

# 全国二级建造师《机电工程管理与实务》历年真题及答案解析

## 2013 年全国二级建造师执业资格考试 《机电工程管理与实务》真题

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）

1. 安装标高基准点一般设置在设备基础的( )。  
A. 最高点  
B. 最低点  
C. 中心标板上  
D. 边缘附近
2. 同时具备耐腐蚀、耐温及耐冲击的塑料水管是( )。  
A. 聚乙烯管  
B. 聚丙烯管  
C. ABS 管  
D. 聚氯乙烯管
3. 某设备重量 85 t，施工现场拟采用两台自行式起重机抬吊方案进行就位，其中索吊具重量 3 t，自制专用抬梁重量 5 t，风力影响可略。制定吊装方案时，最小计算载荷为( )。  
A. 106.48 t  
B. 108.90 t  
C. 112.53 t  
D. 122.76 t
4. 下列钢材中，需进行工艺评定的是( )。  
A. 国内小钢厂生产的 20# 钢材  
B. 国内大型钢厂新开发的钢材  
C. 国外进口的 16Mn 钢材  
D. 国外进口未经使用，但提供了焊接性评定资料的钢材
5. 安装在易受振动场所的雨水管道使用( )。  
A. 钢管  
B. 铸铁管  
C. 塑料管  
D. 波纹管
6. 室内照明灯具的施工程序中，灯具安装接线的紧后工序是( )。  
A. 导线并头  
B. 绝缘测试  
C. 送电前检查  
D. 灯管安装
7. 洁净度等级为 N3 的空调风管的严密性检查方法是( )。  
A. 测漏法检测  
B. 漏风量检测  
C. 漏光法检测合格后，进行漏风量测试抽检  
D. 漏光法检测合格后，全数进行漏风量测试
8. 空调设备自动监控中的温度传感器是通过变送器将其温度变化信号转换成( )电信号。  
A. 0 ~ 10 mA  
B. 0 ~ 20 mA  
C. 0 ~ 10V AC  
D. 0 ~ 10V DC
9. 下列设备中，属于气体灭火系统是( )。  
A. 贮存容器  
B. 发生装置  
C. 比例混合器  
D. 过滤器
10. 在室温条件下，工作温度较高的干燥机与传动电机联轴器找正时，两端面间隙在允许偏差内应选择( )。  
A. 较大值  
B. 中间值

- C. 较小值 D. 最小值
11. 并列明敷电缆的中间接头应( )。
- A. 位置相同 B. 用托板托置固定  
C. 配备保护盒 D. 安装检测器
12. 电站锅炉本体受热面组合安装时, 设备清点检查的紧后工序是( )。
- A. 找正划线 B. 管子就位  
C. 对口焊接 D. 通球试验
13. 现场组焊的球形储罐, 应制作( )三块产品焊接试板。
- A. 立焊、横焊、平加仰焊 B. 角焊、横焊、对焊  
C. 横焊、平加仰焊、立焊 D. 对焊、立焊、平加仰焊
14. 当取源部件设置在管道的下半部与管道水平中心线成 $0^{\circ} \sim 45^{\circ}$ 夹角范围内时, 其测量的参数是( )。
- A. 气体压力 B. 气体流量  
C. 蒸汽压力 D. 蒸汽流量
15. 检验管道系统强度和严密性的试验是( )。
- A. 压力试验 B. 真空度试验  
C. 侧漏性试验 D. 致密性试验
16. 采用预制块做保温层的要求是( )。
- A. 同层要错缝, 异层要压缝, 用同等级材料的胶泥勾缝  
B. 同层要错缝, 异层要压缝, 用高一等级材料的胶泥勾缝  
C. 同层要压缝, 异层要错缝, 用同等级材料的胶泥勾缝  
D. 同层要压缝, 异层要错缝, 用高一等级材料的胶泥勾缝
17. 硅酸盐耐火浇注施工完后, 宜于( )养护。
- A. 过热蒸汽 B. 浇水  
C. 恒温 D. 自然
18. 施工单位在电缆保护区实施爆破作业时, 制定爆破施工方案应( )。
- A. 邀请地方建设管理部门参与 B. 报当地电力管理部门批准  
C. 及时与地下电缆管理部门沟通 D. 邀请地下电缆管理部门派员参加
19. 关于特种设备的制造安装要求, 错误的说法是( )。
- A. 现场制作压力容器须按压力容器质保手册的规定进行, 并接受安全监察部门的监督检查  
B. 电梯安装结束经自检后, 应提请国家特种设备安全监察部门核准的检验检测机构进行检验  
C. 承揽特种设备工程前, 应取得特种设备安装、改造、维修活动的资格  
D. 锅炉施工中按质量保证手册和与锅炉安装监察部门的约定, 接受对锅炉各工序和监检点进行质量检验
20. 机电工程注册建造师不得同时担任两个以上建设工程项目负责人, ( )除外。
- A. 建设单位同意 B. 施工单位同意  
C. 建设工程师同意 D. 同一工程分期进行的

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. 高层建筑的采暖系统安装工艺流程中, 采暖器具安装后的工序有( )。

- A. 支架安装 B. 支管安装

- C. 系统试压  
D. 系统冲洗  
E. 管道保温
22. 利用建筑物底板内钢筋作为接地体时，整个接地系统完工后，应抽检系统的( )。  
A. 钢筋的直径  
B. 钢筋焊接点  
C. 绝缘电阻值  
D. 导通状况  
E. 接地电阻值
23. 通风与空调施工中，安装单位应承担的协调配合工作有( )。  
A. 向设备供应商提供设备到货时间  
B. 与装饰单位协调风口开设位置  
C. 向电气单位提供设备的电气参数  
D. 复核及整改土建施工完毕的预留孔洞尺寸  
E. 负责各机电专业管线综合布置的确定
24. 设备基础验收时，提供的移交资料包括( )。  
A. 基础结构外形尺寸、标高、位置的检查记录  
B. 隐蔽工程验收记录  
C. 设计变更及材料代用证件  
D. 设备基础施工方案  
E. 设备基础质量合格证明书
25. 电气柜内二次回路的接线要求有( )。  
A. 按图施工，接线正确  
B. 导线允许有一个中间接头  
C. 电缆和导线的端部应标明其回路编号  
D. 每个接线端子上的接线最多不超过三根  
E. 配线应整齐、清晰和美观
26. 用于发电机的冷却介质有( )。  
A. 空气  
B. 惰性气体  
C. 氢气  
D. 水  
E. 润滑油
27. 关于阀门的安装要求，正确的说法有( )。  
A. 阀门安装时应按介质流向确定其安装方向  
B. 阀门与管道以螺纹方式连接时，阀门应处于关闭状态  
C. 阀门与管道以焊接连接时，阀门应处于关闭状态  
D. 闸阀与管道以法兰方式连接时，阀门应处于关闭状态  
E. 安全阀应水平安装以方便操作
28. 施工现场使用的计量器具，项目经理部必须设专（兼）职计量管理员进行跟踪管理，包括( )的计量器具。  
A. 向外单位租用  
B. 法定计量检定机构  
C. 施工单位自有  
D. 有相应资质检测单位  
E. 由建设单位提供
29. 注册二级建造师执业电力工程中，火电机组工程的规模标准包括( )。  
A. 10~30万千瓦机组冷却塔工程  
B. 单项工程合同额500~1000万元发电工程

C. 20 万千瓦及以下机组升压站工程

D. 20 万千瓦及以下机组安装工程

E. 10 ~30 万千瓦机组消防工程

30. 机电工程专业注册建造师签章的合同管理文件包括( )。

A. 工程分包合同

B. 索赔申请报告

C. 工程设备采购总计划表

D. 分包工程进度计划批准表

E. 工程质量保证书

三、案例分析题 (共 4 题, 每题 20 分)

(一)

背景资料

A 施工单位于 2009 年 5 月承接某科研单位办公楼机电安装项目, 合同约定保修期为一年。工程内容包括: 给排水、电气、消防、通风空调、建筑智能系统。其中: 办公楼实验中心采用一组 (5 台) 模块式水冷机组作为冷热源, 计算机中心采用 10% 余热回收水冷机组作为冷热源; 空调供回水采用同程式系统。在各层回水管的水平干管上设置由建设单位推荐、A 施工单位采购的新型压力及流量自控式平衡调节阀; 实验中心的纯水系统由建设单位指定 B 单位分包施工; 大楼采用楼宇自控系统对通风空调、电气、消防等建筑设备进行控制。

A 施工单位作为总承包方对 B 分包单位的进场施工、竣工验收以及技术、质量、进度等进行了管理。

2011 年 4 月, 由建设单位组织对建筑智能化系统进行了验收; 项目于 2011 年 5 月整体通过验收。

2012 年 7 月, 计算机中心空调水管上的平衡调节阀出现故障, 3 ~5 层计算机中心机房不制冷, 建设单位通知 A 施工单位进行维修, A 施工单位承担了维修任务, 更换了平衡调节阀, 但以保修期满为由, 要求建设单位承担维修费用。

问题:

1. A 施工单位对 B 分包单位的管理还应包括哪些内容?
2. 简述建筑智能化系统竣工验收程序。
3. A 施工单位要求建设单位承担维修费用是否合理? 说明理由。
4. 平衡调节阀更换前应做什么试验? 维修完成后应进行什么性质的回访?

(二)

背景资料

某机电工程项目经招标由机电安装工程总承包一级资质的 A 安装工程公司总承包，其中锅炉房工程和涂装工段消防工程由建设单位直接发包给具有专业资质的 B 机电安装工程公司施工。合同规定，施工现场管理由 A 安装工程公司总负责，工程监理由一家有经验的监理公司承担，工程项目主材由 A 安装公司提供，工段设备由建设单位与 C 单位签订合同，A、B 两公司都组建了项目部。在施工过程中发生了如下事件：

事件（1）：锅炉进场后，B 公司对出厂随带文件进行了点验即开始施工，监理工程师发现文件不齐全，指令 B 公司停工。

事件（2）：由于锅炉汽包延期 1 个月到货，致使 B 公司窝工和停工，造成经济损失，B 公司向 A 公司提出索赔被拒绝。

事件（3）：A 公司制定了现场安全生产管理目标和总体控制规定，B 公司没有执行。

事件（4）：涂装工段工程验收后，建设单位向公安消防监督机构提交工程消防验收申请，要求公安消防监督机构消防验收，由于 B 公司提交的资料不全，公安消防机构不受理。

问题：

1. 在事件（1）中，锅炉出厂随带文件主要包括哪些？
2. 在事件（2）中，A 公司为什么拒绝 B 公司提出的索赔要求？B 公司应向哪个单位提出索赔？
3. 在事件（3）中，B 公司应如何执行 A 公司的安全管理制度？
4. 在事件（4）中，B 公司应提交哪些资料公安消防机构才受理？



(三)

背景资料

A、B、C、D、E 五家施工单位投标竞争一座排压 8MPa 的天然气加压站工程的承建合同。B 施工单位在投标截止时间前两天已送达了投标文件，在投标截止时间前一小时，递交了其法定代表人签字、单位盖章的标价变更文件。A 施工单位在投标截止时间后十分钟才送达标书。按评标程序，C 施工单位中标。

C 施工单位经过 5 个月的努力，完成了外输气压缩机的就位、解体清洗和调整；完成了电气自动化仪表工程和管道的连接、热处理、管托管架安装及管道系统的涂漆、保温，随后对管道系统组包试压。

管线与压缩机之间的隔离盲板采用耐油橡胶板。试压过程中橡胶板被水压击穿，外输气压缩机的涡壳进水。C 施工单位按质量事故处理程序，更换了盲板并立即组织人员解体压缩机，清理积水，避免了叶轮和涡壳遭受浸湿。由于及时调整了后续工作，未造成项目工期延误。

问题：

1. 分别说明 A 单位的标书和 B 单位的变更文件能否被招标单位接受的理由。
2. 管道系统试压中有哪些不妥之处？
3. 管道系统试压还应具备哪些条件？
4. C 施工单位处理涡壳进水事故的处置是否妥当？说明理由。此项处置属于哪一种质量事故处理方式？

#### (四)

##### 背景资料

某安装公司承建一高层商务楼的机电工程建设项目，该高层建筑处于闹市中心，有地上 30 层，地下 3 层，工程改建的主要项目有变压器、成套配电柜的安装调试、母线安装、主干电缆敷设；给水主管、热水管道的安装；空调机组和风管在安装；冷水机组、水泵、冷却塔和空调水主管的安装。变压器成套配电柜、冷水机组和水泵安装在地下 2 层，需从建筑物原吊孔吊入，冷却塔安装在顶层。

安装公司项目部进场后，编制了施工组织设计，施工方案和施工进度计划，根据有限的施工场地设计了施工总平面图，并经建设单位和监理单位审核通过安装公司项目部将变压器、冷水机组及冷却塔等设备的吊装分包给专业吊装公司。吊装合同签订后，专业吊装公司编制了设备吊装方案和安全技术措施，因改建项目周界已建满高层建筑，无法采用汽车进行吊装，论证后，采用桅杆式起重机吊装，通过风险识别评估，确定了风险防范措施。改建项目完工后，按施工方案进行检查和试验，其中因热水管道的试验压力设计未注明，项目部按施工验收规范进行水压试验，并验收合格。

##### 问题：

1. 项目部编制施工进度计划时，哪些改建项目应安排在设备吊装完成后施工？
2. 临时施工平面图设计要点有哪几项内容？
3. 在设备吊装施工中存在哪些风险？

## 全国二级建造师《机电工程管理与实务》历年真题答案解析

### 2013 年全国二级建造师执业资格考试

### 《机电工程管理与实务》真题

### 参考答案及解析

#### 一、单项选择题

1. D【解析】标高基准点一般埋设在基础边缘且便于观测的位置。标高基准点一般有两种：一种是简单的标高基准点；另一种是预埋标高基准点。
2. C【解析】ABS 工程塑料管，耐腐蚀、耐温及耐冲击性能均优于聚氯乙烯管，它由热塑性丙烯腈-丁二烯-苯乙烯三元共聚体粘料经注射、挤压成型加工制成，使用温度为  $-20 \sim 70^{\circ}\text{C}$ ，压力等级分为 B、C、D 三级。
3. C【解析】计算载荷的一般公式为： $Q_j = K_1 K_2 Q$ ，式中， $Q_j$  表示计算载荷； $Q$  表示设备及索吊具重量。 $Q_j = 1.1 \times 1.1 \times (85 + 3 + 5) = 112.53 \text{ (t)}$ 。
4. D【解析】国内虽有多种焊接工艺评定标准，且符合各自行业的要求，但评定规则基本一致。首次使用的国外钢材，必须进行工艺评定。
5. A【解析】雨水管道宜使用塑料管、镀锌铸铁管和非镀锌钢管或混凝土管等。悬吊式雨水管道应使用钢管、铸铁管或塑料管。易受振动的雨水管道应使用钢管。
6. C【解析】照明设备施工程序：灯具开箱检查→灯具组装→灯具安装接线→送电前的检查→送电运行。
7. B【解析】风管系统的严密性检验，在加工工艺得到保证的前提下，不同工作压力的风管系统，采用不同的方式：低压风管系统可采用漏光法检测；中压系统应在漏光法检测合格后，再进行漏风量测试的抽检；高压系统全数进行漏风量测试。洁净度等级 N3 属于高压系统。
8. D【解析】温度传感器常用的有风管、水管型温度传感器。温度传感器一般由传感元件和变送器组成，以热电阻或热电偶作为传感元件，通过变送器将其阻值变化信号转换成与温度变化成比例的  $0 \sim 10\text{V DC}$  ( $4 \sim 20\text{mA}$ ) 电信号。
9. A【解析】气体灭火系统施工前应对灭火剂贮存容器，容器阀、选择阀、液体单向阀、喷嘴和阀驱（起）动装置等系统组件进行外观检查。系统安装前应检查灭火剂贮存容器内的灭火剂充装量与充装压力，并对选择阀、液体单向阀、高压软管和阀驱（起）动装置中的气体单向阀逐个进行水压强度试验和气压严密性试验。
10. A【解析】调整两轴心径向位移精度时，运行中温度高的机器（汽轮机、干燥机）应低于温度低的机器（发电机、鼓风机、电动机）；调整两轴线倾斜精度时，上部间隙小于下部间隙，调整两端面间隙时选择较大值，运行中因温度变化引起的偏差便能得到补偿。
11. B【解析】并列敷设电缆，有中间接头时应将接头位置错开。明敷电缆的中间接头应用托板托置固定。直埋电缆的中间接头盒外面应有防止机械损伤的保护盒。
12. D【解析】受热面组合安装的一般程序：①设备清点检查；②通球试验；③联箱找正划线；④进行管子就位对口和焊接等。
13. A【解析】压力容器产品焊接试板要求之一：现场组焊的球形储罐应制作立、横、平加仰三块产品焊接试板。
14. C【解析】在水平和倾斜的管道上安装压力取源部件时，当测量气体压力时，取压点的方位在管道的上半部；测量液体压力时，取压点的方位在管道的下半部与管道的水平中心线



成 $0^{\circ}\sim 45^{\circ}$ 夹角的范围内；测量蒸汽压力时，取压点的方位在管道的上半部，以及下半部与管道水平中心线成 $0^{\circ}\sim 45^{\circ}$ 夹角的范围内。

15. A【解析】压力试验以液体或气体为试验介质，对管道系统逐步加压，达到规定的试验压力，以检验管道系统的强度和严密性。

16. A【解析】管道保温层施工技术要求之一：采用预制块做保温层时，同层要错缝，异层要压缝，用同等材料的胶泥勾缝。

17. B【解析】硅酸盐耐火浇注料适宜于浇水养护，尤其对高铝水泥浇注料尤为重要。

18. D【解析】在制定爆破施工方案时邀请地下电缆管理部门派员参加，并在施工方案中专门制定保护电力设施的安全技术措施，施工方案编制完成后报当地电力管理部门获得批准；实施爆破施工时，邀请地下电缆管理部门指派专人现场监管。

19. B【解析】选项B，电梯安装中必须接受制造单位的指导和监控。安装结束经自检后，由制造单位检验和调试，并将检验和调试的结果告知经国务院特种设备安全监督管理部门核准的检验检测机构，要求进行监督检验。

20. D【解析】机电工程师注册建造师不得同时担任两个及以上建设工程施工项目负责人。发生下列情形之一的除外：①同一工程相邻分段发包或分期施工的；②合同约定的工程验收合格的；③因非承包方原因致使工程项目停工超过120天（含），经建设单位同意的。

## 二、多项选择题

21. CDE【解析】高层建筑采暖管道安装工艺流程为：安装准备→预制加工→卡架安装→干管安装→立管安装→支管安装→采暖器具安装→试压→冲洗→防腐→保温→调试。

22. DE【解析】整个防雷接地系统完工后应抽检系统的导通状况和对接地装置接地电阻值的测定，其结果必须符合设计要求。

23. AC【解析】通风与空调工程施工中应注意与土建工程、装饰装修工程、机电安装其他专业工程以及设备供应商的协调配合。例如：配合土建预留、预埋时，注意预留孔、洞的形状、尺寸及位置，预埋件的位置和尺寸等；各类管线的综合布置及施工顺序的确定；及时为电气专业提供有关设备的电气参数、控制点及控制要求等数据；安装风机盘管、风口（包括送、回风口及新风入口等）及开设检修门时，注意对装饰装修工程的成品保护；及时向设备供应商提供设备到货时间、安装要求及相应数据等。

24. ABCE【解析】基础验收时应提供的移交资料：基础施工图（包括设计变更图）；设计变更及材料代用证件；设备基础质量合格证明书（包括混凝土配合比、混凝土养护及混凝土强度等）；钢筋及焊接接头的试验数据；隐蔽工程验收记录；焊接钢筋网及焊接骨架的验收记录；结构外形尺寸、标高、位置的检查记录；结构的重大问题处理文件。

25. ACE【解析】二次回路的接线要求：按图施工，接线正确；导线与电气元件间连接应牢固可靠，不得有中间接头；电缆和分列导线的端部应标明其回路编号；配线应整齐、清晰、美观；每个接线端子上的接线宜为一根，最多不超过两根。

26. ACD【解析】按照原动机可划分为汽轮、水轮、柴油和燃气轮发电机；按照冷却方式可划分为外冷式和内冷式发电机；按照冷却介质可划分为空气冷却、氢气冷却、水冷却以及油冷却发电机；按照结构特点可划分为凸极式和隐藏式发电机等。

27. ABD-【解析】阀门的安装要求：①阀门安装前，应按设计文件核对其型号，并按介质流向确定其安装方向；检查阀门填料，其压盖螺栓应留有调节裕量。②当阀门与管道以法兰或螺纹方式连接时，阀门应在关闭状态下安装；以焊接方式连接时，阀门不得关闭，焊缝底层宜采用氩弧焊。③安全阀应垂直安装；安全阀的最终调校宜在系统上进行，开启和回座压力应符合设计文件的规定；安全阀经最终调校合格后，应做铅封，并填写“安全阀最终调试记录”。

28. ACE【解析】施工现场使用的计量器具，无论是企业自有的、租用的或是由建设方提供的，均需按计量器具管理制度进行管理，并按周期检定校准，保证计量器具准确度已知，以便能作为证实产品质量符合要求的依据。

29. ABCE【解析】注册建造师执业电力工程中火电机组工程的规模标准表

序号	工程类别	项目名称	单位	规 模		
				大型	中型	小型
1	火电机组（含燃气发电机组）	主厂房建筑	千瓦	30万千瓦及以上机组建筑工程	10~30万千瓦机组建筑工程	10万千瓦以下机组建筑工程
		烟囱	千瓦	30万千瓦及以上机组烟囱工程	10~30万千瓦机组烟囱工程	10万千瓦以下机组烟囱工程
		冷却塔	千瓦	30万千瓦及以上机组冷却塔工程	10~30万千瓦机组冷却塔工程	10万千瓦以下机组冷却塔工程
		机组安装	千瓦	30万千瓦及以上机组安装工程	10~30万千瓦机组安装工程	10万千瓦以下机组安装工程
		锅炉安装	千瓦	30万千瓦及以上机组锅炉安装工程	10~30万千瓦机组锅炉安装工程	10万千瓦以下机组锅炉安装工程
		汽轮发电机安装	千瓦	30万千瓦及以上机组汽轮机安装工程	10~30万千瓦机组汽轮机安装工程	10万千瓦以下机组汽轮机安装工程
		升压站	千瓦	30万千瓦及以上机组升压站工程	20万千瓦及以上机组升压站工程	20万千瓦以下机组升压站工程
		环保工程	千瓦	30万千瓦及以上机组环保工程	20万千瓦及以上机组环保工程	20万千瓦以下机组环保工程
		附属工程	千瓦	30万千瓦及以上机组附属工程	20万千瓦及以上机组附属工程	20万千瓦以下机组附属工程
		消防	千瓦	30万千瓦及以上机组消防工程	10~30万千瓦机组消防工程	10万千瓦以下机组消防工程
		单项工程合同额	万元	1000万元及以上的发电工程	500~1000万元的发电工程	500万元以下的发电工程

30. ABC【解析】合同管理文件包括：分包单位资质报审表；工程分包合同；劳务分包合同；材料采购总计划表；工程设备采购总计划表；工程设备、关键材料招标书和中标书；合同变更和索赔申请报告。

### 三、案例分析题

#### （一）

1. 总分包方对分包方及分包工程施工，应从施工准备、进场施工、工序交接、竣工验收、工程保修以及技术、质量、安全、进度、工程款支付等进行全过程的管理。

2. 建筑智能化竣工验收的顺序：先产品、后系统；先各系统，后系统集成的顺序。
3. 不合适。保修期为2年，合同违背了国家的法律规定，是无效的规定。
4. 应进行技术性回访。由于使用了建设单位提供的新型材料，需了解其使用性能和效果。

## (二)

1. 锅炉出厂随带文件主要包括：锅炉生产的许可证，附有与安全有关的技术资料，包括锅炉图样、受压元件的强度计算书或计算结果的汇总表、锅炉质量说明书、安全阀排放量的计算书或计算结果的汇总表、锅炉安装和使用说明书、受压元件重大更改资料、监督检验证明等。

2. A公司拒绝B公司提出的索赔要求是对的，因为A公司和B公司没有合同关系。因为工程设备由建设单位与C单位签订的合同，B公司应向建设单位索赔。

3. B公司的项目经理要主动服从建设单位、监理单位、A公司对现场生产工作的统一安排，执行安全生产管理的有关规定、切实制定落实好本项目部的安全生产责任者，承担对各施工队安全生产管理工作的监督管理责任。B公司的劳务队长或班组长要认真落实安全技术交底，每天做好班前教育并履行签字手续，把安全生产的责任分解到每个职工身上。

4. 消防验收所需资料：施工单位应提供：竣工图，设备开箱记录，施工记录（包括：隐蔽工程记录），设计变更文字记录，调试报告、竣工报告。

## (三)

1. B单位在投标截止日期前对原投标的变更按规定是允许的，可以接受。A单位不能接受。

2. 不应该用橡胶盲板。因为管道压力为8MPa，应使用钢制盲板。

3. 金属及复合管给水管道系统在试验压力下观测10min，压力降不应大于0.02MPa，然后降到工作压力进行检查，应不渗、不漏；塑料给水系统应在试验压力下稳压1h，然后在工作压力的1.15倍下稳压2h，压力降不得超过0.03MPa，同时检查各连接处不得渗漏。

4. 不合适。程序为：事故报告、现场保护、事故调查、撰写质量事故调查报告、事故处理报告。施工质量事故处理方式有：返工、返修、限制使用、不作处理和报废五种情况，此次属于返工。

## (四)

1. 机械设备安装的一般程序如下：施工准备→基础验收→设置设备安装基准线和基准点→地脚螺栓安装→垫铁安装→设备吊装就位→设备安装调整（找正、找平、找标高）→设备灌浆→设备清洗→设备装配→调整试运行→竣工验收。

2. 起重机械的布置；设备组合、加工及堆放场地的布置；交通运输平面布置；办公、生活等临时设施的布置；供水、供电、供热的布置；经济指标。

3. 风险有：高层建筑周围环境和当地气象对设备吊装的风险，桅杆式起重机、缆风绳、受力锚点的风险，预计采用的施工安全措施风险，施工机具应用成败的风险等。