

# 全真题术巧突破

2012年

全国二级建造师执业资格考试

## 权威押题密卷

学尔森学院建造师考试命题研究院 编

### 机电工程 管理与实务

◆ 葛震明 主编

随书附



30元建工教育在线 ([www.jgstudy.com](http://www.jgstudy.com)) 学习卡



同济大学出版社

TONGJI UNIVERSITY PRESS

2012年全国二级建造师执业资格考试权威押题密卷

TU-44/19  
:2012(1)  
2012

# 机电工程管理与实务

学尔森学院建造师考试命题研究院 编

葛震明 主编



C00275295



A standard linear barcode is located at the bottom of the page, spanning most of the width.

C00275295

卷之三



同濟大學出版社  
TONGJI UNIVERSITY PRESS

2012 年全国二级建造师执业资格考试权威押题密卷

### 图书在版编目(CIP)数据

机电工程管理与实务 / 葛震明主编. -- 上海: 同济大学出版社, 2012. 1

(2012 年全国二级建造师执业资格考试权威押题密卷)

ISBN 978-7-5608-4756-6

I. ①机… II. ①葛… III. ①机电工程—管理—建筑师—资格考试—习题集 IV. ①TH-44

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2011)第 276603 号

---

2012 年全国二级建造师执业资格考试权威押题密卷

## 机电工程管理与实务

主 编 葛震明

丛书策划 姚建中 汪 琼 责任编辑 马继兰 责任校对 张德胜 封面设计 陈益平

---

出版发行 同济大学出版社 [www.tongjipress.com.cn](http://www.tongjipress.com.cn)

(地址: 上海市四平路 1239 号 邮编: 200092 电话: 021-65985622)

经 销 全国各地新华书店

印 刷 常熟市华顺印刷有限公司

开 本 787 mm×1 092 mm 1/16

印 张 11.5

字 数 287 000

版 次 2012 年 1 月第 1 版 2012 年 1 月第 1 次印刷

书 号 ISBN 978-7-5608-4756-6

---

定 价 40.00 元

---

# 2012年全国二级建造师执业资格考试权威押题密卷

## 编写委员会

编写：学尔森学院建造师考试命题研究院

主编：葛震明

编委：（按姓氏笔画排序）

马国平	王乔翰	王泽辰	王建良	尹德斌
邓 峰	印维民	冯 卿	成 谦	朱瑞亮
朱 璧	刘国辉	刘 海	刘 琼	刘 辉
关毓琦	许剑平	孙敏文	李建设	张思琦
张晓雨	张 雯	陆桢桢	陈丽君	陈佳晖
范敏浩	赵峻益	宫明波	袁忠豪	徐之松
葛熠磊	程冰雁	程维佳	谢发斌	谢铁群
蔡 啸	蔡 瑾	谭志刚	魏 匡	瞿 炜

协编单位：

同济大学出版社

杭州钱江科技书社

## 前 言

随着我国经济建设的飞速发展，社会对建造师的需求越来越大。建造师执业资格考试是国家为选拔和培养高层次、复合型、专业化的建设人才而设立的一项全国性职业资格考试。自1995年颁布《建造师执业资格制度暂行规定》以来，每年都有大批从事建设工程项目管理的专业人员参加建造师执业资格考试。有通过者，也有落选者，总体而言，通过比例较低。通过对近几年考试试题的系统分析，我们认为，建造师执业资格考试有如下基本特点及变化趋势：一是考试大纲每年都有所调整，教材内容也作相应修订，逐步完善；二是每年试题的侧重点都有所变化；三是对应试者实际应用能力的考查内容逐年增多。对大多数应试者来说，要顺利通过这项考试需要经过专门的学习和必要的培训。

学尔森学院紧密配合国家建设事业发展的需求，根据《中华人民共和国建筑法》、《建设工程质量管理条例》、《建设工程安全生产管理条例》和建造师执业资格考试制度的有关规定，依托清华大学、同济大学、上海交通大学、东南大学等著名高校的师资及行业精英，对建设行业的专业技术人员与管理人员参加建造师执业资格考试进行针对性的专业培训，培养符合中国建设发展需要的专业人才。经过多年的潜心办学，学尔森学院积累了丰富的建造师执业资格考试培训经验，已成为一家在全国最具专业水平的建工行业培训机构。

建造师应试者大多工作紧张繁忙，为了使应试者能在有限的学习时间内，更有效地进行复习，有针对性地理解和掌握各门应考课程的重点内容，学尔森学院特组建“建造师考试命题研究院”，举全院之力，根据最新考试大纲，重点分析必须掌握的知识点和历年必考的难点，与同济大学出版社共同策划出版“2012年全国二级建造师执业资格考试权威押题密卷”丛书，帮助应试者快速掌握建造师执业资格考试各科目考试的要点、难点、题型和考试技巧等。本套丛书包括《建设工程施工管理》、《建设工程法规及相关知识》、《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》5种图书，分别对应于相应的考试科目，每种书中均包括建造师资格考试心得与技巧，模拟测试题、参考答案及解析，2008—2010年考试真题、参考答案及解析等内容，应试者可针对报考的科目选用。

与市场上其他考试辅导书相比，本套丛书具有以下鲜明的特点：第一，权威性。本书由学尔森学院建造师考试命题研究院与同济大学出版社联手精心打造，融合了清华大学、同济大学、上海交通大学、东南大学等名校专家的集体智慧。第二，实用性。本书是集编写专家多年二级建造师考试培训和短期应试集训的丰富教学经验，分析历年考

试试题特点，在整合历届成功应试考生体会的基础上编写，并且每道试题配有详尽的解析，使应试者能迅速地把握考题要点，内容丰富实用。第三，准确性。所有模拟测试题均依据最新考试大纲，提炼历年试题侧重点，命题准确性已经过近两年应试者的成功印证。

本丛书是在专家团队共同努力,通力合作下完成,相信能对广大应试者尽快顺利通过建造师执业资格考试有所帮助。在此,我们对参与本丛书编写的各大专院校的专家、教授,有关行业协会和施工企业的专家、学者,表示衷心的感谢。由于时间和水平有限,书中难免有疏漏和不妥之处,敬请广大读者批评指正。

本书编委会  
2012年1月

# 建造师执业资格考试应考技巧与心得

——学尔森学院建造师考试命题研究院专家支招

对于一年一度的建造师执业资格考试,如何在短时间内有针对性地进行复习,全面、系统地领会各门课程的学习要点,最大限度地提高考试成绩,是广大考生最为关心的话题。针对这一现象,来自学尔森学院建造师考试命题研究院([www.shsunedu.com](http://www.shsunedu.com))的专家为广大建造师执业资格考试应试者总结出一系列的考试技巧、心得,希望对应试者备考有所帮助。

### 一、填涂技巧

标准化考试考生最易出现的问题是填涂不规范,以致在机器阅卷中产生误差。克服这类问题的简单方法是要把铅笔削好。铅笔不能削尖削细,而应相对粗些,且应把铅笔尖削磨成马蹄状或者直接把铅笔削成方形,这样一个答案信息点最多只涂两笔就可以涂好,既快又标准。

学尔森学院建造师考试命题研究院专家提醒：在考试中要十分注意，不要漏涂、错涂试卷科目和考号。在接到答题卡后不应忙于答题，而应在监考老师的统一组织下将答题卡的表头按要求进行“两填两涂”，即用蓝色或黑色铅笔、圆珠笔填写姓名、填定准考证号；用2B铅笔涂黑考试科目、涂黑准考证号。

## 二、答题技巧

**审涂分离移植法。**这种方法是考生在接到试题后，不急于在答题卡上作答，而是先审题，并将自己认为正确的答案轻轻标记在试卷相应的题号上。审题后再仔细推敲自己选择的答案是否正确，经反复检查确认不再改动后，再依次移植到答题卡上来。  
**审涂结合并进法。**这种方法是考生在接到试题后，边审题，边在答题卡相应位置上填涂，边审边涂，齐头并进。

**审涂记号加重法。**这种方法是考生在拿到试题后,一边审题,一边将选择的答案用铅笔在答题卡相应位置上轻轻记录(可以打勾或轻轻一画)。待审定确认不再改动后,再在记录的答题卡上加重涂黑。

### 三、猜答技巧

选择题存在凭猜答得分的可能性，我们称为机遇分。学尔森学院建造师考试命题研究院专家认为，这种机遇分对每个考生是均等的，只要正确把握这种机遇，就不会造成考试的不公平。

### (一) 单选型选择题猜答得分的机遇

标准化考试用得比较多的是单选型选择题，例如四选一题型。回答这种题目，首先要注

意题目说明中是否有答错倒扣分的规定,如没有,当遇到不能肯定选出正确答案的题目时,千万不要放弃,应该猜答。如果试题说明中有答错倒扣分的规定,对于一个干扰项也不能排除的题目,考生不要猜答。但是你若能肯定地排除一个或两个干扰项,余下的选项可以猜答,这时得分的机遇大于失分的机遇。

## (二) 多项选择题的猜答机遇

多选型选择题不易猜答但仍有它的答题基本方法:

1. 消元法:多选题都是两个或两个以上答案是正确的,其干扰项(错误项)最多为两个,因此,遇到此题运用消元法是最普遍的。先将自己认为不是正确的选项消除掉,余下的则为选项。
2. 分析法:将四个选择项全部置于试题中,纵横比较,逐个分析,去误求正,去伪存真,获得理想的答案。
3. 语感法:在答题中因找不到充分的根据确定正确选项时,可以将试题默读几遍,自己感觉读起来不别扭,语言流畅、顺口,即可确定为答案。
4. 类比法:四个选项中有一个选项不属于同一范畴,那么,余下的三项则为选择项。如有两个选项不能归类时,则根据优选法选出其中一组选项作为自己的选择项。
5. 推测法:利用上下文推测词义。有些试题要从句子中的结构及语法知识推测入手,配合自己平时积累的常识来判断其义,推测出逻辑的条件和结论,以期将正确的选项准确地选出。

## 四、临场技巧

有些应试者的考试成绩往往会超过平时的水平,而有些则正好相反,这就是如何发挥考试技巧的问题。我们建议你不妨按以下方法试试看。

1. 注意临场心理调节。当你进入考场后切莫慌张,可用“我能行”、“静心”、“认真”等自我暗示来稳定自己的情绪。
2. 把家庭、学校、社会的压力全丢掉,轻装上阵,尽力而为。
3. 拿到试卷后,不要急于动笔,用十分钟时间浏览试题,领略各题的难易、分值,然后合理安排答题时间。
4. 答题前,要逐字逐句审清题意,明了要求。答题力争简明扼要,答其所问。卷前的“注意事项”要仔细过目。
5. 分值较小的题,如果一时做不出来,可先放一放,抢时间先做会做的题,再回头考虑本题。
6. 有些看起来较容易的题目,其中可能有难点,切忌疏忽大意。
7. 巧用图表法,碰到有些数学难题,可将已知数和未知数之间的关系列成图表,然后进行分析,找出解题的方法。
8. 复查是考试中的重要一环,如果时间来不及,宁可把做完的题先复查一遍,而不做无把握的题。
9. 不要见别人交卷就着慌,草率收兵,要力争在规定时间内圆满的答完、检查完。
10. 考完一科后,精神要放松,不要参加考生之间的议论或互相对答案。应抓紧时间清醒头脑,做好考下一科的准备。

## 五、考前指南

如何保持良好的心态，在考试中稳定地发挥出水平？学尔森学院建造师考试研究院（[www.shsunedu.com](http://www.shsunedu.com)）专家认为考前做好充分准备是基础。为此我们特别为应试者准备了一份考前指南，希望能给您带来一点帮助。

1. 考试开始前 10 天左右，您要到人事考试部门领取准考证。
  2. 仔细核对准考证上的个人信息（身份证号、姓名）是否有误，如果有误您不必着急，可在考试当天入场之前到所在考点的考务办公室进行信息更正登记。
  3. 确认考点地址，我们建议您最好提前到考点就具体位置、乘车路线、周边环境进行考察，做到心中有数。
  4. 按照准考证上的要求，准备好相应的文具，需要提醒您的是如果考试允许携带计算器，请不要带具有记忆功能的计算器。
  5. 考前头天晚上，将身份证件、准考证及应考物品全部准备好。
  6. 考试当天，建议您开考前 30 分钟到达考场，这样您可以有比较充分的时间阅读一下考点张贴的考务规定。
  7. 正式入场前，请您拿出准考证和身份证件供监考老师进行查验、核对，确认无误后在座次表上签字进场。
  8. 考前 15 分钟，请您关闭手机等通讯工具，将复习资料和关闭后的手机放在包内，并统一存放在指定地点。
- 完成上述工作后，您可以按照监考人员的提示，准备开始考试。

181	真题及答案与解析	2008
181	模拟及答案与解析	2008
181	模拟及答案与解析	2008
183	模拟及答案与解析	2008
183	模拟及答案与解析	2008
183	模拟及答案与解析	2008
前言	单册总目录	A 强制性条文

## 目 录

### 建造师执业资格考试应考技巧与心得

模拟测试题 A	1
模拟测试题 A 参考答案及解析	7
模拟测试题 B	11
模拟测试题 B 参考答案及解析	16
模拟测试题 C	21
模拟测试题 C 参考答案及解析	27
模拟测试题 D	32
模拟测试题 D 参考答案及解析	38
模拟测试题 E	43
模拟测试题 E 参考答案及解析	48
模拟测试题 F	53
模拟测试题 F 参考答案及解析	58
模拟测试题 G	63
模拟测试题 G 参考答案及解析	68
模拟测试题 H	73
模拟测试题 H 参考答案及解析	78
模拟测试题 I	82
模拟测试题 I 参考答案及解析	88
模拟测试题 J	92
模拟测试题 J 参考答案及解析	97
模拟测试题 K	101
模拟测试题 K 参考答案及解析	106
模拟测试题 L	111
模拟测试题 L 参考答案及解析	117
模拟测试题 M	124
模拟测试题 M 参考答案及解析	129

2008 年全国二级建造师执业资格考试真题	134
2008 年全国二级建造师执业资格考试真题参考答案及解析	142
2009 年全国二级建造师执业资格考试真题	147
2009 年全国二级建造师执业资格考试真题参考答案及解析	153
2010 年全国二级建造师执业资格考试真题	157
2010 年全国二级建造师执业资格考试真题参考答案及解析	163
附录 A 命题涉及重要考点清单	169

内蒙古自治区工考试题库，由内蒙古自治区住房和城乡建设厅组织编写，由内蒙古自治区住房和城乡建设厅负责解释。本题库是根据《内蒙古自治区工考试大纲》和《内蒙古自治区工考试教材》编写的。

## 模拟测试题 A

### 一、单项选择题(共 20 题,每题 1 分。每题的备选项中,只有 1 个最符合题意)

- 根据被吊装设备或构件的就位高度、设备尺寸、吊索高度和站车位置(幅度)等,由( )确定其臂长。
  - A. 额定起重量
  - B. 最大起升高度
  - C. 最大幅度
  - D. 起重机的特性曲线
- 水准测量原理是利用水准仪和水准标尺,根据( )测定两点高差的测量方法。
  - A. 平面控制测量原理
  - B. 沉降观测原理
  - C. 水平视线原理
  - D. 标高基准点原理
- ( )主要用在需柔性连接的可动部位。
  - A. BV 型铜芯导线
  - B. BX 型铜芯导线
  - C. 砂垫层基础
  - D. RV 型铜芯软线
- 如整个建筑物共用一个接地系统,则要审阅不同专业的相关图纸对接地装置接地电阻值的规定,以( )为准。
  - A. 达到绝缘强度
  - B. 满足最大值的要求
  - C. 满足绝缘强度
  - D. 满足最小值的要求
- 空调工程调试所使用的仪器仪表应在检定周期内,其精度等级及( )应能满足测定的要求等级。
  - A. 误差等级
  - B. 测试量程
  - C. 最小分度值
  - D. 工作状态
- 常温管道的介质工作温度范围是在( )之间。
  - A. -40℃~120℃
  - B. -50℃~120℃
  - C. -30℃~120℃
  - D. -20℃~120℃
- 设备基础对安装精度的影响主要是( )和强度不够。
  - A. 中间交接
  - B. 预留孔位置不准
  - C. 沉降不均匀
  - D. 标高不准确
- 做直流耐压时,试验电压按每级 0.5 倍额定电压分阶段升高,每阶段停留 1 分钟,并记录( )。
  - A. 电压变化
  - B. 放电时间
  - C. 泄露电流
  - D. 两端电位
- 按设备在生产工艺过程中的作用原理分类,过滤器、集油器、缓冲器、洗涤器均属于( )。
  - A. 反应设备
  - B. 分离设备
  - C. 换热设备
  - D. 储存设备

10. 测量管道水平敷设时,坡度倾斜方向应保证能排除气体或冷凝液。测量管道与高温设备、管道连接时,( )。
- 宜平行敷设在其上方
  - 应采取热膨胀补偿措施
  - 应采用焊接连接
  - 应采用承插焊或卡套式中间接头
11. 管道上的阀门、法兰等经常维修的部位,保温层必须采用( )。
- 软质保温制品
  - 包扎镀锌铁丝网结构
  - 可拆卸式的结构
  - 硬质保温制品
12. 耐火砖砌筑时,砌砖中断或返工拆砖时,应做成( )。
- 上、下层互相错开
  - 弧形的斜槎
  - 上、下层互相平行
  - 梯形的斜槎
13. ( )是建筑物内部或建筑群之间的传输网络,它使建筑物内部或建筑群之间的通信设备、信息交换设备、建设设备、物业管理设备彼此相连。
- 综合布线系统
  - 通信网络系统
  - 信息网络系统
  - 闭路监控系统
14. 高层建筑送风、排烟系统,防火分区隔墙两侧的防火阀,距墙表面不应( )。
- 小于 200 mm
  - 大于 200 mm
  - 小于 300 mm
  - 大于 300 mm
15. 聚氯乙烯塑料衬里中的松套衬里是( ),里面加衬硬聚氯乙烯板材。这种结构常用于尺寸较小的设备。
- 以金属网为主体
  - 以换热器为主体
  - 以钢壳为主体
  - 以活动夹层为主体
16. 临时用电施工组织设计应由电气技术人员编制,( )审核,经主管部门批准后实施。
- 当地电业部门
  - 电业主管部门
  - 项目部技术负责人
  - 地方政府部门
17. 圆筒形压力容器的( )的产品焊接试板,应作为筒节纵向焊接接头的延长部分采用与施焊压力容器相同的条件和焊接工艺连续焊接。
- 纵向焊接接头
  - 平焊缝部位
  - 横向焊接接头
  - 纵焊缝部位
18. 断路器的交流耐压试验应在( )下分别进行。
- 稳定、不稳定状态
  - 注油、干燥状态
  - 稳态、调整状态
  - 分、合闸状态
19. 如果工程项目地处偏僻,电网通电尚需一段时日,而工程又急需开工,则总承包单位通常用( )先行解决用电问题。
- 自备电源
  - 附近地区的居民用电
  - 临时用电
  - 农业用电
20. 城镇燃气工程的工程规模按生产能力划分:生产能力在( )以下的为小型项目。
- 1 千万立方米/年
  - 5 千万立方米/年
  - 1 亿立方米/年
  - 5 亿立方米/年

**二、多项选择题**(共 10 题,每题 2 分。每题的备选项中,有 2 个或 2 个以上符合题意,至少有 1 个错项。错选,本题不得分;少选,所选的每个选项得 0.5 分)

21. 对焊接场所可能遭遇的不利条件,出现( )时,如没采取适当的防护措施时,应立即停止焊接工作。

- A. 焊接时管子悬空
- B. 气体保护焊时,风速 1.5 m/s
- C. 下雨或下雪
- D. 相对湿度大于 90%
- E. 电弧焊焊接时,风速等于或大于 5 m/s

22. 绝对标高是指所测( )相对于国家规定的±0.00 标高基准点的高程。

- A. 沉降观测点标高
- B. 标高基准点
- C. 建筑物与设备之间
- D. 设备的标高
- E. 建筑物的标高

23. 防腐材料大致可分为( )等,广泛用于机电安装工程中。

- A. 高分子材料
- B. 无机非金属材料
- C. 复合材料
- D. 矿渣棉
- E. 涂料

24. 管道进行压力试验前,应将待试管道上的爆破板、安全阀和仪表元件等设备( ),中间阀门应全部开启。

- A. 拆除
- B. 疏通
- C. 包裹
- D. 加以隔离
- E. 保证连结

25. 汽轮机本体主要由静止部分和转动部分组成,其中静止部分包括( )等。

- A. 汽缸
- B. 喷管
- C. 汽封
- D. 叶栅
- E. 轴承

26. 控制室内的气源总管应有坡度,并在其集液处安装排污阀,排污管口应远离( )。

- A. 仪表
- B. 浮筒液位仪
- C. 取源部件
- D. 电气设备
- E. 线路

27. 聚氯乙烯塑料衬里分为硬聚氯乙烯塑料衬里和软聚氯乙烯塑料衬里。衬里的施工方法一般有( )。

- A. 焊接式压板固定法
- B. 松套衬里
- C. 螺栓固定衬里
- D. 粘贴衬里
- E. 喷射法

28. 根据工业炉砌筑验收规范:工序交接证明书应包括下列( )的检查合格证明。

- A. 质量问题处理
- B. 炉内托砖板
- C. 焊接质量
- D. 试运转合格
- E. 锚固件等的位置、尺寸

29. 衡量计量器具质量和水平的主要指标是( )等,这也是合理选用计量器具的重要依据。

- A. 灵敏度      B. 动态特性  
 C. 准确度等级    D. 溯源性  
 E. 鉴别率
30. B类计量器具范围:主要用于工艺控制、质量检测及物资管理的计量器具,如( )。
- A. 百分尺      B. 焊接检验尺  
 C. 水平仪检具    D. 温度指示仪  
 E. 超声波测厚仪

### 三、案例分析题(共4题,每题20分)

#### 【背景资料】

某施工企业通过投标竞争,获得一项机电安装工程项目施工承包任务。工程内容包括车间内机械设备安装和厂房机电安装。由于该项目地处本市高新产业开发区,该企业决定将该工程打造为品牌形象工程,在该项目上确定的质量目标为确保省优工程奖,安全目标为杜绝死亡和重伤,环境管理目标为创建文明、整洁、环保工地,誓夺本市文明工地奖,并在项目管理目标责任书中规定了相应的奖惩制度。为了达到企业确定的各项管理目标,项目经理组织相应人员制定了本项目达标的各项措施、计划和规章制度。

#### 问题:

- 根据项目管理规范的规定,工程项目质量计划应包括哪些内容?
- 建筑企业建立环境管理体系的步骤是什么?
- 施工现场常见的主要环境因素有哪些?
- 机械设备安装的一般程序是什么?

#### 【背景资料】

某施工单位通过投标,获得了一项机电设备工程施工项目的施工任务,并与建设单位签订了固定总价合同。该工程为原厂房大规模拆旧改造项目,在施工中,开挖基坑时发现与建设单位在招标文件中提出的“三通一平”不符,施工场地仍然有许多拆迁遗留下的深基础残余,为此,施工单位及时向业主反映情况。

根据修改的设计图纸,基坑开挖要加深加大,造成土方工程量增加,施工工效降低。在施工中又发现了较有价值的出土文物,并进行了相应处理。造成部分施工人员和机械窝工,同时承包商为保护文物付出了一定的措施费用。

#### 问题:

- 在工程中遇到地基条件与原设计所依据的地质资料不符时,承包商应该怎么办?
- 对于工程施工中出现变更工程价款和工期的事件后,甲乙双方需要注意哪些时效性问题?
- 针对土方工程量增加和发现了出土文物,施工单位应如何处理此事?

某机电安装工程，施工单位（乙方）与建设单位（甲方）签订了施工合同。合同约定，由于甲方责任的损失按实际发生全额赔偿，工期每提前（或拖后）1天奖励（或罚款）2 500元。乙方提交了粗略的施工网络进度计划，并得到甲方的批准。

### 【背景资料】

某机电安装工程，施工单位（乙方）与建设单位（甲方）签订了施工合同。合同约定，由于甲方责任的损失按实际发生全额赔偿，工期每提前（或拖后）1天奖励（或罚款）2 500元。乙方提交了粗略的施工网络进度计划，并得到甲方的批准。该网络进度计划如图 1 所示。

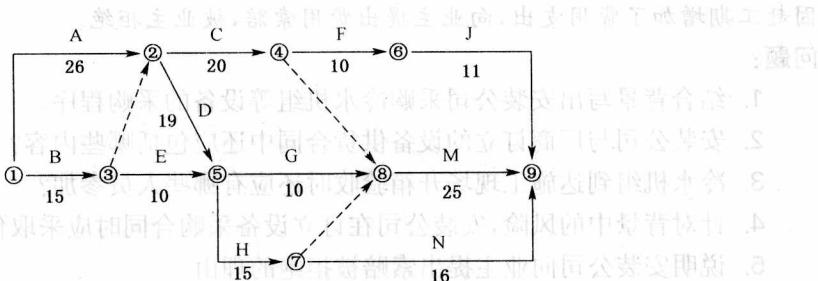


图 1 网络进度计划示意图

施工过程中发生了如下事件：

事件(1)：在基坑开挖后，发现局部有软土层，乙方配合地质复查。根据批准的地基处理方案，乙方增加直接费 5 万元。因地基复查使基础施工 A 的工期延长 3 天。

事件(2)：B 施工时，因某处设计尺寸不当，甲方要求拆除已施工部分，重新施工，造成增加材料费、机械台班费计 2 万元，B 工作工期拖延 5 天。

事件(3)：在 D 施工中，因施工机械故障，该工作工期延长 3 天。

事件(4)：因乙方购买的室外管线材料质量不合格，甲方令乙方重新购买，因此造成 G 工作工期延长 4 天，材料损失费 1 万元。

事件(5)：鉴于工期较紧，经甲方同意，乙方在 M 施工时采取了加快施工的技术措施，使得该工作工期缩短了 1 周，该项技术组织措施费为 0.6 万元。

其余各项工作实际作业工期和费用与原计划相符。

**问题：**

1. 该网络计划中哪些工作是主要控制对象（关键工作），计划工期是多少？
2. 针对上述每一事件，分别简述乙方能否向甲方提出工期及费用索赔的理由。
3. 该工程可得到的工期补偿为多少天？工期奖（罚）款是多少？
4. 该工程其他直接费、间接费等综合取费率为 30%。在工程清算时，乙方应得到的工程索赔款为多少？

### (四)

### 【背景资料】

某市博览中心的机电工程由某安装公司总承包，合同约定，安装公司负责设备采购、施工和试运行验收，工期为 2 个月，合同价为固定总价。机电工程中的一些主要设备由业主指定供货商，其中空调工程的冷水机组等设备，业主指定了某国厂商的产品。安装公司及时向厂商进行了产品询价，得知设备从订货、运输到施工现场最少需要 5 个月。安装公司依据冷

水机组的型号、规格、数量、技术标准、到货地点、质量保证、运输手段、结算方式和产品价格与厂商签订了设备供货合同。

工程施工到5个月后，因外商原因，冷水机组等设备延期45天到达我国口岸，所以冷水机组等设备在通关时，未经商检就直接运到施工现场。安装公司组织本公司人员对设备进行了开箱验收。因设备晚到45天，安装公司调整了施工进度计划，增加施工人员和机械设备，加班加点，冷水机组等设备按原计划安装到位，通电试运行并验收合格。由于安装公司因赶工期增加了费用支出，向业主提出费用索赔，被业主拒绝。

### 问题：

- 结合背景写出安装公司采购冷水机组等设备的采购程序。
  - 安装公司与厂商订立的设备供货合同中还应包括哪些内容?
  - 冷水机组到达施工现场开箱验收时还应有哪些人员参加?
  - 针对背景中的风险,安装公司在订立设备采购合同时应采取什么对策?
  - 说明安装公司向业主提出索赔被拒绝的理由。