

2016

全国一级建造师执业资格考试**案例分析**高分突破

机电工程 管理与实务

魏文彪 王文慧 主编

- 《机电工程管理与实务》是一建考试的“龙骨”
- 案例分析是《机电工程管理与实务》的“龙脉”
- 本书精准设置的案例分析题握住了试题的“来龙去脉”
- 帮助考生提高应试能力，顺利通过考试

多记、多练、多总结
善学、善思、善分析

清华大学出版社

2016

全国一级建造师:



·析高分突破

机电工程管理与实务

魏文彪 王文慧 主编

清华大学出版社
北 京

内 容 简 介

本书共分七章,主要包括:机电工程施工进度管理、机电工程施工成本管理、机电工程施工质量管理、机电工程安全生产管理、机电工程施工招标投标管理、机电工程合同管理和机电工程施工现场管理。

本书编写了 158 个案例分析题,包括历年考试案例分析题和典型案例分析题。

本书题型丰富,解答详细,可以帮助考生深刻理解教材、把握考试要点、找出命题规律、扩展解题思路,可供参加一级建造师执业资格考试的应试人员使用。

版权所有,侵权必究。侵权举报电话:010-62782989 13701121933

图书在版编目(CIP)数据

机电工程管理与实务/魏文彪,王文慧主编.--北京:清华大学出版社,2016

2016 全国一级建造师执业资格考试案例分析高分突破

ISBN 978-7-302-43011-7

I. ①机… II. ①魏… ②王… III. ①机电工程—管理—建筑师—资格考试—自学参考资料
IV. ①TH

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2016)第 031129 号

责任编辑:张占奎 赵从棉

封面设计:傅瑞学

责任校对:刘玉霞

责任印制:刘海龙

出版发行:清华大学出版社

网 址: <http://www.tup.com.cn>, <http://www.wqbook.com>

地 址:北京清华大学学研大厦 A 座

邮 编:100084

社 总 机:010-62770175

邮 购:010-62786544

投稿与读者服务:010-62776969, c-service@tup.tsinghua.edu.cn

质量反馈:010-62772015, zhiliang@tup.tsinghua.edu.cn

印 装 者:三河市金元印装有限公司

经 销:全国新华书店

开 本:185mm×260mm 印 张:12.5

字 数:303 千字

版 次:2016 年 4 月第 1 版

印 次:2016 年 4 月第 1 次印刷

定 价:39.80 元

产品编号:068884-01

前 言

一级建造师执业资格考试设“建设工程经济”、“建设工程法规及相关知识”、“建设工程项目管理”和“专业工程管理与实务”4个科目。

符合报考条件的人员报名参加考试,需要参加上面所述4个科目的考试;符合免试条件的人员,只需参加“建设工程法规及相关知识”和“专业工程管理与实务”两个科目的考试;已取得一级建造师执业资格证书的人员,也可根据实际工作需要,选择“专业工程管理与实务”科目的相应专业,报名参加一级建造师相应专业的考试。

“建设工程经济”、“建设工程法规及相关知识”、“建设工程项目管理”科目的考试题均为客观题,用2B铅笔在答题卡上作答。

“专业工程管理与实务”科目共包括10个专业,分别为建筑工程、公路工程、铁路工程、民航机场工程、港口与航道工程、水利水电工程、市政公用工程、通信与广电工程、矿业工程和机电工程。“专业工程管理与实务”科目的试卷为主、客观题混合卷,考生答题时要仔细阅读试卷封二的应试人员注意事项和答题卡首页的作答须知,使用规定的作答工具在答题卡划定区域内作答。“专业工程管理与实务”科目试卷满分为160分,其中,单项选择题20分,多项选择题20分,案例分析题120分。

案例分析题的分值占“专业工程管理与实务”试卷总分的75%,而且要取得一级建造师执业资格证书的应试者必须通过“专业工程管理与实务”科目的考试,这就意味着应试者必须要面对难度较大的案例分析题的考核。为此,我们组织了国内知名高校、行业协会、龙头企业中具有丰富教学、培训、考试经验的专家、学者以及在一级建造师执业资格考试中脱颖而出、洞悉考试规律的高手组成编写组,共同编写了“2016全国一级建造师执业资格考试案例分析高分突破”系列辅导教材。本套辅导教材包括《建筑工程管理与实务》、《机电工程管理与实务》和《市政公用工程管理与实务》。

本套辅导教材以考试大纲为基础,以考试用书为根本,准确把握考试中的关键知识点,提炼大纲要求掌握的知识信息,遵循循序渐进、去粗存精、突出重点、各个击破的原则进行编写。

本套辅导教材所含信息量较大,应试者通过对这些案例分析题的练习,可以掌握考题中的重要采分点,深刻理解考题的题型设计,掌握答题技巧,提高分析水平和应试能力。

本书由魏文彪、王文慧主编。参加第一章编写的人员有魏文彪、高海静、张蔷;参加第二章编写的人员有赵晓伟、孙占红、梁燕;参加第三章编写的人员有魏文彪、王文慧、张正南;参加第四章编写的人员有吕君、刘伟泽、汪硕;参加第五章编写的人员有葛新丽、李仲杰、曲琳;参加第六章编写的人员有葛新丽、李芳芳;参加第七章编写的人员有邵中华、高海静、张英。

为了帮助更多的考生顺利通过考试,我们还将陆续开发配套的辅导教材,并开通了答疑QQ(1310483494)为考生解答疑难问题。

希望我们的努力能给考生带来好运,顺利通过一级建造师执业资格考试。

编 者

目 录

第一章 机电工程施工进度管理	1
案例分析题一	1
案例分析题二	2
案例分析题三	4
案例分析题四	5
案例分析题五	6
案例分析题六	8
案例分析题七	9
案例分析题八	11
案例分析题九	12
案例分析题十	14
案例分析题十一	15
案例分析题十二	16
案例分析题十三	17
案例分析题十四	18
案例分析题十五	20
案例分析题十六	21
案例分析题十七	23
案例分析题十八	24
案例分析题十九	26
案例分析题二十	27
案例分析题二十一	28
案例分析题二十二	30
案例分析题二十三	32
案例分析题二十四	32
案例分析题二十五	34
第二章 机电工程施工成本管理	37
案例分析题一	37
案例分析题二	38
案例分析题三	40
案例分析题四	41
案例分析题五	42
案例分析题六	44

案例分析题七	46
案例分析题八	50
案例分析题九	51
案例分析题十	52
案例分析题十一	53
案例分析题十二	55
案例分析题十三	57
案例分析题十四	58
案例分析题十五	59
案例分析题十六	61
案例分析题十七	62
案例分析题十八	63
案例分析题十九	64
案例分析题二十	66
 第三章 机电工程施工质量管理	 68
案例分析题一	68
案例分析题二	69
案例分析题三	70
案例分析题四	71
案例分析题五	72
案例分析题六	73
案例分析题七	74
案例分析题八	75
案例分析题九	76
案例分析题十	77
案例分析题十一	78
案例分析题十二	79
案例分析题十三	80
案例分析题十四	81
案例分析题十五	82
案例分析题十六	84
案例分析题十七	84
案例分析题十八	85
案例分析题十九	86
案例分析题二十	87
案例分析题二十一	88
案例分析题二十二	89
案例分析题二十三	90
案例分析题二十四	91

案例分析题二十五	92
案例分析题二十六	92
案例分析题二十七	93
案例分析题二十八	94
案例分析题二十九	95
案例分析题三十	96
第四章 机电工程安全生产管理	97
案例分析题一	97
案例分析题二	98
案例分析题三	99
案例分析题四	100
案例分析题五	102
案例分析题六	103
案例分析题七	104
案例分析题八	105
案例分析题九	106
案例分析题十	107
案例分析题十一	108
案例分析题十二	109
案例分析题十三	111
案例分析题十四	111
案例分析题十五	112
案例分析题十六	113
案例分析题十七	114
案例分析题十八	114
案例分析题十九	116
案例分析题二十	117
案例分析题二十一	118
案例分析题二十二	119
案例分析题二十三	120
第五章 机电工程施工招标投标管理	122
案例分析题一	122
案例分析题二	123
案例分析题三	124
案例分析题四	126
案例分析题五	127
案例分析题六	128
案例分析题七	130

案例分析题八	131
案例分析题九	131
案例分析题十	132
案例分析题十一	133
案例分析题十二	134
案例分析题十三	134
案例分析题十四	135
案例分析题十五	137
案例分析题十六	138
案例分析题十七	139
案例分析题十八	140
案例分析题十九	141
案例分析题二十	143
案例分析题二十一	144
案例分析题二十二	145
案例分析题二十三	146
案例分析题二十四	147
案例分析题二十五	148
案例分析题二十六	149
案例分析题二十七	150
 第六章 机电工程合同管理	 153
案例分析题一	153
案例分析题二	154
案例分析题三	155
案例分析题四	157
案例分析题五	158
案例分析题六	159
案例分析题七	160
案例分析题八	161
案例分析题九	162
案例分析题十	163
案例分析题十一	164
案例分析题十二	165
案例分析题十三	167
案例分析题十四	168
案例分析题十五	169
案例分析题十六	170
案例分析题十七	170
案例分析题十八	172

案例分析题十九	173
案例分析题二十	174
案例分析题二十一	175
第七章 机电工程施工现场管理	177
案例分析题一	177
案例分析题二	178
案例分析题三	179
案例分析题四	181
案例分析题五	182
案例分析题六	183
案例分析题七	185
案例分析题八	186
案例分析题九	186
案例分析题十	187
案例分析题十一	188
案例分析题十二	189

第一章 机电工程施工进度管理

案例分析题一

【2015 年考题】A 安装公司承包某分布式能源中心的机电安装工程,工程内容有:三联供(供电、供冷、供热)机组、配电柜、水泵等设备安装和冷热水管道、电缆排管及电缆施工。三联供机组、配电柜、水泵等设备由业主采购;金属管道、电力电缆及各种材料由安装公司采购。

A 安装公司项目部进场后,编制了施工进度计划(表 1-1)、预算费用计划和质量预控方案。对业主采购的三联供机组、水泵等设备检查、核对技术参数,符合设计要求。设备基础验收合格后,采用卷扬机及滚杠滑移系统将三联供机组二次搬运、吊装就位。安装中设置了质量控制点、做好施工记录,保证安装质量,达到设计及安装说明书要求。

表 1-1 施工进度计划

序号	工作内容	持续时间	开始时间	完成时间	紧前工序	3 月			4 月			5 月			6 月		
						1	11	21	1	11	21	1	11	21	1	11	21
1	施工准备	10 d	3.1	3.10													
2	基础验收	20 d	3.1	3.20													
3	电缆排管施工	20 d	3.11	3.30	1												
4	水泵及管道安装	30 d	3.11	4.9	1												
5	机组安装	60 d	3.31	5.29	2.3												
6	配电及控制线安装	20 d	4.1	4.20	2.3												
7	电缆敷设连接	20 d	4.21	5.10	6												
8	调试	20 d	5.30	6.18	4.57												
9	配电设施安装	20 d	4.21	5.10	6												
10	试运行、验收	10 d	6.19	6.28	8.9												

在施工中发生了以下 3 个事件:

事件 1: 项目部将 2 000 m 电缆排管施工分包给 B 公司,预算单价为 120 元/m,在 3 月 22 日结束时检查,B 公司只完成电缆排管施工 1 000 m,但支付给 B 公司的工程进度款累计已达 160 000 元,项目部对 B 公司提出警告,要求加快施工进度。

事件 2: 在热水管道施工中,按施工图设计位置施工,碰到其他管线,使热水管道施工受阻,项目部向设计单位提出设计变更,要求改变热水管道的走向,结果使水泵及管道安装工作拖延到 4 月 29 日才完成。

事件 3: 在分布式能源中心项目试运行验收中,有一台三联供机组运行噪声较大,经有关部门检验分析及项目部提供的施工文件证明,不属于安装质量问题,后增加机房的

隔音措施,验收通过。

问题

1. 业主采购水泵时应该考虑哪些性能参数?
2. 三联供机组就位后,试运行前还有哪些安装步骤?
3. 计算事件 1 中的 CPI 和 SPI 及其影响,是否影响总工期?
4. 事件 2 中承包单位如何才能修改图纸? 延误是否影响工期?
5. 针对事件 3 中,施工单位需要哪些资料才能证明自己没有过错?

参考答案

1. 业主采购水泵时应该考虑的性能参数包括流量、扬程、轴功率、转速、效率、必需的汽蚀余量。

2. 三联供机组就位后,试运行前还有的安装步骤有: 安装精度调整与检测、设备固定与灌浆、零部件装配、润滑与设备加油。

3. 事件 1 中预算单价 120 元/m, B 公司已完成电缆排管施工 1 000 m, 可得:

已完工程预算费用 $BCWP = 1\,000\text{ m} \times 120\text{ 元/m} = 120\,000\text{ 元}$;

已完工程实际费用 $ACWP = 160\,000\text{ 元}$;

计划工程预算费用 $BCWS = (2\,000/20 \times 12)\text{ m} \times 120\text{ 元/m} = 144\,000\text{ 元}$ 。

所以:

(1) 事件 1 中的 $CPI = BCWP/ACWP = 120\,000/160\,000 = 0.75$, 说明费用超支。

(2) 事件 1 中的 $SPI = BCWP/BCWS = 120\,000/144\,000 = 0.83 < 1$, 说明进度延误。

(3) 影响总工期。

理由: 工作电缆排管施工在关键线路上, 是关键工作, 时差为 0, 延误影响总工期。

4. (1) 承包单位修改图纸的程序:

如发现设计有问题或因施工方面的原因要求变更设计, 应提出设计变更, 办理签认后方可更改。重大设计变更由项目总工程师组织研究、论证后, 提交建设单位组织设计、施工、监理单位进一步论证、审核, 决定后由设计单位修改设计图纸并出具设计变更通知书, 还应附有工程预算变更单, 经建设、监理、施工单位会签后生效。

(2) 不影响工期。

理由: 水泵及管道安装工作在非关键线路上, 是非关键工作, 总时差为 50 d; 原计划到 4 月 9 日完工, 拖延到 4 月 29 日才完成, 说明工作延误 20 d, 延误时间没有超出总时差, 所以不影响工期。

5. 针对事件 3 中, 施工单位证明自己没有过错需要以下资料:

施工图纸、设备技术资料、设计说明书、设计变更单及有关技术文件。

案例分析题二

【2014 年考题】某机电工程公司通过投标总承包了一工业项目, 主要内容包括: 设备基础施工、厂房钢结构制作和吊装、设备安装调试、工业管道安装及试运行等。项目开工前, 该机电工程公司按合同约定向建设单位提交了施工进度计划, 编制了各项工作逻辑

关系及工作时间表(见表 1-2)。

表 1-2 各项工作逻辑关系及工作时间表

代号	工 作 内 容	工作时间/d	紧前工序
A	工艺设备基础施工	72	—
B	厂房钢结构基础施工	38	—
C	钢结构制作	46	—
D	钢结构吊装、焊接	30	B、C
E	工艺设备安装	48	A、D
F	工业管道安装	52	A、D
G	电气设备安装	64	D
H	工艺设备调整	55	E
I	工业管道试验	24	F
J	电气设备调整	28	G
K	单机试运行	12	H、I、J
L	联动及负荷试运行	10	K

该项目的厂房钢结构选用了低合金结构钢,在采购时,钢厂只提供了高强度、高韧性的综合力学性能。

工程施工中,由于工艺设备是首次安装,经反复多次调整后才能达到质量要求,致使项目部工程费用超支,工期拖后。在第 150 天时,项目部用赢得值法分析,取得以下 3 个数据:已完工程预算费用 3 500 万元,计划工程预算费用 4 000 万元,已完工程实际费用 4 500 万元。

在设备和管道安装、试验和调试完成后,由相关单位组织了该项目的各项试运行工作。

问题

1. 根据表 1-2 找出该项目的关键工作,并计算出总工期。
2. 钢厂提供的低合金结构钢还应有哪些综合力学性能?
3. 计算第 150 天时的进度偏差和费用偏差。
4. 单机和联动试运行应分别由哪个单位组织?

参考答案

1. 该项目的关键工作为: C、D、E、H、K、L。

总工期 $= (46+30+48+55+12+10)\text{d}=201\text{ d}$ 。

2. 钢厂提供的低合金结构钢还应有以下综合力学性能: 良好的冷成型和焊接性能、低的冷脆转变温度和良好的耐蚀性等综合力学性能。

3. 第 150 天时的进度偏差(SV) $=$ 已完工程预算费用(BCWP) $-$ 计划工程预算费用(BCWS) $= (3\,500-4\,000)\text{万元}=-500\text{ 万元}$ 。

说明进度偏差为落后 500 万元。

- 第 150 天时的费用偏差(CV) $=$ 已完工程预算费用(BCWP) $-$ 已完工程实际费用(ACWP) $= (3\,500-4\,500)\text{万元}=-1\,000\text{ 万元}$ 。

说明费用偏差为落后 1 000 万元。

4. 单机试运行由施工单位组织；联动试运行由建设单位组织。

案例分析题三

【2013 年考题】某安装公司承担某市博物馆机电安装工程总承包施工,该工程建筑面积 32 000 m²,施工内容包括:给水排水、电气、通风空调、消防、建筑智能化工程。工程于 2010 年 8 月开工,2011 年 7 月竣工,计划总费用 2 100 万元。

施工过程中项目部绘制了进度和费用的 S 形曲线,如图 1-1 所示,对工程进度和费用偏差进行分析;通风空调工程于 2011 年 6 月进行系统调试,安装公司主要考核了室内空气温度是否达到设计要求,并做了 10 h 带冷源的试运行。

工程竣工验收合格后,建设方立即向公安机关消防机构报送了工程竣工验收报告,有防火性能要求的建筑构件、建筑材料、室内装饰材料符合国家标准或行业标准的证明文件、施工和检测单位的合法身份证明及资质等级证明文件等资料,申请备案。

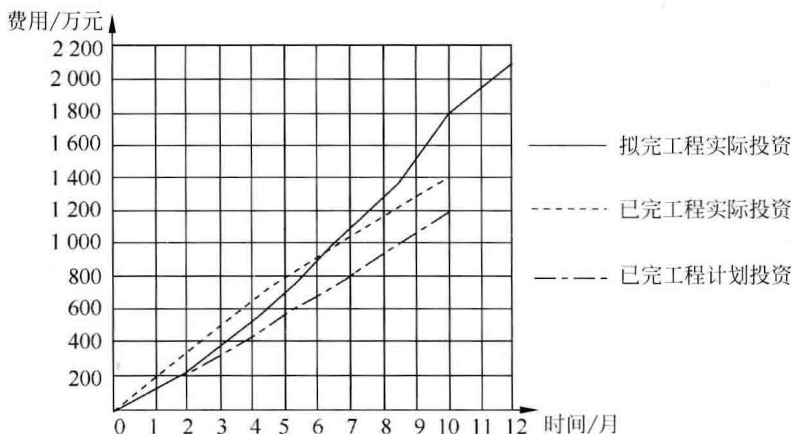


图 1-1 进度和费用的 S 形曲线

问题

1. 计算工程施工到第 10 个月时,项目部的进度偏差和费用偏差。
2. 通风空调系统调试中还有哪些考核指标?
3. 建设方申请消防竣工验收备案是否正确?说明理由。
4. 消防竣工验收还应提交哪些资料?

参考答案

1. 从图 1-1 中可以看出第 10 个月时,拟完工程计划投资是 1 800 万元,已完工程实际投资是 1 400 万元,已完工程计划投资是 1 200 万元。

进度偏差=已完工作计划投资-拟完工作计划投资=(1 200-1 800)万元=-600 万元。
说明实际进度落后计划进度 600 万元。

费用偏差=已完工作计划投资-已完工作实际投资=(1 200-1 400)万元=-200 万元。
说明项目运行超出预算费用 200 万元。

2. 通风空调系统调试中还有以下考核指标:室内的相对湿度、气流速度、噪声或空

气的洁净度能否达到设计要求,是否满足生产工艺或建筑环境要求,防排烟系统的风量与正压是否符合设计和消防的规定。

3. 建设方申请消防竣工验收备案不正确。

理由: 根据有关规定,建筑总面积大于 20 000 m² 的博物馆,建设单位应当向公安机关消防机构申请消防设计审核,并在建设工程竣工后向出具消防设计审核意见的公安机关消防机构申请消防验收。本案例中,博物馆的建筑面积为 32 000 m²,大于 20 000 m²,所以必须向消防机构申请验收而不是备案。

4. 消防竣工验收还应提交如下资料。

- (1) 建设工程消防验收申报表。
- (2) 消防产品质量合格证明文件。
- (3) 有防火性能要求的建筑构件、建筑材料、室内装修装饰材料符合国家标准或者行业标准的出厂合格证。
- (4) 消防设施、电气防火技术检测合格证明文件。
- (5) 工程监理单位的合法身份证明和资质等级证明文件。

案例分析题四

【2012 年考题】某工业项目建设单位通过招标与施工单位签订了施工合同,主要内容包

括设备基础、设备钢架(多层)、工艺设备、工业管道和电气仪表安装等。

工程开工前,施工单位按合同约定向建设单位提交了施工进度计划,如图 1-2 所示。

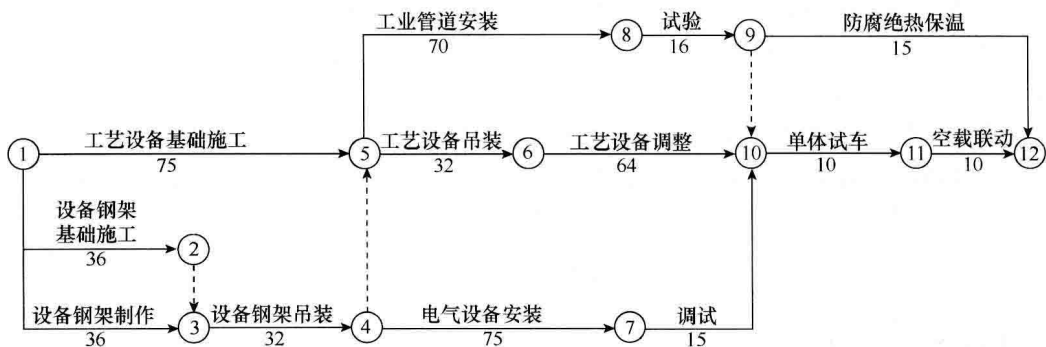


图 1-2 施工进度计划(单位: d)

上述施工进度计划中,设备钢架吊装和工艺设备吊装两项工作共用一台塔式起重机(以下简称塔机),其他工作不使用塔机。经建设单位审核确认,施工单位按该进度计划进场组织施工。

在施工过程中,由于建设单位要求变更设计图纸,致使设备钢架制作工作停工 10 d(其他工作持续时间不变)。建设单位及时向施工单位发出通知,要求施工单位塔机按原计划进场,调整进度计划,保证该项目按原计划工期完工。

施工单位采取措施将工艺设备调整工作的持续时间压缩 3 d,得到建设单位同意。施工单位提出的费用补偿要求如下,但建设单位没有全部认可。

(1) 工艺设备调整工作压缩 3 d, 增加赶工费 10 000 元。

(2) 塔机闲置 10 d 损失费: $1\,600 \text{ 元/d} (\text{含运行费 } 300 \text{ 元/d}) \times 10 \text{ d} = 16\,000 \text{ 元}$ 。

(3) 设备钢架制作工作停工 10 d 造成其他有关机械闲置、人员窝工等综合损失费 15 000 元。

问题

1. 用节点代号写出施工计划的关键线路, 该计划的总工期是多少天?
2. 施工单位按原计划安排塔机在工程开工后最早投入使用的时间是第几天? 按原计划设备钢架吊装与工艺设备吊装工作能否连续作业? 说明理由。
3. 说明施工单位调整方案后能保证原计划工期不变的理由。
4. 施工单位提出的 3 项费用补偿要求是否合理? 计算建设单位应补偿施工单位的总费用。

参考答案

1. 施工计划的关键线路: ①→⑤→⑥→⑩→⑪→⑫。该计划的总工期是 191 d。

2. 施工单位按原计划安排塔机在工程开工后最早投入使用的时间是第 37 天。

按原计划设备钢架吊装与工艺设备吊装工作不能连续作业。

理由: 按原计划设备钢架吊装工作是在第 68 天末完成, 而工艺设备吊装的最早开始时间与设备钢架吊装最早完成时间间隔为 7 d, 因此不能连续作业。

3. 施工单位调整方案后能保证原计划工期不变的理由: 设备钢架制作工作的总时差为 7 d, 其停工 10 d 导致总工期延长 3 d。而施工单位采取措施将工艺设备调整工作(关键工作)的持续时间压缩 3 d, 压缩后关键线路总工期缩短 3 d, 为 191 d, 因此可以保证原计划工期不变。

4. 第(1)项费用补偿要求合理, 应补偿赶工费 10 000 元。

第(2)项费用补偿要求不合理, 不应含塔机闲置运行费, 实际耽误 3 d, 故应补偿 $(1\,600 - 300) \text{ 元/d} \times 3 \text{ d} = 3\,900 \text{ 元}$ 。

第(3)项费用补偿要求合理, 应补偿综合损失费 15 000 元。

建设单位应补偿施工单位的总费用为 $(10\,000 + 3\,900 + 15\,000) \text{ 元} = 28\,900 \text{ 元}$ 。

案例分析题五

【2012 年考题】A 安装公司承包某大楼空调设备监控系统的施工, 主要监控设备有: 现场控制器、电动调节阀、风阀驱动器、温度传感器(铂电阻型)等。大楼的空调工程由 B 安装公司施工。合同约定: 全部监控设备由 A 公司采购, 其中电动调节阀、风阀驱动器由 B 公司安装, A 公司检查接线, 最后由两家公司实施对空调系统的联动试运行调试。

A 公司项目部进场后, 依据 B 公司提供的空调工程施工方案、空调工程施工进度计划(见表 1-3), 设计单位提供的空调机组监控方案, 编制了监控系统施工方案、监控系统施工进度计划和监控设备采购计划。因施工场地狭小, 为减少仓储保管, A 公司项目部在制订监控设备采购计划中, 采取集中采购、分批到货, 使设备采购进度与施工进度合理搭接。在监控系统的施工过程中, A 公司及时与 B 公司协调, 使监控系统施工进度符合空调工程的施工进度, 监控系统和空调工程安装完成后, A、B 公司进行了空调系统的联

动试运行调试,空调工程和监控系统按合同要求竣工。

表 1-3 空调工程施工进度计划

天(日)	4 月						5 月					
	1	4	11	14	21	26	1	6	11	16	21	26
施工准备	—											
设备开箱检查	—											
空调机组安装		—	—									
风管系统的保温			—	—	—	—	—					
风口安装										—		
空调设备安装			—	—	—	—						
部件及空调设备保温							—	—	—			
试运行调试											—	
验收竣工												—

问题

1. A 公司项目部在编制监控设备采购计划时应考虑哪些市场状况?
2. A 公司项目部在实施监控系统施工进度计划过程中会受到哪些因素制约?
3. A 公司采购的电动调节阀最迟的到货时间是哪天? 安装前应检验哪几项内容?
4. 依据空调工程施工进度计划,指出温度传感器可以安装的起止时间,说明温度传感器的接线电阻的要求。
5. 空调机组联合试运转应由哪个安装公司为主实施? 试运转中主要检测哪几个参数?

参考答案

1. A 公司项目部在编制监控设备采购计划时应考虑的市场状况: 注意供货商的供货能力和设备制造商的生产周期,确定采购批量或供货的最佳时机; 考虑货物运距及运输方法和时间,使货物供给与施工进度安排有恰当的时间提前量,以减少仓储保管费用。
2. A 公司项目部在实施监控系统施工进度计划过程中会受到制约的因素:
 - (1) 除施工单位外,工程建设有关的单位的工作进度。
 - (2) 施工过程中需要的材料、构(配)件、施工机具和工程设备等,不能按期运抵施工现场,或是运抵施工现场后发现其质量不符合有关标准的要求。
 - (3) 建设单位没及时给足工程预付款,拖欠工程进度款,影响承包单位流动资金周转。
 - (4) 设计变更或者是业主提出了新的要求。
 - (5) 在施工过程中遇到气候、水文、地质及周围环境等方面的不利因素,承包单位寻求解决但自身又不能解决的问题。
 - (6) 各种风险因素的影响,如设备、材料价格上涨; 订立的是固定总价合同等。
 - (7) 施工单位自身管理、技术水平以及项目部在现场的组织、协调与控制能力的影响。

3. A 公司采购的电动调节阀最迟的到货时间是 4 月 10 日。

安装前应检验的内容: 安装前根据说明书和技术要求, 测量线圈和阀体间电阻, 进行模拟动作试验和试压试验。

4. 依据空调工程施工进度计划, 温度传感器可以安装的起止时间为 5 月 6 日至 5 月 15 日。

温度传感器的接线电阻的要求: 温度传感器(铂电阻型)的接线电阻应小于 $1\ \Omega$ 。

5. 空调机组联合试运转应由 B 公司为主实施。

试运转中主要检测的参数: 空气温度、相对湿度、气流速度、洁净度、噪声以及防排烟系统的风量与正压。

案例分析题六

【2010 年考题】某施工单位承接一高层建筑的泛光照明工程。建筑高度为 180 m, 有 3 个透空段, 建筑结构已完工, 外幕墙正在施工。泛光照明由 LED 灯(55 W)和金卤灯(400 W)组成。LED 灯(连支架重 100 kg)安装在幕墙上, 金卤灯安装在透空段平台上, 由控制模块(256 块)进行场景控制。施工单位依据合同、施工图、规范和幕墙施工进度计划等编制了泛光照明的施工方案, 施工进度计划见表 1-4(细实线), 劳动力计划见表 1-5。

方案中 LED 灯具的安装, 选用吊篮施工, 吊篮尺寸为 $6\ 000\ \text{mm} \times 450\ \text{mm} \times 1\ 180\ \text{mm}$, 牵引电动机功率为 $1.5\ \text{kW} \times 2$, 提升速度为 $9.6\ \text{m/min}$, 载重 630 kg(载人 2 名)。按进度计划, 共租赁 4 台吊篮。

因工程变化, 建筑幕墙 4 月底竣工, LED 灯具的安装不能按原进度计划实施, 施工单位对 LED 灯和金卤灯的安装计划进行了调整, 见表 1-4(粗实线)。调整后的 LED 灯安装需租赁 6 台吊篮, 作业人员增加到 24 人, 施工单位又编制了临时用电施工组织设计。

表 1-4 施工进度计划

序号	持续时间 工作名称	月							
		1	2	3	4	5	6	7	8
1	施工准备								
2	照明配电箱安装								
3	线槽线管敷设								
4	电缆敷设								
5	LED灯安装								
6	金卤灯安装								
7	模块安装接线								
8	调试验收								