

工程造价案例分析

天津理工大学造价工程师培训中心 编

何增勤 夏立民 柯洪 赵荣江 陈伟珂 等

- ★名师编写：编写本试卷的教师都是曾经参加出题或一直参与阅卷、培训的著名老师
- ★完全仿真：无论是试卷内容、分量、结构还是外在形式均与真题无异，让您有亲临考场的感觉
- ★内容全面：每科内含三套仿真试卷，其考核的知识点涵盖了所有考纲要求的内容
- ★全新体验：根据 2006 年最新教材及考纲编写
- ★友情赠送：附赠 2005 年真题

南开大学出版社

图书在版编目(CIP)数据

工程造价案例分析 / 何增勤等编. —天津:南开大学出版社, 2006.6

(2006年度全国造价工程师执业资格考试仿真试卷)

ISBN 7-310-02548-2

I.工... II.何... III.建筑造价管理—案例—分析—工程技术人员—资格考核—自学参考资料
IV. TU723.3-44

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2006)第 054470 号

版权所有 侵权必究

南开大学出版社出版发行

出版人:肖占鹏

地址:天津市南开区卫津路 94 号 邮政编码:300071

营销部电话:(022)23508339 23500755

营销部传真:(022)23508542 邮购部电话:(022)23502200

*

天津市宝坻区第二印刷厂印刷

全国各地新华书店经销

*

2006年6月第1版 2006年6月第1次印刷

787×1092毫米 16开本 7印张 118千字

定价:10.00元

如遇图书印装质量问题,请与本社营销部联系调换,电话:(022)23507125

ISBN 7-310-02548-2/F·597

2006 年度全国造价工程师执业资格考试仿真试卷

工程造价案例分析

(第一套)

南开大学出版社
天津

工作单位 _____ 准考证号 _____ 姓名 _____

.....○.....线.....订.....装.....○.....

试题一

拟建某工业性生产项目，建设期为2年，运营期为6年。基础数据如下：

(1) 固定资产投资估算额为2200万元，其中：预计形成固定资产2080万元（含建设期贷款利息80万元），无形资产120万元。固定资产使用年限为8年，残值率为5%，按平均年限法计算折旧。在运营期末回收固定资产余值。无形资产在运营期内均匀摊入成本。

(2) 本项目固定资产投资中自有资金为520万元，固定资产投资资金来源为贷款和自有资金。建设期贷款发生在第二年，贷款年利率10%，还款方式为在运营期内等额还本息。

(3) 流动资产投资800万元，在项目计算期末回收。流动资金贷款利率为3%，还款方式为运营期内每年末只还所欠利息，项目期末偿还本金。

(4) 项目投产即达产，设计年生产能力为100万件，预计产品售价为30元/件，销售税金及附加的税率为6%，企业所得税税率为15%，年经营成本为1700万元。

(5) 在经营成本中占5%的管理费用计入固定成本，经营成本中的其余费用，以及各年发生的利息支出均计入变动成本。

(6) 行业的投资利润率为20%，投资利税率为25%。

表 1-1 项目资金投入表

单位：万元

序号	项目	年份				
		1	2	3	4	5~8
1	建设投资：					
	自有资金					
	贷款（不含贷款利息）	260	260			
2	流动资金：					
	自有资金			200		
	贷款			500	100	

问题：

- (1) 计算该项目发生建设期贷款的数额，并填入项目资金投入表中（表 1-1）
- (2) 编制项目的还本付息表。
- (3) 编制项目的总成本费用估算表。

(4) 计算项目的盈亏平衡产量和盈亏平衡单价，对项目进行盈亏平衡分析。

(5) 编制项目损益表，并计算项目的投资利润率、投资利税率和资本金利润率。从财务评价的角度，分析判断该项目的可行性。

注：计算结果保留小数点后两位。

试题二

某城市拟建设一条高速公路，正在考虑两条备选路线，沿河路线与越山路线，两条路线的平均车速都提高了 50km/h，日平均流量都是 6000 辆，寿命均为 30 年，且无残值，基准收益率为 8%，其他数据如表 1-2 所示。

问题：

用全寿命周期成本分析 CE 法比较两条路线的优劣，并作出方案选择（保留两位小数）。

表 1-2 两条路线的效益费用

方案	沿线路线	越山路线
全长 (km)	20	15
期初投资 (万元)	490	650
年维护及运行费 (万元/km·年)	0.2	0.25
大修每 10 年一次 (万元/10 年)	85	65
运输费用节约 (元/km·辆)	0.098	0.1127
时间费用节约 (元/h·辆)	2.6	2.6

试题三

某建设项目公开招标，A、B、C、D 四个单位参加投标、评标委员会首先确定了技术标的评定因素，即施工技术方案 (F1)、施工工期 (F2)、施工质量保证体系 (F3)、施工环境保护措施 (F4)、项目经理素质及工作方案 (F5) 等 5 项，并一致认为 5 项指标间的相对重要程度关系为： $F1 > F2 = F3 > F4 = F5$ ，评委中的技术经济专家对四个投标方案按照 5 个因素分别进行指标评分，评分结果见表 1-3。每个投标人对应各评价指标的得分采用算术平均数为依据。评标委员会对四个投标人的工期费用进行评价，数据见表 1-4。

表 1-3 各方案专家评分表

专家		一				二				三				四			
投标方案		A	B	C	D	A	B	C	D	A	B	C	D	A	B	C	D
指 标 评 分	F1	9.5	9.4	9.1	8.9	8.7	9.0	9.3	9.2	9.5	9.6	9.5	9.4	8.8	9.2	9.1	9.1
	F2	9.3	9.1	9.0	9.4	8.8	9.0	9.1	8.9	9.3	9.1	9.0	9.2	8.7	8.8	9.1	8.6
	F3	9.1	8.6	8.8	8.7	9.1	9.1	9.0	9.4	8.8	9.1	8.9	9.2	9.1	9.1	9.2	9.4
	F4	8.8	9.0	9.1	9.2	9.4	9.5	9.2	9.4	9.6	9.4	9.3	9.4	9.1	9.1	9.0	9.1
	F5	8.6	9.0	8.7	8.9	9.0	9.1	9.0	8.9	9.0	9.0	8.9	9.2	8.9	8.9	9.0	8.8

表 1-4 投标单位报价表

投 标 方 案	基础工程		主体工程		装饰装修工 程		总报 价	总 工 期	功能分解成本费用				
									F1	F2	F3	F4	F5
A	700	17	1100	21	1000	5	2800	38	588	456	670	320	766
B	720	16	900	18	1029	6	2649	40	568	426	650	293	712
C	750	16	1050	19	1035	10	2735	36	590	470	690	330	755
D	700	17	1000	20	1050	5	2750	42	550	440	670	320	770

问题:

1. 请用 0~4 评分法确定各项评价指标的权重。
2. 计算各投标方案的加权综合得分，按加权得分的前两名确定为拟定中标人。
3. 对两名拟定中标人的报价方案以费用投入的竣工日终值为评价目标确定中标人，附资金时间价值系数表 ($i=6\%$)。
4. 确定中标人后，甲方提出将项目目标总成本控制在 2578 万元，要求中标人按照目标成本的限额改进方案，方案中的的功能指数按专家评分表所确定的 F1~F5 指标权重。
5. 若不考虑资金的时间价值、招标文件规定工期不得超 40 个月，每提前 1 个月在评标时按投标报价降低 25 万元计算，应确定哪个单位为中标人？

试题四

某单位（甲方）与施工公司（乙方）签订恶劣厂房施工合同，合同签订后乙方将厂房钢架结构吊装分包给安装公司（丙方，网络图中为 I 子项工程），甲方与乙方共同确定了施工方案与进度计划（见网络图）（合同中规定：窝工降效系数为 50%）。

1. 按进度计划 K 工作施工 0.5 个月后，业主方要求修改设计，K 工作停工待图 2.5 月（混凝土工程），乙方向甲方提出索赔清单如表 1-5 所示。

表 1-5 某工程索赔清单表

内容	数量	费用计算	备注
新增工程量	300m ³	300×200=6000（元）	混凝土工程量单价 200 元/m ³ ，原计划工程量为 600m ³
机械闲置	60 台班	60×100=6000（元）	台班费 100 元/台班，自有设备台班折旧费为 60 元
人工窝工	1800 工日	1800×28=50400（元）	工日费 28 元/工日
机上人工费	60 工日	50×60=300（元）	机上人工费 50 元/工日

2. 乙方自备施工机械未按时到达施工现场致使 H 工作实际进度在 12 月底时拖延 1 个月，乙方要求合同工期顺延 1 个月，并补偿费用 2 万元。

3. F 工作施工时，因项目经理部确定的施工工艺不合理出现质量事故，监理工程师要求返工，工作实际进度在 12 月底时拖后 1 个月，乙方要求顺延合同工期 1 个月，补偿费用 2 万元。

4. 施工第 9 个月，F 工作在施工现场发现文物，为保护文物现场停工，乙方向甲方提出补偿工期 1 个月，费用 1 万元要求。由于事件 3、4，F 工作延误影响致使钢架结构安装施工向后拖延，丙方就事件 3、4 分别向乙方提出索赔费用 1 万元，工期共顺延 2 个月要求。

5. 开工后第 19 个工作月出现台风，现场工作全部停止，为此乙方要求补偿因台风破坏施工现场的现场清理时间 1 个月，并补偿费用 4 万元。

问题：

1. 施工网络图中的关键路线有几条？
2. 上述索赔要求是否正确，就各事件分别说明，乙方向甲方提出的要求如何答复？

3. 该工程实际工期为多少？

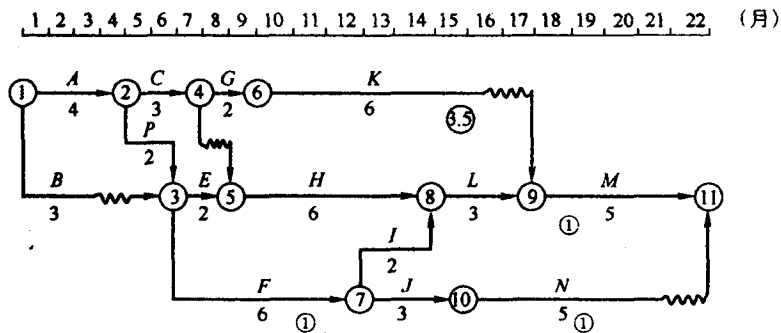


图 1-1 某工程时标网络计划图

试题五

某石化项目分为东区项目与西区项目，相关资料如表 1-6 所示。

1. 东区项目发生下列费用事件：

表 1-6 背景资料表

事项	事项内容
1	征地 100 亩，征用前三年农作物平均产值分别为 1200 元、1100 元和 1000 元。该地区人均耕地 2.5 亩。地上树木 3000 棵，补偿标准每棵 20 元。青苗费每亩补偿 00 元。
2	一方为甲方现场搭建办公用房费用 20 万元，农民工住房费用 20 万元。
3	甲方要求乙方对已具有合格证书的建筑材料进行重新检验费用 5 万元。甲方要求乙方对已隐蔽的预埋件位置进行剥落检查的检查费用 3 万元（检查均合格）。
4	因工程需要大型施工机械从乙方另一施工地调往东区安装，拆卸吊装费用 3 万元。
5	国外引进石化装备，安装前对施工人员及相关人员进行培训费用 3 万元，安装前又对关键部位进行模型破坏试验费用 5 万元，安装过程甲方提出必须采用设备运行保护的专利技术费用 4 万元，乙方采用了加快施工技术措施费用（甲方同意）6 万元。
6	施工过程中，由于台风原因使乙方运至现场的施工材料损失 3 万元，乙方施工机械损坏修复费用 3 万元，乙方清理现场费用 2 万元，乙方人员受伤医疗费 1 万元。

2. 西区项目包括 A、B 两个主要生产车间及辅助车间及附属建筑，建筑期内各单项工程竣工决算数据如表 1-7 所示。

表 1-7 竣工决算数据表

单位：万元

项目名称	建筑工程	安装工程	需安装设备	不需安装设备	工器具总额（其中达到 固定资产标准）
A 车间	2000	400	1600	300	130（100）
B 车间	1500	500	1200	240	100（60）
辅助车间	2000	250	800	160	90（50）
附属建筑	1000	50		20	
合计	6500	1200	3600	720	320（210）
其他费用	土地征用及迁移费 600 万元 土地使用权出让金 700 万元 建设单位管理费 400 万元 (其中 300 万元构成固定资产)		勘察设计费 340 万元 专利费 70 万元 非专利费 30 万元 商标权 90 万元		培训费 50 万元 报废工程损失 20 万元 试运转费用 20 万元 试产品收入 5 万元

问题：

1. 新增资产价值包括哪些内容？其中费用分摊的原则是什么？
2. 东区项目中土地补偿费如何计算？其他费用的责任方是谁？
3. 计算西区项目中 A 车间固定资产价值和西区项目的固定资产、流动资产、无形资产和递延资产价值。

试题六

(I) 土建工程

背景材料如下：

- (1) 某工程根据招标文件要求，采用固定合同价，由施工单位总承包。
- (2) 该工程屋顶平面图及节点详图见图 1-2 所示，隔热板为现场预制。

相关条件为：

- ① 外墙干挂花岗岩，花岗岩由建设单位供料，购料款估算价 160 万元。
- ② 总承包单位协助建设单位进行工程分包和材料采购所需的费用为 4 万元。
- ③ 总承包单位配合建设单位电梯安装发生费用为 0.4 万元。
- ④ 建设单位预留 100 万元作为工程量有误或提高设计标准引起工程量增加的费用。

- ⑤ 施工井点降水费用 10 万元。
- ⑥ 总承包单位需支出环境保护费 0.3 万元。
- ⑦ 总承包单位按有关规定，可计算安全文明施工费 3 万元。

(3) 计算该工程措施费用的相关条件为：

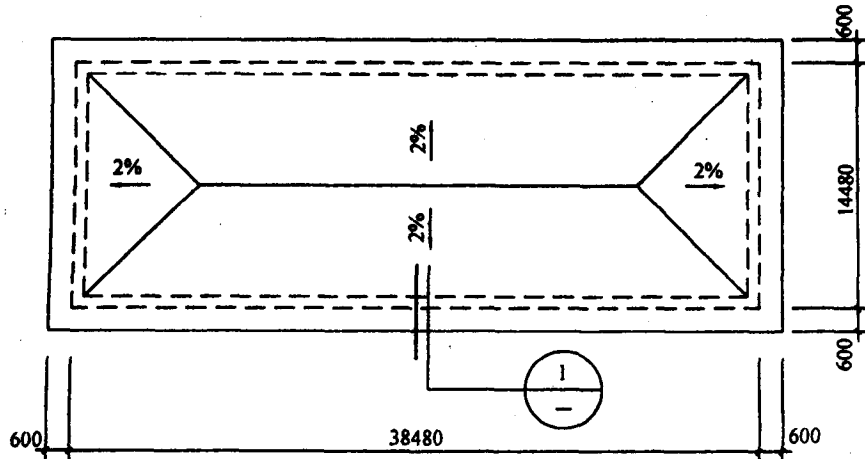
措施项目耗用人工费 6 万元，材料费 28 万元，机械使用费 2 万元；管理费以工、料、机为基数，费率为 12%，利润和风险费用分别以工、料、机和管理费为基数，费率为 7% 和 1%。规费费率为 5%，税率为 3.41%。

问题：

1. 根据图示内容和《建设工程工程量清单计价规范》的规定，编制分部分项工程量清单，并将计算过程及结果填入表 1-8 “分部分项工程量清单”。要求编制的分部分项工程量清单的统一项目编码如下：保温隔热屋面 010803001，屋面卷材防水 010702001，其他预制构件 010414002。

表 1-8 分部分项工程量清单

序号	项目编码	项目名称	计量单位	工程数量	计算过程	综合单价 (元)
1		干铺加气混凝土块保温隔热，厚 0.15m				600
2		1.8 水泥加气混凝土碎渣保温隔热，最薄处 20mm 厚，找 2% 坡度				400
3		3mm 厚 SBS 改性沥青防水（热熔铺贴），20mm 厚 1:3 水泥砂浆找平				500
4		3mm 厚 C20 现场预制架空隔热板，1.2 水泥砂浆填缝，M5 混合砂浆砌砖垫三皮				800



屋顶平面图

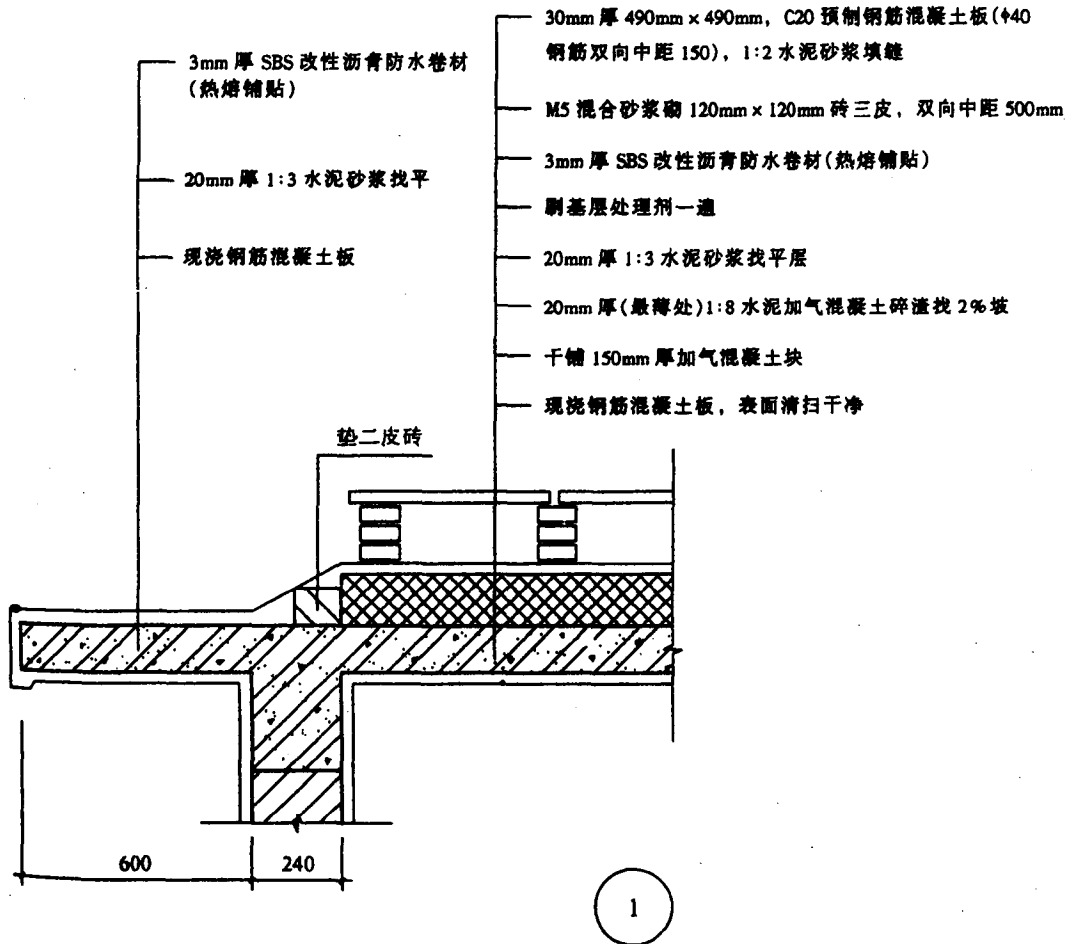


图 1-2 层面做法

2. 根据背景材料(2), 依据上述条件编制其他项目清单表, 填入表 1-9 “其他项目清单计价表”。

3. 根据背景材料(3), 计算措施项目费用, 计算单位工程总报价。

(注: 计算结果除有注明的, 均保留两位小数)

表 1-9 其他项目清单计价表

序号	项目名称	金额/元

(注: 其他项目清单之间需隔开的请自行划线)

(II) 管道安装工程

某商住楼工程为 3 层混合结构, 建筑高度 10.8m, 层高 3.6m, 施工图见图 1-3、图 1-4, 图例见表 1-10。消费设计说明:

1. 本设计室内标高±0.000 为建筑施工图中所定标高。
2. 图中所注的标高尺寸以“m”计算, 其余以“mm”计算。
3. 室内消火栓安装高度为栓口中心距楼(地)面 0.9m, 出水方向与设置消火栓的墙面成 90°。
4. 本设计中消火栓箱选用 SGY24 型成套产品, 室内消火栓采用 SN65 型(C19 枪, L=25m 带)。
5. 室内消防水管采用镀锌钢管, 丝扣连接, 刷银色调和漆两遍。
6. 室外消防水泵结合器安装详见 GB86S164-7-2。
7. 室外地上式消火栓安装详见 GB88S164-4。

问题:

按照国标《建设工程工程量清单计价规范》编制消防工程工程量清单。

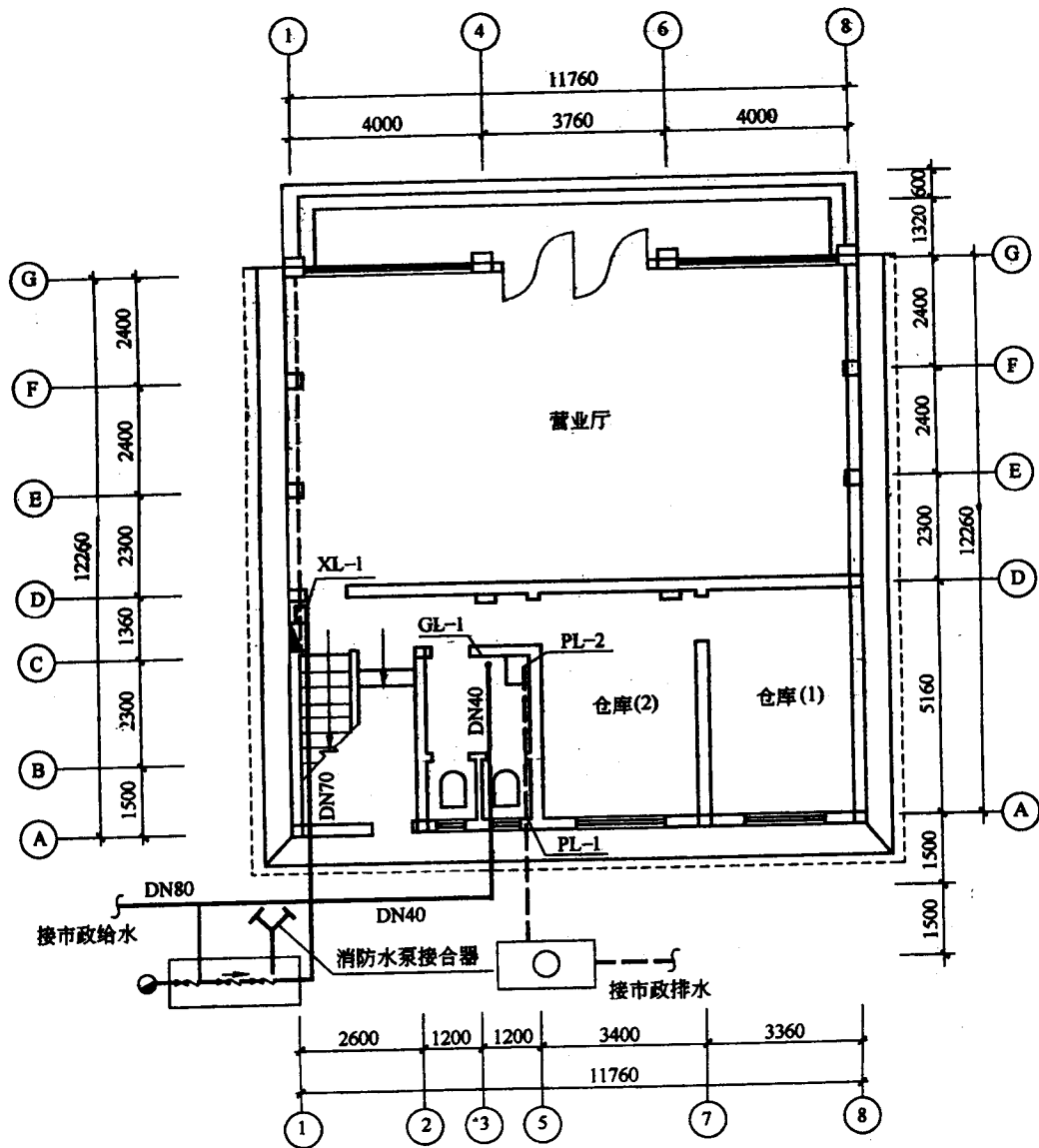


图 1-3

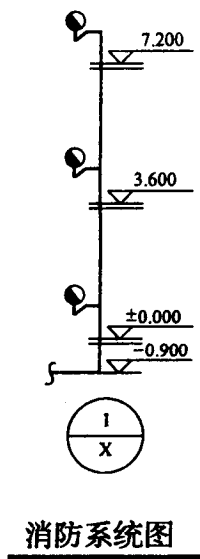


表 6 图例

图例	说明	图例	说明
— G —	给水管		止回阀
— P —	排水管		地漏
	截止阀		蹲（坐）式大便器
	闸阀		洗脸盆
	通气帽		水表
	消防栓		

图 1-4

表 1-10 图例

图例	说明	图例	说明
— G —	给水管		止回阀
— P —	排水管		地漏
	截止阀		蹲（坐）式大便器
	闸阀		洗脸盆
	通气帽		水表
	消防栓		

(III) 电气工程

某锅炉动力工程如图 1-5 平面图所示。

1. 室内外地坪无高差，进户处重复接地。
2. 循环泵、炉排风机、液位计处线管管口高出地坪 0.5m，鼓风机、引风机电机处管口高出地坪 2m，所有电动机和液位计处的预留线均为 1.00m，管路旁括号内数据为该管的水平长度（单位：m）。
3. 动力配电箱为暗装，底边距地面 1.40m，箱体尺寸宽×高×厚为 400×300×200（mm）。
4. 接地装置为镀锌钢管 G50, L=2.5m，埋深 0.7m，接地母线采用 -60×6 镀锌扁钢（进外墙皮后，户内接地母线的水平部分长度为 4m，进动力配电箱内预留 0.5m）。

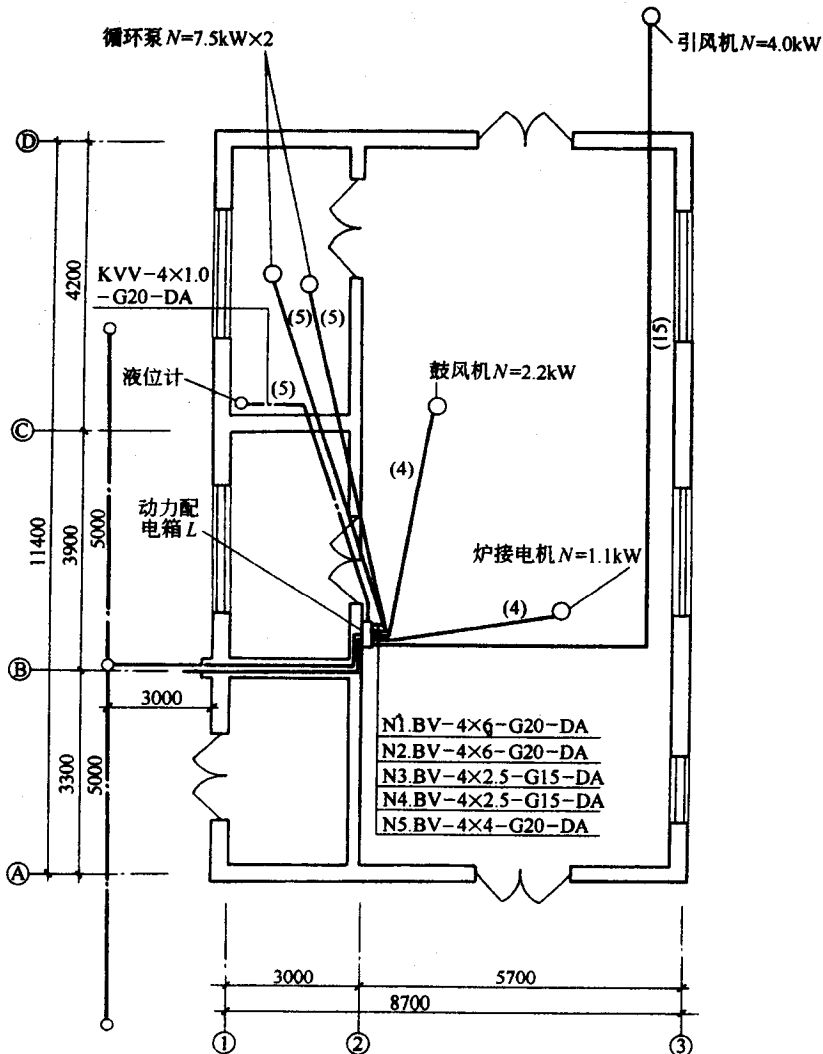


图 1-5 平面图

5. 电源接线不计算。

若动力安装工程定额基价为 15250 元，其中定额工日 61 个，人工费单价 25 元/工日。电气工程的脚手架搭拆费按人工费 4% 计算（其中人工费占 25%），除脚手架搭拆费外的措施费为安装定额基价中人工费的 43%，间接费率为直接费的 90%，计划利润率为直接费与间接费之和的 80%，税金为 3.42%。

问题：

1. 依据《全国统一安装工程预算工程量计算规则》，计算并复核“动力安装工程量计算表”中列的内容，并将错误予以修正。

2. 依据我国现行建筑安装工程费用的组成和计算方法的相关规定确定该工程施工图预算费用。

（注：计算结果保留小数点后两位）

表 1-11 动力安装工程量计算表

序号	工程名称	单位	工程量	计算过程
1	钢管 G20	m	44.4	液位：0.7+1.4+5+0.5=7.6 循环泵而台：(0.7+1.4+5+0.5) ×2=18.8 引风机：0.7+1.4+0.2+15+0.2+0.5=18 合计：44.4
2	钢管 G15	m	14.8	鼓风机：0.7+1.4+0.2+4+0.2+0.5=7 炉排风机：1.4+0.2+4+0.2+2=7.8 合计：14.8
3	塑料钢芯线 6mm ²	m	39.6	循环泵二台：(18.8+1) ×2=39.6
4	塑料钢芯线 4mm ²	m	59.1	引风机：(18+0.7+1) ×3=59.1
5	塑料钢芯线 2.5mm ²	m	66	鼓风机、炉排风机：(7+7.8+0.7+1) ×4=66
6	控制电缆 KVV4×1	m	36	液位计：(7.3+1+0.7) ×4=36

续表

序号	工程名称	单位	工程量	计算过程
7	电动机检查接线	台	2	1+1
	3kw 以下			
8	电动机检查接线	台	3	1+1+1
	13kw 以下			
9	液位计	台	1	
10	钢管接地极	根	3	1+1+1
11	接地母线	m	19.6	5+5+3+4+0.7+1.4+0.5=19.6
12	独立接地装置接地	系统	3	1+1+1
	电阻测试			
13	动力配电箱	台	1	

复合结果填在“单位”、“工程量”、“计算过程”相应项目栏中。

试题一答案：

问题（1）

建设期贷款额=（2200-520-800）万元=1600 万元

或者，建设期贷款额=[2080-80-（520-120）]万元=1600 万元

据此，编制项目资金投入表如表 1-12 所示。

表 1-12 项目资金投入表

单位：万元

序号	项目	年份				
		1	2	3	4	5-8
1	建设投资：					
	自有资金	260	260			
	贷款（不含贷款利息）		1600			
2	流动资金：					
	自有资金			200		
	贷款			500	100	