

第四节 安装工程最高投标限价的编制

3.4.1 安装工程施工图预算的编制概述

1. 安装工程最高投标限价编制的依据

- (1) 《建设工程工程量清单计价规范》GB 50500-2013 和《通用安装工程工程量计算规范》GB 50856-2013;
- (2) 国家或省级、行业建设主管部门颁发的计价定额和计价办法;
- (3) 建设工程设计文件及相关资料;
- (4) 拟定的招标文件及招标工程量清单;
- (5) 与建设项目相关的标准、规范、技术资料;
- (6) 施工现场情况、工程特点及常规施工方案;
- (7) 工程造价管理机构发布的工程造价信息及市场价;
- (8) 其他相关资料。

2. 安装工程最高投标限价编制的流程

为使得最高投标限价更加合理并发挥其作用，通常安装工程高投标限价的编制应遵循一定的程序，如图 3-2 所示。

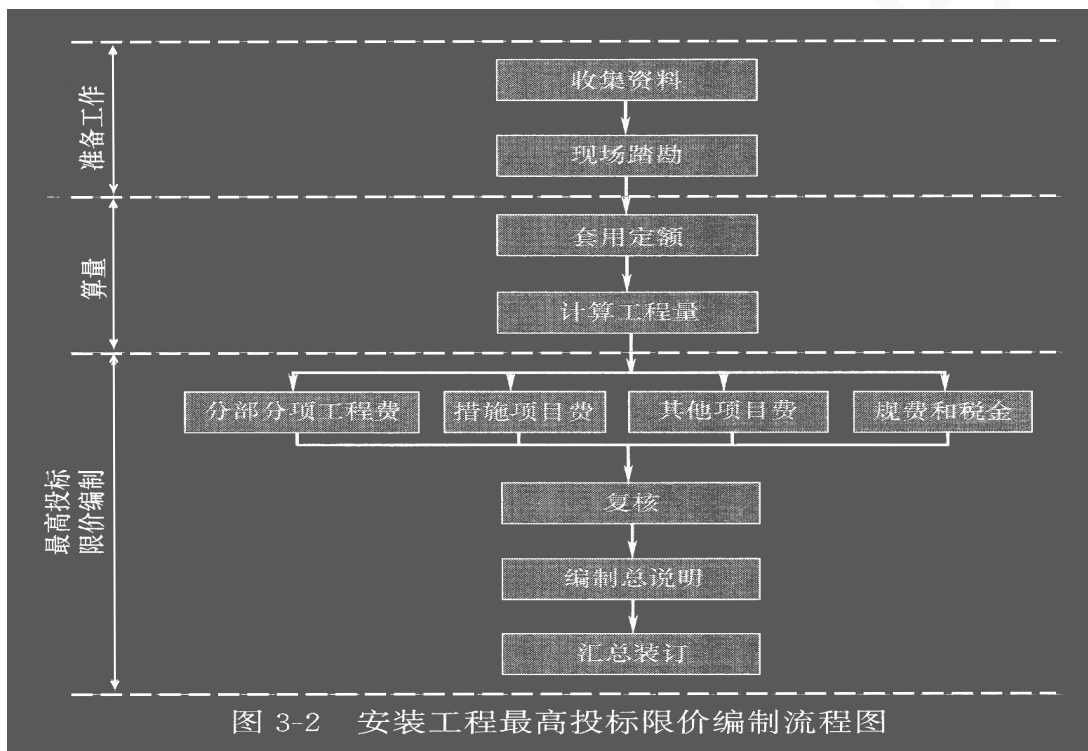


图 3-2 安装工程最高投标限价编制流程图

(1) 准备工作

- 1) 收集资料
- 2) 现场踏勘

(2) 计算工程量

- 1) 根据工程量清单，选择正确的定额组价。
- 2) 依据定额中的计算规则计算定额工程量。

(3) 编制最高投标限价

编制最高投标限价的计算方法要科学严谨，简明适用，一般选用基于清单的综合单价法。最高投标限价的计算应遵循一定的程序，根据苏建价〔2016〕154号文《省住房城乡建设厅关于建筑业实施营改增后江苏省建设工程计价依据调整的通知》中规定的工程量清单法计算程序，区分一般计税方法和简易计税方法，安装工程最高投标限价计算程序，如 3-19、表 3-20 所示。

- 1) 计算分部分项工程费，填写分部分项工程清单与计价表。

- 2) 计算措施项目费, 填写措施项目清单与计价表。
- 3) 计算其他项目费, 填写其他项目清单与计价汇总表等。
- 4) 计算规费和税金, 填写规费、税金项目计价表。
- 5) 复核、编写最高投标限价总说明。
- 6) 汇总并装订, 形成完整的最高投标限价文件。

最高投标限价计算程序 (一般计税方法)
表 3-19

序号	费用名称	计算公式	
一	分部分项工程费	清单工程量×除税综合单价	
	其中	1. 人工费	人工消耗量×人工单价
		2. 材料费	材料消耗量×除税材料单价
		3. 施工机具使用费	机械消耗量×除税机械单价
		4. 管理费	(1)×费率
		5. 利润	(1)×费率
二	措施项目费		
	其中	单价措施项目费	清单工程量×除税综合单价
		总价措施项目费	(分部分项工程费+单价措施项目费-除税工程设备费)×费率或以项计费
三	其他项目费		
	其中	暂估价	详列材料(工程设备)、专业暂估价
		暂列金额	详列或只列总金额
		计日工	按有关计价规定确定
		总承包服务费	按有关计价规定确定
四	规 费	按规定标准计算	
	其中	1. 环境保护税	(一+二+三-除税工程设备费)×费率 (按规定标准计算)
		2. 社会保险费	
		3. 住房公积金	
五	税 金	(一+二+三+四-除税甲供材料和甲供设备费/1.01)×费率	
六	最高投标限价	一+二+三+四-除税甲供材料和甲供设备费/1.01+五	

最高投标限价计算程序 (简易计税方法)
表 3-20

序号	费用名称		计算公式
一	分部分项工程费		清单工程量×综合单价
	其中	1. 人工费	人工消耗量×人工单价
		2. 材料费	材料消耗量×材料单价
		3. 施工机具使用费	机械消耗量×机械单价
		4. 管理费	(1)×费率
		5. 利润	(1)×费率
二	措施项目费		
	其中	单价措施项目费	清单工程量×综合单价
		总价措施项目费	(分部分项工程费+单价措施项目费-工程设备费)×费率或以项计费
三	其他项目费		
	其中	暂估价	详列材料(工程设备)、专业暂估价
		暂列金额	详列或只列总金额
		计日工	按有关计价规定确定
总承包服务费		按有关计价规定确定	
四	规 费		按规定标准计算
	其中	1. 环境保护税	(一+二+三-工程设备费)×费率 (按规定标准计算)
		2. 社会保险费	
		3. 住房公积金	
五	税 金		(一+二+三+四-甲供材料和甲供设备费/1.01)×费率
六	最高投标限价		一+二+三+四-甲供材料和甲供设备费/1.01+五

注：材料费包含计价材料费和未计价材料费。

3. 安装工程最高投标限价的装订顺序

3.4.2 安装工程最高投标限价编制示例

1. “电气照明及动力设备工程”最高投标限价编制示例【示例七】

(1) 背景资料

- 1) 图纸和工程量清单见第 2 章第 3 节 2.3.2 中示例一。
- 2) 部分定额数据，如表 3-21 所示。

定额数据表
表 3-21

定额编号	项目名称	计量单位	人工消耗量(工日)	含税材料费(元)	除税材料费(元)	含税机械费(元)	除税机械费(元)	未计价材料消耗量
4-268	成套配电箱	台	1.38	40.11	34.41	—	—	1台
4-412	无端子外部接线 2.5	10个	0.17	16.84	14.45	—	—	—
4-413	无端子外部接线 4	10个	0.23	16.84	14.45	—	—	—
4-1140	暗配钢管 DN15	100m	6.08	86.60	78.07	17.42	15.1	103m

注：① 含税材料费和含税机械费为定额子目中列出的费用，除税材料费和除税机械费为根据国家营改增相关政策和江苏省计价方法，利用定额含税材料费和含税机械费计算得出，此处省略计算过程；

② 本示例采用一般计税方法计价，采用除税材料费和除税机械费计算，并且不考虑调整。

3) 人工单价：根据《江苏省住房城乡建设厅关于发布建设工程人工工资指导价的通知》(苏建函价〔2018〕761号)，江苏省某市人工工资指导价为：一类 91 元/工日，二类 87 元/工日。

4) 未计价材料价格：根据江苏省某市当期造价信息和市场情况定价，如表 3-22 所示。

未计价材料价格表 (除税)
表 3-22

序号	主材名称	型号及规格	单位	单价(元)
1	防水防尘灯	60W 节能灯	套	50.00
2	单管荧光灯	36W	套	35.00
3	单联单控开关	10A 250V	个	9.00
4	双联单控开关	10A 250V	个	10.00
5	安全型五孔插座	15A 250V	个	11.00
6	求助按钮	自带 24V 电源	个	50.00
7	声光求助器	—	个	60.00
8	灯头盒	86 型	只	2.20
9	接线盒	86 型	只	2.10
10	焊接钢管	SC15	m	5.40
11	焊接钢管	SC20	m	7.00
12	焊接钢管	SC40	m	16.50
13	绝缘导线	BV-2.5mm ²	m	1.70
14	绝缘导线	BV-4mm ²	m	2.70
15	热镀锌扁钢	-25×4	m	3.60

5) 脚手架搭拆费：定额第四册按人工费的 4% 计算，定额第九册按人工费的 5% 计算，其中人工工资均占 25%。

6) 总价措施项目费率：夜间施工费率 0.1%，冬雨期施工费率 0.1%，已完工程及设备保护费率 0.05%，临时设施费率 1.5%。

7) 其他项目费：计日工单价 100 元/工日，φ10 热镀锌圆钢单价 5.00 元/m。电焊条 J422 φ3.2 单价 4.00 元/kg，镀锌扁钢支架-40×4 单价 5.00 元/kg，交流弧焊机单价 60 元/台班，计日工的企业管理费和利润费率为 20%；总承包服务费费率为 5%。

8) 费率

根据《省住房城乡建设厅关于调整建设工程计价增值税税率的通知》(苏建函价〔2019〕178号)，一般计税方法税

金税率为 9%。

根据《江苏省建设工程费用定额》(2014 版)，可判断本工程为三类工程取费，进而选择适合三类工程取费的费率。

根据《省住房城乡建设厅关于建筑业实施营改增后江苏省建设工程计价依据调整的通知》(苏建价〔2016〕154 号)，三类安装工程企业管理费费率 40%，利润率 14%，安全文明施工措施费基本费率 1.5%，规费中的环境保护税税率 0.1%，社会保险费率 2.4%，公积金费率 0.42%。

根据《省住房城乡建设厅关于调整建设工程按质论价等费用计取方法的公告》(江苏〔2018〕24 号)安装工程规费中的扬尘污染防治增加费按一般计税方法费率 0.21%。

(2) 计算定额工程量

根据上述背景资料，按《江苏省安装工程计价定额》(2014 版)中的计算规则计算本工程工程量，如表 3-23 所示。

序号	项目名称	型号及规格	定额单位	定额工程量
1	照明配电箱	AL(300mm×400mm×140mm)	台	1
2	无端子外部接线	2.5mm ²	10 个	0.3
3	无端子外部接线	4mm ²	10 个	0.3
4	防水防尘灯	60W 节能灯	10 套	1.1
5	单管荧光灯	36W	10 套	0.1
6	单联单控开关	10A 250V	10 个	0.2
7	双联单控开关	10A 250V	10 个	0.3
8	安全型五孔插座	15A 250V	10 个	0.2
9	求助按钮	自带 24V 电源	个	1
10	声光求助器	—	个	1
11	灯头盒	86 型	10 个	1.2
12	接线盒	86 型	10 个	0.9
13	焊接钢管	SC15	100m	0.541
14	焊接钢管	SC20	100m	0.06
15	焊接钢管	SC40	100m	0.0482
16	绝缘导线	BV-2.5mm ²	100m	1.57
17	绝缘导线	BV-4mm ²	100m	0.201
18	均压环	利用基础梁	10m	3.22
19	接地母线	热镀锌扁钢—25×4	10m	0.162
20	接地调试	—	系统	1

(3) 编制最高投标限价

根据上述背景资料，按《建设工程量清单计价规范》GB 50500-2013 和《通用安装工程工程量计算规范》GB 50856-2013，用一般计税方法编制本工程最高投标限价。

1) 计算分部分项工程费

①清单 030404017001 配电箱的分部分项工程费

照明配电箱 AL:

人工费=1.38×87=120.06 元

材料费=34.41+1×500=534.41 元

机械费=0.00 元

企业管理费和利润=120.06×(40%+14%)=64.83 元

定额综合单价=120.06+534.41+0.00+64.83 =719.30 元

定额综合合价=1×719.30=719.30 元

无端子外部接线 2.5:

人工费=0.17×87=14.79 元

材料费=14.45=14.45 元

机械费=0.00 元

企业管理费和利润=14.79×(40%+14%)=7.99 元

定额综合单价=14.79+14.45+0.00+7.99 =37.23 元

定额综合合价=0.3×37.23=11.17 元

无端子外部接线 4:

人工费=0.23×87=20.01 元

材料费=14.45=14.45 元

机械费=0.00 元

企业管理费和利润=20.01×(40%+14%)=10.80 元

定额综合单价=20.01+14.45+0.00+10.80=45.26 元

定额综合合价=0.3×45.26=13.58 元

清单人工费单价

= $(120.06 \times 1 + 14.79 \times 0.3 + 20.01 \times 0.3) \div 1 = 130.50$ 元

清单材料费单价

= $(534.41 \times 1 + 14.45 \times 0.3 + 14.45 \times 0.3) \div 1 = 543.08$ 元

清单机械费单价=0.00

清单企业管理费和利润单价

= $(64.83 \times 1 + 7.99 \times 0.3 + 10.80 \times 0.3) \div 1 = 70.47$ 元

清单除税综合单价=130.50+543.08+0.00+70.47=744.05 元

清单 030404017001 配电箱的分部分项工程费

=1×744.05=744.05 元

其中,人工费综合合价=130.50×1=130.50 元

②清单 030411001001 配管的分部分项工程费

焊接钢管 DN15:

人工费=6.08×87=528.96 元

材料费=78.07+103×5.4=634.27 元

机械费=15.10 元

企业管理费和利润=528.96×(40%+14%)=285.63 元

定额综合单价=528.96+634.27+15.10+285.63=1463.96 元

定额综合合价=0.541×1463.96=792.00 元

清单人工费单价=528.96×0.541÷54.1=5.29 元

清单材料费单价=634.27×0.541÷54.1=6.34 元

清单机械费单价=15.10×0.541÷54.1=0.15 元

清单企业管理费和利润单价=285.63×0.541÷54.1 =2.86 元

清单除税综合单价=5.29+6.34+0.15+2.86=14.64 元

清单 030411001001 配管 DN15 的分部分项工程费

=54.1×14.64=792.02 元

其中,人工费综合合价=5.29×54.1=286.19 元

③其他清单项目的分部分项工程费计算

因计算方法同上述①和②,此处省略计算过程,本例分部分项工程费如表 3-24 所示。

分部分项工程费表 (除税)

表 3-24

序号	项目编码	项目名称	金额(元)		
			综合单价	综合合价	其中
					人工费
1	030404017001	照明配电箱 AL	744.05	744.05	130.5
2	030412001001	防水防尘灯	62.64	689.04	61.25
3	030412005001	单管荧光灯	59.09	59.09	14.44
4	030404034001	单联单控开关	18.30	36.60	11.31
5	030404034002	双联单控开关	19.88	59.64	17.75
6	030404035001	安全型五孔插座	23.80	47.60	14.62
7	030904003001	按求助钮	121.30	121.30	42.63
8	030904005001	声光求助器	157.10	157.1	60.90
9	030411006001	灯头盒	7.33	87.96	35.50
10	030411006002	接线盒	7.35	66.15	28.97
11	030411001001	焊接钢管暗配 DN15	14.64	792.02	286.17
12	030411001002	焊接钢管暗配 DN20	16.92	101.52	33.83
13	030411001003	焊接钢管暗配 DN40	37.66	181.52	56.28
14	030411004001	管内穿线 BV-2.5	3.15	494.55	105.17
15	030411004002	管内穿线 BV-4	3.85	77.39	9.44
16	030409004001	均压环基础梁接地	7.31	235.38	134.47
17	030409002001	户内接地母线	21.50	34.83	16.35
18	030414011001	接地装置调试	804.97	804.97	436.80
分部分项工程费合计				4790.71	1496.38

2) 计算措施项目费

① 单价措施项目费

第九册脚手架搭拆费 (不含企业管理费和利润)

= (42.63 + 60.90) × 5% = 5.18 元

人工费 = 5.18 × 25% = 1.30 元

企业管理费和利润 = 1.30 × (40% + 14%) = 0.70 元

第九册脚手架搭拆费 (含企业管理费和利润)

= 5.18 + 0.70 = 5.88 元

第四册脚手架搭拆费 (不含企业管理费和利润)

= (1496.38 - 42.63 - 60.9) × 4% = 55.71 元

人工费 = 55.71 × 25% = 13.93 元

企业管理费和利润 = 13.93 × (40% + 14%) = 7.52 元

第四册脚手架搭拆费 (含企业管理费和利润)

= 55.71 + 7.52 = 63.23 元

本工程脚手架搭拆费综合合价

= 5.88 + 63.23 = 69.11 元

② 总价措施项目费

安全文明施工费:

基本费 = (4790.71 + 69.11) × 1.5% = 72.90 元

扬尘污染防治增加费 = (4790.71 + 69.11) × 0.21% = 10.21 元

安全文明施工费合计 = 72.90 + 10.21 = 83.11 元

夜间施 = (4790.71 + 69.11) × 0.1% = 4.86 元

冬雨期施工费 = (4790.71 + 69.11) × 0.1% = 4.86 元

已完工程及设备保护费 = (4790.71 + 69.11) × 0.05% = 2.43 元

临时设施费= $(4790.71+69.11) \times 1.6\%=77.76$ 元

总价措施项目费合计= $83.11+4.86+4.86+2.43+77.76=173.02$ 元

措施项目费合计= $69.11+173.02=242.13$ 元

3) 其他项目费

暂列金额=1000.00 元

专业工程暂估价=2500.00 元

计日工:

人工费= $10 \times 100=1000.00$ 元

材料费= $30 \times 5.00+3 \times 4.00+8 \times 5.00=202.00$ 元

机械费= $1 \times 60.00=60.00$ 元

企业管理费和利润= $1000.00 \times 20\%=200.00$ 元

计日工合计= $1000.00+202.00+60.00+200.00=1462.00$ 元

总承包服务费= $2500.00 \times 5\%=125.00$ 元

其他项目费合计= $1000.00+2500.00+1462.00+125.00=5087.00$ 元

4) 规费

社会保险费= $(4790.71+242.13+5087.00) \times 2.4\%=242.88$ 元

住房公积金= $(4790.71+242.13+5087.00) \times 0.42\%=42.50$ 元

环境保护税= $(4790.71+242.13+5087.00) \times 0.1\%=10.12$ 元

规费合计= $242.88+42.50+10.12=295.50$ 元

5) 税金

税金= $(4790.71+242.13+5087.00+295.50) \times 9\%=937.38$ 元

6) 最高投标限价

最高投标限价= $4790.71+242.13+5087.00+295.50+937.38$
 $=11352.72$ 元

(4) 最高投标限价报表

1. 工程概况

- (1)本工程为某市汽车站对面公共厕所,地上一层,总建筑面积 71.8m²,建筑高度 4.35m。
- (2)建筑耐火等级为地上二级。
- (3)建筑结构形式为砖混,主体结构合理使用年限为 50 年。

2. 工程招标范围为设计图纸范围内电气照明工程,具体详见工程量清单。

3. 最高投标限价编制依据

(1)《建设工程工程量清单计价规范》GB 50500—2013 和《通用安装工程工程量计算规范》GB 50856—2013、《省住房城乡建设厅关于〈建设工程工程量清单计价规范〉GB 50500—2013 及其 9 本工程量计算规范的贯彻意见》(苏建价〔2014〕448 号)。

(2)本工程设计文件。

(3)本工程招标文件和招标工程量清单。

(4)施工现场情况、工程特点及常规施工方案等。

(5)其他江苏省、某市相关文件或规定。

4. 计价依据

(1)《江苏省安装工程计价定额》(2014 版)和《江苏省建设工程费用定额》(2014 版)

(2)调价依据

1)人工单价:《江苏省住房城乡建设厅关于发布建设工程人工工资指导价的通知》(苏建函价〔2018〕761 号),江苏省某市人工工资指导价为:一类 91 元/工日,二类 87 元/工日。

2)未计价材料价:根据江苏省某市当期造价信息和市场情况定价。

(3)取费依据

1)税率:根据《省住房城乡建设厅关于调整建设工程计价增值税税率的通知》(苏建函价〔2019〕178 号),一般计税方法税金税率为 9%。

2)其他费率:

根据《省住房城乡建设厅关于建筑业实施营改增后江苏省建设工程计价依据调整的通知》(苏建价〔2016〕154 号),三类安装工程企业管理费费率 40%,利润率 14%,安全文明施工措施费基本费率 1.5%,规费中的社会保险费率 2.4%,公积金费率 0.42%。

根据《省住房城乡建设厅关于调整建设工程按质论价等费用计取方法的公告》(江苏省〔2018〕第 24 号),安装工程规费中的扬尘污染防治增加费按一般计税方法费率为 0.21%。