

2017 年版

| 全国二级建造师执业资格考试案例分析专项突破 |

2H300000

机电工程管理与实务 案例分析专项突破

本书编委会◎编写

精解七年案例分析真题
精编大量案例分析习题

洞悉命题规律
反复强化训练

启发解题思路
突破考试难关



建工社微课程

扫码听课做题

中国建筑工业出版社

2017 年版全国二级建造师执业资格考试
案例分析专项突破

机电工程管理与实务案例分析专项突破

本书编委会 编写

中国建筑工业出版社

图书在版编目(CIP)数据

机电工程管理与实务案例分析专项突破/本书编委会编写. —北京:中国建筑工业出版社, 2016. 12
2017年版全国二级建造师执业资格考试案例分析专项突破

ISBN 978-7-112-20156-3

I. ①机… II. ①本… III. ①机电工程-管理-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 301336 号

本书根据考试大纲要求,以历年实务科目案例分析题的考试命题规律及所涉及的重要考点为主线,收录了 2010~2016 年度二级建造师执业资格考试案例分析真题,并针对历年真题案例分析题中的各个难点进行了细致的讲解,从而有效地帮助考生突破固定思维,启发解题思路。

同时以历年真题为基础编排了大量的典型案例习题,注重关联知识点、题型、方法的再巩固与再提高,着力培养考生对“能力型、开放型、应用型和综合型”试题的解答能力,使考生在面对案例分析考题时做到融会贯通、触类旁通,顺利通过考试。

本书可供参加二级建造师执业资格考试的考生作为复习指导书,也可供建筑施工行业管理人员参考。

责任编辑:李笑然 张国友 赵梦梅

责任校对:王宇枢 李欣慰

2017 年版全国二级建造师执业资格考试案例分析专项突破

机电工程管理与实务案例分析专项突破

本书编委会 编写

*

中国建筑工业出版社出版、发行(北京海淀三里河路 9 号)

各地新华书店、建筑书店经销

北京红光制版公司制版

北京市书林印刷有限公司印刷

*

开本:787×1092 毫米 1/16 印张:13 $\frac{3}{4}$ 字数:332 千字

2017 年 1 月第一版 2017 年 1 月第一次印刷

定价:35.00 元

ISBN 978-7-112-20156-3

(29582)

版权所有 翻印必究

如有印装质量问题,可寄本社退换

(邮政编码 100037)

前 言

在二级建造师考试中,《专业工程管理与实务》科目一直是广大考生的拦路虎,而实务科目中的案例分析题更是让广大考生深感棘手。为了帮助广大考生在短时间内掌握案例分析题的重点和难点,迅速提高应试能力和答题技巧,更好地适应考试,我们组织了一批二级建造师考试培训领域的权威专家,根据考试大纲要求,以历年考试命题规律及所涉及的重要考点为主线,精心编写了这套《2017 年版全国二级建造师执业资格考试案例分析专项突破》系列丛书。

本套丛书共分 5 册,涵盖了二级建造师执业资格考试的 5 个专业科目,分别是:《建筑工程管理与实务案例分析专项突破》、《机电工程管理与实务案例分析专项突破》、《市政公用工程管理与实务案例分析专项突破》、《公路工程管理与实务案例分析专项突破》和《水利水电工程管理与实务案例分析专项突破》。

本套丛书具有以下特点:

要点突出——本套丛书对每一章的要点进行归纳总结,帮助考生快速抓住重点,节约学习时间,更加有效地掌握基础知识。

布局清晰——每套丛书分别从进度、质量、安全、成本、合同、现场等方面,将历年真题进行合理划分,并配以典型习题。有助于考生抓住考核重点,各个击破。

真题全面——本套丛书收录了 2010~2016 年度二级建造师执业资格考试案例分析真题,便于考生掌握考试的命题规律和趋势,做到运筹帷幄。

一击即破——针对历年案例分析题中的各个难点,进行细致的讲解,从而有效地帮助考生突破固定思维,启发解题思路。

触类旁通——以历年真题为基础编排的典型习题,着力加强“能力型、开放型、应用型和综合型”试题的开发与研究,注重关联知识点、题型、方法的再巩固与再提高,加强考生对知识点的进一步巩固,做到融会贯通、触类旁通。

由于编写时间仓促,书中难免存在疏漏之处,望广大读者不吝赐教。

目 录

第一章 机电工程合同管理.....	1
要点归纳.....	1
历年真题.....	2
案例分析题一 [2016 年真题]	2
案例分析题二 [2015 年真题]	3
案例分析题三 [2014 年真题]	4
典型习题.....	5
案例分析题一	5
案例分析题二	6
案例分析题三	7
案例分析题四	8
案例分析题五	9
案例分析题六	10
案例分析题七	12
案例分析题八	13
案例分析题九	14
案例分析题十	15
案例分析题十一	16
案例分析题十二	18
案例分析题十三	19
案例分析题十四	20
案例分析题十五	21
案例分析题十六	22
案例分析题十七	22
案例分析题十八	23
案例分析题十九	24
案例分析题二十	25
案例分析题二十一	26
案例分析题二十二	27
案例分析题二十三	28
案例分析题二十四	30
案例分析题二十五	31
案例分析题二十六	32

案例分析题二十七	33
案例分析题二十八	34
案例分析题二十九	35
案例分析题三十	36
第二章 机电工程施工进度管理	38
要点归纳	38
历年真题	40
案例分析题一 [2013 年真题]	40
案例分析题二 [2012 年 10 月真题]	41
案例分析题三 [2012 年 10 月真题]	42
案例分析题四 [2011 年真题]	43
案例分析题五 [2010 年真题]	45
典型习题	46
案例分析题一	46
案例分析题二	48
案例分析题三	50
案例分析题四	51
案例分析题五	52
案例分析题六	54
案例分析题七	56
案例分析题八	57
案例分析题九	59
案例分析题十	60
案例分析题十一	61
案例分析题十二	63
案例分析题十三	64
案例分析题十四	66
案例分析题十五	66
案例分析题十六	68
案例分析题十七	69
案例分析题十八	71
案例分析题十九	72
案例分析题二十	73
案例分析题二十一	74
案例分析题二十二	75
案例分析题二十三	77
案例分析题二十四	78
案例分析题二十五	80
案例分析题二十六	81

案例分析题二十七	82
第三章 机电工程施工质量管理	84
要点归纳	84
历年真题	85
案例分析题一 [2016 年真题]	85
案例分析题二 [2014 年真题]	86
案例分析题三 [2013 年真题]	87
案例分析题四 [2012 年 6 月真题]	89
案例分析题五 [2012 年 6 月真题]	90
案例分析题六 [2011 年真题]	91
案例分析题七 [2010 年真题]	93
案例分析题八 [2010 年真题]	94
典型习题	95
案例分析题一	95
案例分析题二	97
案例分析题三	98
案例分析题四	99
案例分析题五	100
案例分析题六	101
案例分析题七	102
案例分析题八	103
案例分析题九	104
案例分析题十	105
案例分析题十一	106
案例分析题十二	107
案例分析题十三	108
案例分析题十四	109
案例分析题十五	110
案例分析题十六	111
案例分析题十七	112
案例分析题十八	113
案例分析题十九	114
案例分析题二十	115
案例分析题二十一	116
案例分析题二十二	117
案例分析题二十三	118
案例分析题二十四	119
第四章 机电工程施工安全管理	121
要点归纳	121

历年真题.....	122
案例分析题一 [2015 年真题]	122
案例分析题二 [2012 年 6 月真题]	123
案例分析题三 [2011 年真题]	124
案例分析题四 [2010 年真题]	125
典型习题.....	127
案例分析题一	127
案例分析题二	128
案例分析题三	129
案例分析题四	131
案例分析题五	131
案例分析题六	132
案例分析题七	133
案例分析题八	134
案例分析题九	136
案例分析题十	137
案例分析题十一	138
案例分析题十二	139
案例分析题十三	140
案例分析题十四	140
案例分析题十五	141
案例分析题十六	143
案例分析题十七	144
案例分析题十八	145
第五章 机电工程施工现场管理.....	147
要点归纳.....	147
历年真题.....	148
案例分析题一 [2016 年真题]	148
案例分析题二 [2016 年真题]	149
案例分析题三 [2015 年真题]	151
案例分析题四 [2014 年真题]	153
案例分析题五 [2012 年 10 月真题]	154
典型习题.....	155
案例分析题一	155
案例分析题二	156
案例分析题三	158
案例分析题四	159
案例分析题五	160
案例分析题六	162

案例分析题七	163
案例分析题八	164
案例分析题九	165
案例分析题十	166
案例分析题十一	167
案例分析题十二	168
案例分析题十三	169
案例分析题十四	170
案例分析题十五	171
案例分析题十六	171
第六章 机电工程施工成本管理	173
要点归纳	173
历年真题	174
案例分析题一 [2015 年真题]	174
案例分析题二 [2013 年真题]	175
案例分析题三 [2013 年真题]	176
案例分析题四 [2012 年 10 月真题]	177
案例分析题五 [2011 年真题]	178
典型习题	179
案例分析题一	179
案例分析题二	183
案例分析题三	185
案例分析题四	186
案例分析题五	188
案例分析题六	190
案例分析题七	191
案例分析题八	192
案例分析题九	193
案例分析题十	195
案例分析题十一	196
案例分析题十二	198
案例分析题十三	199
案例分析题十四	201
案例分析题十五	202
案例分析题十六	203
案例分析题十七	204
案例分析题十八	206
案例分析题十九	207
案例分析题二十	208

第一章 机电工程合同管理

要 点 归 纳

1. 应当作为废标处理的情况【重要考点】

- (1) 弄虚作假。
- (2) 报价低于其个别成本。
- (3) 投标人不具备资格条件或者投标文件不符合形式要求。
- (4) 未能在实质上响应的投标。
- 2. 分包单位不得再次把工程转包给其他单位。

3. 分包工程施工管理的主要依据【重要考点】

工程总承包合同、分包合同、承包方现行的有关标准、规范、规程、规章制度。总承包方及监理单位的指令，施工中采用的国家、行业标准及有关法律法规。

4. 机电工程项目索赔的分类【高频考点】

(1) 按索赔的有关当事人分：总包方与业主之间的索赔；总包方与分包方之间的索赔；总包方与供货商之间的索赔；总包方向保险公司的索赔。

(2) 按索赔的业务范围分：施工索赔，指在施工过程中的索赔；商务索赔，指在物资采购、运输过程中的索赔。

(3) 按索赔目的分：工期索赔和费用索赔。

(4) 按索赔处理方法和处理时间不同分：单项索赔和总索赔。

(5) 按索赔发生的原因分：延期索赔、工程范围变更索赔、施工加速索赔和不利现场条件索赔。

(6) 按索赔的合同依据分：合同内索赔、合同外索赔和道义索赔。

5. 强制招标的范围

- (1) 大型基础设施、公用事业等关系社会公共利益、公共安全的项目；
- (2) 全部或者部分使用国有资金投资或国家融资的项目；
- (3) 使用国际组织或者外国政府贷款、援助资金的项目。

6. 索赔原因

- (1) 合同对方不履行或未能正确履行合同义务与责任。
- (2) 合同条文不全、错误、矛盾，设计图纸、技术规范错误等。
- (3) 合同变更。
- (4) 工程环境变化。
- (5) 不可抗力因素。

历年真题

案例分析题一 [2016 年真题]

【背景资料】

某公司总承包一中型工厂机电工程项目的施工。该项目划分为 4 个单位工程，除土建及设备安装中的主体工程由自己施工外，其余工程分别分包给 5 个分包单位，并与之签订了包括劳务工管理在内的分包合同。施工过程中发生了下列事件：

事件 1：A 公司承包了全厂工艺管道的现场焊接及组对任务。由于管道壁厚、量大，质量要求严格，总分包单位联合制定了焊接工艺指导书，并要求焊接过程中严格执行。施焊中，质检人员检查了焊接工艺指导书中电流、电压、线能量的执行情况。

事件 2：由于总包单位在分包合同中没有关于拖欠劳务工工资的控制措施，尽管总包单位每月按工程进度，将工程款及时支付给各分包单位，但仍有分包单位拖欠劳务工工资，个别严重的拖欠达到数月，劳务工欲罢工。

事件 3：B 公司分包了全厂机电设备安装工程（主体工程除外）。施工中由于建设单位提供的部分设备延期交付一个月，造成人员设备闲置，工期拖后，又由于一电气室土建施工失误，电气盘柜无法就位，经监理单位、建设单位、总包单位确定补救方案并委托设计单位出了设计变更单，交由 B 公司处理，增加了 5 万元费用（人工、材料、机械）。工程后期，建设单位要求按期投产，把延误的工期抢回来，B 公司增加了人力和机具，终于按合同规定工期完成。

总分包单位及时进行工程文件和工程档案的组卷，并交付建设单位。

【问题】

1. 事件 1 中，质检人员还应检查焊接工艺指导书中的哪些内容？
2. 在签订分包工程合同时，应明确哪些主要措施来规避分包单位拖欠劳务工工资的风险？
3. 按索赔发生的原因分析，B 公司可提出哪些类型的索赔？
4. 本工程档案中的工程文件和工程档案应如何组卷？

【解题方略】

1. 本题考查的是焊接中检验。焊接中检验内容包括焊接工艺、焊接缺陷、焊接设备，该题主要针对的是对焊接工艺内容的考核。

2. 本题考查的是关于劳务工的管理。劳务工的管理可以分为两类，那就是工资管理和其他，多以考核工资管理为主，需要记忆的关键就是不得随意克扣工资和签订合同时应预留尾款。

3. 本题考查的是机电工程项目索赔的分类。该项目的分类有很多种，问题给出了按索赔发生的原因分析，即可轻松找出答案。

4. 本题考查的是竣工档案的组卷要求。根据题意我们知道该题和组卷要求有关，结合具体内容，竣工档案包含了工程文件和工程档案各自的组卷要求，所以该题答竣工档案的组卷要求即可。

【参考答案】

1. 事件1中,质检人员还应检查焊接工艺指导书中的焊接方法、焊接材料、焊接顺序、焊接变形及温度控制。

2. 在签订分包工程合同时,应明确规避分包单位拖欠劳务工工资的风险的主要措施包括:分包方不得随意克扣劳务工的工资,每月应把劳务工的工资发放表提交总包方;在合同签订时,双方可明确预留适当比例的尾款作为劳务工的工资保证金,确保劳务工身体健康。

3. 按索赔发生的原因分析,B公司可提出:延期索赔、施工加速索赔和不利现场条件索赔。

4. 本工程档案中的工程文件和工程档案的组卷要求:

(1) 机电工程项目竣工档案的组卷应符合《科学技术档案案卷构成的一般要求》等标准规范的要求。

(2) 一个建设工程由多个单位工程组成时,工程文件应按单位工程组卷。

(3) 工程档案应按不同的收集、整理单位及资料类别分别进行组卷。

案例分析题二 [2015年真题]

【背景资料】

某安装公司总包氮氢压缩分厂的全部机电安装工程,其中氮氢压缩机为多段活塞式,工作压力为32MPa,电机与压缩机本体分两件进场,现场用齿式联轴器连接。压缩机系统的管道随机组订货,现场组装试验。

开工前,安装公司决定压缩机系统的机械设备、电气自动化、管道等主体工程由本单位自行安装,防腐保温及其他非主体工程分包给具有相应资质的分包单位承担。安装公司对分包工程从技术、质量、安全、进度、工程款支付等进行施工全过程的管理。

施工前,施工方案编制人员向施工作业人员作了分项、专项工程的施工方案交底,由于交底内容全面、重点突出、可操作性强,故施工中效果明显,工程进展顺利。

试运行阶段,一台压缩机振动较大,经复查,土建无施工质量问题,基础无下沉;设备制造质量全部合格;复查安装记录,垫铁设置合理且按规定定位焊接,一、二次灌浆均符合质量要求,测量仪器精度合格,各种环境因素对安装无影响。建设单位要求安装公司进一步认真复查并处理。

【问题】

1. 压缩机系统的管道,按压力分应属于哪一类?应进行哪些试验?

2. 对分包工程管理的主要依据有哪些?

3. 施工方案交底主要包括哪些内容?

4. 根据背景资料分析可能引起压缩机振动大的原因,应由哪个单位承担责任?

【解题方略】

1. 本题考查的是管道系统的试验方法和分类。分类掌握的是根据压力进行的分类;对于试验方法应掌握的是高压管道所针对的试验方法。

2. 本题考查的是分包工程施工管理的主要依据。该主要依据包括合同、制度、指令和法规等。

3. 本题考查的是施工方案交底的内容。现在为大家写出该内容的助记口诀：“两施一操一要一质一安”。

4. 本题考查的是引起压缩机振动大的原因。本题需要根据背景资料对答案进行提炼。

【参考答案】

1. 本案例压缩机系统的管道，按压力分属于高压管道。

应进行压力试验、泄漏性试验。

2. 对分包工程管理的主要依据有：(1) 工程总承包合同、分包合同；(2) 总承包方及监理单位的指令；(3) 施工中采用的国家、行业标准及有关法律法规。

3. 施工方案交底的内容主要包括：施工程序和顺序、施工工艺、操作方法、施工要点、质量控制、安全措施等。

4. 压缩机振动大的原因有：

(1) 安装（操作）误差（或联轴器找正偏差）超过规定要求；

(2) 地脚螺栓：紧固力不均或未紧固到位，地脚螺栓不垂直。

属于安装原因，应由安装公司（施工单位）承担责任，并予以处理。

案例分析题三 [2014 年真题]

【背景资料】

某中型机电安装工程项目，由政府 and 一家民营企业共同投资兴建，并组建了建设班子（以下称建设单位），建设单位拟把安装工程直接交于 A 公司承建。上级主管部门予以否定。之后，建设单位公开招标，选择安装单位。招标文件明确规定，投标人必须具备机电工程总承包二级施工资质。工程报价采用综合单价报价。经资格预审后，共有 A、B、C、D、E 五家公司参与了投标。投标过程中，A 公司提前一天递交了投标书；B 公司在前一天递交投标书后，在截止投标前 10min，又递交了修改报价的资料；D 公司在标书密封时未按要求加盖法定代表人印章；E 公司未按招标文件要求的格式报价。经评标委员会评定，建设单位确定，最终 C 公司中标，按合同范本与建设单位签订了施工合同。施工过程中发生下列事件：

事件 1：开工后因建设单位采购的设备整体晚到，致使 C 公司延误工期 10d，并造成窝工费及其他经济损失共计 15 万元；C 公司租赁的大型起重机因维修延误工期 3d，经济损失 3 万元；因非标准件和钢结构制作及安装工程量变更，增加费用 30 万元；施工过程中遇台风暴雨，C 公司延误工期 5d，并发生窝工费 5 万元，施工机具维修费 5 万元。

事件 2：非标件制作过程中，C 公司对成品按要求做外观检查，检查时质检人员用放大镜检查了焊缝是否有咬边、夹渣、气孔、裂纹、表面缺陷，并及时进行了修复。但建设单位要求用焊接检验尺进一步检查焊缝的缺陷。

【问题】

1. 分析上级主管部门否定建设单位指定 A 公司承包该工程的理由。

2. 招标投标中，哪些单位的投标书属于无效标书？此次招标投标工作是否有效？说明理由。

3. 列式计算事件 1 中 C 公司可向建设单位索赔的工期和费用。

4. 用焊接检验尺主要检查焊缝可能存在的哪些缺陷?

【解题方略】

1. 本题考查的是招标的范围。对于招标投标管理方面的问题,范围最重要,本题需要先知道的是招标被拒,然后根据招标范围进行阐述理由。

2. 本题考查的是招标投标的条件和程序。本题中对于无效标书的判断运用的是招标投标的程序内容;对于工作是否有效需要运用的是招标投标的条件内容。

3. 本题考查的是工期的索赔。根据题意需要先掌握索赔工期和费用各自的计算公式,然后带入数值进行计算。

4. 本题考查的是焊后检验的方法。根据题意,我们知道该题主要掌握焊接检验尺的检验内容。

【参考答案】

1. 上级主管部门否定建设单位指定 A 公司承包该工程的理由为:全部或者部分使用国有资金投资或国家融资的项目必须进行招标。

2. D 公司的投标书属于无效投标书。理由:未按规定加盖法定代表人印章。

E 公司的投标书属于无效投标书。理由:未实质上响应招标文件。

此次招标投标工作有效。理由:投标人未少于 3 家,也未发生违规违法行为。

3. 事件 1 中 C 公司可向建设单位索赔的工期为: $10+5=15\text{d}$ 。

事件 1 中 C 公司可向建设单位索赔的费用为: $15+30=45$ 万元。

4. 用焊接检验尺主要检查焊缝余高、焊瘤、凹陷、错口等缺陷。

典 型 习 题

案例分析题一

【背景资料】

某电力建设公司将一电厂循环流化床锅炉安装工程进行邀请招标。某机电安装公司依据电力建设公司工程项目招标文件给定的工程量清单内容,以及采用综合单价法计算的要求、综合施工方案和企业定额等编制了投标报价文件。该公司以低价中标,与电力建设公司签订了固定总价合同。

机电安装公司虽然对工业锅炉安装比较熟悉,但对电厂循环流化床锅炉安装工程缺少经验,对施工图分析不够,材料费估算有遗漏,二次搬运费和不可预见费估计偏低。加之在施工期间材料上涨,人工费提高;锅炉烟气采用电除尘和干式除尘系统与其他连接系统界定不明;电力建设公司提供的工程量有误。为此,机电安装公司向电力建设公司提出费用调整和索赔。

【问题】

1. 分析机电安装公司提出索赔的合理性。

2. 机电安装公司可否提出费用调整?简述理由。

3. 基于该工程状况,指出固定总价签约合同可能存在的风险。

4. 机电安装公司编制投标报价还应考虑哪些因素?

【参考答案】

1. 在固定总价合同中，业主的风险很小，主要承担不可抗力的风险和合同规定的其他风险。承包商除了承担合同明确规定的风险外，承包商的风险还包括：价格风险、工程量风险。本案例中所提出的索赔理由都属于价格风险和工程量风险，因此，机电安装公司提出索赔不合理。

2. 机电安装公司不可提出费用调整。理由：那些事实都是承包商应承担的责任。

3. 基于该工程状况，固定总价签约合同可能存在的风险：业主要承担不可抗力的风险和合同规定的其他风险。

承包商的价格风险包括：(1) 报价计算错误的风险；(2) 漏报项目的风险；(3) 不正常的物价上涨和过度的通货膨胀的风险。承包商的工程量风险包括：(1) 工程量计算的错误；(2) 合同中工程范围不确定或不明确、表达含糊不清，或预算时工程项目未列全造成的损失；(3) 投标报价时，设计深度不够所造成的误差。

4. 机电安装公司编制投标报价还应考虑的因素包括：施工现场实际情况，建设行政主管部门发布的现行消费量定额，工程造价管理机构发布的市场价格信息。

案例分析题二

【背景资料】

某机电安装工程项目，业主通过公开招标方式选择了某机电安装企业，双方签订了机电安装工程施工总承包合同，施工总承包企业又选择了一家劳务分包企业，将某分部工程的劳务作业分包给该劳务分包企业。在施工过程中发生如下事件：

事件 1：由于业主供应的工程材料延误，使劳务分包企业停工待料，劳务分包企业直接向业主提出延长工期的要求。

事件 2：施工过程中，业主要求增加工程量，经项目经理同意后，双方签订变更合同。

事件 3：某分项工程，监理工程师指令变更合同，因此变更涉及工程价格的变化，机电安装企业在变更后的第 20 天向监理工程师提出变更价格的报告。

事件 4：该机电安装企业为了预防合同风险，向当地保险公司投保了工程一切险。

【问题】

1. 事件 1 中，劳务分包企业是否可以向业主提出工期延长的要求？说明理由。
2. 事件 2 中，施工合同变更的程序是否正确？如不正确，请说明正确的做法。
3. 事件 3 中，监理工程师是否会批准变更价格报告？并说明理由。
4. 合同风险主要有哪些？合同风险的防范主要有哪些方面？事件 4 中是运用哪些方面来预防风险的？

【参考答案】

1. 事件 1 中，劳务分包企业不可以向业主提出工期延长的要求。

理由：劳务分包企业就此事件应该提出工期延长的要求，但只能向施工总承包单位提出。（劳务分包企业与施工总承包企业有合同关系），施工总承包单位再以自己的名义向业主提出工期延长的要求。

2. 事件 2 中，施工合同变更的程序不正确。

正确做法：业主提出的合同变更要求，经监理工程师审查同意，由监理工程师向承包方提出合同变更指令。

3. 监理工程师不会批准该变更价款报告。

理由：该变更价款报告提出的时间超出了规定的时限，应该是在变更发生后的 14d 内提出。

4. 合同风险主要有材料设备风险、人员风险、组织协调风险、政治及社会风险、自然环境风险和经济风险。

合同风险的防范主要包括：预防风险、减少风险、分散风险和转移风险。

事件 4 中该机电安装企业运用的是分散风险的方法来预防风险的。

案例分析题三

【背景资料】

某机电安装工程公司总承包一大型制药厂设备的安装工程。合同约定，工程设备和主材由业主采购提供。

管道工程安装时，因业主提供的水泵迟迟不能到货而影响工期，项目部为保证施工进度自行采购部分水泵并进行安装，安装后被监理工程师发现，下令停工。经与业主协商，同意采用项目部购买的水泵。在试压时，发现项目部购买的水泵密封部位泄漏。

地下管网施工中，因设计图纸修改，增加了施工内容和工程量，业主仍坚持合同工期不变。为此项目部提出合同变更和索赔的申请。

该工程施工环境不确定因素较多，工期紧、任务重，项目部在施工准备阶段制订了人力资源储备预案，因施工范围的扩大超过预期，该预案仍不能满足工程进度需要。

为赶工期，项目部将制药厂合成工段的压缩机安装分包给具备施工资质的施工单位。项目部编制了该工程的施工组织设计，并编制压缩机施工方案，向分包单位进行交底，然后由分包单位组织施工。

【问题】

1. 项目部可否自行采购水泵？若自行采购应履行何种程序？
2. 项目部在设备采购管理中可能存在哪些失控而使所购水泵不能满足要求？
3. 人力资源储备预案不能满足施工范围扩大的要求，项目部还应采取哪些人力资源管理措施，以保证施工正常进行，如期完成合同工期？
4. 项目部将压缩机安装进行分包的做法是否正确？说明理由。如果业主同意分包，项目部编制施工组织设计、施工方案后，即向分包单位交底的这种做法是否正确？分别说明理由。
5. 项目部提出合同变更的理由是什么？可向业主提出哪些索赔？

【参考答案】

1. 合同约定，全部工程设备和主材由业主提供，项目部自行采购是不允许的。若自行采购，应在采购前经业主同意并在进场时填报验收单，报监理单位认可后才能安装。
2. 项目部在设备采购管理中可能有以下方面的失控而使所购水泵不能满足要求：
 - (1) 订立合同前供应商选择；
 - (2) 设备监造；

(3) 设备包装运输;

(4) 设备交付验收。

3. 人力资源储备预案不能满足施工范围扩大的要求,项目部还应采取的措施:

(1) 根据工程量进行劳动力内部协调和补充;

(2) 项目部向公司申请增加劳动力;

(3) 如公司无力调入所需劳动力,则可提出将部分工程分包给其他施工企业。

4. (1) 项目部将压缩机安装进行分包的做法不正确。

理由:合成工段压缩机安装属于主要设备的安装,按规定不可以分包。如要分包也必须征得监理工程师或业主认可。

(2) 如果业主同意分包,项目部编制施工组织设计、施工方案后,即向分包单位交底的这种做法不正确。

理由是:

1) 项目部编制的施工组织设计应报监理单位批准后,才能向分包单位交底。

2) 施工方案应由分包单位制订,并报总承包项目部批准后,才能组织施工。

5. 提出合同变更的理由:设计变更,工程量增加。

可向业主提出费用补偿和工期顺延。

案例分析题四

【背景资料】

某实施监理的机电安装工程项目,施工合同采用了包工包全部材料的固定价格合同。工程招标文件参考资料中提供的用砂地点距工地 4km。但是开工后,检查该砂质量不符合要求,承包商只得从另一距工地 20km 的供砂地点采购。而在一个关键工作面上又发生了以下原因造成临时停工:

(1) 2016 年 5 月 20 日至 2016 年 5 月 26 日,承包商的施工设备出现了从未出现过的故障。

(2) 应于 2016 年 5 月 24 日交给承包商的后续图纸直到 2016 年 6 月 10 日才交给承包商。

(3) 2016 年 6 月 7 日至 2016 年 6 月 12 日,施工现场下了该季节罕见的特大暴雨,造成了 2016 年 6 月 11 日至 2016 年 6 月 14 日该地区的供电全面中断。

【问题】

1. 由于供砂距离的增大,必然引起费用的增加,承包商经过仔细认真计算后,在业主指令下达的第 3 天,向业主的监理工程师提交了将原用砂单价每吨提高 5 元人民币的索赔要求。作为一名监理工程师应该批准该索赔要求吗?为什么?

2. 由于几种情况的暂时停工,承包商在 6 月 15 日向监理工程师提交了延长工期 25d,成本损失费人民币 2 万元/d(此费率已经监理工程师核准)和利润损失费人民币 2000 元/d 的索赔要求,共计索赔款 57.2 万元。作为一名监理工程师应该批准该索赔款额多少万元?

3. 索赔成立的条件是什么?

4. 若承包商对因业主原因造成窝工损失进行索赔时,要求设备窝工损失按台班计算,