

2014 年全国一级建造师执业资格考试试卷

（市政公用工程管理与实务）

一、单项选择题（共 20 小题，每题 1 分。每题的备选项中，只有一个最符合题意）

1、路基质量检查与验收的主控项目是（ A ）。

- A. 弯沉值
- B. 平整度
- C. 中线偏位
- D. 路基宽度

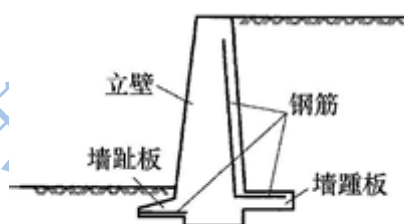
解析：教材 P17 页。第一题是送分题目，不管是路基、基层和面层，压实度和弯沉值都是主控项目，只不过基层和面层的主控项目还要有原材料和厚度。

2、与悬浮密实结构的沥青混合料相比，关于骨架空隙结构的黏聚力和内摩擦角的说法正确的是（ C ）。

- A. 黏聚力大，内摩擦角大
- B. 黏聚力大，内摩擦角小
- C. 黏聚力小，内摩擦角大
- D. 黏聚力小，内摩擦角小

解析：教材 P8 页。因为骨架空隙结构基本上以骨料为主，所以机械碾压的时候吨位太小，就有可能碾压不密实，那么必须用大吨位的压路机碾压。

3、下图所示挡土墙的结构形式为（ B ）。



- A. 重力式
- B. 悬臂式
- C. 扶壁式
- D. 柱板式

解析：教材 P13 页。考表格内容是一种时尚，几乎年年都会有这种题目。

4、关于承重模板及支架的设计与施工的说法，错误的是（ D ）。

- A. 模板及支架应具有足够的承载力、刚度和稳定性
- B. 支架立柱高于 5m 时，应在两横撑间加剪刀撑
- C. 支架通行孔的两边应加护桩，夜间设警示灯
- D. 模板及支架应具有足够的承载力、刚度和稳定性

D. 施工脚手架应与支架相连，以提高整体稳定性

解析：教材 P43、45 页。应该说今年选择题都很简单，但是这个题目一定是最简单，市政考试的特点是选择题越来越简单，案例越来越变态。

5、关于预应力施工说法，错误的是（ B ）。

A. 预应力筋实际伸长值与理论伸长值之差应控制在 $\pm 6\%$ 以内

B. 预应力超张拉的目的是为了减少孔道摩阻损失的影响

C. 后张法曲线孔道的波峰部位应留排气孔

D. 曲线预应力筋宜两端张拉

解析：教材 P54~56 页。C、D 不用想也知道是对的，A 选项如果是自己写可能会忘记，但是答案中有这个数值一般都可以知道是对的，只有 B 没有依据。

6、用于城市地下管道全断面修复的方法是（ A ）。

A. 内衬法

B. 补丁法

C. 密封法

D. 灌浆法

解析：教材 P185 页。纯粹记忆内容，这种点选择题会经常出。

7、关于隧道浅埋暗挖法施工的说法，错误的是（ C ）。

A. 施工时不允许带水作业

B. 要求开挖面具有一定的自立性和自稳性

C. 常采用预制装配式衬砌

D. 与新奥法相比，初期支护允许变形量较小

解析：教材 P91、97 页。一次衬砌、二次衬砌都是现场锚喷和浇筑，何来装配式。

8、设有支护的基坑土方开挖过程中，能够反应基坑土体隆起的监测项目是（ A ）。

A. 立柱变形

B. 冠梁变形

C. 地表沉降

D. 支撑梁变形

解析：教材 P116 页。同样是教材的原文内容，此题目在今年算是偏题了。

9、水泥土搅拌法地基加固适用于（ C ）。

A. 障碍物较多的杂填土

B. 欠固结的淤泥质土

C. 可塑的黏性土

D. 密实的砂类土

解析：教材 P119 页。也是教材原文，稍偏。

10、关于隧道全断面暗挖法施工的说法，错误的是（ D ）。

- A. 可减少开挖对围岩的扰动次数
- B. 围岩必须有足够的自稳能力
- C. 自上而下一次开挖成形并及时进行初期支护
- D. 适用于地表沉降难于控制的隧道施工

解析：教材 P143 页。地表沉降难于控制的隧道尽量减少开挖面，全断面是最不适用的。

11、属于给水处理构筑物的是（ D ）。

- A. 消化池
- B. 曝气池
- C. 氧化沟
- D. 混凝沉淀池

解析：教材 P156 页。A、B、C 三个都是污水处理的，从字面上也可以理解。

12、关于沉井下沉监控测量的说法，错误的是（ B ）。

- A. 下沉时轴线、标高位移每班至少测量一次
- B. 封底前自沉速率应大于 $10\text{mm}/8\text{h}$
- C. 如发现异常情况应加密量测
- D. 大型沉井应进行结构变形和裂缝观测

解析：教材 P173 页。与其说考核的是教材知识，还不如说是在考核审核文字能力，应该不大于 $10\text{mm}/8\text{h}$ ，理解这句话自然就可以答出来。

13、施工精度高、适用于各种土层不开槽管道施工方法是（ D ）。

- A. 夯管
- B. 定向钻
- C. 浅埋暗挖
- D. 密闭式顶管

解析：教材 P179 页。还是教材上的表格内容，记忆考点。

14、市政公用工程施工中，每一个单位（子单位）工程完成后，应进行（ A ）的测量。

- A. 竣工
- B. 复核
- C. 校核
- D. 放灰线

解析：教材 P228 页。核心词是单位（子单位）工程完成后，那么一定就是到了竣工时候，当然是竣工测量了。

15、热动力疏水阀应安装在（ C ）管线上。

- A. 热水
- B. 排潮
- C. 蒸汽
- D. 凝结水

解析：教材 P200 页。也是教材上面的原文内容，不过是容易被忽视的一个考点。

16、供热管道安装补偿器的目的是（ B ）。

- A. 保护固定支架
- B. 消除温度应力
- C. 方便管道焊接
- D. 利于设备更换

解析：教材 P196 页。本题目 A、C 明显不对，知道了热力管线会受到温度影响而产生较大的应力，就可以判断出是 B 消除温度应力。

17、穿越铁路的燃气管道应在套管上装设（ C ）。

- A. 放散管
- B. 排气管
- C. 检漏管
- D. 排污管

解析：教材 P206 页。可以分析，过铁路的燃气管万一有很微小的漏点，会使得铁路下面的管沟内有燃气，列车通过时候，可能产生火花，造成事故，所以在铁路下面的套管内必须有检漏管。

18、暖季型草种在华北地区适宜的茎铺季节为（ B ）。

- A. 冬末春初
- B. 春末夏初
- C. 夏末秋初
- D. 秋末冬初

解析：教材 P233 页。这种题目也需要分析一下，春末夏初种、铺、栽任何带根带叶的植物效果都不会太差，如果没有记住这个考点，那么就选择春末夏初。

19、决定落叶乔木移植土球大小的是（ D ）。

- A. 树龄
- B. 树高
- C. 冠幅
- D. 胸径

解析：教材 P237 页。需要看过书，冠幅和树高很有迷惑性。

20、基坑工程中，应由（ B ）委托第三方监测。

- A. 施工方
- B. 建设方
- C. 设计方
- D. 质量监督机构

解析：教材 P379 页。其实在很多实际中，施工单位也可以委托。但是考试

还是按照教材的原文吧。

二、多项选择题（共十题，每题 2 分。每题和备选项中，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、关于石方路基施工的说法，正确的有（ AE ）。

- A. 应先清理地表，再开始填筑施工
- B. 先填筑石料，再码砌边坡
- C. 宜用 12T 以下的振动压路机
- D. 路基范围内管线四周宜回填石料
- E. 碾压前应经过试验段，确定施工参数

解析：教材 P17 页。虽然一道选择题，但是考核了整个石方路基的施工要求，命题人在这里体现出独到的功底，这种题目有可能是未来考试的趋势。

22、下列城市道路基层中，属于柔性基层的有（ ABC ）。

- A. 级配碎石基层
- B. 级配砂砾基层
- C. 沥青碎石基层
- D. 水泥稳定碎石基层
- E. 石灰粉煤灰稳定砂砾基层

解析：教材 P3 页。本题最大的争议是沥青碎石基层是不是柔性基层，命题人在选择题的地方也禁不住寂寞，也想来一个超纲的知识点，可以这么分析，沥青路面为什么是柔性路面，因为是沥青，那么沥青碎石基层也是一样，因为结合碎石的材料是沥青，在重力荷载下会有变形，那么他当然属于柔性基层。在很多文献资料上也可以查阅到这个知识点。

23、计算桥梁墩台侧模强度时采用的荷载有（ CE ）。

- A. 新浇筑钢筋混凝土自重
- B. 振捣混凝土时的荷载
- C. 新浇混凝土对侧模的压力
- D. 施工机具荷载
- E. 倾倒混凝土时产生的水平冲击荷载

解析：教材 P44 页。题目出的有一定水平，借助这个表格，但是考核的是墩台侧模，注意是侧压力。

24、基坑内地基加固的主要目的有（ ABCD ）。

- A. 减少围护结构的位移
- B. 提高坑内土体强度

- C. 提高土体侧向抗力
- D. 防止坑底土体隆起
- E. 减少围护结构的主动土压力

解析：教材 P117 页。教材原文内容，又是一个容易被忽视的考点。

25、高压喷射注浆施工工艺有（ ABC ）。

- A. 单管法
- B. 双管法
- C. 三管法
- D. 四管法
- E. 五管法

解析：教材 P121 页。加上后面的案例，这个知识点今年考核分值真的不低，只要完完整整的看过一遍书，应该不会丢这个分。

26、常用的给水处理工艺有（ ACD ）。

- A. 过滤
- B. 浓缩
- C. 消毒
- D. 软化
- E. 厌氧消化

解析：教材 P159 页。一直在考核表二，今年终于考核表一了，最低情况可以回答出来过滤和消毒，保证 1 分到手。

27、关于无压管道闭水试验长度的说法，正确的有（ ABC ）。

- A. 试验管段应按井距分隔，带井试验
- B. 一次试验不宜超过 5 个连续井段
- C. 管内径大于 700 mm 时，抽取井段数的确 1/3 试验
- D. 管内径小于 700 mm 时，抽取井段数的确 2/3 试验
- E. 井段抽样采取随机抽样方式

解析：教材 P182 页。仔仔细细的阅读两遍题目，一下就可以找出错项，E 答案是明显错项，也和 B 答案互斥了，C、D 只能取其一，稍加读过教材的就不会选错。

28、利用管道的位移吸收热伸长的补偿器有（ DE ）。

- A. 自然补偿器
- B. 方形补偿器
- C. 波形补偿器
- D. 球形补偿器
- E. 套筒式补偿器

解析：教材 P198 页。补偿器连续三年有考题出现了，属于高频考点内容。

29、关于生活垃圾填埋场聚乙烯防渗层施工的说法，正确的有（ ABDE ）。

- A. 铺设前应进行外观检查
- B. 焊机应经试焊合格
- C. 焊接处应经水压渗漏检验
- D. 聚乙烯防渗膜的质量是防渗层施工质量的关键
- E. 铺设前施工场地应验收合格

解析：教材 P215～216 页。本题出的不太好，虽然说“焊接处应经水压渗漏检验”是一个干扰项，但是这个干扰项一点也不好，容易引起争议，好在其他项比较容易判别。

30、地下停车场顶面绿化栽植基层有（ ACDE ）。

- A. 栽植土层
- B. 设施层
- C. 过滤层
- D. 排蓄水层
- E. 耐根穿刺防水层

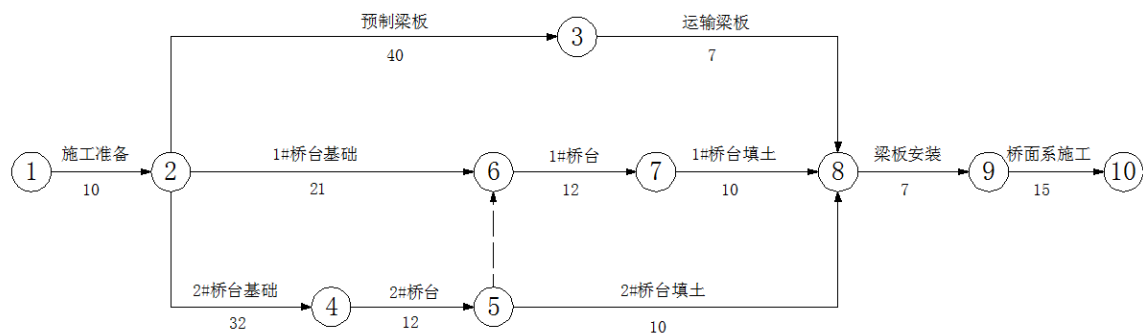
解析：教材 P231 页。本题属于冷门考点，没有复习到的考生只能靠蒙了。

三、案例分析题（共 5 题，第 1、2、3 题，每题 20 分，第 4、5 题，每题 30 分）

（一）

背景资料

A 公司承建城市道路改扩建工程，其中新建设一座单跨简支桥梁，节点工期为 90 天，项目部编制了网络进度计划如图所示（单位：天）。公司技术负责人在审核中发现施工进度计划不能满足节点工期要求，工序安排不合理，要求在每项工作作业时间不变，桥台钢模仍为一套的前提下对网络进度计划进行优化。桥梁工程施工前，由专职安全员对整个桥梁工程进行了安全技术交底。桥台施工完成后在台身上发现较多裂纹，裂缝宽度为 0.1mm～0.4mm，深度 3mm～5mm，经检测鉴定这些裂缝危害性较小，仅影响外观质量，项目部按程序对裂缝进行了处理。



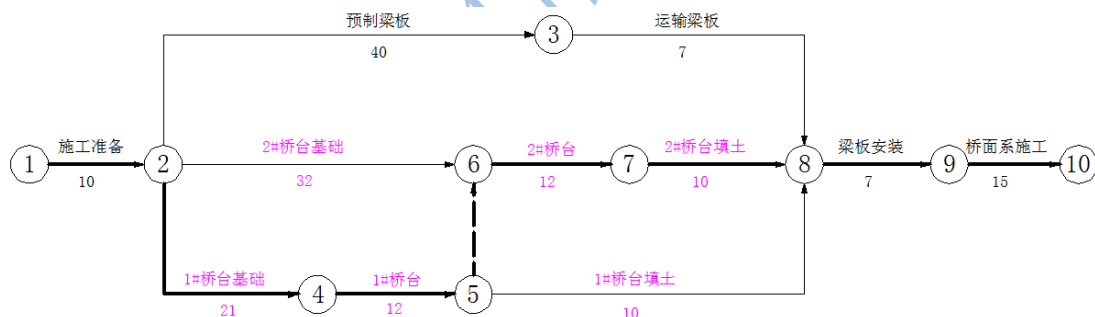
桥梁施工进度网络计划图

问题

1. 绘制优化后的该桥施工网络进度计划，并给出关键线路和节点工期。
2. 针对桥梁工程安全技术交底的不妥之处，给出正确做法。
3. 按裂缝深度分类背景材料中的裂缝属哪种类型？试分析裂缝形成的可能原因。
4. 给出背景材料中裂缝的处理方法。

参考答案：

1. 绘制优化后的该桥施工网络进度计划，并给出关键线路和节点工期。



桥梁施工进度网络计划图

答：关键线路：①→②→④→⑤→⑥→⑦→⑧→⑨→⑩

节点工期为87天。

解析：市政的网络图题目第一次考核画双代号，相比二级已经落伍了，不过第一次考核的网络图题目还算是中规中矩。优化网络图可以将原图上的内容不动，将⑦节点向④节点画箭线，之后在调整编号顺序；另一种就是把1#和2#的桥台基础以及桥台进行对掉，那么优化后的关键线路就是和最初的关键线路都是一样的，都是①→②→④→⑤→⑥→⑦→⑧→⑨→⑩，节点工期是87天。本题目稍

微有疑问的就是节点工期和总工期是不是一回事，其实还真的不完全一样，如果题目问关键线路上的各节点工期，那么就需要把整个关键线路上的每一个节点的工期都要表示出来，不过本题目背景中只是提到节点工期是 90 天，如此说来，也不用将每一个节点的工期表示出来，只要回答节点工期 87 天即可。

2. 针对桥梁工程安全技术交底的不妥之处，给出正确做法。

答：桥梁工程安全技术交底不妥之处有：

(1) 只有专职安全员进行交底；正确做法是项目负责人、生产负责人、技术负责人和专职安全员应按分工负责安全技术措施和专项方案交底、过程监督、验收、检查、改进等工作内容。

(2) 施工前对整个桥梁过程进行安全技术交底；正确做法是安全技术交底应按施工工序、施工部位、分部分项工程进行。

解析：教材中和实际中都是比较乱的点又出现在试卷上，不过这次和 2013 年的不一样，2013 年的安全技术交底主要是内容，这次是方法，是针对背景中做法错误的改正。这里命题人问的是不妥之处，那么只需要将背景中“桥梁工程施工前，由专职安全员对整个桥梁工程进行了安全技术交底”这句话分析一下有问题就可以，至于签字归档应该不是本题的核心，因为背景中没有提到交底的方式和交底以后。教材改版后，这个交底的地方比旧教材更加混乱，看起来未来考试的趋势是教材哪里乱，就考哪里，这也是市政考生的无奈。

3. 按裂缝深度分类背景材料中的裂缝属哪种类型？试分析裂缝形成的可能原因。

答：按裂缝深度分类背景材料中的裂缝属表面裂缝；

裂缝形成的可能原因是：水泥水化热高、内外约束影响、外界气温变化影响、混凝土收缩变形、养护措施不当。

解析：本题相对简单，几乎在教材上可以找到原文，不过也不能完全照搬，例如教材上混凝土沉降原因产生的裂缝就不能写，因为过早拆除支架容易使混凝土结构发生裂缝的已经不是表面裂缝了。

4. 给出背景材料中裂缝的处理方法。

答：处理方法：清理裂缝位置表面混凝土（用钢丝刷）、湿润、抹不低于原结构混凝土等级的水泥浆、采用砂纸打磨、验收。

解析：今年的题目依然是接近施工现场，拆模以后混凝土出现裂缝最后进行修补属于在正常不过的一种现象了，但是如何处理，如果没有在施工现场做过的人确不好回答出来，不过可以从题目背景中“裂缝宽度为 0.1mm~0.4mm，深度 3mm~5mm，经检测鉴定这些裂缝危害性较小，仅影响外观质量”也可以判断，不必“兴师动众”最好的办法就是用水泥浆抹面。不过在这种修补不必凿毛，处理前简单的用钢丝刷清理一下就可以，抹面完成以后，有的还需要用砂纸打磨一下混凝土表面。如果在施工现场从事过混凝土施工的人，这个题目就相当的容易了，最起码不会看到题目不知道回答什么。

(二)

背景资料

某市新建生活垃圾填埋场，工程规模为日消纳量 200T。向社会公开招标，采用资格后审并设最高限价，接受联合体投标。A 公司缺少防渗系统施工业绩，为加大中标机会，与有业绩的 B 公司组成联合体投标；C 公司和 D 公司组成联合体投标，同时 C 公司又单独参加该项目的投标；参加投标的还有 E、F、G 等其他公司，其中 E 公司投标报价高于限价，F 公司报价最低。

A 公司中标后准备单独与业主签订合同，并将防渗系统的施工分包给报价更优的 C 公司，被业主拒绝并要求 A 公司立即改正。

项目部进场后，确定了本工程的施工质量控制要点，重点加强施工过程质量控制，确保施工质量；项目部编制了渗沥液收集导排系统和防渗系统的专项施工方案，其中收集导排系统采用 HDPE 渗沥液收集花管，其连接工艺流程如图 2 所示。

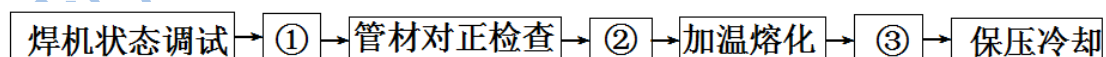


图2 HDPE管焊接施工工艺流程图

问题

1. 上述投标中无效投标有哪些？为什么？
2. A 公司应如何改正才符合业主要求？
3. 施工质量过程控制包括哪些内容？

4. 指出工艺流程图 2 中①、②、③的工序名称。

5. 补充渗沥液收集导排系统的施工内容。

参考答案：

1. 上述投标中无效投标有哪些？为什么？

答：无效投标有：

(1) C 公司单独投标以及 C、D 联合体投标无效。因为《招标投标实施条例》第三十七条规定： 联合体各方在同一招标项目中以自己名义单独投标或者参加其他联合体投标的，相关投标均无效。

(2) E 公司的投标。因为本工程设有最高限价，而《招标投标实施条例》第五十一条（五）规定： 投标报价低于成本或者高于招标文件设定的最高投标限价的，评标委员会应当否决其投标。

解析：本小问中 C 公司和 E 公司的投标无效是显而易见的，争议的焦点是 C、D 组成的联合体投标是否无效。《招标投标实施条例》第三十七条规定： 联合体各方在同一招标项目中以自己名义单独投标或者参加其他联合体投标的，相关投标均无效，句中的“相关投标均无效”的含义是，只要联合体中的一方在同一招标项目中以自己的名义单独投标或参加其他联合体投标，其参加的所有投标就都无效。设想一下：C 公司先自己投标，之后又与 D 公司组成联合体，那么联合体是不是有效呢，当然是无效的。这说明，只要你在一个项目以任何一种形式投标后，就不能在本项目中在以另外的任何其他形式投标。而本题目的**题眼**是：“采用**资格后审**并设最高限价”，即评标委员会在截标的同时严格对照招标文件中要求的投标人资格条件以及有关法条审核判断投标人是否满足该资格条件。（如果是资格预审，则 C 公司就无法进行单独投标了。）

另外，回答无效标理由的时候，最好是回答条例原文或者法规教材上的内容。

招投标 2014 年分值分布属于正常，在管理分值考核较少的年份，能够有 10 分左右的招投标知识，那么可以肯定的是招投标这个知识点也越来越受到命题人的重视了。

2. A 公司应如何改正才符合业主要求？

答：(1) A 公司必须以 B 公司组成的联合体形式和业主签订施工合同；

(2) 防渗系统作为主体工程不得分包给 C 公司，必须由 A、B 组成的联合体

共同完成。

解析：这个知识点对于法规可以通过的考生属于最容易的题目，不过这种题目也很难拉开分数，大家都不会丢分的题目恐怕分值也不会太高。两个有关招投标的问题都是在考核实施条例，所以这个文件未来也是招投标考试的重点。

联合体考核过了，下一个招投标考点又会是在哪里呢？

3. 施工质量过程控制包括哪些内容？

答：施工过程质量控制应该包括：

- (1) 对于防渗层、渗滤液导排收集系统施工队伍和各材料供应商的资质审查；
- (2) 对施工人员进行上岗资格审查，上岗前进行培训；
- (3) 渗滤液收集系统和防渗系统的所有材料都要审核有关证书，重点材料需要做复试，并且需要见证；
- (4) 施工机械设备符合施工要求，审核证件和操作人员，且满足工期要求；
- (5) 施工防渗层与导排系统的方案、交底、作业指导书、检验方法、频率以及不合格的处理等内容。
- (6) 施工环境的影响。

解析：题目出的比较笼统，让人有点摸不着头脑的感觉，答案到底是按照教材质量控制章节（323 页）的“施工过程质量控制”的内容回答，还是依据教材垃圾填埋场当中的“人机料法环”来回答。不过按照目前命题人的出题思路 and 一贯做法，那种在教材上大段背诵的内容是不会再入命题人法眼的，所以本题目命题人希望要的答案一定是结合垃圾填埋场背景回答出来具体的质量控制，那么按照这个思路去想，当然本题目的答案就是依据“人机料法环”这个环节来作答，不过考试谁也不可能把教材都背下来，所以即便是按照垃圾填埋场的内容回答，命题人想要的答案也绝不是教材原文大段的背诵，一定是对“人机料法环”内容的总结。

4. 指出工艺流程图 2 中①、②、③的工序名称。

答：①管材准备就位；②预热；③加压对接

解析：没有复习到的考生能写出正确答案并非易事。本题的考点属于新版教材中增加的知识点，对这些地方考生应予以足够的重视，这一点已被历史证明，也可从今年的选择题中洞窥一二。有关垃圾填埋技术曾在 2009 年的一建真题中考核

过，不过，当年所占的分值并不多。

5. 补充渗沥液收集导排系统的施工内容。

答：渗沥液收集导排系统的施工内容主要有：导排层摊铺、收集花管连接、收集渠码砌等。

解析：需要注意的是，这里是渗滤液收集导排系统，切记不要将垃圾填埋场的防渗系统也写出来。

从 2009 年垃圾填埋场 GCL 垫施工程序，到 2010 年的混凝土施工方案的补充、还有当年排水管道质量保证措施，2012 年悬臂浇筑在挂篮上的必要工序，以及 2013 年水池施工顺序，到 2014 年这个渗沥液收集导排系统的施工内容，这些题目考核的其实是补充施工的工序，或者说，你是不是知道一个工程施工过程中都有哪些步骤，这种题目会涉及到很多的专业，但是难度都不是太大，最佳的办法及时多看一些施工的图片，那么记忆的效果会好很多。

(三)

背景资料

A 公司承接一项 DN1000mm 天然气管线工程，管线全长 4.5km，设计压力 4.0MPa，材质 L485，除穿越一条宽度为 50m 的不通航河道采用泥水平衡法顶管法施工外，其余均采用开凿明挖施工，B 公司负责该工程的监理工作。

工程开工前，A 公司查看了施工现场，调查了地下设施，管线和周边环境，了解地质水文情况后，建议将顶管法施工改为水平定向钻施工，经建设单位同意后办理了变更手续，A 公司编制了水平定向钻施工专项方案。建设单位组织了包含 B 公司总工程师在内的 5 名专家对专项方案进行了论证，项目部结合论证意见进行了修改，并办理了审批手续。

为顺利完成穿越施工，参建单位除研究设定钻进轨迹外，还采用专业浆液现场配制泥浆液，以便在定向钻穿越过程中起到如下作用：软化硬质土层、调整钻进方向、润滑钻具，为泥浆马达提供保护。

项目部按所编制的穿越施工专项方案组织施工，施工完成后在投入使用前进行了管道功能性试验。

问题

1. 简述 A 公司将顶管法施工变更为水平定向钻施工的理由。
2. 指出本工程专项方案论证的不合规之处并给出正确做法。
3. 试补充水平定向钻泥浆液在钻进中的作用。
4. 列出水平定向钻有别于顶管施工的主要工序。
5. 本工程管道功能性试验如何进行？

参考答案：

1. 简述 A 公司将顶管法施工变更为水平定向钻施工的理由。

答：（1）覆土更适合水平定向钻，本工程不通航河道的燃气管道穿越河底覆土只需 0.5m，顶管要求比定向钻要求覆土厚度大；

（2）跨越的距离更适合定向钻，因为河道宽度只有 50m，水平定向钻的施工距离较短，泥水平衡顶管法适合长距离顶管；

（3）现场充分调查证明现场的水文、地质、管线与地下设施情况都适合定向钻；

（4）燃气管径 DN1000mm 符合定向钻的要求。

（5）水平定向钻法施工快、工期短、成本低。

解析：不要小看这个题目，考核的知识点还是比较综合，背景中的内容介绍的几乎都是可以使用水平定向钻的理由。而且还可以把燃气穿越不通航河底覆土厚度作为一点，实际上燃气是有压管线，对于平面位置和高程要求比无压管线要求低的多也可以一个理由。本题目也是一个“题目在教材以内，但是绝不能照搬教材内容”的一个明显例子，只有知道灵活的应用，才可能将这些题目做好。当然提供的参考答案在考试中也可以精简一些。

2. 指出本工程专项方案论证的不合规之处并给出正确做法。

答：不合规之处：

- （1）建设单位组织专家论证；
- （2）B 公司总工程师以专家身份参加论证；
- （3）项目部结合论证意见进行了修改。

正确做法：

- （1）A 公司组织专家论证；
- （2）参加论证的专家为 5 人以上单数，本项目参建各方人员不能以专家身份参

加论证会。

(3) A 公司根据论证报告修改完善专项方案。

解析：专项方案专家论证果然是年年都要出题，今年可以说是“难度降低考专家”有点贴近建筑考试的趋势。不过今年这个题目除了专家不应该是参加单位人员以外还有隐蔽的点，第一就是建设单位组织专家论证错误，是施工单位组织；第二就是“项目部”结合论证意见进行了修改，应该是“A 公司”根据论证报告修改完善专项方案。这个地方的项目部和前面不一致，不知道是命题人书写错误还是有意为之，总之感觉不对劲，还有就是“结合”与“根据”是不是有区别。

今年命题人在文字运用上有意无意的总是设置一些障碍，还是本着：“宁可枉杀三千，不可漏网一人”的原则吧。

3. 试补充水平定向钻泥浆液在钻进中的作用。

答：携带和悬浮钻屑，稳定井壁，冲刷底层、冷却钻头。

解析：本题教材中找不到原文，但是可以从“泥浆护壁成孔”知道，泥浆有护壁的作用；钻孔灌注桩中的泥浆同样也是具有携渣功能；而冷却钻头也可以想到，钻头与土体的摩擦会产生高温，泥浆会起到降温作用。另外如果没有做过水平定向钻施工，你或许见过空调打孔，打孔的时候为什么大多数都要用水钻，其实很多地方和这里类似。

4. 列出水平定向钻有别于顶管施工的主要工序。

答：水平定向钻不同于顶管的主要工序：设定钻进轨迹、钻导向孔、预扩孔、回拖。

解析：不知道命题人是出于什么目的，考核的超纲题目超纲超的有点远，很多人从来没有见过定向钻，所以理解起来也比较困难。如果说施工顺序还很好回答，但是说到有别于顶管的施工顺序，那么基坑、测量、设备就位、调试、出土、设备吊离等写出来也就都不是采分点了，因为这些工序顶管也有，甚至是泥浆配置这些工艺顶管也有，所以，本题难度较大，而且是绝对超纲题目。

很多人在考试以后经常后悔，说的几乎都是一样的，就是某某机构或者群里给的资料很准，几乎是和考试题差不多，但是如果大家清晰的去分析一下，你即便是考前拿到这个资料，对你也没有什么实质的帮助，例如今年的很多题目，你即便是开卷拿着教材去考，不会的依然是不会。更为主要的是，在考前三两天内，

号称是绝密押题的资料铺天盖地，就像股市一样，你明明知道那两千多只股票第二天一定会有涨停板，但是第一天你是绝不会知道的，甚至第二天涨停的股票你在前一天还仔细研究和关注过。所以保持一个好的心态，不要动不动就后悔。

5. 本工程管道功能性试验如何进行？

答：（1）管道吹扫：回填前管道采用清管球进行分段吹扫；

（2）强度试验：回填至管上方0.5m以上，留出焊口位置。管道试验介质为清洁水，试验压力不低于6Mpa。

（3）严密性试验：管线全部回填至管上方 0.5m，管道的实验用空气，实验压力为 4.6Mpa，稳压的持续时间应为 24h，每小时记录不应少于 1 次。

解析： 本题目应该说是有一些争议的，按照案例题 20 分 5 个小问，应该说一问的平均分也就是 4 分，稍微有一点偏差也就是 5~6 分，那么命题人是不是在考核你将所有的管道吹扫、强度试验和严密性实验都背诵下来呢，这里我觉得一定不是的，这个地方其实命题人就是要你进行判断吹扫用哪一种方式（气体还是清管球）、强度用水还是用气、严密性是 20kpa 还是工作压力的 1.15 倍。这里主要考核的是你是背书，还是在用书上的知识去解决实际问题，当然对教材内容掌握的越熟练对于回答案例越有利，但是相对而言不如将答案写成与背景结合的更能够拿到相应的分值。

材质 L485 这种材料属于钢管（虽然超纲，但是一般设计压力为 4.0Mpa 也可以推测为钢管，化学管材很难达到这个设计压力），另外本工程的钢管直径为 DN1000mm，也必须用清管球吹扫。另外这个知识点在二建教材上写的较为详细，可以参照二建教材，至于说分段吹扫的理由，主要是因为管线太长（4.5km），而超过 500m 宜分段吹扫。需要注意的是，在这里写气体吹扫不敢说就一定是被扣分，但是也会给阅卷人一种背书的印象，眉毛胡子一把抓的时代已经过去了，或许命题人考核的就是你是不是可以区分这个吹扫的分界点呢。

回填前进行强度实验，需要依据钢管和压力两个条件判断出是水压实验，这个和气压实验就没有丝毫的关系，另外最好是直接写出来实验压力是多少，不要去死搬教材内容，需要活学活用，想想这个项目是你自己的，你一定知道这个强度实验到底是用什么压力进行强度试验。

严密性实验和强度实验一回事，需要知道回填完毕和压力数值，这里更不能

大段的背诵，这种大段的背诵已经脱离了建造师考试很远了。

(四)

背景资料

某市政工程公司承建城市主干道改造工程投标，合同金额为 9800 万元，工程主要内容为：主线高架桥梁、匝道桥梁、挡土墙及引道，如图 4-1 所示。桥梁基础采用钻孔灌注桩，上部结构预应力混凝土连续箱梁，采用满堂支架法现浇施工；边防撞护栏为钢筋混凝土结构。

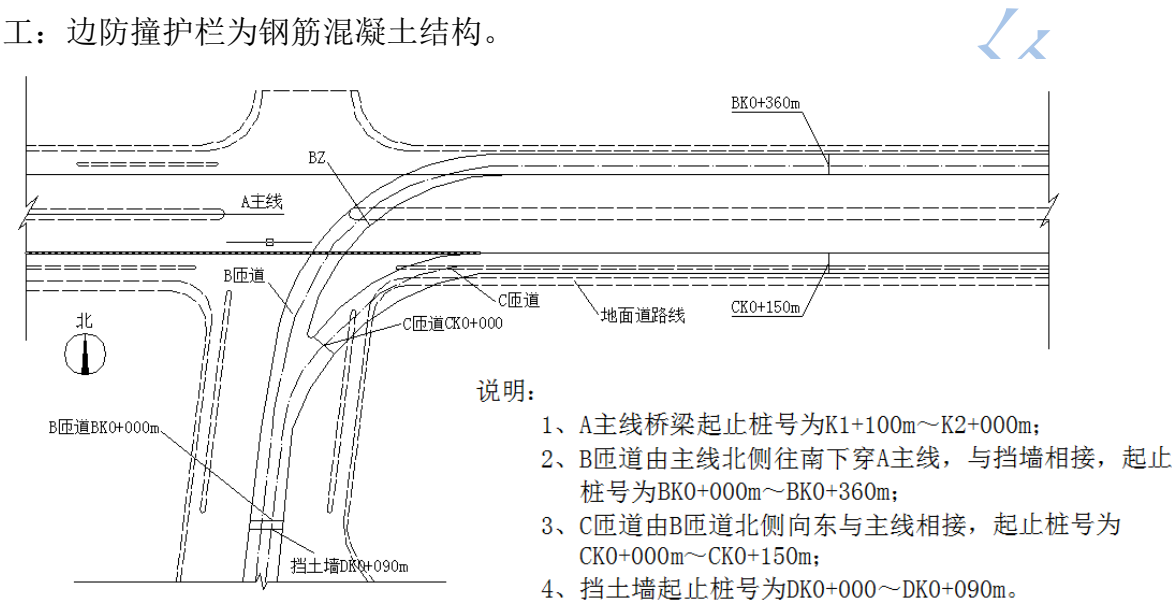


图4-1桥梁总平面布置示意图

施工期间发生如下事件：

事件一：在工程开工前，项目部会同监理工程师，根据 CJJ2-2008《城市桥梁工程施工与质量验收规范》等确定和划分了本工程的单位工程（子单位工程）、分部分项工程及检验批。

事件二：项目进场后配备了专职安全管理人员，并为承重支模架编制了专项安全应急预案，应急预案的主要内容有：事故类型和危害程度分析、应急处置基本原则、预防及预警、应急处置等。

事件三：在施工安排时，项目部认为从主线与匝道交叉部位及交叉口以东主线与匝道并行部位是本工程的施工重点，主要施工内容有：匝道基础及下部结构、匝道上部结构、主线基础及下部结构（含 B 匝道 BZ 墩）、主线上部结构。在施工期间需要三次组织交通导行，因此必须确定合理的施工顺序。项目部经仔细分析确认施工顺序如图 4-2 所示。

① → 交通导行 → ② → 交通导行 → ③ → 交通导行 → ④

图 4-2 施工作业流程图

另外项目部配制了边防撞护栏定型组合钢模板，每次可浇筑边防撞护栏长度 200 米，每四天可周转一次，在上部结构基本完成后开始施工边防撞护栏，直至施工完成。

问题

1. 事件一中，本工程的单位（子单位）工程有哪些？
2. 指出钻孔灌注桩验收的分项工程和检验批。
3. 本工程至少应配备几名专职安全员？说明理由。
4. 补充完善事件二中的专项安全应急预案的内容。
5. 图 4-2 中①、②、③、④分别对应哪些施工内容？
6. 事件三中，边防撞护栏的连续施工至少需要多少天？（列式分步计算）

参考答案：

1. 事件一中，本工程的单位（子单位）工程有哪些？

答：本工程的单位（子单位）工程有：A 主线桥梁、匝道 B、匝道 C、挡土墙及引道、隔离带绿化。

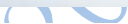
解析：本题目出的有瑕疵，因为匝道和引道在绝大多数的资料是都是一回事，本题目可能是认为带桥的是匝道，直接连接的是引道，但是不管这么说，对于单位和子单位不会有太多的变化。另外就是单位（子单位）分部分项工程的划分具有动态性，很多人认为这个是一成不变就错误了。一般情况是进场后依据不同的工程会有一些变化。本工程中的单位（子单位）可以依据设计文件把这几个背景中介绍的拿来划分。另外就是绿化，按道理说一个桥梁工程很难说没有一点道路，那么道路上就会有绿化隔离带，或者说，本工程的引道也可能有绿化隔离带，所以这里写出绿化工程应该不会被扣分，一般绿化是单独出图纸的，按照常规也是属于单位工程（子单位）。

2. 指出钻孔灌注桩验收的分项工程和检验批。

答：分项工程：成孔；钢筋笼制作安装；灌注混凝土。

检验批：一根桩

新



答：图4-2 中，①主线基础及下部结构（含B 匝道BZ 墩）；②匝道基础及下部结构；③主线上部结构；④匝道上部结构。

解析：安排施工顺序题目，考核的实图和空间想象能力，注意图纸下方有“地面道路线”字样，说明在桥梁下部桥的两侧是有“辅路”的，那么最初的时候，可以施工主线下部结构，此时车辆走两侧的辅路，注意题目背景中交代的“B 匝道BZ 墩”要与主路下部结构同时施工；主路下部结构施工完毕以后，由于匝道基本上都是在辅路位置，那么此时可以将交通车辆改为在主路（中间位置）行驶，辅路位置施工匝道的基础，待匝道位置下部结构施工完毕以后，将车辆改为在辅路行驶，中间主路位置施工桥梁的上部结构，主线上部施工完毕后，拆除支架体系，在做导行，最后施工匝道的上部结构。

有些考生根据背景资料中的满堂支架给出的答案是：主线下部——主线上部——匝道下部——匝道上部，理由是支架不能搭在桥下面的匝道上。其实这种观点有点片面了。满堂支架在特殊位置是可以设置门洞的，如下图所示。再者，按照主线下部——主线上部——匝道下部——匝道上部的顺序施工，只需组织两次交通导行，而背景资料中交待需组织三次交通导行，显然这么回答是错误的。



现浇箱梁满堂支架搭设完毕

6. 事件三中，边防撞护栏的连续施工至少需要多少天？（列式分步计算）

答：（1）A主线：【K2+000—（K1+100）】×2=1800m
（2）B匝道：【BK0+360—（BK0+000）】×2=720m
（3）C匝道：【CK0+150—（CK0+000）】×2=300m

(4) D挡土墙:【DK0+090—(DK0+000)】 $\times 2=180\text{m}$

合计: $1800+720+300+180=3000\text{m}$

$3000\text{m} \div 200\text{m} \times 4\text{天} = 60\text{天}$



挡土墙墙身外倾,墙顶部分明显外移



倾斜挡土墙及挡土墙上的防撞栏杆拆除新建



单边已经完成5公里防撞墙(包括主线和匝道)的



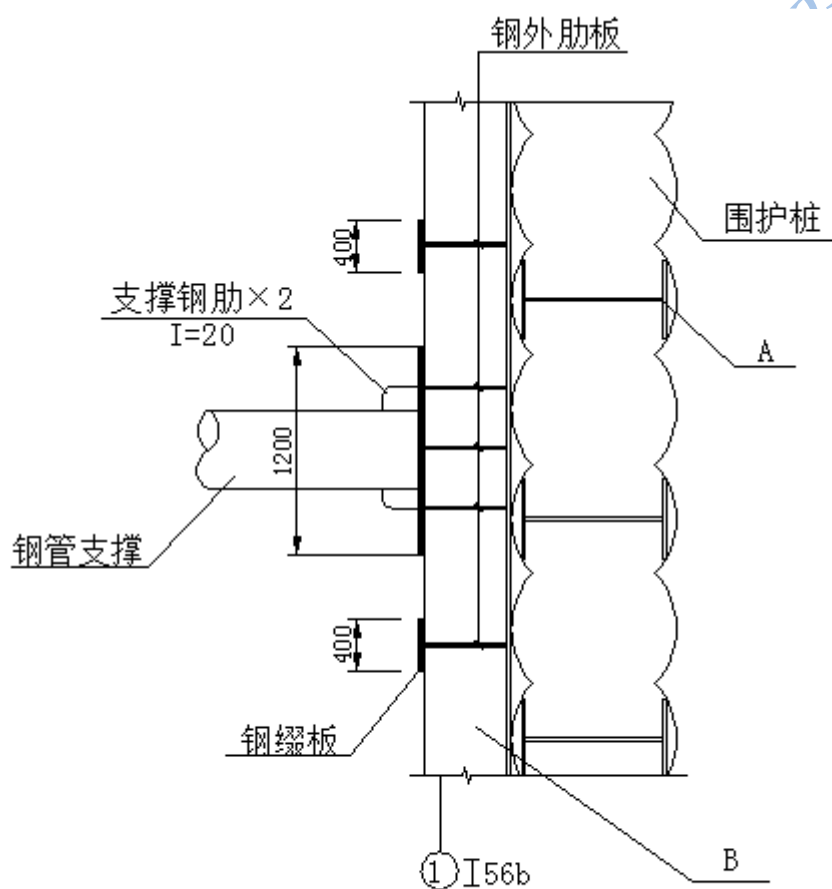
解析: 本题目考后争议颇多, 争议一: 挡土墙上是不是安装防撞护栏, 这里只需要大家开车时候留意一下就可以了, 挡土墙位置一般在施工中称为“高填方”, 那里和桥梁一样, 车辆从挡土墙上飞出去后果也是不堪设想的, 所以必须设, 上面的图片大家也可以看看; 争议二: 中央隔离带需不需要, 提出这个质疑的是审题不仔细, 在题目背景中有明显的“**边**防撞护栏为钢筋混凝土结构”, 那么你就不要在去考虑中央隔离带了; 争议三: 防撞护栏是单侧还是双侧, 有这个疑问的可能是太紧张, 这个是常识吧, 双侧。

今年二级和一级都出现了列式分步计算的题, 需要注意。另外本题出现一个里程桩号的知识点, 在实际施工中里程桩号非常普遍, 但是没有搞过工程的人对这个却很陌生。

（五）

背景资料

某施工单位中标承建过街地下通道工程，周边地下管线较复杂。设计采用明挖法施工。隧道基坑总长 80m，宽 12m，开挖深度 10m，基坑围护结构采用 SMW 工法施工；基坑沿深度方向设有两道支撑，其中第一道支撑为钢筋混凝土支撑，第二道为钢管支撑（见图 5），基坑场地地层自上而下依次为：2m 厚素填土、6m 厚黏质粒土、10m 厚砂质粉土，地下水埋深约 1.5m，在基坑内布置了 5 口管井降水。



第二道支撑节点平面示意图

项目部选用坑内小挖机与坑外长臂挖机相结合的土方开挖方案，在挖土过程中发现围护结构有两处出现渗漏现象，渗漏水为清水，项目部立即采取堵漏措施予以处理。堵漏处理造成直接经济损失 20 万元，工期拖延 10 天。项目部为此向业主提出索赔。

问题

1. 给出图 5 中 A、B 构（部）件名称，并分别简述其功用。
2. 根据两类支撑的特点分析围护结构设置不同类型支撑的理由。
3. 本项目基坑内管井属于什么类型？起什么作用？
4. 给出项目部堵漏措施的具体步骤。
5. 项目部提出的索赔是否成立？说明理由。
6. 列出基坑围护结构施工的大型工程机械设备。

参考答案：

1. 给出图 5 中 A、B 构（部）件名称，并分别简述其功用。

答：A：H 型钢（工字钢），作用：水泥土桩加筋、加强围护结构韧性、提高围护结构抗剪能力、减小基坑变形。

B：围檩（腰梁） 作用：将挡墙的力传递给支撑、避免集中受力。

解析：本题是得分相对较高的题目之一，但是也有几个需要注意的地方，第一是 A 在教材上写的是 H 型钢，但是也有使用工字钢的，这两个材料其实没有什么区别，精讲课件中有这两个图片；第二是 A 的作用不是增加刚度，而是增加韧性和抗剪能力；第三是不要和教材一样在围檩的后面加上（冠梁），需要写也是写（腰梁），因为这两个不是一回事，如下图。



上面的是冠梁，下面的是腰梁



二受到外包钢缀板的约束



外包钢缀板焊接

钢缀板

2. 根据两类支撑的特点分析围护结构设置不同类型支撑的理由。

答：（1）钢筋混凝土撑特点：刚度大、变形小、可靠性强；但施工工期长，拆除麻烦。本工程第一道支撑采用钢筋混凝土支撑理由：基坑土质差、地下水位高，基坑围护结构顶部变形大；使用混凝土撑，可有效控制基坑变形，且顶部施工混凝土撑开挖深度小，SMW 围护结构养护周期内即可施工，且可以在过街地下通道顶板施工后拆除（或者不拆除）。

（2）钢管支撑特点：施工速度快、装拆方便、可以重复利用、成本低；但刚度低、稳定性差。本工程第二道支撑采用钢管支撑理由：基坑宽度 12m，且下部土体的侧压力相对较小；为减少暴露时间、加快进度、减少隐患、降低成本，所以使用钢管支撑。

解析：本工程做法是基坑施工中很常用的做法，这里注意虽然考核的是钢筋混凝土支撑和钢支撑，但是光知道这两种支撑的特点还不够，这里考核的是这两个支撑特点的展开，也就是能不能利用这两个支撑的特点有效的在实际中应用。教材上内容写的很多，需要注意与背景结合写，不要脱离背景背书。



上部钢筋混凝土支撑，下部钢管支撑

3. 本项目基坑内管井属于什么类型？起什么作用？

答：（1）本项目基坑内管井属于隔水帷幕的组成部分，它与SMW 工法桩围护结构组成隔水帷幕。

（2）依据管井与止水帷幕特点，本工程管井对承压水有减压的作用，对潜水有疏干的作用。

解析：降水年年考核，今年终于脱离了轻型井点的单排双排和环形的布置形式，这种白马型的考点在以后考试一定会越来越灵活。本题目大家都会知道是用的止水帷幕降水，关键是后面一问，起什么作用，这个可以从“本工程基坑开挖10m，地下水位高1.5m”判断本工程基坑坑底可能进入承压水含水层，且土质为“2m厚素填土、6m厚黏质粒土、10m厚砂质粉土”正好符合管井的特点：

管井	疏干	砂性土，粉土，含薄层粉砂的淤泥质（粉质）黏土	0.02~0.1	不限	潜水
	减压	砂性土，粉土	>0.1	不限	承压水

本题目是考试题目灵活的一种形式的新开始，以前的题目多数都是很容易的进行判断采取哪一种方法，后面的就是对知识点的背诵，现在看起来想一下就猜中知识点也很有难度。应该说是越来越接近现场了，你对于知识点不但要理解，还要学会融会贯通。

4. 给出项目部堵漏措施的具体步骤。

答：因为渗漏水为清水，所以可以采取及时封堵的办法，可采取的具体措施：渗水不严重时，在缺陷处插入引流管引流，然后采用双快水泥封堵缺陷处，等封堵水泥形成一定强度后再关闭导流管。如果渗漏较为严重直接封堵困难时，则应首先在坑内回填土封堵水流，然后在坑外打孔灌注聚氨酯或水泥—水玻璃双液浆等封堵渗漏处，封堵后再继续向下开挖基坑。

解析：2011年的考点，时隔两年马上拿出来重复还是超出想象，按照常理还是出基坑的坍塌更合理一些，不过对于喜欢看真题的考生来说，无疑属于捡漏了，虽然是直接背书的题目，但也需要对于背景资料中的内容进行一下“实质性的相应”，针对渗漏水为清水这句话需要有一个交代，可能这也是命题人准备的一个小小的采分点吧。另外就是很多人认为本题目因为渗漏的是清水，不可能涉及到

坑外打孔注浆，只是安装导流管即可，这种观点还是不妥，因为题目中提到“堵漏处理造成直接经济损失 20 万元，工期拖延 10 天”，这种情况应该不单单是安装一个导流管能够合理解释吧。

5. 项目部提出的索赔是否成立？说明理由。

答：索赔不成立，因为基坑漏水是围护结构施工存在质量问题，属于施工单位自己的原因，所以不能索赔。

解析：中规中矩的考点，这个地方可能是所有考生得分最高的一问，可惜今年这种近乎于白给分的题目太少了，况且这个题目是最后一个大题，对于很多考生来讲可能因为前面的问题回答的不理想，即便有这么样一个白白增加分数的题目，也不会感到兴奋，假如这个题目放在前面，可能会对于考生提升信心有一定的帮助。

6. 列出基坑围护结构施工的大型工程机械设备。

答：本工程基坑围护结构施工的大型机械设备包括：三轴水泥土搅拌机、静压桩设备（工字钢插入）、拔桩机（工字钢拔除）、混凝土泵车、起重吊装设备、挖掘机。

解析：本题目和2013年的道路施工机械的补充是一个类型，很难想象这样的题目会在连续考试年度出现，相比于2013年的补充，这个题目还算稍显简单一点，毕竟命题人没有将需要的机械全部写出来。同时这个题目也有一个难点，就是你必须知道这个SMW工法的施工工艺才可以回答出来，另外命题人防止你写的过多，特意告诉你这个大型工程机械设备。



拔桩机 (http://www.56.com/u63/v_OTg2MDU3MjQ.html)