定比例计取。主要项目有:科技进步发展费、HSE费、管理费、风险费、计划利润。材料及人工消耗类费用应坚持消耗量和价格分开测定的“量价分离”原则,以便实现顺价预算、结算的原则。

二、现行试油(气)工程定额编制和使用中的问题

由于试油工程的施工对象具有井眼情况的不确定性(尤其是老井上试)、地层流体性质的不确定性以及增产措施效果的不确定性,使试油工程施工呈现出以下特点:一是工程地质和工程施工设计内容与实际施工内容常出现差异,甚至差异很大。二是施工工序采用以及单项工序工期长短的不确定性,试油工作中往往会出现下步工序的采用要视前面工序的效果而定。因此,施工周期的可预见性较差。三是定量描述困难。由于部分工序工时存在主变量的不确定性,因此,定量计算必然存在较大的误差。

由于四川试油(气)工程施工存在上述特点,现行定额编制和使用存在8方面的问题:①预算额和结算额差异大。由于施工工作量在预算时准确预测难度大,因此,往往预算和结算有差异。②由于地形、地貌和土质差异,使单井之间的试前工程工作量和施工费用有较大差异。而《四川石油管理局修井工程预算定额》(川油计发[96]22号文)中的公路维修、井场维修、井场构筑物及设备基础、污水池维修及大修等试前工程均以常数确定,只能用于工程概算,而不能用于工程预算和结算。而中国石油天然气集团公司新颁布的《四川油气田钻井系统工程预算定额》(中油计字[2003]164号文)对试前工程的适用定额未作明确规定。③现行试油(气)工程定额均未制订完善的工程概算、预算和结算管理办法配套,未规范定额使用行为。④部分现行工序工时定额计算误差较大。由于施工工序周期定量描述的困难,使部分周期和费用定额制定存在着不准确的问题。

特别是替喷、排液、气举、测试、求产等工序受到地层流体不确定性的影响,其作业时间长短难以准确地定量描述。⑤部分消耗定额制定不准确。如:油料消耗、其他材料、设备修理等均以单位周期计量,但是,不同的工序由于是否使用钻机动力等因素造成同等周期内消耗存在较大差异,而现行定额没有把这些情况分开,致使相关费用定额制定不准确。⑥部分定额消耗计量关联因素考虑不全,致使定额测定不准确。例如运输费仅与钻机级别、运输距离和周期有关,但是,采油树、油管、水泥、压裂酸化材料、液氮材料等运输费与相关工序是否存在和运输距离有关,因此,现行定额中的运输费定额存在漏项和计算不准确的问题。又如:倒油管工序与井内油管长度相关而不是与试油井深有关;钻水泥塞工序不仅与试油井深有关,与钻塞长度也相关等等。由于计量关联因素考虑不全,致使定额的合理性受到影响。⑦工序工作内容界定不明确。现行工序工时定额没有对该工序所包括的工作内容进行界定,致使可能对同一工序所包括的工作内容有不同的理解。⑧顺价结算机制尚未形成。定额编制应当坚持“量价分开”原则,定额执行也应坚持“量价分开”的原则。

三、几点认识

1. 试油(气)工程定额编制

试油(气)工程定额编制时,首先应考虑对试油各施工工序所包括的作业内容有明确的界定,以便规范地按定额进行预、结算。同时,应对试油工程工序按以下几个方面进行分类编制。

(1)试前工程周期及费用定额:使用政府土建工程定额预算标准。

(2)将试油工序工时定额分为有动力施工和无动力施工,以区别消耗和费用的差异。

有动力施工工序:试油准备、替喷、压裂酸化、注塞、钻水泥塞、压井、冲砂、起下油管、换装井口、通洗井、射孔、垫保护掖、试压、倒油管、刮管、探砂面、起下工具、试油收尾等。

无动力施工工序:地面测试流程安装、气举、排液、液氮助排、连续油管作业、测试、求压、观察、关井、测井、钢丝作业等。

(3)对于运输费定额制定,现行定额中的运输费定额应视为“日常运输费”定额,主要内容包括:井队值班车、生活水用车、零星料运输等项目。而采油

树、油管、水泥、压裂酸化材料、液氮材料等运输费项目缺项,应将其分配到相关的作业项目内,按设计运量、运距计算运输费。

(4)取消首试层和加试层的概念,可统称为“试油层”。

(5)对倒油管、钻水泥塞等工序工时应改变或增加关联因素来制定标准。

(6)对替喷、排液、气举、测试、求产等受地层流体能量影响较大的工序工时,应考虑使用产量系数修正现行定额值。

2. 工程项目的预、结算

采用概算指标进行试前工程概算;采用土建工程测设规范对试前工程进行测量、设计,使用土建工程定额标准进行预算和结算。

对于工程设计预见性好的试油工程,可按设计工序,使用单项试油工序工时计算试油周期;一般情况则使用“试油层”周期计算试油周期。

对工程结算的建议:

(1)试油工程周期结算可考虑两种方案:一是生产指令确定法。按甲方设计及生产指令确认的工序及试油参数对应的定额工时结算。该方案的缺点是结算的准确性相对较差。二是监督现场签认法。按甲方现场监督签认工序结算,对替喷、排液、气举、测试、求产等受地层流体能量影响较大的工序工时,可

以监督签认工时进行修正。

(2)对试油费用的结算,应有动力施工工序工时和无动力施工工序工时分开,以增加结算的准确程度。

(3)应在分公司和管理局层次建立起共同的人工、材料价格信息平台,共同核实并发布人工、材料时价,以实现顺价结算。

3. 出台定额管理办法,规范定额使用行为

总之,应继续研究试油(气)工程技术规范和工艺流程要求与定额编制和工程概预算、结算之间的客观规律和联系,提高定额编制和工程概预算、结算的科学性和合理性,既合理有效地控制好工程投资,又切实保障施工方的合法利益,促进甲乙双方双赢互利、共同发展。

本文成文中参考以下资料:①《四川油气田钻井系统工程预算定额(试行)》,中国石油天然气集团公司,2003年;②《四川石油管理局钻井工程预算定额》,中国石油天然气总公司,1992年;③《四川石油管理局钻井工程概算定额标准》,四川石油管理局,1994年;④《四川石油管理局修井工程预算定额》,四川石油管理局,1996年;⑤《四川石油管理局钻井工程定额介绍》,四川石油经济,1994年。

(收稿日期 2004-08-02 编辑 赵 勤)