

油气田地面工程

实用施工技术——土建篇

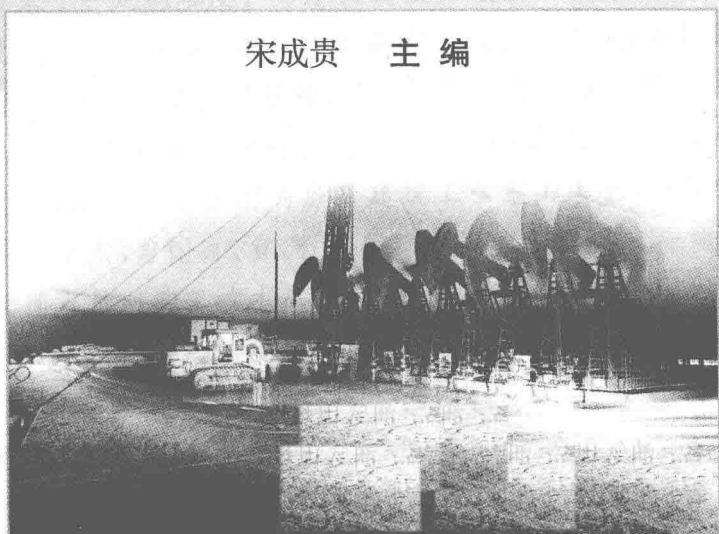
◎ 主编 宋成贵

YOUQITIAN DIMIANKONGCHENG
(SHIYONG SHIGONG JISHU TANJIANPIAN)

油气田地面工程 实用施工技术

——土建篇

宋成贵 主 编



中国石油大学出版社

图书在版编目(CIP)数据

油气田地面工程实用施工技术. 土建篇/宋成贵主编. —东营: 中国石油大学出版社, 2010. 2

ISBN 978-7-5636-2984-8

I. 油… II. 宋… III. ①油田开发—地面工程—工程施工②气田开发—地面工程—工程施工 IV. TE3

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2010)第 019702 号

书 名: 油气田地面工程实用施工技术——土建篇
作 者: 宋成贵

责任编辑: 李明华 高建华(电话 0532—86981536)

封面设计: 赵志勇

出 版 者: 中国石油大学出版社(山东 东营, 邮编 257061)

网 址: <http://www.uppbook.com.cn>

电子信箱: ychl-369@163.com

排 版 者: 青岛海讯科技有限公司

印 刷 者: 山东省东营市新华印刷厂

发 行 者: 中国石油大学出版社(电话 0532—86981532, 0546—8392791)

开 本: 185×260 印张: 40 字数: 1024 千字

版 次: 2010 年 4 月第 1 版第 1 次印刷

定 价: 120.00 元

前 言

Preface

施工技术管理是工程项目管理的核心工作之一,在项目建设过程中发挥着极其重要的作用。油田地面工程建设具有专业技术需求多、涉及面广的特点,这给工程项目管理带来了一定的难度。为了提高油田地面工程施工技术管理水平,由胜利油田基建处组织有关专家,结合多年来的工程施工实践,汲取国内外先进的施工技术管理经验,多方收集整理资料,广泛征求意见,编写完成本书。

本书依据《建筑工程施工质量验收统一标准》GB 50300—2001 和各专业施工质量验收规范的要求,收录了常用的房屋建筑工程施工工艺,并把强制性标准条文的贯彻执行作为重点,与国家、省、行业基建部门的管理要求一致。目的是使参与房屋建筑的管理人员对施工技术工作有一个初步了解,为管理人员掌握和选择管理控制部位、环节、要点和方法提供线索。

本书和《油气田地面工程实用施工技术——安装篇》构成了一个完整的整体,相互之间密切联系、相辅相成,可一并参考使用。

本书共十三篇,分建筑、装饰、电气和通风空调等专业,讲述了各专业国内外发展现状、强制性条文、工艺控制要点及质量验收要点,以及基本建设程序、QHSE管理等。

由于编写时间紧促匆忙,书中难免存在一些不足和错误之处,敬请批评指正。

宋成贵

2010年1月

目 录

第一篇 基建程序

第一章	基本建设程序	(3)
第二章	胜利石油管理局建设项目建设程序	(5)
第三章	房屋建筑工程建设程序	(10)

第二篇 施工组织设计

第一章	施工组织设计概述	(17)
第二章	施工组织总设计	(20)
第三章	单位工程施工组织设计	(28)

第三篇 建筑工程

第一章	地基与基础	(39)
第二章	混凝土结构	(68)
第三章	钢结构	(110)
第四章	砌体工程	(133)
第五章	建筑屋面	(151)
第六章	建筑节能	(179)

第四篇 建筑装饰工程

第一章	地面工程	(197)
第二章	门窗工程	(207)
第三章	吊顶工程	(220)
第四章	饰面工程	(224)
第五章	细部工程	(230)
第六章	裱糊工程	(238)
第七章	涂饰工程	(242)

第八章 幕墙工程	(247)
----------	-------

第五篇 电气工程

第一章 建筑电气	(271)
第二章 防雷及接地	(296)
第三章 火灾自动报警和消防联防联动	(309)

第六篇 通风与空调工程

第一章 通风与空调工程概述	(325)
第二章 通风与空调工程工艺控制	(327)
第三章 质量验收要点	(359)

第七篇 建筑给排水及采暖工程

第一章 建筑给排水及采暖工程	(383)
第二章 建筑排水工程	(390)
第三章 建筑供热与采暖工程	(398)
第四章 建筑消防给水工程	(404)

第八篇 电梯安装工程

第一章 电梯安装工程概述	(415)
第二章 电梯安装工艺	(420)
第三章 电气作业	(454)
第四章 质量验收要点	(462)

第九篇 道路工程

第一章 系统概述与强制性标准	(467)
第二章 技术控制要点	(469)
第三章 质量验收要点	(491)

第十篇 滩海工程

第一章 滩海海堤工程	(501)
第二章 漫水路工程	(516)
第三章 进海路和滩海陆岸平台工程	(521)

第十一篇 安全生产管理

第一章	安全生产责任制度	(533)
第二章	安全生产教育培训	(535)
第三章	建筑施工现场安全管理	(538)
第四章	施工现场文明施工	(544)
第五章	应急准备和响应	(548)

第十二篇 竣工验收

第一章	质量验收	(553)
第二章	分户验收	(569)
第三章	竣工验收	(574)

第十三篇 建设工程资料管理

第一章	资料管理概述	(579)
第二章	建设单位资料管理	(582)
第三章	工程监理资料管理	(585)
第四章	施工单位资料管理	(589)
第五章	资料归档、验收与移交	(615)
附录 A	滩海油田进海路及滩海陆岸平台工程项目划分	(617)
附录 B	建设工程文件归档范围和保管期限	(618)
主要参考文献		(630)
后 记		(631)

第一篇

基建程序



1

第一章

基本建设程序

一、基本建设程序概念

建设工程项目是指为完成依法立项的新建、扩建、改建等各类工程而进行的、有起止日期的、达到规定要求的一组相互关联的由受控活动组成的特定过程,包括策划、勘察、设计、采购、施工、试运行、竣工验收和考核评价等。基本建设程序是建设项目从决策、设计、施工到竣工验收以及后期评价整个过程中各个阶段工作开展的先后顺序。它反映工程建设各个阶段之间的内在联系,是从事建设工作的各有关部门和人员都必须遵守的原则。

二、基本建设程序的内容

建设项目从计划建设到建成投入使用一般要经过 7 个步骤。其顺序是:编制和报批项目建议书、编制和报批可行性研究报告、编制和报批设计文件、建设准备、建设施工、竣工验收、项目后评价。中小型建设项目工程可以简化。

1. 编制和报批项目建议书。项目建议书是要求建设某一具体项目的建议性文件,是基本建设程序中最初阶段的一个初始文件,是投资决策前对拟建项目的轮廓设想。它的作用是对拟进行建设项目的初步说明,论述建设的必要性、条件的可行性和获利的可能性,供计划、建设等管理部门选择并确定是否进行下一步工作。项目建议书主要包括以下内容:建设项目提出的必要性和依据,拟建规模和建设地点初步设想,建设条件、协作关系的初步分析,投资估算和资金筹措设想,项目进度安排,经济效益和社会效益的分析。项目建议书由建设单位负责编制,编制完成后,按规定进行报批。

2. 编制和报批可行性研究报告。项目建议书经批准后,便可进行可行性研究,从技术的先进性和经济的有效性进行研究、分析、论证,对经济效益进行预测,判断项目是否可行。它的主要作用:作为建设项目投资决策依据,编制计划任务书(或设计计划任务书)的依据,筹集建设资金的依据,作为与建设项目有关部门签订协议、合同的依据,开展建设前期工作的依据,编制固定资产投资计划的依据,作为专业部门审查建设项目的依据。

建设项目应进行安全、环境影响、职业病危害、地震安全等方面的评价,并作为可行性研究论证的依据。拟建设在城市规划区内的项目,还应办理建设项目选址、建设用地规划、建设工程规划等有关手续。可行性研究报告一般委托有资质的设计单位或工程咨询机构编制。

3. 编制和报批设计文件。我国对一般建设项目采用两段设计,即初步设计和施工图设

计。对大型项目、技术复杂而又缺乏经验的项目,采用三段设计,即初步设计、技术设计和施工图设计。对一些大型联合企业、大的矿区和水利水电枢纽,还需要进行总体规划设计或总体设计。

(1) 初步设计是确定建设项目在指定地点和限定期限内进行建设,在技术上的可能性和经济上的合理性,以取得最好的经济效益。初步设计实质上是一项带有“轮廓”性的规划设计,对该建设项目是否可建,提出修改和补充意见。初步设计按照可行性研究报告批复要求编制,并编制设计概算。完成后按规定进行报批。

(2) 技术设计是根据批准的初步设计和厂址进行编制,对初步设计中所采用的工艺过程、建筑和结构型式方面的主要技术问题进行补充和修正。

(3) 施工图设计是根据批准的初步设计和技术设计(如果有的话)绘制出正确、完整和尽可能详尽的建筑安装工程以及制造非标准设备所需的图纸,同时编制施工图预算。施工图设计完成后,要经主管部门审查。

4. 建设准备。建设准备是为拟建项目创造施工条件,使项目的施工顺利地进行。建设准备工作按其性质及内容通常包括资金准备、技术准备、物资准备、劳动组织准备、施工现场准备和施工场外准备。主要工作内容包括申请建设投资计划;招标或委托选定监理、施工单位及材料、设备供货单位;编写项目管理规划、监理规划及实施细则、施工组织设计,并按规定进行报批;熟悉施工图纸,组织设计交底和施工图会审;准备有关法律、法规、标准、规范;签订各类合同、协议;施工现场拆迁、取得土地使用权、完成“三通一平”;协调政府、工农关系;办理建设用地规划、建设工程规划施工图审查、招标、安全监督、质量监督、缴纳规费等相关手续;申请开工报告或建设工程施工许可证。

5. 建设施工。建设项目取得开工报告或建设工程施工许可证后,才能组织开工建设。建设施工是参加项目建设的单位按照法律、法规、标准、规范的规定,把设计图纸变成具有一定使用功能或生产能力的过程。主要工作包括施工进度、质量、安全、合同、造价的控制;上报施工报告,申请建设资金,拨付工程款;设计变更报批;组织材料、设备供货;生产准备及试运行。建设施工是一个复杂的过程,需要参加项目建设的单位和管理部門通力合作,共同完成。

6. 竣工验收。竣工验收是建设成果转入生产或使用的标志,是全面考核基本建设工作,检验设计和工程质量的重要环节,交付新增固定资产的过程。建设项目按照批准的设计内容建设完成,符合竣工验收条件的,应及时组织竣工验收。建设项目竣工验收由建设单位组织,勘察、设计、监理、施工单位参加,监督单位监督。验收合格后,编写竣工验收报告,向建设行政主管部门备案,移交建设工程档案。

7. 项目后评价。项目后评价是在项目建成投产或投入使用后的一定时期,对项目的运行进行全面评价,即对投资项目的实际费用、效益进行系统审计,将项目决策初期效果与项目实施后的终期实际结果进行全面、科学、综合的对比考核,对建设项目投资产生的财务、经济、社会和环境等方面的效益与影响进行客观、科学、公正的评估。对项目开展后评价,对投资决策的科学化和项目的投资控制具有重要作用,有利于投资项目的最优化控制,有利于提高将来对项目投资决策的科学性。

第二章

胜利石油管理局建设项目建设程序

为确保固定资产购建业务按规定程序进行,控制投资规模和进度,保证项目可行性研究论证符合实际,购建符合质量要求,计划下达及时准确,监管到位,防止舞弊和差错,确保核算规范、准确、完整及固定资产投资符合国家产业政策以及中国石化集团公司(以下简称集团公司或总部)和胜利石油管理局(以下简称管理局)发展规划,管理局建立了内部控制制度,以此规范管理行为和管理程序,防范经营风险。固定资产投资管理业务流程将建设程序7个步骤细化为30个控制点,明确了操作程序和各控制点审批、审定、管理权限。建设项目实行分级管理,按照投资规模划分为4级:限上项目——投资额 ≥ 3000 万元的项目,限下项目——介于限上项目和一般措施项目和零购项目之间的项目,一般措施项目——投资额100万元(含)~1000万元的项目,一般零购项目——投资额 <100 万元的项目。

一、编制、审定项目建议书

规划计划部根据管理局中长期发展规划和生产经营需要,对各单位提出的固定资产投资建议进行审核。对限上项目原则上要求组织编制项目建议书,经规划计划部审核,报相关领导按《权责指引》审定后,上报总部批准。

《权责指引》限上项目建议书及预可研由专业会审定后,上报总部批准;限下项目预可研由专业会审定。局长、分管局长、总会计师对分管事项审核会签。

二、可行性研究报告编制的组织与上报

(一)可行性研究报告编制招标方案的审定

对需要编制可行性研究报告的,由规划计划部或各单位计划部门拟定委托或招标方案,报相关领导按《权责指引》审定。

《权责指引》经规划计划部审查后,报分管局长审定。

(二)可行性研究报告编制的招标

对拟采取招标方式的,由规划计划部或各单位计划部门组织招标,财务、法律、审计、纪检监察等部门应参与招标过程。

(三)合同审核与签订

拟定的编制可行性研究报告的委托合同,经法律(岗位)、财务等部门审核并出具意见后,

报相关领导按《权责指引》签署合同,同时送法律、财务等相关部门。

《权责指引》限上项目经建设单位、法律事务处审查后,由局长审批,分管局长、总会计师经授权可审批;限下项目由建设单位主要负责人审批,分管领导、总会计师经授权可审批。

(四) 可行性研究报告审定与上报

规划计划部应组织对项目可行性研究报告进行审核,出具审核意见,报相关领导按《权责指引》审定;按规定应上报审批的报总部审批。

《权责指引》限上项目由专业会审定后,上报总部计划部门批准;限下项目由专业会审定后,报相关管理部门审批,同时抄报计划部门。局长、分管局长、总会计师对分管事项审核会签。

三、项目初步设计编制的组织与上报

(一) 项目初步设计的委托或招标

可行性研究报告经批准后,对需要编制项目初步设计的,由规划计划部或各单位计划部门拟定委托或招标方案,报相关领导按《权责指引》审定。

《权责指引》经规划计划部审查后,报分管局长审定。

(二) 项目初步设计编制的招标

对拟采取招标方式的,由规划计划部组织招标,财务、法律、审计、纪检监察等部门应参与招标过程。

(三) 合同审核与签订

拟定的编制项目初步设计的委托合同,经法律(岗位)、财务等部门审核并出具意见后,报相关领导按《权责指引》签署合同,同时送法律、财务等相关部门。

《权责指引》限上项目经建设单位、法律事务处审查后,由局长审批,分管局长、总会计师经授权可审批;限下项目由建设单位主要负责人审批,分管领导、总会计师经授权可审批。

(四) 项目初步设计的审定与上报

规划计划部应组织对项目初步设计进行审核,出具审核意见,报相关领导按《权责指引》审定;按规定应上报审批的报总部审批。审查通过后组织设备、材料的采购(按照采购业务流程执行)。

《权责指引》限上项目由专业会审定后上报总部批准;限下项目由专业会审定后报总部备案,一般技措项目由专业会审定。局长、分管局长、总会计师对分管事项审核会签。

四、年度投资计划的报批与下达

(一) 年度投资计划的报批

规划计划管理部门根据投资项目的前期工作和生产经营需要,提出下一年度投资计划建议,报相关领导按《权责指引》审定后报上级部门审批。

《权责指引》经建设单位办公会、规划计划部审查后,由局办公会审定,报总部审批。局长

(主要负责人)、分管局长(领导)、总会计师对分管事项审核会签。

(二) 年度投资计划的分批下达

根据总部分批下达的投资计划,结合管理局生产经营需要,规划计划部在综合平衡后提出季度投资计划,报相关领导按《权责指引》审定后,下达给项目建设单位。

《权责指引》分管局长审定,总会计师对分管事项审核会签。

(三) 年度投资计划的调整

管理局及各单位应严格执行下达的投资计划,原则上不得突破和自行调整。确因市场发生变化和重点工程进度变化等原因而导致投资变动的,需经原审批部门批准后方可执行。

五、项目实施与组织

(一) 设立项目管理部

建设单位依据批准的投资计划和项目,限上项目应编制总体统筹控制计划,重点工程应组织设立项目管理部,报基建处审查,分管领导审定。

(二) 设计、施工、监理单位的选定

对设计、施工、监理单位的选定,应按有关规定采取招标或委托方式进行。设计、施工、监理单位的选定,应报相关领导按《权责指引》审定。

《权责指引》单项工程施工合同额 200 万元以上建设项目的招标结果,由分管局长审定;100~200 万元建设项目的招标结果,由基建处领导审定;100 万元以下建设项目的招标结果,由建设单位领导审定。

勘察、设计、监理、检测单项合同额 50 万元以上和总投资额 1 000 万元以上项目的招标结果,由分管局长审定;限额以下项目的招标结果,由建设单位领导审定。

(三) 合同审核与签订

项目设计、施工、监理合同由项目建设单位拟定,经计划、基建、法律、财务等部门(岗位)审核并出具意见后,报相关领导按《权责指引》签订合同,同时送法律、财务等相关部门。

《权责指引》限上项目经建设单位、法律事务处审查后,由局长审批,分管局长、总会计师经授权可审批;限下项目由建设单位主要负责人审批,分管领导、总会计师经授权可审批。

(四) 施工图纸审查与会审

基建管理部门组织对施工图纸进行会审并出具意见。

(五) 开工报告的编制与审批

建设单位组织编制项目开工报告,报基建处审批,限上项目需按规定上报集团公司审批。

（六）项目施工与设计变更管理

建设单位负责项目施工进度、质量和现场安全等管理工作。限上项目的施工进度报告、工作量变更和设计变更明细表经项目总监理工程师签字认可后,按月上报基建处。基建管理部门应对项目施工进度及工作量变更情况进行审查和监督,对重大设计变更由原审批单位组织有关部门审查论证,报相关领导按《权责指引》审定,限上项目重大设计变更应报集团公司批准。

《权责指引》限下项目设计变更由分管副局长审定;限上项目设计变更由管理局专业会审定后报集团公司批准。

（七）项目中间交接

对需要进行中间交接的项目,基建管理部门应组织办理中间交接。

（八）项目总体试车方案的编制与报批

对需要进行总体试车的项目,建设单位应组织技术、安全部门,使用单位、设计、监理等机构编制总体试车方案,方案经基建处审查后,报相关领导按《权责指引》审定。其中,集团公司重点项目应报总部审批,一般限上项目报集团公司备案。

《权责指引》限上、限下项目总体试车方案由管理局分管局长审定,集团公司重点项目报集团公司审批;一般限上项目报集团公司备案。

六、工程进度款支付与投资控制

（一）工程进度款审批与支付

建设单位在收到工程进度款支付申请后,根据合同、工程进度或工程量对支付申请进行审核,送基建处审签(其中,限上项目需报集团公司确认工程进度),财务部门复核,财务部门负责人签字后办理款项支付并作账务处理。

（二）投资统计报表的编制与上报

建设单位应每月编制投资统计报表,经规划计划部汇总审核,报相关领导按《权责指引》审定后报集团公司有关部门。

《权责指引》分管局长审定后上报。

七、竣工验收与财务决算

（一）竣工验收计划的编制、审定与项目验收

在投资项目达到预定可使用状态时,基建管理部门应牵头组织编制项目的竣(交)工验收计划。其中,应由管理局组织验收的项目,基建处审核,分管领导审定后实施,验收合格后由基建处签署项目竣工验收证书;应由集团公司组织验收的项目,基建处组织初步验收合格后,报

相关领导按《权责指引》审定后上报集团公司。

《权责指引》限上项目竣工验收计划由基建处负责编制,报分管局长审定后,报集团公司;限下项目竣工验收计划由局基建处审核,报分管领导审定。

(二) 工程竣工结算审核

建设单位在收到承建单位编制的工程竣工结算资料后先组织初审,经初审后,报基建处等部门审定。

(三) 工程项目财务决算

独立核算的重大限上项目竣工后,财务部门依据工程项目合同、相关部门签字认可的完工资料,以及工程结算资料等,及时办理财务决算,出具财务决算报告。财务决算报告应进行专项审计。

(四) 工程尾款结付、质保金留存与结余投资处理

财务部门应依据竣工决算审计,及时与承建单位结清工程尾款,按规定留存质保金,将结余投资及时交回款项拨付部门。

(五) 固定资产估价入账

因特殊原因不能及时办理竣工决算的,在工程项目达到预定可使用状态并得到有关技术和管理部门确认后,财务部门应根据该项目的预计投资成本,报相关领导按《权责指引》审定后估价入账。竣工验收完成后需要调整固定资产价值的,按规定程序及时调整。

《权责指引》总会计师审定。

(六) 固定资产价值确认

财务部门根据竣工验收证书、财务决算、审计、发票等资料,及时进行固定资产价值确认记录。相关部门建立固定资产档案。

八、项目后评估及考核

(一) 重大项目的后评估

建设项目竣工投产平稳运行后,规划计划部根据需要组织对建设项目进行后评估,后评估应委托有资质的中介机构进行。后评估报告应报集团公司备案并向管理局办公会报告。

(二) 后评估项目考核

胜利石油管理局办公会根据项目后评估结果,按照有关责任制对相关责任部门进行考核。

第三章

房屋建筑工程建设程序

房屋建筑工程和市政基础设施等城市建设项目除按照胜利石油管理局建设程序进行管理外,还需按照国家城市建设项目管理程序,办理相关手续,接受政府主管部门的监督。

一、企业投资项目核准、备案

国家对企业投资项目实行核准制、备案制。实行核准制的项目包括企业投资建设的重大项目和限制类项目、外商投资项目、境外投资项目。列入《政府核准投资项目目录》以外的建设项目,实行备案制。管理局投资项目由省发展改革委核准、备案。

1. 办理核准类企业投资项目,应当提交下列文件:① 乙级及以上资质的工程咨询机构编制的项目申请报告。② 不需要新征建设用地的项目,提交原有土地证明;新征建设用地的项目,提交相应国土资源行政主管部门出具的预审意见。其中,经营性用地需提交土地“招、拍、挂”的批准文件,工业用地需提交土地“招、拍、挂”的《成交确认书》或《中标通知书》。③ 相应环境保护部门出具的关于环境影响评价的审批文件。④ 城市规划区内的重大项目,提交城市规划行政主管部门出具的规划预审意见。⑤ 按有关规定应提交的其他文件。

2. 办理备案类建设项目,应当提交下列文件:① 建设项目备案申请表。② 企业营业执照副本。③ 总投资1 000万元及以上的项目需提交项目申请报告,其中,总投资1亿元及以上的项目需提交由乙级及以上资质的工程咨询机构编制的项目申请报告。总投资1 000万元以下的项目只提交项目简介。④ 不需要新征建设用地的,提交原有土地证明;新征建设用地的项目,提交相应国土资源行政主管部门出具的预审意见。其中,经营性用地需提交土地“招、拍、挂”的批准文件,工业用地需提交土地“招、拍、挂”的《成交确认书》或《中标通知书》。⑤ 相应环境保护部门出具的关于环境影响评价的审批文件。⑥ 城市规划区内的重点大项目,提交城市规划行政主管部门出具的规划预审意见。⑦ 按有关规定应提交的其他文件。

二、建设项目选址意见书

拟在城市规划区内建设的项目,应到城市规划部门办理《建设项目选址意见书》,项目核准或备案时提供。

1. 一般项目应当提交下列资料:① 建设单位或个人申请(书面打印盖章,A4纸装订);② 申请人、经办人身份证明及法人授权委托书;③ 申请报告或项目建议书(书面打印,A4纸装订);④ 《建设项目选址意见书》申报表(市规划局提供);* ⑤ 上级主管部门或计划部门意