

2023 一级造价工程师《建设工程造价案例分析（土建、安装）》知识点精讲  
第四章工程招标投标

【例题·案例题】【教材案例八】

问题：

1. 在该工程开标之前所进行的招标工作有哪些不妥之处？说明理由。
2. 列式计算总报价和异形梁 C30 混凝土综合单价的报价平均值，并计算、填表各投标人得分（计算结果保留二位小数）。
3. 列式计算各投标人的总得分，根据总得分的高低确定第一中标候选人。
4. 评标工作于 11 月 1 日结束并于当天确定中标人。11 月 2 日招标人向当地主管部门提交了评标报告；11 月 10 日招标人向中标人发出中标通知书；12 月 1 日双方签订了施工合同；12 月 3 日招标人将未中标结果通知给另两家投标人，并于 12 月 9 日将投标保证金退还给未中标人。请指出评标结束后招标人的工作有哪些不妥之处并说明理由。

部分商务标指标评分表

评标项目		投标人	A	B	C
总 报 价 评 分	总报价（万元）				
	总报价占评分基准价百分比（%）				
	扣分				
	得分				
C30 混 凝 土 综 合 单 价 评 分	综合单价（元/m <sup>3</sup> ）				
	综合单价占平均值（%）				
	扣分				
	得分				

背景：

某市重点一中小型工程项目计划投资 4000 万元（无特殊技术要求），采用工程量清单方式公开招标。经资格预审后，确定 A、B、C 共 3 家合格投标人。**招标文件从 10 月 13 日开始发售**，该 3 家投标人分别于 10 月 13 日~14 日领取了招标文件，**同时按招标文件的要求递交投标保证金 50 万元、购买招标文件费 500 元。**

招标文件规定：**投标截止时间为 10 月 31 日，投标有效期截止时间为 12 月 30 日，投标保证金有效期截止时间为次年 1 月 30 日。**招标人对开标前的主要工作安排为：10 月 16 日~17 日，由招标人**分别**安排各投标人踏勘现场；10 月 20 日，举行投标预备会，会上**主要**对招标文件和招标人能提供的施工条件等内容进行答疑，考虑各投标人所拟定的施工方案和技术措施不同，**将不对施工图做任何解释。**各投标人按时递交了投标文件，所有投标文件均有效。

评标办法规定，商务标权重 60 分（包括总报价 20 分、分部分项工程综合单价 10 分、其他内容 30 分），技术标权重 40 分。

（1）总报价的评标方法是，**评标基准价等于各有效投标总报价的算术平均值下浮 2 个百分点。**当投标人的投标总价等于评标基准价时得满分，投标总价每高于评标基准价 1 个百分点时扣 2 分，每低于评标基准价 1 个百分点时扣 1 分。

（2）分部分项工程综合单价的评标方法是，在清单报价中按合价大小抽取 5 项（每项权重 2 分），分别计算投标人综合单价报价平均值，**投标人所报综合单价在平均值的 95%~102% 范围内得满分**，超出该范围的，每超出 1 个百分点扣 0.2 分。

各投标人，总报价和抽取的异形梁 C30 混凝土综合单价见表。

投标数据表

投标人	A	B	C
总报价（万元）	3179.00	2998.00	3213.00
异形梁 C30 混凝土综合单价（元/m <sup>3</sup> ）	456.20	451.50	485.80

除总报价之外的其他商务标和技术标指标评标得分见表。



投标人部分指标得分表

投标人	A	B	C
商务标 (除总报价之外) 得分	32	29	28
技术标得分	30	35	37

(1) 总报价平均值 = (3179+2998+3213) / 3 = 3130 (万元)

评标基准价 = 3130 × (1-2%) = 3067.40 (万元)

(2) 异形梁 C30 混凝土综合单价报价平均值  
= (456.20+451.50+485.80) / 3 = 464.50 (元/m<sup>3</sup>)

总报价和 C30 混凝土综合单价评分见表。

95%~102%

部分商务标指标评分表

投标人		A	B	C
总报价评分	总报价 (万元)	3179.00	2998.00	3213.00
	总报价占评分基准价百分比 (%)	103.64	97.74	104.75
	扣分	7.28	2.26	9.50
	得分	12.72	17.74	10.50
C30 混凝土综合单价评分	综合单价 (元/m <sup>3</sup> )	456.20	451.50	485.80
	综合单价占平均值 (%)	98.21	97.20	104.59
	扣分	0	0	0.52
	得分	2.00	2.00	1.48

2.59 × 0.2 = 0.52

投标人 A 的总得分: 30+12.72+32=74.72 (分)

商务标 技术标

投标人 B 的总得分: 35+17.74+29=81.74 (分)

投标人 C 的总得分: 37+10.50+28=75.50 (分)

所以, 第一中标候选人为 B 投标人。

4. 评标工作于 11 月 1 日结束并于当天确定中标人。11 月 2 日招标人向当地主管部门提交了评标报告; 11 月 10 日招标人向中标人发出中标通知书; 12 月 1 日双方签订了施工合同; 12 月 3 日招标人将未中标结果通知给另两家投标人, 并于 12 月 9 日将投标保证金退还给未中标人。请指出评标结束后招标人的工作有哪些不妥之处并说明理由。

依法必须进行招标的项目, 招标人应当自收到评标报告之日起 3 日内公示中标候选人, 公示期不得少于 3 日。

【参考答案】

问题 1:

- (1) 要求投标人领取招标文件时递交投标保证金不妥, 应在投标截止前递交。
- (2) 投标保证金有效期截止时间不妥, 应与投标有效期截止时间为同一时间。
- (3) 投标截止时间不妥, 从招标文件发出到投标截止时间不能少于 20 日。
- (4) 踏勘现场安排不妥, 招标人不得单独或者分别组织任何一个投标人进行现场踏勘。
- (5) 投标预备会上对施工图纸不做任何解释不妥, 因为招标人应就图纸进行交底和解释。

问题 2:

(1) 总报价平均值 = (3179+2998+3213) / 3 = 3130 (万元)

评分基准价 = 3130 × (1-2%) = 3067.4 (万元)

(2) 异形梁 C30 混凝土综合单价报价平均值 = (456.20+451.50+485.80) / 3 = 464.50 (元/m<sup>3</sup>)

总报价和 C30 混凝土综合单价评分见表。

部分商务标指标评分表



评标项目		投标人	A	B	C
总报价评分	总报价（万元）		3179.00	2998.00	3213.00
	总报价占评分基准价百分比(%)		103.64	97.74	104.75
	扣分		7.28	2.26	9.50
	得分		12.72	17.74	10.50
C30 混凝土 综合单价评分	综合单价（元/m <sup>3</sup> ）		456.20	451.50	485.80
	综合单价占平均值(%)		98.21	97.20	104.59
	扣分		0	0	0.52
	得分		2.00	2.00	1.48

问题 3:

投标人 A 的总得分:  $30+12.72+32=74.72$  (分)

投标人 B 的总得分:  $35+17.74+29=81.74$  (分)

投标人 C 的总得分:  $37+10.50+28=75.50$  (分)

所以, 第一中标候选人 B 投标人。

问题 4:

(1) 招标人向主管部门提交的书面报告内容不妥, 应提交招标投标活动的书面报告而不仅仅是评标报告。(自确定中标人之日起 15 日内)

(2) 招标人仅向中标人发出中标通知书不妥, 还应同时将中标结果通知未中标人。

(3) 招标人通知未中标人时间不妥, 应在向中标人发出中标通知书的同时通知未中标人。

(4) 退还未中标人的投标保证金时间不妥, 招标人应在与中标人签订合同后的 5 日内向中标人和未中标人退还投标保证金及同期银行存款利息。

(5) 评标结束后当天确定中标人不妥, 本项目属于依法必须招标的项目, 招标人应在收到评标报告之日起 3 日内公示中标人, 在中标人公示期 (不少于 3 天) 满后并无异议, 才能确定中标人。

(6) 11 月 2 日招标人向当地主管部门提交了评标报告不妥, 根据相关法律法规的规定, 至少是 11 月 4 日才可向有关行政监督部门提交招标投标情况的书面报告。

参考答案补充

【例题·案例题修编】【教材案例十】

问题:

1. 根据招标投标法及其实施条例, 逐一分析项目招标公告和招标文件中 (1) - (5) 项规定是否妥当, 并分别说明理由。

2. 事件 1 中, 投标人 A 应当如何处理? 分部分项工程的特征应该如何描述?

3. 事件 2 中, 投标人 B 的做法是否妥当, 并说明理由。

4. 针对事件 3, 招标人 C 选择投低标是否合理? 并通过计算说明理由。

5. 针对事件 4, 评标委员会应该如何处理? 并说明理由。

6. 针对事件 5, 招标人应当如何处理? 并说明理由。

背景:

某开发区国有资金投资办公楼建设项目, 业主委托造价咨询机构编制了招标文件和最高投标限价, 并采用公开招标方式进行项目施工招标。该项目招标公告和招标文件中的部分规定如下:

(1) 招标人不接受联合体投标。

(2) 投标人必须是国有或进入开发区合格承包商信息库的企业。

(3) 投标人报价高于最高投标限价和低于最低投标限价的, 均按废标处理。

(4) 投标人报价时必须采用当地建设行政管理部门造价管理机构发布的计价定额中分部分项工程人工、材料、机械台班消耗量标准。

(5) 招标人将聘请第三方造价咨询机构在开标后评标前开展清标活动。

在项目投标过程中发生了以下事件:

事件 1: 投标人 A 在对设计图纸和工程量清单复核时发现分部分项工程量清单中某分项工程的特



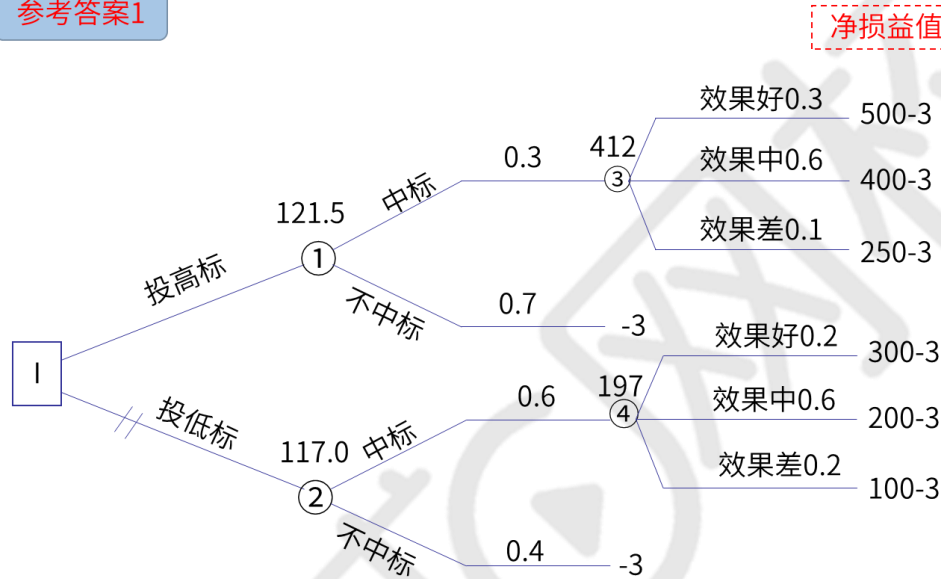
征描述与设计图纸不符。

事件 2：投标人 B 采用不平衡报价的策略，对前期工程和工程量可能减少的工程适度提高了报价，对暂估价材料采用了与招标控制价中相同材料的单价计入了综合单价。

事件 3：投标人 C 结合自身情况，并根据过去类似工程投标经验数据，认为该工程投高标的中标概率为 0.3，投低标的中标概率为 0.6，投高标中标后，经营效果可分为好、中、差三种可能，其概率分别为 0.3、0.6、0.1，对应的损益值分别为 500 万元、400 万元、250 万元，投低标中标后，经营效果同样可分为好、中、差三种可能，其概率分别为 0.2、0.6、0.2，对应的损益值分别为 300 万元、200 万元、100 万元。编制投标文件以及参加投标的相关费用为 3 万元。经过评估，投标人 C 最终选择了投低标。

教材答案：投高标的收益期望值=0.3×(0.3×500+0.6×400+0.1×250)-3，为何没有概率？

参考答案1



【参考答案 1】

不合理，因为投高标的收益期望值为：

$$\begin{aligned} &= 0.3 \times [0.3 \times (500 - 3) + 0.6 \times (400 - 3) + 0.1 \times (250 - 3)] - 0.7 \times 3 \\ &= 0.3 \times (0.3 \times 500 + 0.6 \times 400 + 0.1 \times 250 - 0.9 - 1.8 - 0.3) - 2.1 \\ &= 0.3 \times (0.3 \times 500 + 0.6 \times 400 + 0.1 \times 250 - 3) - 2.1 \\ &= 0.3 \times (0.3 \times 500 + 0.6 \times 400 + 0.1 \times 250) - 3 \\ &= 121.5 \text{ 万元} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{投低标的收益期望值为：} & 0.6 \times [0.2 \times (300 - 3) + 0.6 \times (200 - 3) + 0.2 \times (100 - 3)] - 3 \times 0.4 \\ &= 117.0 \text{ 万元} \end{aligned}$$

投高标收益期望值大，所以投标人 C 应当投高标。

知识补充（仅供了解）

损益值，也叫益损值，它因效果的含义不同而不同，效果可以是费用的数量，也可以是利润的数量。

在会计计算中，损益值指的是利润表上的损失或利润。

利润=主营业务收入+其他业务收入-主营业务成本-其他业务成本-营业税金及附加-资产减值损失-销售费用-管理费用-财务费用+投资收益-投资损失+营业外收入-营业外支出-所得税费用。

上式计算出来是正值，就是利润值；计算出来是负值，就是损失值，统称损益值。

净损益，财务术语，亦称净财务成果，指企业的净利润或净亏损。营业部的净损益集中反映其业务经营活动各方面的效益，是其最终的财务成果，是衡量其经营管理的重要指标。



注册会计师《财务成本管理》57 页（仅供了解）

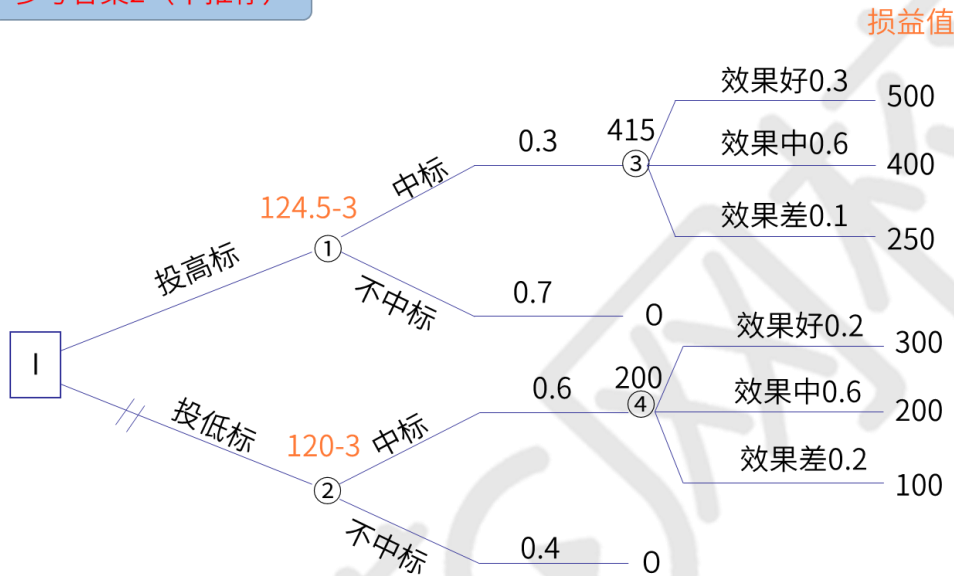
金融损益指金融负债利息与金融资产收益的差额，即扣除利息收入、金融资产公允价值变动收益等以后的利息费用。由于存在所得税，应计算该利息费用的税后结果，即税后利息费用（也称为净金融损益）。经营损益是指除金融损益以外的当期损益，由此得净利润。

净利润=经营损益+金融损益

=税后经营净利润-税后利息费用

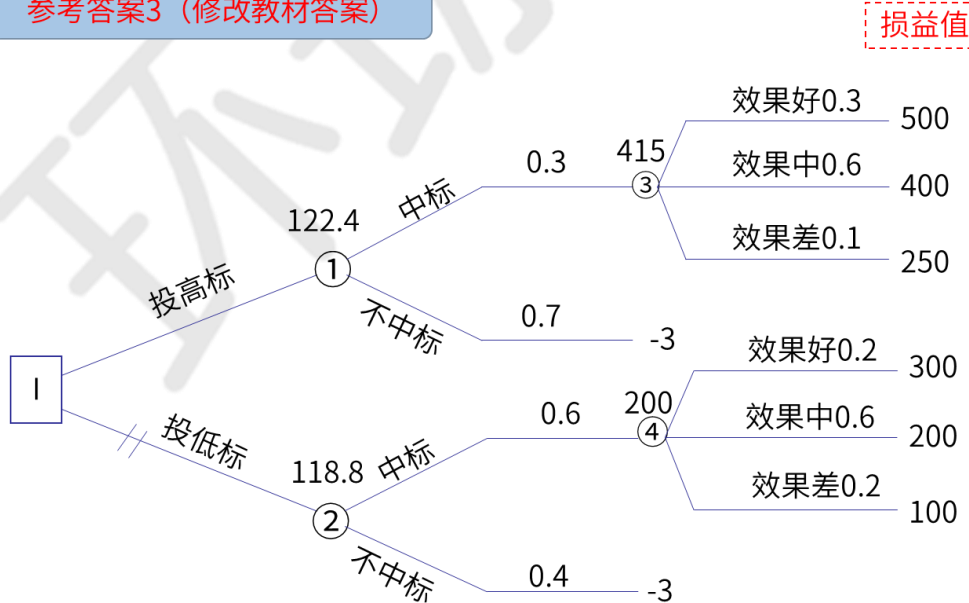
=税前经营利润×（1-所得税税率）-利息费用×（1-所得税税率）

参考答案2（不推荐）



$$\begin{aligned}
 &= [0.3 \times (0.3 \times 500 + 0.6 \times 400 + 0.1 \times 250) + 0.7 \times 0] - 3 \\
 &= 0.3 \times (0.3 \times 500 + 0.6 \times 400 + 0.1 \times 250) - 3 \\
 &= 121.5 \text{ 万元}
 \end{aligned}$$

参考答案3（修改教材答案）



$$\begin{aligned}
 &= 0.3 \times (0.3 \times 500 + 0.6 \times 400 + 0.1 \times 250) - 0.7 \times 3 \\
 &= 122.4 \text{ 万元}
 \end{aligned}$$

事件 4：清标时发现，投标人 D 和投标人 E 的总价和所有分部分项工程综合单价相差相同的比例。



事件 5：评标中评标委员会成员普遍认为招标人规定的评标时间不够。

问题 1：

(1) 妥当。理由：招标人可以选择是否接受联合体投标。

(2) 不妥。理由：招标人不得以任何理由歧视潜在的投标人。

(3) “不得高于最高投标限价”妥当，“低于投标限价”不妥。理由：招标人不得规定最低投标限价。

(4) 不妥当，投标报价由投标人自主确定，招标人不能要求投标人采用指定的人、材、机消耗量标准。

(5) 妥当，清标工作组应该由招标人选派或者邀请熟悉招标工程项目情况和招标投标程序、专业水平和职业素质较高的专业人员组成，招标人也可以委托工程招标代理、工程造价咨询等单位组织具备相应条件的人员组成清标工作组。清标工作应该在开标后、评标前开展。

问题 2：

根据相关规定，在招标投标过程中，当出现招标工程量清单特征描述与设计图纸不符时，投标人应以招标工程量清单的项目特征描述为准，确定投标报价的综合单价。因此，投标人 A 应以部分分项工程量的项目特征描述为准，确定投标报价的综合单价（可适当结合投标报价技巧）。

问题 3：

(1) 工程量可能减少的工程提高报价不妥。理由：应该是降低报价，因为，按照不平衡报价策略，估计工程量将会减少的项目单价可适当降低单价，这样结算时不会有太大的损失。

(2) 对于前期工程，单价可以提的高一些，妥当。理由：前期工程价格提高，有利于资金周转，提高资金时间价值。

**(3) 暂估材料采用了与招标控制价中相同的单价计入综合单价，不妥当。因为暂估价中的材料、工程设备暂估价必须按照招标人提供的暂估价计入清单。**

问题 4：

不合理，因为投高标的收益期望值为：

$$=0.3 \times [0.3 \times (500-3) + 0.6 \times (400-3) + 0.1 \times (250-3)] - 0.7 \times 3$$

$$=0.3 \times (0.3 \times 500 + 0.6 \times 400 + 0.1 \times 250 - 0.9 - 1.8 - 0.3) - 2.1$$

$$=0.3 \times (0.3 \times 500 + 0.6 \times 400 + 0.1 \times 250 - 3) - 2.1$$

$$=0.3 \times (0.3 \times 500 + 0.6 \times 400 + 0.1 \times 250) - 3$$

$$=121.5 \text{ 万元}$$

$$\text{投低标的收益期望值为：} 0.6 \times [0.2 \times (300-3) + 0.6 \times (200-3) + 0.2 \times (100-3)] - 3 \times 0.4$$

$$=117.0 \text{ 万元}$$

投高标收益期望值大，所以投标人 C 应当投高标。

问题 5：

评标委员会应该把投标人 D 和 E 的投标文件作为废标处理。根据相关法律法规，不同投标人的投标文件异常一致或者投标报价里规律性差异，**视为投标人相互串通投标**。

问题 6：

招标人应该延长评标时间。

依据相关规定，招标人应该根据项目规模和技术复杂程度等因素合理确定评标时间，超过三分之一的评标委员会成员认为评标时间不够的，招标人应当适当延长。

**【例题·案例题】【教材案例七】**

问题：

1. 该承包商所运用的不平衡报价法是否恰当？为什么？

2. 采用不平衡报价法后，该承包商所得工程款的现值比原估价增加多少（以开工日期为折现点）？

背景：

某承包商参与某高层商用办公楼土建工程的投标（安装工程由业主另行招标）。为了既不影响中



标，又能在中标后取得较好的收益，决定采用不平衡报价法对原估价作适当调整。

报价调整前后对比表

	桩基维护工程	主体结构工程	装饰工程	总价
调整前 (投标估价)	1480	6600	7200	15280
调整后 (正式报价)	1600	7200	6480	15280

现假设桩基围护工程、主体结构工程、装饰工程的工期分别为4个月、12个月、8个月，贷款月利率为1%，现值系数见表，并假设各分部工程每月完成的工作量相同且能按月度及时收到工程款（不考虑工程款结算所需要的时间）。

n	4	8	12	16
(p/A, 1%, n)	3.9020	7.6517	11.2551	14.7179
(p/F, 1%, n)	0.9610	0.9235	0.8874	0.8528

【参考答案】

问题 1:

恰当。因为该承包商是将属于前期工程的桩基围护工程和主体结构工程的单价调高，而将属于后期工程的装饰工程的单价调低，可以在施工的早期阶段收到较多的工程款，从而提高承包商所得工程款的现值；而且，这三类工程单价的调整幅度均在±10%以内，属于合理范围。

问题 2:

计算单价调整前后的工程款现值。

1. 单价调整前的工程款现值

桩基围护工程每月工程款=1480/4=370（万元）

主体结构工程每月工程款=6600/12=550（万元）

装饰工程每月工程款=7200/8=900（万元）

单价调整前的工程款现值：

$$=370 \times (P/A, 1\%, 4) + 550 \times (P/A, 1\%, 12) (P/F, 1\%, 4) + 900 \times (P/A, 1\%, 8) (P/F, 1\%, 16)$$

$$=370 \times 3.9020 + 550 \times 11.2551 \times 0.9610 + 900 \times 7.6517 \times 0.8528$$

$$=1443.74 + 5948.88 + 5872.83$$

$$=13265.46 \text{（万元）}$$

2. 单价调整后的工程款现值

桩基围护工程每月工程款=1600/4=400（万元）

主体结构工程每月工程款=7200/12=600（万元）

装饰工程每月工程款=6480/8=810（万元）

单价调整后的工程款现值：

$$=400 \times (P/A, 1\%, 4) + 600 \times (P/A, 1\%, 12) (P/F, 1\%, 4) + 810 \times (P/A, 1\%, 8) (P/F, 1\%, 16)$$

$$=400 \times 3.9020 + 600 \times 11.2551 \times 0.9610 + 810 \times 7.6517 \times 0.8528$$

$$=1560.80 + 6489.69 + 5285.55 = 13336.04 \text{（万元）}$$

3. 两者的差额=13336.04-13265.46=70.58（万元）因此，采用不平衡报价法后，该承包商所得工程款的现值比原估价增加70.58万元。

