

建设工程监理业务指南

——卓越履职

武汉建设监理与咨询行业协会 / 编著

JIANSHE GONGCHENG JIANLIYEWU ZHINAN
——ZHUOYUELVZHI



华中科技大学出版社

<http://www.hustp.com>

建设工程监理业务指南 ——卓越履职

武汉建设监理与咨询行业协会 编著

主 审 李惠国 华中科技大学 教授、博士生导师
 编 审 汪 勇 武汉神鹰测绘工程队、注册监理工程师、注册城乡规划师
 编 审 陈惠云 中南南方武汉工程师、企业高级项目经理、企业高级项目经理
 编 审 李 军 武汉大学、注册监理工程师、注册城乡规划师
 编 审 王 强 武汉大学、注册监理工程师、注册城乡规划师
 编 审 王 强 武汉大学、注册监理工程师、注册城乡规划师

武汉建设监理与咨询行业协会 编著
 华中科技大学 编著

ISBN 978-7-308-05102-1
 (P100) (P100) (P100)
 (P100) (P100) (P100)

华中科技大学出版社
 中国·武汉



内 容 提 要

根据《建设工程监理规范》(GB/T 50319—2013)和武汉市《关于进一步加强建设工程监理管理的若干规定》(武城建规[2016]4号)有关条款的要求,武汉建设监理与咨询行业协会组织武汉地区高等院校和本行业的相关教授、专家于2017年编著出版《建设工程监理业务指南——从业必备》后,继而编写了《建设工程监理业务指南——卓越履职》这本书。其主要内容有设备采购与设备监造、建设工程相关服务、建筑节能与绿色施工、建设工程监理相关法规、工程项目监理风险管理、BIM技术在监理服务中的应用。

本书既适用于非国家注册人员从事监理工作的业务培训,也可作为建设工程管理(含全过程工程咨询)人员的参考书和大专院校相关专业的教学用书。

图书在版编目(CIP)数据

建设工程监理业务指南:卓越履职/武汉建设监理与咨询行业协会编著. —武汉:华中科技大学出版社, 2019.4

ISBN 978-7-5680-5011-1

I. ①建… II. ①武… III. ①建筑工程-监理工作-指南 IV. ①TU712.2-62

中国版本图书馆CIP数据核字(2019)第054740号

建设工程监理业务指南——卓越履职

武汉建设监理与咨询行业协会 编著

Jianshe Gongcheng Jianli Yewu Zhinan——Zhuoyue Lüzhi

策划编辑:周永华

责任编辑:周永华

封面设计:原色设计

责任校对:李 琴

责任监印:朱 玟

出版发行:华中科技大学出版社(中国·武汉) 电话:(027)81321913

武汉市东湖新技术开发区华工科技园 邮编:430223

录 排:华中科技大学惠友文印中心

印 刷:武汉华工鑫宏印务有限公司

开 本:787mm×1092mm 1/16

印 张:14.5

字 数:340千字

版 次:2019年4月第1版第1次印刷

定 价:49.80元



华中出版

本书若有印装质量问题,请向出版社营销中心调换
全国免费服务热线:400-6679-118 竭诚为您服务
版权所有 侵权必究

编审委员会

- 主 编** 汪成庆 武汉建设监理与咨询行业协会 会长
武汉华胜工程建设科技有限公司 董事长、正高职高级工程师
- 副主编** 陈凌云 武汉建设监理与咨询行业协会 秘书长、高级工程师
- 编 写** 周 兵 武汉华胜工程建设科技有限公司 监察部经理、高级工程师
- 周克成 《武汉建设监理与咨询》编委、注册监理工程师
- 严 东 武汉华立建设项目管理有限公司 副总经理、高级工程师
- 汤汉斌 湖北建设监理有限公司 副总经理、总工程师、高级工程师
- 陈继东 武汉宏宇建设工程咨询有限公司 总工程师、高级工程师
- 主 审** 李惠强 华中科技大学 教授、博士生导师
- 副主审** 赵 勇 武汉鸿诚工程咨询管理有限责任公司 副总工程师、注册监理工程师
- 审 阅** 秦惠云 中冶南方武汉工程咨询管理有限公司 副总工程师、正高职高级工程师
- 吴红涛 武汉华胜工程建设科技有限公司 咨询部经理、高级工程师
- 马起戟 中冶南方武汉工程咨询管理有限公司 市政部经理、正高职高级工程师
- 秦永祥 武汉建设监理与咨询行业协会 副会长
武汉宏宇建设工程咨询有限公司 战略发展部主任、正高职高级工程师
- 黄 欣 武汉华胜工程建设科技有限公司 副总经理、高级工程师

武汉建设监理与咨询行业协会

2018年12月

前 言

根据《建设工程监理规范》(GB/T 50319—2013)和武汉市《关于进一步加强建设工程监理管理的若干规定》(武城建规〔2016〕4号)有关条款的要求,为了做好非国家注册人员的监理业务培训工作,帮助建设工程监理与咨询人员学习、掌握工程监理与咨询业务知识,提高建设工程监理与咨询从业人员的执业素质和能力,武汉建设监理与咨询行业协会组织武汉地区高等院校和本行业的相关教授、专家于2017年编著出版《建设工程监理业务指南——从业必备》后,继而编著了《建设工程监理业务指南——卓越履职》,形成了一套完整的监理与咨询业务培训教材。

本书是在《住房城乡建设部关于促进工程监理行业转型升级创新发展的意见》(建市〔2017〕145号)的指导下,结合当前监理与咨询行业的实际情况编写的,理论体系完整、实务操作清晰,可全面拓展和更新建设工程监理与咨询从业人员的业务知识和履职技能。本书既适用于非国家注册人员从事监理工作的业务培训,也可作为建设工程管理(含全过程工程咨询)人员的参考书和大专院校相关专业的教学用书。

本书由汪成庆担任主编、陈凌云担任副主编,下列人员承担相关部分的编写工作。

周 兵:设备采购与设备监造。

周克成:建设工程相关服务。

严 东:建筑节能与绿色施工。

陈凌云:建设工程监理相关法规。

汤汉斌:工程项目监理风险管理。

陈继东:BIM技术在监理服务中的应用。

本书由李惠强担任主审,赵勇担任副主审并统稿,秦惠云、吴红涛、马起戟、赵勇、秦永祥、黄欣等教授、专家分别对第1~6章进行了审阅与修订。

本书在编写、审阅、出版过程中,部分章节的初稿录入、编审意见的协调落实、文字图表的校正修订等工作,分别由行业协会培训咨询部何冠卿、杨帆负责完成。

面对我国建筑业的重大变革,在监理行业的转型与发展、监理业务的拓展与创新等方面,需要不断地探索和实践。限于编者水平,书中难免存在不妥之处,欢迎广大读者对本书提出宝贵意见,以便我们对其进行修订和完善。

武汉建设监理与咨询行业协会

2018年12月

目 录

第 1 章 设备采购与设备监造	(1)
1.1 设备采购招标与设备监造概述	(1)
1.1.1 设备采购与设备监造的监理依据	(1)
1.1.2 设备采购与设备监造的监理职责	(2)
1.1.3 设备采购与设备监造的监理内容、程序、方法、措施	(3)
1.2 设备采购	(4)
1.2.1 设备采购的招标或询价	(4)
1.2.2 设备采购的合同谈判、签订与履约管理	(5)
1.2.3 设备采购的文件资料	(8)
1.3 设备监造	(8)
1.3.1 设备监造的质量控制	(8)
1.3.2 设备监造的造价、进度控制	(9)
1.3.3 设备监造的文件资料	(11)
1.4 设备监造的后续工作	(11)
1.4.1 设备进场的检查验收	(11)
1.4.2 设备安装质量的监督与控制	(12)
1.4.3 设备试运行调试过程的监督与控制	(12)
1.5 案例分析	(13)
1.5.1 案例	(13)
1.5.2 分析	(29)
思考题	(33)
第 2 章 建设工程相关服务	(34)
2.1 工程勘察阶段服务	(34)
2.1.1 工程勘察及建设工程各阶段勘察要求	(34)
2.1.2 工程勘察阶段的前期服务	(39)
2.1.3 工程勘察合同谈判、签订与履约管理	(43)
2.1.4 工程勘察实施阶段监理服务	(49)
2.2 工程设计阶段服务	(57)
2.2.1 工程设计及建设工程各阶段设计要求	(57)
2.2.2 工程设计阶段的前期服务	(60)
2.2.3 工程设计的合同谈判、签订与履约管理	(66)

2.2.4	工程设计实施阶段的监理服务	(75)
2.3	工程保修阶段服务	(84)
2.3.1	工程保修及保修期限	(84)
2.3.2	工程保修的监理服务	(86)
2.4	监理企业转型升级及相关服务扩展	(90)
2.4.1	监理企业转型升级	(90)
2.4.2	监理企业服务主体的多元化	(90)
2.4.3	工程监理相关服务领域拓展	(91)
2.5	案例分析	(91)
2.5.1	案例1	(91)
2.5.2	案例2	(93)
	思考题	(95)
第3章	建筑节能与绿色施工	(96)
3.1	建筑节能监理概述	(96)
3.1.1	绿色建筑与建筑节能	(96)
3.1.2	建筑节能的主要技术手段和外部环境设计	(97)
3.1.3	建筑节能的监理依据	(100)
3.1.4	建筑节能对监理的要求	(101)
3.2	建筑节能监理的主要内容	(102)
3.2.1	设计阶段的相关服务	(102)
3.2.2	施工准备阶段的监理	(103)
3.2.3	施工阶段的监理	(104)
3.2.4	建筑节能工程质量的控制	(107)
3.2.5	建筑节能分部(分项)工程验收	(109)
3.3	建筑节能监理实施案例	(112)
3.3.1	项目概况	(112)
3.3.2	监理工作内容	(112)
3.3.3	节能工程相关资料	(112)
3.4	绿色施工监理概述	(123)
3.4.1	绿色施工监理的概念	(123)
3.4.2	绿色施工监理的依据	(123)
3.4.3	绿色施工对监理的要求	(123)
3.5	绿色施工的主要措施	(124)
3.5.1	绿色施工知识宣传与教育	(124)
3.5.2	节地与施工用地保护措施	(124)
3.5.3	节能及能源利用措施	(124)
3.5.4	节水与水资源利用措施	(125)
3.5.5	节材与材料资源利用措施	(125)

3.5.6	环境保护措施	(126)
3.5.7	职业健康与安全措施	(128)
3.6	绿色施工监理的工作内容	(129)
3.6.1	施工准备阶段的监理	(129)
3.6.2	施工阶段的监理	(130)
3.6.3	项目验收阶段的监理	(131)
3.7	绿色施工专项检查案例	(131)
	思考题	(136)
第4章	建设工程监理相关法规	(137)
4.1	建设工程法规体系及其构成要素	(137)
4.1.1	法律	(137)
4.1.2	行政法规	(138)
4.1.3	部门规章	(138)
4.1.4	地方性法规	(139)
4.1.5	地方性规章	(139)
4.1.6	规范性文件	(139)
4.1.7	法规体系各构成要素之间的关系	(139)
4.2	重要法规的相关条文介绍	(140)
4.2.1	《中华人民共和国建筑法》对监理及参建各方的要求	(140)
4.2.2	《中华人民共和国安全生产法》《建设工程安全生产管理条例》 对监理及参建各方的要求	(142)
4.2.3	《建设工程质量管理条例》对监理及参建各方的要求	(151)
4.3	行业规范与行业自律	(154)
4.3.1	建设工程监理规范性文件	(154)
4.3.2	行业自律	(155)
4.4	监理的法律责任	(157)
4.4.1	监理责任与监理法律责任概述	(157)
4.4.2	行政责任	(157)
4.4.3	民事责任	(158)
4.4.4	刑事责任	(158)
4.5	监理法律责任的规避	(159)
4.6	案例分析	(162)
4.6.1	案例1	(162)
4.6.2	案例2	(164)
4.6.3	案例3	(166)
	思考题	(169)
第5章	工程项目监理风险管理	(171)
5.1	风险概述	(171)
5.1.1	风险的概念	(171)

5.1.2	风险的识别	(171)
5.1.3	风险的控制	(172)
5.2	工程项目监理风险的分析与表现形式	(174)
5.2.1	监理单位的外部风险	(174)
5.2.2	监理单位的内部风险	(177)
5.3	工程项目监理风险的防范	(177)
5.3.1	树立风险意识,建立防范机制	(177)
5.3.2	工程项目风险的防范措施	(179)
5.4	案例分析	(180)
5.4.1	案例1	(180)
5.4.2	案例2	(182)
	思考题	(185)
第6章	BIM技术在监理服务中的应用	(186)
6.1	BIM技术概述	(186)
6.1.1	BIM技术的概念	(186)
6.1.2	BIM技术的特点	(186)
6.1.3	BIM技术的作用	(188)
6.1.4	基于BIM技术的工程管理应用系统简介	(189)
6.2	BIM技术在监理服务中的应用价值	(189)
6.2.1	BIM技术在监理工作中的应用价值	(189)
6.2.2	BIM技术在相关服务中的应用价值	(193)
6.2.3	BIM技术在全过程工程咨询中的应用价值	(195)
6.3	BIM技术的应用措施	(199)
6.3.1	BIM团队的组建及相关监理人员的培训	(199)
6.3.2	工程监理BIM分系统的建立	(200)
6.3.3	BIM系统的运行管理与维护	(200)
6.3.4	建设工程各阶段相应专业的BIM应用	(201)
6.4	BIM技术应用实例	(204)
6.4.1	案例1	(204)
6.4.2	案例2	(209)
6.4.3	案例3	(215)
	思考题	(220)
	参考文献	(221)

第1章 设备采购与设备监造

1.1 设备采购招标与设备监造概述

设备采购招标是指招标人对所需要的工程设备或特殊材料,向设备供应商进行询价,或通过招标的方式设定包括设备制造质量、制造期限、价格的标的,邀请若干设备供应商通过投标报价进行竞争,招标人与中标候选人达成交易协议,随后按合同实现标的的采购方式。设备采购招标不仅包括单纯采购设备,而且还包括按照工程项目要求进行的设备综合采购、运输、安装、调试、运转等实施阶段的全过程工作。

设备监造是指项目监理机构按照建设工程监理合同和设备采购合同约定,对设备制造过程进行的监督检查活动。

设备按使用广泛与否划分,有通用设备、专用设备两大类。通用设备包括机械设备、电梯设备、电气设备、暖通设备、办公设备、仪器仪表、计算机及网络设备等。专用设备包括矿山专用设备、化工专用设备、航空航天专用设备、公安消防专用设备等。

设备按产品标准分类有两类:一类是具有国家产品标准的设备,称为标准设备;另一类是不具有国家产品标准的非标准设备。

设备水平反映的是项目的功能水平。在工业项目建设中,设备投资又称为积极投资,通常宁可提高设备投资而将土建工程投资保持在维持基本功能水平,因为设备投资水平往往可直接提高项目产品性能水平,扩大市场占有率,提高投资回收率。同样在民用项目建设中,设备投资水平也往往直接影响到设备的性能水平、使用的舒适性、安全可靠性及运行期的维修费用等。

建设单位非常重视设备采购管理,期望能采购到技术性能好、运行安全可靠、节能环保、经济适用的设备。监理单位接受建设单位委托进行设备采购与设备监造,应按照设备的不同分类及性质,协助建设单位编制好设备采购与设备监造方案,特别是对于非标准设备及专用设备,更应给予高度重视,这往往更能体现监理工作水平。

1.1.1 设备采购与设备监造的监理依据

设备采购与设备监造的监理依据包括以下几个方面的内容。

- (1) 设备采购与设备监造有关的法律、法规。
- (2) 设备制造标准和设备施工、安装、验收标准。
- (3) 《建设工程监理规范》(GB/T 50319—2013)。
- (4) 《设备工程监理规范》(GB/T 26429—2010)。

- (5) 设备采购与设备监造有关的设计文件。
- (6) 建设工程监理合同,以及设备采购与设备监造有关的其他合同文件。

1.1.2 设备采购与设备监造的监理职责

设备采购与设备监造的监理职责如下。

(1) 项目监理机构应根据建设工程监理合同约定的设备采购与设备监造工作内容配备监理人员,并明确岗位职责。

(2) 项目监理机构应编制设备采购与设备监造工作计划,并应协助建设单位编制设备采购与设备监造方案。

(3) 采用招标方式进行设备采购时,项目监理机构应协助建设单位按有关规定组织设备采购招标。采用其他方式进行设备采购时,项目监理机构应协助建设单位进行询价。

(4) 项目监理机构应协助建设单位进行设备采购合同谈判,并应协助签订设备采购合同。

(5) 项目监理机构应检查设备制造单位的质量管理体系,并应审查设备制造单位报送的设备制造生产计划和工艺方案。

(6) 项目监理机构应审查设备制造的检验计划和检验要求,并应确认各阶段的检验时间、内容、方法、标准,以及检测手段、检测设备和仪器。

(7) 专业监理工程师应审查设备制造的原材料、外购配套件、元器件、标准件,以及坯料的质量证明文件及检验报告,并应审查设备制造单位提交的报验资料,符合规定时应予以签认。

(8) 项目监理机构应对设备制造过程进行监督和检查,对主要及关键零部件的制造工序应进行抽检。

(9) 项目监理机构应要求设备制造单位按批准的检验计划和检验要求进行设备制造过程的检验工作,并应做好检验记录。项目监理机构应对检验结果进行审核,认为不符合质量要求时,应要求设备制造单位进行整改、返修或返工。当发生质量失控或重大质量事故时,应由总监理工程师签发暂停令,提出处理意见,并应及时报告建设单位。

(10) 项目监理机构应检查和监督设备的装配过程。

(11) 在设备制造过程中如需要对设备的原设计进行变更时,项目监理机构应审查设计变更,并应协调处理因变更引起的费用和工期调整,同时应报建设单位批准。

(12) 项目监理机构应参加设备整机性能检测、调试和出厂验收,符合要求后应予以签认。

(13) 在设备运往现场前,项目监理机构应检查设备制造单位对待运设备采取的防护和包装措施,并应检查是否符合运输、装卸、储存、安装的要求,以及随机文件、装箱单和附件是否齐全。

(14) 设备运到现场后,项目监理机构应参加设备制造单位按合同约定与接收单位的交接工作。

(15) 专业监理工程师应按设备制造合同的约定审查设备制造单位提交的付款申请, 提出审查意见, 并应由总监理工程师审核后签发支付证书。

(16) 专业监理工程师应审查设备制造单位提出的索赔文件, 提出意见后报总监理工程师, 并应由总监理工程师与建设单位、设备制造单位协商一致后签署意见。

(17) 专业监理工程师应审查设备制造单位报送的设备制造结算文件, 提出审查意见, 并应由总监理工程师签署意见后报建设单位。

1.1.3 设备采购与设备监造的监理内容、程序、方法、措施

1. 设备采购方案的内容

项目监理机构应协助建设单位编制设备采购方案, 设备采购方案应包括下列内容。

(1) 采购原则: 拟采购的设备应完全符合设计要求和有关标准。

(2) 采购的范围和内容: 监理工程师根据设计图纸等资料审核或编制工程设备汇总表。

(3) 设备采购的方式和程序。

(4) 编制采购进度计划、估价表和采购的资金使用计划。

2. 设备监造方案的内容

项目监理机构总监理工程师应组织专业监理工程师编制设备监造方案, 经监理单位技术负责人审核批准后, 在设备制造之前报送建设单位, 监造方案应包括以下内容。

(1) 监造的设备概况。

(2) 监造工作的目标、范围及内容。

(3) 监造工作依据。

(4) 监造监理工作的程序、制度、方法和措施。

(5) 设备监造的质量控制点: 确定文件见证点、现场见证点和停止见证点等监理控制点和方式。

(6) 项目监理机构的监理人员组成、设施装备及其他资源配备。

3. 设备监造的步骤

(1) 设备监造准备。

①熟悉与被监造设备有关的法规、规范、标准、合同等文件资料。

②熟悉被监造设备的图纸和相关技术条件。

③熟悉被监造设备的加工、焊接、检查、试验、无损探伤等主要工艺方法及相应标准。

④熟悉设备制造厂的质量保证大纲、生产大纲及相应的程序。

⑤编制或熟悉有关设备监造的管理程序。

(2) 设备监造过程质量实施计划与资料管理。

设备制造单位应编制设备监造过程质量实施计划, 在设备监造过程质量实施计划中应明确每项的具体检查内容。驻厂监造专业监理工程师应对设备监造过程质量实施计划进行审核, 选取停工待检点和见证点, 并按设备监造方案中有关规定的要求, 完成对设备监造过程质量的检查工作, 并对设备制造成型的过程检查资料进行审核、签认、归档。

(3) 设备驻厂监造实施。

①驻厂专业监理工程师应对设备监造过程质量实施计划的控制点进行见证,并签字确认。

②驻厂专业监理工程师应对设备监造过程中出现的质量问题处理进行跟踪检查,按照程序要求对不同类别的质量问题进行见证处理、封闭和签字确认。

③驻厂专业监理工程师应参与设备制造单位对设备有关制造工艺和技术方案的审查工作。

④驻厂专业监理工程师应定期或不定期地编制设备监造监理报告,并应及时向总监理工程师反馈设备制造质量及存在的问题、处理情况,对设备制造过程质量、造价、进度等方面可能出现的诸多不利影响因素进行分析,提出改进措施。

(4) 设备出厂验收。

设备出厂验收是按照设备采购合同、设备制造设计、规范和标准要求,对设备制造质量和应交付文件进行全面的最终检查、试验和清点。主要包括以下内容。

①设备硬件验收,包括设备有关的功能、性能试验和主要指标达标情况检验,对主要设备的规格尺寸进行复测,对设备零配件的质量进行检查,并对数量进行逐一核对,清点后装箱或装车出厂。

②设备制造文件归档验收,按设备采购合同和质量验收规范相关要求,清点设备出厂验收文件,审查其真实性、有效性及完整性,认真检查核对设备出厂装箱清单等文件。

③按照设备采购合同相关要求,对设备出厂包装及有关标识、标牌认真进行检查,确保无误。

设备的制造质量由与委托人签订供货合同的设备制造单位全面负责。监理单位的设备监造并不能减轻设备制造单位的质量责任,也不能代替委托人对设备的最终质量进行验收。监理单位主要对被监造设备的制造质量承担监造责任,并应在委托监理合同中予以明确。

1.2 设备采购

1.2.1 设备采购的招标或询价

(1) 按照《中华人民共和国招标投标法》(2017年修正),招标分为公开招标和邀请招标。

公开招标,是指招标人以招标公告的方式邀请不特定的法人或者其他组织投标。

邀请招标,是指招标人以投标邀请书的方式邀请特定的法人或者其他组织投标。

在中华人民共和国境内进行下列工程建设项目包括项目的勘察、设计、施工、监理以及与工程建设有关的重要设备、材料等的采购,必须进行招标。

①大型基础设施、公用事业等关系社会公共利益、公众安全的项目。

②全部或者部分使用国有资金投资或者国家融资的项目。

③使用国际组织或者外国政府贷款、援助资金的项目。

前款所列项目的具体范围和规模标准,《必须招标的工程项目规定》(国家发展改革委

令第16号)和《必须招标的基础设施和公用事业项目范围规定》(发改法规规〔2018〕843号)做出了明确规定。

法律或者国务院对必须进行招标的其他项目的范围有规定的,依照其规定。

国务院发展计划部门确定的国家重点项目和省、自治区、直辖市人民政府确定的地方重点项目不适宜公开招标的,经国务院发展计划部门或者省、自治区、直辖市人民政府批准,可以进行邀请招标。《工程建设项目施工招标投标办法》(国家发展计划委员会等七部委局令第30号,据国家发展改革委等九部委局令第23号修正)和《工程建设项目货物招标投标办法》(国家发展改革委等七部委局令第27号,据国家发展改革委等九部委局令第23号修正)对可进行邀请招标的情形做出了规定。

从操作技术角度来讲,公开招标采购方式适用于标的数额较大、供应商较多的通用设备及标准设备。公开招标采购方式是当前建设项目设备采购应用最广的方式。

邀请招标采购方式适用于所需采购设备生产厂家不多,如专用设备或非标准设备,建设单位和工艺设计人员为保证达到工艺性能及质量要求,往往只能向特定的几家设备供应商发出招标采购邀请。

招标人有权自行选择招标代理机构,委托其办理招标事宜。任何单位和个人不得以任何方式为招标人指定招标代理机构。

招标人具有编制招标文件和组织评标能力的,可以自行办理招标事宜。任何单位和个人不得强制其委托招标代理机构办理招标事宜。

依法必须进行招标的项目,招标人自行办理招标事宜的,应当向有关行政监督部门备案。

(2) 按照《中华人民共和国政府采购法》(2014年修正)规定,政府采购采用以下方式。

① 公开招标。

② 邀请招标。

③ 竞争性谈判。

④ 单一来源采购。

⑤ 询价。

⑥ 国务院政府采购监督管理部门认定的其他采购方式。

公开招标应作为政府采购的主要方式。

(3) 根据《关于印发〈标准设备采购招标文件〉等五个标准招标文件的通知》(发改法规〔2017〕1606号),设备采购招标应采用《中华人民共和国标准设备采购招标文件(2017年版)》。

1.2.2 设备采购的合同谈判、签订与履约管理

一、设备采购合同谈判应注意的问题

1. 技术部分

(1) 设备制造质量标准。

设备采购合同中技术部分应包含的主要内容:设备制造依据的规范和标准;设备主要关键技术参数及要求;设备技术服务和维修保养服务;设备制造质量保证措施和抽查、试

验、检验方式;设备的主要使用功能;设备包装、运输、储存及交货方式。

在设备采购合同谈判前要成立技术谈判小组,重点细化设备制造技术参数要求,对组成设备的关键原材料、零配件等提出具体技术要求和指标。具体的技术要求需要得到设备设计单位的认可,对大型设备采购还可组织专家共同对设备关键技术参数及要求进行评审。

(2) 设备制造质量验收标准。

设备制造质量验收标准可分为两大类:设备零配件生产加工质量的验收标准及设备制造质量的验收标准。

① 设备零配件生产加工质量的验收标准。

设备零配件生产加工质量的验收标准是驻厂专业监理工程师实施设备监造的重要依据之一。因此在设备采购合同中对设备零配件生产加工质量执行的标准、验收方式及方法等应明确指出,特别是对于个别高于国家或行业验收标准的设备零配件生产加工质量验收标准指标。

② 设备制造质量的验收标准。

在设备采购合同中应明确规定设备制造质量验收标准、验收方式及方法,并尽量细化,避免出现如“设备制造质量标准参照国家或行业有关标准执行”等不确定依据,以防止不必要的合同纠纷发生。设备交货验收期限、验收地点也同样应该在设备采购合同中明确规定。

2. 商务部分

(1) 对设备采购延迟交货的处罚。

根据设备采购的特点,设备采购合同是以满足工程项目总体进度计划为导向的,设备采购交货期限必须满足工程项目总工期进度节点计划的要求。因此在设备采购合同谈判时必须明确约定不影响工程总进度计划的交货期,但是设备供应商往往想规避自身的风险,希望设备采购合同约定的交货期限延长。因此,项目监理机构应要求设备供应商提供设备制造的工期网络计划。在工期网络计划图中,必须明确关键线路上的关键工作计划完成节点。为保证设备按设备采购合同中约定的时间交货,通常是在设备采购合同中制定对设备供应商有约束力的设备延迟交货处罚相关条款。

(2) 设备采购预付款保函。

设备采购预付款保函是设备按设备采购合同约定的时间到货的保证。对于设备采购标的较大的设备采购合同,在谈判时应要求设备供应商提供预付款保函,作为建设单位风险管控的措施。通常做法是预付款保函有效期和设备交货期完全一致,这样项目监理机构就能动态地跟踪管理设备采购合同的执行情况。出现设备交货时间延迟等异常情况时,建设单位有权要求设备供应商延长预付款保函有效期,从而降低工程项目建设单位利益的受损程度。

(3) 设备使用保修期和尾款支付。

设备采购合同签订时要充分考虑设备使用保修期的问题,为保证设备在使用保修期内正常使用,建设单位应留有设备采购合同总价的5%作为尾款,待设备使用保修期过后支付给设备供应商。国家规定建设工程项目设备使用保修期一般为两年。

(4) 性能保证和罚款。

设备采购合同应明确性能考核指标、考核办法,经维修后仍然达不到合同要求的,要视其性能偏差进行罚款。

二、设备采购合同签订应注意的问题

当谈判双方就设备采购合同的主要条款达成一致以后,就进入合同签订阶段。合同宜采用《中华人民共和国标准设备采购招标文件(2017年版)》中规定的合同条款及格式。谈判所涉及的设备数量、质量、货款支付以及履行期限、地点、方式等,都必须严密、注明清楚,否则会造成不可预见的经济损失。特别应当注意以下几个方面。

1. 签订的设备采购合同中要对设备制造的质量验收标准作出明确规定

在签订设备采购合同时,双方必须准确规范买卖设备的名称,对所采购设备的质量验收标准应当在合同中明确约定,以免实际设备交货时因质量不符合相关标准而引起不必要的纠纷。

2. 明确设备交货地点和交付方式

签订设备采购合同时,要写明设备运输方式及设备交货地点,保证货物能够及时签收,对进口设备的采购,交货地点更要进行明确。

3. 明确设备交货时间

为了避免因所采购的设备延期交货导致影响工程项目总工期,在设备采购合同中应明确约定从设备出厂到交货地点后采购人的收货时间。

4. 设备采购合同必须明确双方应承担的义务和违约的责任

设备采购合同中应明确双方应承担的义务以及违约等所要承担的法律責任,以维护合同双方的合法权益。

三、设备采购合同主要内容

1. 明确主要设备参数(规格、型号、数量)和制造、安装方式

设备的规格、型号应具体,明确设备设计外形(细部)尺寸、式样和设备制造出厂序号等;设备的数量应按国家统一的计量单位执行。必要时,可附上主要设备规格、型号、数量明细表,明确主要设备制造、安装的方式。

2. 明确设备制造质量验收标准和包装方式

设备采购合同中应明确规定设备应符合的质量验收标准,要注明是否符合国家或行业标准,如暂无国家和行业相关质量验收标准的,应符合地方或企业质量验收标准;对于存在质量缺陷的设备零配件应约定明确的比例;对实行三包(包退、包换、包修)的设备零配件,应注明具体范围;对设备包装的方式、办法,使用的包装材料,包装的式样、规格、体积、重量、标志、辨识等,均应在合同中明确约定。

3. 明确设备采购的价格和结算方式

合同中对设备采购所包含的价格要作具体的规定。双方明确规定设备及零配件定价的办法和价格变更处理程序等;明确约定对存在质量缺陷的不合格产品的处罚办法;明确规定设备采购不同实施阶段的结算方式和结算程序等。

4. 明确设备交货期限、地点和运输发送方式

设备交(提)货期限(日期)要按照设备采购合同中的有关约定,并考虑双方的实际情况、设备特点和交通运输条件等进行明确。同时,应明确设备的运输发送方式。

5. 明确设备进场(到货)验收方法

设备采购合同中要具体规定设备质量验收标准、数量统计验收方法、验收期限和验收地点。

6. 明确设备采购合同双方的违约责任

合同签约一方不严格履行设备采购合同约定的条款,势必影响另一方的正常履约,因此违约一方应承担相应的经济赔偿责任,赔偿对方所遭受的经济损失。在签订设备采购合同时,应明确规定设备供应商凡出现以下四种情形之一时,应支付设备采购方违约金或赔偿金。

- (1) 未按设备采购合同约定的设备型号、规格、数量提供货物的。
- (2) 未按设备采购合同中约定的设备制造质量验收标准交货的。
- (3) 未按设备采购合同约定的期限交付设备货物的。
- (4) 由于人为因素导致设备在包装、存储或运输过程中受到损坏的。

设备采购方如未按合同约定结算设备货款或提货,或临时更改设备到货地点等,应支付设备供应商合同违约金或赔偿金。

7. 明确设备采购合同变更和解除条件

设备采购合同条款应严格遵守国家相关的法律、法规,明确约定合同变更或解除合同的条件,以及合同变更或解除合同的法律程序等。

1.2.3 设备采购的文件资料

设备采购的文件资料应包括下列主要内容。

- (1) 建设工程监理合同及设备采购合同。
- (2) 设备采购招投标文件。
- (3) 工程设计文件和图纸。
- (4) 市场调查、考察报告。
- (5) 设备采购方案。
- (6) 设备采购工作总结。

1.3 设备监造

工程监理单位派驻设备制造现场的项目监理机构根据监理合同确定的设备监造内容进行该工程项目的设备监造工作。专业监理工程师在进驻监造现场前,应编制设备监造监理实施细则并明确设备监造目标。专业监理工程师进驻监造现场后,严格按照此监理实施细则开展设备监造工作。

1.3.1 设备监造的质量控制

(1) 驻厂专业监理工程师审核包括以下内容:对设备制造人员资格进行审核;对设备制造和安装调试方案进行审核;审查设备制造的检验计划和检验要求,并应确认设备制造不同阶段的检验时间、内容、方法、标准,以及检测手段、设备和仪器等。

(2) 驻厂专业监理工程师对设备制造质量控制点进行监控。针对影响设备制造质量的重要工序环节,或针对设备的关键零配件、在加工制造过程中易产生质量缺陷的薄弱环节