

XIANGMUFA SHIGONG

项目法施工

吴承志 著

人民交通出版社

项目法施工

吴承志 著

人民交通出版社

图书在版编目(CIP)数据

项目法施工/吴承志著. —北京:人民交通出版社,
1997. 10

ISBN 7-114-02826-1

I. 项… II. 吴… III. 建筑工程-工程施工-项目管理 IV. TU721

中国版本图书馆 CIP 数据核字(97)第 23421 号

责任印制:孙树田

项目法施工

吴承志 著

版式设计:刘晓方 责任校对:杨杰

人民交通出版社出版发行

(100013 北京和平里东街 10 号)

各地新华书店经销

北京市通州区京华印刷制版厂印刷

开本:850×1168 $\frac{1}{32}$ 印张:1.625 字数:43 千

1998 年 1 月 第 1 版

1998 年 1 月 第 1 版 第 1 次印刷

印数:0001—2 800 册 定价:5.00 元

ISBN 7-114-02826-1

U · 02016

内 容 提 要

本书介绍项目法施工知识和方法。主要包括:施工生产要素现状,工程质量,工程进度,成本控制,项目法施工等,书后还附有 4 个实例。

本书可供从事土木工程的技术人员,施工管理人员参考。

序

工程质量和经济效益始终是施工企业最关注的两大课题,要通过良好的组织管理来达到保证工程质量和提高经济效益的目的。

实践经验表明:保证工程质量和提高经济效益都要实行全员、全过程管理。所谓全员,是指包括企业负责人在内的全体员工。所谓全过程,是指工程施工前、施工中和施工后。这本小册子将阐述这方面的内容。

在保证工程质量方面,我们提倡:

- (1)毫不含糊地确定企业的质量管理目标;
- (2)实行全员、全过程质量管理;
- (3)自我监理与社会监理相结合;
- (4)认真执行 ISO 9000 质量文本。

在提高经济效益方面,我们提倡:

- (1)尽可能获得较好的中标价;
- (2)实行中标工程成本分解和责任制;
- (3)可以随时检查工程中期经济效益;
- (4)工程完工后认真核算,研究分析,总结经验。

我们提倡全员管理实行行政手段与经济手段相结合,改革和完善分配制度,全体员工在政治上、经济上、管理上真正成为企业的主人,发挥主人翁的作用。

保证工程质量和提高经济效益的基层组织管理机构是项目经理部。项目经理部按照项目法进行施工。

项目经理部是一个高效精干的管理层,它与劳务层相结合,对生产各要素实行优化配置。遵循市场经济法则,按施工过程动态变化规律来组织施工。在这方面我们提倡:

(1)企业自我劳务与社会劳务相结合;企业内部要减员增效,充分利用社会劳务;

(2)用好自有资金、工程价款,充分利用社会资金;施工全过程,各环节控制成本和合理转化施工利润;

(3)适度、合理配置自有机械设备,积极吸收社会力量;

(4)合理的工程进度是保证工程质量和提高经济效益的重要方面;

(5)自有技术队伍与社会技术队伍相结合;广泛吸收社会新技术成果。

谨此献给我的同行。

作者

1997年7月

目 录

一、施工生产要素现状	1
(一)劳动力	1
(二)材料、半成品与成品	4
(三)机械与设备	5
(四)资金	6
(五)技术	7
二、工程质量	8
三、工程进度	10
四、成本控制	17
五、项目法施工	20
附录 中标工程成本分解及施工中期工程盈亏分析示例	32

一、施工生产要素现状

当前,普遍为大家所公认的施工生产要素有:劳动力、材料、机械与设备、资金和技术。其中,技术生产要素除了包括科学技术本身外,还包括科技人员。从政治经济学的角度来看,施工生产各要素属于经济基础范畴,它需要通过上层建筑范畴内的变革来协调,使之发挥最佳效能。

(一) 劳 动 力

劳动力是劳动者(人)的劳动能力,是施工生产要素中最重要、最活跃的要素之一。劳动力是商品,它可以在市场中按价值规律进行交换。也就是说劳动者可以通过市场付出自己的劳动能力,同时,又从市场上取回自己应得的报偿。施工生产活动中的市场,主要是建筑工程的工地及其附属设施机构等。报偿,主要是指工资,也包括各种福利、奖金等。

目前,施工过程中使用的劳动力,有施工企业自有劳动力和社会劳动力两大类。

施工企业的自有劳动力一般都是长期、固定使用的劳动力。劳动者享受工资、福利等项固定不变的经济收入,与他们所完成的工作量,或者说与他们所付出的劳动力关系不密切。按劳取酬在他们身上体现得不十分明确。劳动者将自己的劳动力视作可以交换的商品观念还不强。所能体现的一点点仅仅是奖金的多少。似乎,奖金才是“多劳多得”和“商品交换”的体现。

因为历史的原因,不少施工企业所拥有的大量长期、固定使用的自有劳动者与他们本身所完成的工作量极不相称,从而成为

施工企业走向市场经济的沉重负担。目前，这一支劳动队伍的活力不强。

随着农村经济的不断发展，也因为原有工业企业、建筑企业结构调整的缘故，社会上涌现出大量的剩余劳动力。劳动者携带着他们自己的劳动能力，在市场中寻找“商品交换的机会”。我们把这样的劳动者称之为社会劳动者，把这样的劳动力称之为社会劳动力，以区别于目前施工企业的自有劳动者和劳动力。社会劳动力严格按市场规律实行优胜劣汰，等价交换。劳动者按劳取酬，按技能取酬，同时，他们取得的报酬又受到供求关系的波动影响。社会劳动者是一支庞大的劳动队伍，他们拥有巨大的劳动能力。

也因为历史的原因，这一支劳动队伍的存在与发展还不十分规范，但却已经显示出它的巨大活力。

施工企业的社会劳务大体上有三种形式：

(1)零散的社会劳务 他们作为施工企业自有劳动力不足或劳动技能不足的补充，通过社会招募，编入班组，同企业工人一起劳动。只有在可以单独计量的条件下才实行计件工资制。零散的社会劳务参加施工，他们往往只拥有自己的劳动能力这一单项生产要素，而别无其他。

(2)包工队 由具有一定能力的组织者招募社会劳务，进入施工企业。包工队的负责人，通常被称为“包工头”。包工头通过契约关系、合同关系，与施工企业确定“商品交换”关系。施工企业只与包工头发生经济关系。包工队中的劳动者只同包工头发生契约关系，而与施工企业无直接联系。他们根据包工头的安排进行劳动，同时又从包工头手中取回自己的报酬。因此，可以说包工头同企业是一层交换关系，包工队中的劳动者同包工头之间又是另一层交换关系。包工头通过包工队中的劳动者及其他途径（如材料、设备的购买等）实现自己的利润。包工队中的劳动者则通过与包工头间的劳动力商品交换取得自己的报酬。

目前，包工队是不够健全的，他们中的大多数属无主体单位，不能得到经济合同法的约束与保护。一般来说，包工队主要只拥有

技术水平不高的施工生产劳动力要素；也有的包工队带有自己所拥有的极其简单的生产工具，数额不大的自有资金。

(3)协作单位 有一定施工资质的施工企业。他们掌握了施工生产要素的各个方面，或者是自有的，或者是社会的。他们的施工能力和技能，一般来说是较强的，较全面的。他们通过契约、合同与施工企业建立关系，同时接受社会的全面监督。他们自己虽然是一个企业，但从招募其来参加施工的施工企业来看，仍属劳务范畴。

施工企业招募上述三类社会劳务，各有利弊。从社会化大生产、组织管理、法制约束角度看，招募协作单位是最佳的选择，招募零散的社会劳动力则属最低水平。从所需支付的价款来看，付给协作单位的单价一般是要高一些，因为必须为他们提供一定的管理费才行。

包工头是社会零散劳动者的组织者，可以俗称为社会零散劳动者的“小组长”。包工队所需的管理费用不多，在当今的市场上机动灵活性较强，比较能适应市场经济的规律和特点，因此，普遍受到施工企业的欢迎。但目前他们仍属“小生产者”的范畴，再加上法制方面不完善的缘故，大多数包工队作为主体工程、重要工程的施工者、组织者、管理者还是不可能的。

在招募社会劳务方面，现在流行着一些从理论上和实践上看来都是不正确的观念。例如：

(1)零散雇工是可以的，但要受数量限制；

(2)包工头是剥削者，是不可取的；

(3)要找协作单位，表示你自己没有施工能力，既然没有能力，为什么要去找那么多施工项目来。

澄清这几种错误观念，要从以下几方面来思考：

(1)施工企业是以实现企业利润作为自己的首要目标的。要实现利润，必须发挥好施工生产各要素的作用。

(2)任何一个施工企业都不可能是“大而全”的，也不应该是“小而全”的，要充分发挥社会化大生产的作用。

(3)在分配问题上既要坚持按劳分配，又要体现按生产要素分

配。

(4)施工业主实行社会招标选择施工企业是一大进步,从而将“施工”这个行业推向了市场,改变了业主单位直接组织施工生产的陈旧做法。应该认为施工企业是业主企业的雇佣单位或协作分包单位。

(二) 材料、半成品与成品

施工企业在施工过程中所用的材料,习惯上分为:

(1)地材 即当地生产的材料。过去主要是指砂石材料。在计划经济时期,因为地材是依靠施工企业自有劳动力或雇工来采集的,所以也称为自采材料。

(2)主材 即施工中所用的主要材料。过去主要是指钢材、水泥、木材。道路工程中有时将沥青也列入主材范畴。还有不少工程中将汽油、柴油和煤炭列为计划油燃料。

(3)其他材料 指除地材、主材以外的各种材料。

随着市场经济的发展,施工企业摒弃了落后的施工生产管理方式,“地材”不再用自有劳动力或由雇工来采集,而是通过材料商,或者通过地材包工队购得。既减少了管理费用,又根据市场竞争机制降低了采购价格,同时获得了良好的售后服务(如运送到场,质量保证等)。

随着市场经济的发展,主材、油燃料也不再是计划供应,几乎全部变成商品购买关系。施工企业有可能获得质优价廉的各种材料。

随着市场经济的发展,社会化分工生产越来越细。在市场发育较好的地区,出现了半成品、成品市场。例如:集水泥、钢材、碎石、砂、水、劳动力、模板、震捣、预应力技术于一体的商品预应力混凝土梁出现在各个地区,大大简化了施工现场的工作,使施工生产效率成倍增长。又如:商品混凝土、预制钢筋混凝土桩等等的出现,代替了施工工地的“大而全”,“小而全”的施工过程。应该认为半成

品、成品市场的出现是施工生产工业化的结果,是市场经济发展的结果。完全可以预计,随着市场经济的不断发展,随着企业活力和实力的发展,以半成品、成品为特点的施工生产工业化还将进一步得到发展。有人把地方砂石材料的采购、水泥混凝土乃至预制构件的商品化看作“肥水流入外人田”,但决没有人会认为水泥、石灰要自己去生产,施工用煤要自己去开采的。

转变观念,树立商品、市场意识,掌握价值规律,改施工生产为生产经营的观念,施工企业努力提高组织管理技能,组织好施工生产是摆在施工企业面前的重大课题。

(三) 机械与设备

施工所用机械与设备按其所属,大体上可以分为以下几类:

(1)施工企业自有机械与设备 多半是通过施工利润转化购置的,或者依靠银行贷款购置。施工企业内部通过机械使用费(工程概念)或折旧费(财务概念)来实现投资回收。使用费按施工定额计算,折旧费按财务规定计算,计入工程成本。贷款利息或者直接通过折旧费,或者通过财务费用计入成本。

当前,由于施工企业的利润水平有限,利用自有资金来新置机械与设备是很有限的。有的企业甚至因为亏损而不计提折旧费,形成了资产量下降的被动局面。

施工企业自有机械与设备是企业的固定资产,固定资产是企业的家底。企业拥有的固定资产“家底”越大,一般就认为企业的规模大,能力强。但自有机械与设备采购使用不当,会像企业自有劳动力那样成为企业的“固定”负担。

(2)租赁的机械与设备 像社会劳动力一样,社会上有许许多多闲散着的机械与设备,根据工作需要可以按工时(期)租赁使用。施工企业可以为此而避免资金一次性的大量投入,并减轻企业的利息负担。施工企业要根据经济利益关系来决定是购入机械设备,还是租赁机械设备。

(3)机械设备完成产量承包 不少情况下,租赁机械设备,其效益往往高于施工企业自购的效益。但是,按工时(期)租赁机械设备,往往又会使他人的机械设备暂时成为自己的固定资产,从而形成企业的“固定”负担。

按机械设备完成的产量,实行责任承包,比按工时(期)租赁来得合理、先进。根据工程需要租进社会机械与设备,按合同工程量计费,机械设备该进则进,该出则出,这是提高施工企业效益的好办法。

如果在按产量分包这个问题上,误认为只能租用,不能分包,那么,施工企业可能又会陷入困境。

在机械施工与人力施工问题上,一般总认为机械施工优于人力施工。其实,在当今的具体情况下,还需要具体分析。根据工程特点的不同和机械的适用性,以及机械化施工与人力施工的价格比较,有时候还不得不放弃机械化施工。

(四) 资 金

施工企业的资金状况对施工进度、质量、效益均有重大的影响。当前,施工企业的资金来源大体上有以下四类:

(1)企业自有流动资金 自有流动资金是由施工企业利润转化过来的。但是,目前因为建设资金的拖欠较多,企业利润较差,以及购置各种固定资产的需要,能留作自有流动资金的企业为数不多,金额极为有限。

也有的企业为了追求更大的资金效益,将有限的自有流动资金转化为投资,使得本来就不多的自有流动资金变得更加有限。如果投资方向失误,则更是雪上加霜。

(2)社会资金 可以是银行贷款,也可以是企业间的借贷或者是企业内部职工集资。使用这类资金需要支付一定的利息。社会资金可以喻之为企业资金需求的“蓄水库”。

但是,要使用社会资金是有条件的,首先要看施工企业的偿还

能力,而施工企业则需精心测算借贷资金的效益及偿还能力。过多、过长的社会资金借贷,会给施工企业带来沉重的负担。

社会资金借贷要用资产抵押或担保。“家底”不厚,效益差的施工企业,很难向社会借贷资金。

社会借贷资金从总体上讲是个可供调节的“蓄水池”,但在特定的时期,社会资金供应可能是短缺的。因此,施工企业向社会借贷也会不尽人意。

发行上市股票,企业间互相参股和职工持股都是施工企业吸收社会资金,发展企业的好办法,但目前尚处于起步、试点阶段。

(3)工程预付款 按照惯例,签订工程合同后,在工程开工之前,建设方应将按规定比例的资金预付给施工企业,随着工程进展又逐渐用完成的工程量来抵还。

目前,这方面的情况欠佳。有的建设方因为建设资金筹措不到位,或者减少预付款比例,或者要求施工企业垫资施工。也有的施工企业因为自有资金短缺占用工程预付款去购买机械与设备,或者购买施工材料,或者暂时挪作他用。

(4)工程进度款 按工程进度的拨款,必须是局部工程完工、经质量签证、数量验收之后,逐级上报核准才能取得。因此,工程进度款必然滞后于工程进度。

目前,建设方因为建设资金筹措方面的原因以及不可言明的其他原因,往往会发生过久的滞后付款情况。而施工企业因为资金短缺,或者施工组织不善,或者工程质量方面的原因,推迟了签证和核准的时间,因而造成资金更加短缺的情况出现。

(五) 技 术

科学技术是生产力。施工企业掌握、运用现代科学技术的水平越高,工程质量、进度、效益也会越高。例如:先进的爆破技术可以获得理想的工程效果,更可以获得良好的经济效益。混凝土掺加剂的使用,可以节省水泥用量,加快模板、支架的周转速度,从而降低

工程造价,并使工期提前。先进适用的施工机械与设备,因其技术含量高的缘故,会给工程质量、进度、效益带来明显的效果。计算机的开发、应用会给工程施工带来不可估量的影响。

科学技术是通过人来掌握的,施工企业员工的文化素质高低,尤其是技术人员数量与水平的高低,都成了企业间互相竞争的的决定性因素。这里当然包括管理人员的数量、素质和业务水平的高低。目前,这方面的情况还不尽人意。一方面是全体员工的文化素质有待提高,另一方面是由于各种条件的限制,使得技术人员、管理人员的才智尚难得以充分发挥与有效的开发。也有的企业,科学技术还处于落后状态。科技人员的数量少,程度低。

其实,同其他几个生产要素一样,施工企业的技术人员也可以区分为企业自有技术人员和社会技术人员。施工企业遇到自有技术人员数量不足、类别不全时,应该引进社会技术人员作为自己的补充。

施工技术也是一样,施工企业自己掌握了一定的技术,需要向社会引进新技术。

总之,技术这个生产要素也广泛存在于社会之中。

二、工程 质量

工程质量是施工企业信誉所在,社会责任所在。工程质量是施工企业精神、技术和管理水平的综合反映。

没有良好的工程质量,施工企业不可能获得良好的社会信誉,想要在激烈竞争的市场上取胜是绝对不可能的。工程招、投标过程中,对投标单位的评议往往将施工企业过去的质量业绩放在首要位置上。

当前,我国建设事业蓬勃发展,而且可以预计,规模宏大的建设还会持续几十年,甚至更长的一段时间。各级政府、各地群众对改善自己的工作条件和生活环境翘首以望。资金筹措是那般地艰

难,如果建设工程质量低劣,是会令人失望的。因此说,优良的工程质量是施工企业的社会责任所在。

工程质量的优劣,体现了企业的精神面貌,反映了管理水平的高低。只有讲究“认真”二字的施工企业才会做出优良的工程成果。马马虎虎的施工企业是绝对做不出好成绩来的。

工程质量要以物质基础来保证,这种物质基础主要由施工企业的技术水平来体现。

任何一个施工企业都应该坚持工程质量上的高标准。根据工程质量检查验收标准,任何一个施工企业都起码应该坚持优良标准(四级标准:优秀、优良、合格、不合格)。

实践证明,只要认真对待,优良标准是能够达到的。施工企业应该响亮地提出“不是优良工程不交”的口号,成为全体员工和社会施工协作力量的奋斗目标。

坚持全面质量管理,即实行 TQC 管理制度。全面质量管理应体现为:

(1)全体员工参与的质量管理;

(2)施工全过程的质量管理。

全体员工参与质量管理,包括领导、技术人员、全体员工。

全过程质量管理,包括施工前、施工中和施工后的全过程管理。

施工前的质量管理包括熟悉设计图纸,了解设计意图;核对、发现可能存在的设计不完善,主动提出修改建议;熟悉和掌握施工技术要求及规范;准备好必要的检测设备;建立质检管理组织系统,明确责任标准和责任人等等。

施工中的质量管理包括及时检测和签证手续。遇有质量问题,按照 TQC 管理程序会诊分析,提出改进、改善措施。

施工后的质量管理主要体现在对完工工程的总验收和质量回访。通过总验收和回访,总结经验,在今后的工程中改进、提高。

全过程质量管理的关键阶段在施工前和施工中,而不是在施工后。

施工企业应该在普遍实现工程质量优良标准的条件下,倡导建成若干个优秀标准的工程项目,以推动企业工程质量的进一步提高。

工程质量实行施工企业自我监督和社会监督相结合,是控制工程质量的好办法。

自我监督,要求施工企业配备检测设备和检测人员,建立自我监督组织体系,认真执行 ISO9000 质量管理体系文件。

施工企业检测机构的负责人必须具备相当程度的专业技术水平,具有较广泛、全面的专业技术知识和施工经验。检测机构负责人必须有管理、检测工程质量的全面能力和强烈的敬业精神。他们能发现工程质量问题,能帮助施工单位改进工作提高质量。

社会监督机构是受建设方委托,不受任何行政干预的、有独立法人资格的单位。它对建设方负责,监督施工企业实现规定的质量标准。

社会监督机构对施工企业检测机构实行监督管理,同时又起到帮助作用。这是一种新型的监理关系,应该崇扬提倡。

有时候会因为设计工作的不完善,技术标准的不全面等原因,使得虽然已经达到优良工程验收标准的项目,没有能被评为优良等级。对这种情况,一定要实事求是。因为工程的优良等级不能等同于施工的优良等级。例如,软土地基上的路堤沉陷和多年冻土地基热融而引起路面平整度的下降,在很大程度上是由于设计标准不明确,或者人们对软土地基、多年冻土地基认识程度不深造成的。施工企业只要认真按设计文件、施工技术规范施工,严格遵守有关规定,即使工程质量出现了问题,还是应该区别对待的。

三、工程 进 度

工程总进度,即总工期,是由建设方确定的。建设方在确定总工期时应该充分考虑合理进度。总工期过长,不利于投资效益的发