

油气储运技术论文集

(第二卷)

中国石油天然气管道工程有限公司 编

石油工业出版社



中国石油

油气储运技术论文集

(第二卷)

中国石油天然气管道工程有限公司 编

石油工业出版社

内 容 提 要

本论文集收集了中国石油天然气管道工程有限公司员工在工作、科研、学习中的技术总结、新技术研究、新工艺应用和管理创新理念的论文 181 篇。作者从工程咨询、工程勘察、工程设计、工程施工和工程监理等方面研究了管道、油气田地面建设的新技术、新工艺、新管理和新发展,介绍了管道工程、油气库、滩海油气田开发、油气加工、自动控制、商务、管理以及科研等方面取得的成果、经验教训和最新信息。

本书可以为油气储运和管道工作者提供有益的帮助与创新的思维,有助于推动油气储运和管道行业的快速发展,也可供石油院校师生阅读与参考。

图书在版编目(CIP)数据

油气储运技术论文集. 第2卷/中国石油天然气管道工程有限公司编.
北京:石油工业出版社,2006.8
ISBN 7-5021-5641-0

I. 油…

II. 中…

III. 石油与天然气储运-文集

IV. TE8-53

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2006)第 087236 号

油气储运技术论文集(第二卷)

中国石油天然气管道工程有限公司编

出版发行:石油工业出版社

(北京安定门外安华里 2 区 1 号 100011)

网 址:www. petropub. com. cn

发行部:(010)64210392

经 销:全国新华书店

印 刷:北京晨旭印刷厂

2006 年 8 月第 1 版 2006 年 8 月第 1 次印刷

889×1194 毫米 开本:1/16 印张:48.25

字数:1600 千字 印数:1—900 册

定价:160.00 元

(如出现印装质量问题,我社发行部负责调换)

版权所有,翻印必究

编 委 会

名誉主编：

陈庆勋 刘春林 董鲁生

主 编：

董 旭

副主编：

陈 枫 李翠云

编 委(以姓氏笔划为序)：

丁洪兵	王冰怀	付景龙	刘春林	刘树武	陈庆勋
单煜炎	孟凡彬	祝宝利	赵 蕊	赵炳刚	袁满仓
梁 江	董 旭	董鲁生	戴志章		

前 言

中国石油天然气管道工程公司在“十五”期间先后承揽了西气东输、兰成渝、涩宁兰、忠武线、西部管道、陕京线配套地下储气库、岢山储备库以及中国海洋石油东方 1-1 陆上终端、番禺陆上终端工程等一大批国家重点油气储运工程。在这些工程项目中应用了许多新技术、新工艺和新的管理模式,积累了丰富的经验和资料。2004 年中国石油天然气管道工程公司编写了《管道发展论文集》,其中收集论文 125 篇,2005 年中国石油天然气管道工程公司编写了《油气储运技术论文集(第一卷)》,其中收集论文 72 篇。论文集的发表为员工学术研究和科技成果提供了平台。随着“十一五”期间一些新工程项目的建设、新技术的发展和新工艺的应用,中国石油天然气管道工程公司《油气储运技术论文集》每年编写一卷,以进一步提升公司的技术水平和市场竞争力。

本论文集共收集了公司员工撰写的论文 181 篇,分类编设专业栏目七个。向读者提供了油气开发储运的勘察、设计、工程监理、工程总承包和运营管理等方面的研究成果、经验教训和最新信息。

在本书编辑出版过程中得到中国石油天然气管道工程公司领导 and 有关部门的支持与帮助,在此一并表示感谢。

由于编者水平有限、时间仓促,在编辑过程中难免有不妥之处,希望广大读者及时提出宝贵意见。

编委会

2006 年 8 月 8 日

目 录

· 企业发展战略 ·

强强联合 铸就细节设计	王冰怀等	(1)
推行“首问责任制” 提高设计现场服务水平	王冰怀等	(5)
高效经营人力资本 创造企业发展的新活力	刘建云等	(7)
浅谈资本运营的现实运用	侯 剑等	(12)
浅谈构筑企业法律风险防范机制	靳永收	(18)
勘察设计企业如何提高核心竞争力	邓 晨等	(21)
创建学习型企业的意义及方法	孙守祥等	(25)
浅谈 CPPE 发展电子商务的可操作性	黄 敏等	(29)
对国际市场开发中属地化策略的几点看法	史燕兵	(32)
加入 WTO 对工程勘察设计市场准入制度的影响	岳 爽等	(35)
入世后我国咨询设计单位面临的挑战	刘 涛等	(38)
项目管理服务应成为 CPPE 新的利润增长点	宋 鹏等	(42)
试论会计职业道德建设	白小燕	(47)
科研成果转化为生产力的有益尝试		
——对“钻采工具试验基地工程”模式成功策划与实施的启示	刘茂生等	(50)
推进企业文化整合 打造新的竞争优势	冀 爽等	(58)
培养团队精神 推动企业发展	程利剑	(61)
企业实现现代人力资源管理的重要意义	邓 莹	(65)
对主动热情优质服务的新认识	周 强	(68)
从甲方满意到甲方信任	尹立军等	(70)
浅谈信息化在市场开发工作中的作用	梁养民等	(73)
浅谈电子文件存档及档案信息数字化的建设	孙 琦	(75)

· 管道线路勘察与线路工程 ·

DiNi12 数字水准仪在管线测量中的应用	郭福友等	(85)
浅析最优化原理和数学模型在长输管道工程勘察过程中的作用	江丛刚等	(89)
浅谈粉土的工程特性	何宝锋等	(92)

长输管道壁厚的选择	代以斌等	(95)
大汶河带水开挖施工综述	李志勇等	(99)
定向钻穿越技术问题探讨	孙宏全等	(104)
大型钢质储罐罐底阴极保护检测数据及其分析	胡士信等	(109)
管道局部埋深不足段的沉管设计	张洪洲等	(118)
合理桩间距对线路设计的影响	王 剑等	(121)
冀宁管道工程断裂带抗震设计简介	李志勇等	(124)
经济发达地区管道线路选择的几点看法	高 红	(132)
某一管道悬索跨越索系异常情况分析及整改措施	詹胜文等	(136)
细节设计打造工程与环境的和谐		
——冀宁输气管道通过万亩石榴园设计方案综述	孙宏全等	(142)
遥感技术在冀宁管道工程中的应用	王 松等	(146)
药芯焊丝自保护半自动下向焊接工艺在管道施工中的应用	时效众等	(151)
珠江盾构隧道穿越段管道应力分析	余志峰等	(154)
庆铁线柴河穿越设计方案	于大勇等	(158)
定向钻在不良地质条件下的应用		
——庆铁线清河定向钻穿越	许乃迪等	(164)

· 油田与储气设施建设 ·

CNG 加气站设计技术及设备材料选择探讨	武志坤等	(168)
某油罐纠斜方案探讨	盛立云等	(171)
大港油田小集注水系统腐蚀结垢原因分析与治理措施研究	赵常龙	(174)
油井化学改性不加热集输技术研究	王 军	(179)
油田含油污泥焦化处理技术研究	张巧玲	(183)
浅析小电流接地系统中电容电流的抑制	程 新	(189)
浅谈变频器容量的选择	王 斌	(193)
新型永磁同步抽油机的配电	孙玉雪	(196)
浅谈综合自动化微机保护中跳、合闸位置继电器的作用	李建新	(198)
地下储气库自动运行方式的探讨	刘科慧	(200)
雷电电磁脉冲的防护	任彩峰	(207)
亚洲最大段塞流捕集器管架设计	陈学军	(210)
供电可靠性评估在大港油田电网规划中的应用	王振胜	(220)
燃气发电机房消声隔振设计浅论	王建新等	(228)
污水回收油处理技术研究	刘维吉等	(234)
赵东原油管输技术优化研究	范丽娜等	(237)

浅谈爆炸危险环境的电气设备的选择	孟滨涛	(246)
二氧化氯在油田采出水处理中的杀菌作用	李 斌	(249)
立式圆筒储罐设计浅谈	王世斌等	(253)
天然气深冷装置分子筛再生工艺的优化设计	王铁军等	(258)
东二污水站来污油处理技术优化研究	程富娟等	(265)
粉煤灰在公路建设中的应用	张福星	(267)
浅谈如何做好总图设计工作	季雅琴	(272)
青西油田地面工艺技术	武志坤等	(277)
浅谈热媒加热系统运行中导热油的保护	李秀英	(284)
双温位导热油供热系统在油气处理场站中的应用	杜茂敏	(288)
燃气发电机余热利用技术在油田的应用	戚 涛等	(293)
建筑节能结构及材料的研究	宋 娱等	(300)
油田注入水脱氧技术优化研究	王宝月等	(309)
LNG 储罐的设计	李力秀	(315)
基于 PLC 的变频器液位控制设计	洪海涛	(319)
声波法测量输气管线冰堵段位置的研究	程 鹏等	(322)
PLC 控制系统应用的抗干扰问题	潘静萍	(327)
板中北高点储气库自控系统及现场总线的应用	张正友等	(331)
地下水地理信息系统的建立	孙长勇等	(336)
基于 SuperMap 车辆监控调度系统中心软件研究与开发	侯仰杰等	(342)
基于 VB 的滑坡支护计算机辅助设计	冀 爽等	(349)

· 安全与站场设计 ·

标准色号在冀宁管道工程站场设计中的应用	王学军	(355)
利用弹性系数法预测城市天然气市场	王学军	(359)
关于输气管道分输压力的探讨	王学军	(363)
干气密封在离心压缩机中的应用	喻 斌等	(367)
西气东输计量测试中心气流脉动处理	陶 平等	(373)
液力耦合器在石油和天然气工业中的应用	吴原骏等	(379)
中国石油天然气股份有限公司天然气管网系统分析	肖 尉等	(382)
忠县—武汉输气管道系统压力等级的确定	李广群等	(386)
稠油特性及管输工艺概述	董平省等	(393)
LNG 接收站再冷凝工艺方案设计综述	陈世珍等	(397)
承载力抗震调整系数的正确应用	刘 阳等	(402)
挤密碎石桩在液化土地基中的应用	刘稚媛等	(404)

浅谈天然气站场总图设计理念的创新及总结	司利旋	(409)
浅析建筑设计与生态环境	张立亚	(413)
适应管道文化的建筑		
——冀宁联络线综合值班室设计的思考	杨 峥等	(415)
大港油田住宅老区改造规划设计小议	熊小春等	(421)
供暖系统与热水锅炉安全	丁树铭等	(426)
会议中心创作随感	宋 娱	(428)
高级人才培训中心设计回顾	宋 娱	(431)
行为习性与设计的探讨	宋 娱	(435)
低压电机控制原理图中控制电源应引自何处	王 磊等	(437)
电伴热在输气管线中的应用	彭艮鹏等	(439)
合理选择与使用自动转换开关电器(ATSE)	王新坤等	(443)
一种电动机软起动电压波动率的近似计算方法在哈中管道项目中的应用	彭艮鹏等	(446)
中国石油通信网建设的里程碑		
——冀宁管道光通信系统	孙 鹏等	(451)
浅谈 LNG 工程的网络组建	张 蕾等	(455)
基于软交换的 VoIP 在管道通信上的应用	刘桂志	(459)
管道光通信网中 G.655 光纤与其他单模光纤的混用评估	高建章等	(464)
油库电视监控系统的设计与实现	李 凡等	(467)
综合布线技术及应用	董晓琪等	(470)
卫星电视接收系统在石油管道上的设计与实现	司 辉等	(473)
楼宇可视对讲系统在住宅小区中的应用	李 凡等	(477)
管道阀室通信设备保温技术方案探讨	郭俊华	(480)
关于天然气集输中分输站天然气加热负荷的计算	周长才等	(484)
输气站场采暖锅炉房的安全设计	周长才	(491)
铝合金拱顶现场安装	闫振奎等	(495)
PKS 在陕京二线输气管道中的应用	刘艳香	(499)
SCADA 系统在陕京二线输气管道工程中的应用	刘艳香	(502)
原油长输管线 ESD 系统的设计探讨	牛志平等	(508)
探讨建筑中的生态设计	金 君	(511)
PLC 在站控系统应用中注意的问题	王全全	(514)
配电变压器防雷保护措施分析	王欣欣等	(518)
砖混结构中屋面挑梁的设计方法	关海明	(520)
油罐消防冷却水系统和低倍数泡沫灭火系统编程设计	张 璐等	(525)
浅论油气站场火灾探测系统的选择	刘 锦	(529)

· 工程项目管理 ·

国际项目投标之我见	黄 敏等	(534)
工程总承包公司如何进入新加坡市场	刘贤娟等	(537)
国际工程投标浅议	刘贤娟等	(540)
油气长输管道工程项目后评价	岳 爽等	(543)
关于工程项目的合同管理	马志波等	(546)
对项目核准制后设计前期工作的探讨	陈 聪等	(549)
设计风险的预防与责任保险的探讨	刘 涛等	(552)
对招投标中存在问题的一点看法	肖 宇等	(557)
企业合同审核之我观	孔令媛等	(560)
以服务延伸拓宽市场		
——外商投资企业审批程序指南	孔令媛等	(564)
长输管道工程前期总体策划的探讨	李 洁等	(569)
关于长输管道项目风险与防范的探讨	李 洁等	(572)
浅谈 CRM(客户关系管理)	孙守祥等	(575)
浅谈工程设计项目的合同管理	李 丹等	(578)
浅议工程项目招投标的发展趋势	陈世珍等	(581)
项目代建制中代建单位的工作研究	黄一劲等	(584)
浅谈招标投标阶段的合同管理	刘 丹等	(588)
采办控制管理之浅见	李尔敏等	(591)
管道储运建设工程中货物采购的探讨	宋彤琴等	(596)
国际工程采购使用信用证支付的几点思考	王 琰等	(601)
沿海地区 LNG 管道初步设计进度控制中的点面结合	孙 宇	(605)
国际工程采购与合同管理	董运宏	(608)
浅谈管道工程建设中的竣工资料管理	王国兴等	(612)
管道工程总承包项目 QHSE 管理的重点和方法	王 欣等	(617)
如何深化企业标准化管理工作	靳 刚	(621)
基于 GIS 的数字管道全生命周期系统	王冰怀等	(625)
虚拟现实技术在互联网上的应用	刘 蕊	(629)
文控在长吉线 EPC 工作中的作用	韩 玲	(632)
对 EPC 项目进度计划控制的几点认识	丁万江等	(634)
国际工程 EPC 投标策略	吴原骏等	(638)
浅论项目可行性研究若干问题	吴水柱等	(642)
生产性建设项目前期论证工作研究重点	许敬谊等	(645)
建设项目可持续发展影响因素分析	王耀凌	(647)
浅谈石油工程基建设计档案的管理	王玲文	(650)

企业技术标准管理中的“波粒二象性”	杜惠芳	(653)
浅谈档案的价值	程利剑	(655)
工程项目管理规范化运作的探讨	孙 琦	(658)
文控工作在现场的实施与管理	赵琪磊	(666)

· 技 术 经 济 ·

BOT 融资项目风险控制	王 红等	(669)
成品油管道运输项目投资估算与财务评价几个问题的探讨	王海东等	(674)
浅谈国际工程咨询及报价方法	丁万江等	(677)
苏丹富拉油田原油外输管道项目 PMC 中请款工作总结	丁万江等	(681)
如何更好地实施绩效管理	李宝忠等	(685)
索赔实证分析及技巧研究	李宝忠等	(689)
我国 LNG 站线工程流转税与综合气价的关联研究	刘 毅等	(694)
项目融资对项目投资收益影响的案例分析	赵志程等	(699)
国际工程投标报价计算方法浅析	赵 霞等	(703)
实施“国际工程投标报价体系”的思路	赵 霞等	(709)
关于工程投标报价的探讨	马志波等	(713)
工程量清单计价投标体系	黄晓宇等	(719)
如何做好与采办费用相关的索赔工作	蔡宏业等	(724)
关于城市燃气投资控制探讨	黄一劲等	(729)
技术与经济相结合是控制工程造价最有效的手段	朱 红	(731)
关于对方案经济比较的几点认识	赵志彤	(734)
浅谈控制工程造价的途径	苏金贺	(739)

· 工 程 监 理 ·

浅谈工程监理档案的归档及管理	黄爱梅等	(742)
浅谈如何做好工程监理工作质量管理体系的运行	魏运升	(749)
浅谈灌注桩施工过程中监理控制的要点	杜永红	(751)
西气东输管道工程监理工作回顾	陶学敏	(754)
浅谈珠海天然气终端工艺管道试压、吹扫施工监理的实践认识	王 鼎	(758)

企业发展战略

强强联合 铸就细节设计

王冰怀

王福胜

(中国石油天然气管道工程有限公司) (中国石油天然气管道工程有限公司廊坊分公司)

摘 要 随着国内国际石油设计市场的不断开放,大型项目独揽设计工程逐渐被以各种方式的联合设计所取代,西气东输冀宁管道工程就是由中国石油天然气管道工程有限公司和大庆油田工程有限公司强强联合,CPE 西南分公司参与,经过近三年的共同努力,在注重细节设计、打造精品工程的设计理念的指导下,圆满完成设计任务,通过联合探索出一条合作共赢、技术互补、资源共享的联合设计新模式。

一、联合设计概念的提出

1. 管道行业的大发展

近年来,随着中国经济的快速发展,对石油、天然气的需求剧增,中国石油在大力开发国外市场的同时,在国内先后发现了新疆、陕北等油气田,从 20 世纪 80 年代中至 2005 年末,先后建成的大型长输油气管道达三万多千米,比如 2004 年全部投产的西气东输工程,一条管道全长就 4000km,因此,管道建设目前处于高峰期,未来,管道建设仍处于大规模发展阶段。

2. 打破原来局部垄断的市场

随着市场经济的不断成熟,在时间紧的情况下,完全由一个设计单位独立完成上千千米的管道难度仍然很大,况且有时一个单位设计在技术上可能还存在局部不成熟的方面,可能影响设计水平,甚至可能影响工程设计的整体质量,因此,及时提出大型设计单位之间强强联合,或国内设计单位与国外设计单位联合,这样既打破行业设计垄断局面,也提高了工程设计质量和保证建设工期,是一举多得。

3. 中国石油总体战略目标

为了保证国内油气供给,近年来积极开发国际市场,先后在苏丹、利比亚、哈萨克斯坦、阿联酋等国投资开采油田,为了使国内设计单位尽快适应国际工程的需要,要求设计单位要与国外咨询单位合作,提高设计水平;另外,国内设计单位之间也要合作,引进竞争机制,设计过程取长补短,目的也是提高设计单位技术水平。因此,设计联合是当今大型工程建设的必然选择,我们只有适应形势,发展自己,通过合作,实现共同发展。

二、联合设计,多方共赢

联合的前提是项目管理者设计理念、思维方式的联合,做到充分互信。联合本身不是两个或多个单位之间的重组,由于地域、企业文化和联合的思想出发点不同,联合设计经常需要一段时间的磨合。但无论如何,对项目管理者来说,联合设计首先要树立一种理念,就是通过联合在保质保量完成设计任务的基础上做到合作方互惠互利,达到双赢,合作是一种情感上的投入,需要互相关心,时时沟通,信息上做到无缝连接,管理上做到“四个统一”,即技术标准统一,设计思想统一,管理统一,资源上调配统一,只有这样才有合作的基础。

通过库鄯线、陕京线、涩宁兰、西气东输和陕京二线等工程,可以看出,联合形式是多样的,主要形式有:

- (1) 两单位技术和经济强强联合,不分主次。
- (2) 两单位只是技术联合,经济相互独立。
- (3) 由一个设计单位总负责,另一个设计单位按具体要求完成的联合。
- (4) 松散型的联合,即工作量分开,各自单独设计,只是接口部分相互联系。

无论那种形式的联合,对业主来说是集合各家的技术优势,短期完成设计任务,并引入竞争机制,使设计单位能更好地为业主服务;对参与的设计单位来讲,通过联合争取分得更多的市场份额,使企业得到更好的发展。冀宁管道就属于由管道工程有限公司总负责,大庆油田工程有限公司参与的强强联合。

目前,冀宁管道在西气东输冀宁项目部精心组织下,经过参战各方的共同努力,干线工程已经进气并开始向沿线城市供气。

三、通过联合,传递压力

西气东输工程掀起了中国天然气管道建设的高潮,使得天然气真正成为拉动管道沿线特别是长三角地区经济增长的动力。冀宁联络线是连接陕京二线和西气东输的联络线,是与沿线地方政府、各地人民联络的感情线,能参与建设我们感到非常自豪,同时也深感压力之大。首先是项目的设计是管道工程有限公司与大庆油田工程有限公司组成联合设计项目部联合设计,CPE 西南分公司同时也参与部分施工图设计,因此,联合设计项目部组织者不仅要认真组织好设计,而且还要进行大量的内部协调工作,三家中国石油勘察设计劲旅会师冀宁管道,既是一次闪光的合作,又是技术服务质量的大比武;既要保持全线设计的高度一致,还要照顾各单位工作习惯、设计风格;其协调管理的难度是比较大的;设计管理的另一个难题就是设计水平要在西气东输干线管道设计基础上有新的提高,要在很短的时间内,保证设计进度,实行技术创新,保证设计质量。因此,只有将管理上的压力传递给各参与单位,将技术压力传递给每一位设计人员,使大家认识到自己的责任重大,才能保证设计工作进行顺利。

四、创新是细节设计不竭的动力

冀宁管道是继西气东输之后又一条国家重点工程,是在积累西气东输的成功经验和不足的基础上开始的,如何做得更好?设计之初就提出以下几点。

1. 管理上要创新

我们提出“强强联合,优势互补,统一管理,无缝连接”的管理理念,始终把“细节决定成败”的设计理念贯穿设计的全过程。

2. 设计手段和方法上创新

根据数字管道的建设理念,我们在勘察设计上首次全面应用数字技术,通过卫星遥感和先进的数字摄影测量技术的应用,首先开发了基于地理信息平台的设计管理平台,按照国际惯例全面更新管道线路纵断面设计流程和格式,不仅方便了设计和施工,也为建设基于地理信息系统的施工信息化数字管理平台奠定了基础,为今后运营维护管理提供了较为完整的数据库和工作平台。

3. 技术上要突出

设计过程中多次对西气东输、忠武管道和陕京管道等大型管道工程进行调研,借鉴这些管线的成功经验,突出设计为运行服务的宗旨;对各条输气管道综合值班室和总图设计进行数据统计和分析,使得站场总图布置紧凑、合理,减小综合值班室的建筑面积;首次进行了地震断裂带穿越研究,并结合研究成果得出宽管沟设计和站内监测预警联动的联合抗震设计方案,并得以实施;在 X70 级钢管成熟使用的基础上引入了 X80 级钢管工业性应用设计,为今后大规模使用奠定了基础。

4. 设计质量上注重细节

从设计开始就特别注重细节设计,特别是注意发挥老专家的技术把关作用,在抓好设计图纸质量的同时,抓住关键问题、细节问题、容易忽视的问题不放,举一反三,一抓到底。为保证阀室不超挖、不进水、不浪费,项目总工程师带领设计人员三下现场,技术人员日夜奔波工地,主动听取施工意见,解决现场问题;现场服务过程中首先提出“首问责任制”的服务理念,发现问题及时跟踪,直至得以解决,体现设计现场服务对问题反应的及时性和准确性,确保工程建设顺利实施。

五、设计与项目功能、人文环境相结合,做到以人为本

在冀宁管道设计过程中,结合项目特点深入研究。首先,系统分析复杂。冀宁管道是一条联络线,具有独特的联络功能,特点是气源点多、用户多、流向变化多,是一个比较典型的多气源、多用户和多功能的管道。所谓多气源,就是不仅有西气东输干线和陕京二线干线两点供气,设计还要考虑地下储气库供气和海上登陆的 LNG 供气;所谓多用户,就是除了供应南北两大干线以外,还要直接向沿线 20 多个地方用户供气;所谓多功能,就是冀宁管道不仅直接供气,还有对两大干线相互补充、调配的功能,特殊工矿条件下的安全保障供气功能,这在中国长输天然气管道建设史上是第一次,系统网络设计非常复杂,仅前期分析工况就达数百个,进行了 220 多种工艺系统分析。其次,管道横贯中国东部最为发达地区之一,人文地理发育,人口稠密,经济发达,这要求设计不仅要认真做好设计前期与地方各级管理部门的结合、调研工作,而且设计风格还要与地方习惯保持一致性。再有,管道经过江苏苏北地区,河流、公路纵横交错,穿越多、施工难度大,设计方案要考虑季节特点。第三是冀宁管道建设与大运河为伴,沿线途经扬州、淮安、徐州、曲阜、泰安、济南等地都是典型的历史名城。在现场调研工作中可以感受淮扬文化的内秀与细腻,可以领略西楚霸王的豪情与气概,更能体味到孔孟之道的经典哲理;这里有古文化留下的深刻烙印,更有现代文明的彰显和生机。在这些历史文化悠久、底蕴深厚的地区设计现代能源运河,就是要努力把丰富的当地文化资源有机地融入于冀宁管道的设计管理,揭示奉献能源、创造和谐的深刻文化内涵,打造“人文管道”。

为配合建设项目文化,构建能源和谐管道,联合设计项目部每月出版了《细节》杂志,及时通报设计进展,交流技术创新成果,讴歌感动冀宁的先进事例和人物,宣扬当地优秀、灿烂的古代文明和丰富的地域文化。

六、联合设计中防止出现的问题

1. 设计标准不统一

既然是联合设计,不同于企业的重组,由于各单位之间在合作的同时,还存在着激烈的竞争,不可避免地出现技术上的不统一问题,这就要求项目设计的技术总负责单位必须编制详细的技术统一规定、管理流程和执行手册等,只有这样规范各家在技术方面的各种行为,保证出版文件的设计深度、范围、引用标准的统一性。

2. 技术泄密

在合作期间,各单位的相关专业之间不可避免地要相互交叉、互提资料等,各单位如何对自己的专有技术进行严格的保密是非常重要的问题,资料提供要有严格的程序,时刻注意技术泄密,防止给公司带来巨大损失。这就要求必须做好项目内部的技术分工,同时注重技术衔接,防止出现设计真空或设计重复的现象。

3. 专业衔接问题

联合设计还经常容易出现的问题是两单位专业衔接不好,经常出现衔接不上,解决办法就是首先技术文件要统一,其次是专业会签要认真,不要谁也不顾谁,各自为政。

4. 文件归档不及时

设计工作结束,留下来的就是纸介质文件和电子文档,根据归档和业主竣工要求,设计完成后要及时提交纸介质文件和电子文档,但由于是联合设计,人员松散,文控人员催要文件没有力度,有些人员刚刚完成本项目部分文件就转移到其他项目,这时,电子文档归档非常困难,即便经过几番周折才要到,经常不是最终版文件,给竣工资料整理带来极大的困难。解决办法是纸介质文件存档的同时,电子文档也要同时存档,保证资料的完整性。

5. 对外宣传不统一

合作单位之间为争得多方的了解,在合作初期就开始各自大范围的宣传报道、吹嘘,使得合作出现裂痕或不愉快,这是合作非常忌讳的,既然是联合设计,宣传应该统一对外,保证资料信息的一致性和完整性,有利于联合设计各方共同发展。

七、结 束 语

正是在冀宁项目部的正确领导和精心组织下,经全体设计人员的共同努力,我们在很短的时间里完成了初步设计,并一次通过审查;我们的数字化技术应用得到了广泛的响应,纵断面设计、抗震设计、X80 钢的应用设计得到了专家的普遍好评等,可以说,我们的设计群体是一个和谐的团队,有技术权威、管理经验丰富的项目经理,有德高望重的国家设计大师,有年轻有为的项目管理精英和设计骨干,有冀宁项目部及各方协作单位的大力支持和帮助,我们有信心、有决心继续建设好能源大运河,共同谱写一曲动人的和谐建设能源运河的交响乐章。

推行“首问责任制” 提高设计现场服务水平

王冰怀

王学军

(中国石油天然气管道工程有限公司) (中国石油天然气管道工程有限公司廊坊分公司)

摘 要 冀宁管道工程现场设计服务首次提出了“首问责任制”,本文介绍了“首问责任制”提出的必要性和适用性、实施办法以及在本工程现场设计服务中的实施情况和效果。

一、设计服务“首问责任制”的提出

冀宁管道工程1条干线9条支线共有1500km管线,25座站场。站场分布在苏、鲁、冀3省,具有站场密度大、分布地域广、站场类型多、专业交叉多、技术涉及面广、施工单位多等特点。站场工程现场设计服务从2005年6月启动,按照冀宁管道工程项目部“六位一体”的管理模式,联合设计项目部在业主驻地——徐州工程兵指挥学院设立了现场设计服务总部,负责全线站场工程的设计服务工作。

“首问责任制”是最早在政府机构、银行等社会公用和服务部门提出并推行的一种效率制度。在工程建设中,设计方也是服务方,必须为业主提供及时周到的服务,而其中现场服务是最重要的部分,同时也是难度较大、要求较高的部分。为了适应本工程特点,也为了更全面、更深入地做好站场工程施工的现场设计服务工作,强化设计人员的服务意识,提高服务质量和水平,持续打造设计品牌,联合设计项目部在现场服务工作中首次提出了“首问责任制”,并坚持在后续的线路和站场工程现场设计服务中大力推行,并取得了很好的效果。

二、设计服务“首问责任制”的概念和实施办法

1. “首问责任制”的概念

针对本工程来说,设计服务“首问责任制”是指:首问责任人尽自己所能给业主、监理、施工单位或其他服务对象(统称服务对象)提供最佳和满意的服务,直至问题最后解决或给予明确答复的责任制度。首问责任人是指当服务对象来现场服务总部(分部),或打电话给现场服务总部(分部)进行咨询或反映问题要求解决,或者在现场办公时,服务对象所接触到的第一位设计服务人员。

2. 基本要求

(1)首问责任人以认真、负责的态度和礼貌用语接待来电和来访,尽职尽责解决所反映的问题。

(2)站场工程涉及专业较多,来电、来访者或现场人员要求解决的问题若非首问责任人专业范围,不得以此为理由予以搪塞、推诿或敷衍了事。首问责任人应第一时间与相关专业现场服务人员联系,力求就地解决或给出答复时间;当无法联系上相关专业人员时,应记录对方姓名、联系电话及具体问题,并应告知预计的解决时间。非本专业的首问责任人,对服务对象所提出的问题有跟踪直到解决的义务。

(3)现场服务人员不仅要熟知本专业设计,而且要了解其他相关专业知识,以便更好地执行“首问责任制”,因此,要求设计服务人员加强对其他专业和其他行业知识的学习。

3. 设计承诺

(1)对一般技术问题在24h内解决;

(2)对较复杂技术问题由设计代表与联合设计项目部或其他方面专家商讨后在48h内答复;

(3)对疑难或较大技术问题,由现场专业人员与联合设计项目部总部联系,总部根据具体情况派专家到现场或内部研究后协助解决,7日内进行回复。

4. 特殊情况处理程序

(1)对于涉及专业超过两个的问题,首问责任人应尽快向技术经理报告,由技术经理尽快组织现场相关技术人员研究解决。

(2)对现场出现的较大变更,如设备和大宗材料的变更、工程量的较大增加、安装方案的变更、站场的改址等,需经技术经理向项目设计总工程师汇报,核准后发布。

5. 实施过程监督和奖惩条例

在联合设计项目部内应设立服务投诉电话,将现场服务的负责人姓名和联系方式列出,并通知到各服务对象。便于项目负责人通过服务对象的投诉(包括表扬)情况,了解“首问责任制”执行情况,监督问题的解决过程和结果。

“首问责任制”的执行情况将直接与服务人员工作考核挂钩。联合设计项目部将不定期对服务对象进行考核,被投诉者如经查实确实存在态度恶劣、故意推诿、敷衍的情况,视情节轻重给予处罚。投诉超过三次者,将取消其现场服务资格;对于受到服务对象口头或书面表扬的设计人员,联合设计项目部将酌情给予奖励。

过程监督及奖惩条例有利于加强对设计人员的考核和管理,保证“首问责任制”的实施效果。

6. 主动安排各站场首问责任人

除了以上办法外,对各站场(阀室)也安排固定的首问责任人,并清楚列出各负责人的联系方式。当各站场施工过程中出现问题时,可优先与各站场对应的负责人联系,由负责人通知相关专业人员解决,对较大问题还要向现场负责人、总工程师和项目经理汇报。当首问责任人联系不上时,可与其他现场服务人员联系,按前述办法执行。

根据专业性质,首问责任人一般应由工艺、总图或土建专业的设计人员担任,要求有较强的技术实力和一定的协调能力。本工程对正在实施的21座站场和50座阀室共安排了10名首问责任人。

需要说明一点,首问责任人承担责任不能作为设计项目经理免责的理由。

三、“首问责任制”的实施效果

现场设计服务“首问责任制”自2005年7月10日起执行以来,取得了很好的效果。绝大部分现场服务人员应严格按照“首问责任制”的要求开展服务工作,严格履行首问责任人的职责,严守设计承诺。可以用“有事必应、快速准确”来形容这种办法的特点和实施效果,自从该办法实行后,现场问题响应迅速了,专业间协调联动的速度加快了,解决问题的效率提高了。更重要的是,这种制度的实施增强了现场设计服务人员的服务意识和责任心。本工程站场工程现场服务人员最多时只有15个人,却能够在仅仅半年的时间里从容应对20座站场和50座阀室以及多达17家施工单位反映的问题,并逐一加以妥善解决,这与本办法的有效推行是分不开的。

本办法的实施也得到了冀宁管道项目部领导的认可和支持,要求在冀宁项目部和监理部大力推广这种办法,并各自编制了实施细则,均取得了较好的效果。