



三、案例分析题



(二) 背景资料

某公司承建长1.2km的城镇道路大修工程，现状路面面层为沥青混凝土，主要施工内容包括：对沥青混凝土路面沉陷、碎裂部分进行处理；局部加铺网孔尺寸10mm的玻纤网以减少旧路面对新沥青面层的反射裂缝；对旧沥青混凝土路面铣刨拉毛后加铺厚40mm AC-13沥青混凝土面层，道路平面如图2所示。机动车道下方有一DN800mm污水干线，垂直于干线有一DN500mm混凝土污水管支线接入，由于污水支线不能满足排放量要求，拟在原位更新为DN600mm，更换长度50m，如图2中2#~2' #井段。



三、案例分析题

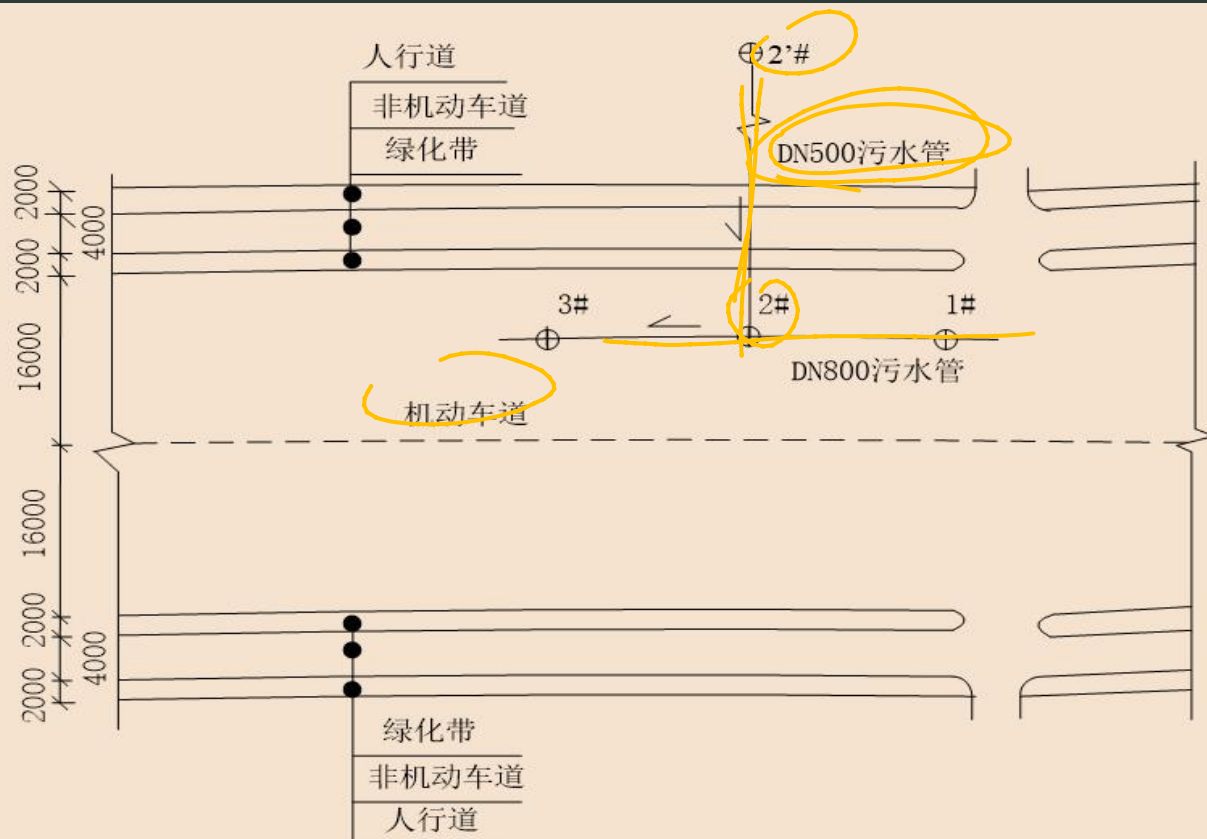


图 2 道路平面示意图 (单位: mm)



三、案例分析题

项目部在处理破损路面时发现挖补深度介于50~150mm之间，拟用沥青混凝土一次补平。在采购玻纤网时被告知网孔尺寸10mm的玻纤网缺货，拟变更为网孔尺寸20mm的玻纤网。

交通部门批准的交通导行方案要求：施工时间为夜间22:30至次日5:30，不断路施工。为加快施工进度，保证每日5:30前恢复交通，项目部拟提前一天采用机械洒布乳化沥青（用量 $0.8\text{L}/\text{m}^2$ ），为第二天沥青面层摊铺创造条件。



三、案例分析题

项目部调查发现：2#~2' #井段管道埋深约3.5m，该深度土质为砂卵石，下穿越有电信、电力管道（埋深均小于1m），2' #井处具备工作井施工条件，污水干线夜间水量小且稳定，支管接入时不需导水，2#~2' #井段施工期间上游来水可导入其它污水管。结合现场条件和使用需要，项目部拟从开槽法、内衬法、破管外挤法及定向钻法等4种方法中选择一种进行施工。



三、案例分析题

在对2#井内进行扩孔接管作业之前，项目部编制了井下空间作业专项方案和事故应急预案并经过审批；在作业人员下井前打开上、下游检查井通风，对井内气体进行检测后未发现有毒气体超标；在打开的检查井周边摆放了反光锥桶。完成上述准备工作后，检测人员带着气体检测设备离开了现场，此后2名作业人员未穿戴防护设备下井施工，由于施工时扰动了井底沉积物，有毒气体逸出，造成作业人员中毒，虽救助及时未造成人员伤亡，但暴露了项目部安全管理的漏洞，监理因此开出停工整顿通知。



三、案例分析题

问题

- 1.指出项目部破损路面处理的错误之处并改正。
- 2.指出项目部玻纤网更换的错误之处并改正。
- 3.改正项目部为加快施工速度所采取的措施的错误之处。
- 4.四种管道施工方法中哪种方法最适合本工程？分别简述其它三种方法不适合的主要原因。
- 5.针对管道施工时发生的事故，补充项目部在安全管理方面应采取的措施。



三、案例分析题

1.指出项目部破损路面处理的错误之处并改正。

【答案】

错误之处：“挖补深度介于50~150mm之间的破损路面，用沥青混凝土一次补平” 错误。（1分）

改正：挖补深度介于100~150mm之间的破损路面，应用沥青混凝土分层补平，每层厚度不超过100mm。
（2分）

【解析】本小题考查考试用书原文“压实层最大厚度不宜大于100mm”。



三、案例分析题

2.指出项目部玻纤网更换的错误之处并改正。

【答案】

错误之处：“网孔尺寸10mm的玻纤网缺货，项目部拟变更为网孔尺寸20mm的玻纤网”错误。（1分）

改正：项目部首先应向监理单位提出设计变更申请，监理单位审查后报建设单位，建设单位同意后通知设计单位，设计单位认可后向建设单位出具书面的设计变更文件和设计变更通知单，以上文件逐级交到施工单位后方可变更网孔尺寸不同的玻纤网。（4分）

【解析】本小题考查设计变更，属于经典考点。





三、案例分析题

3.改正项目部为加快施工进度所采取的措施的错误之处。

【答案】

改正：粘层油宜在摊铺面层当天洒布，故项目部应在洒布乳化沥青后，当夜摊铺沥青面层。（2分）

【解析】本小题考查考试用书原文“粘层油宜在摊铺面层当天洒布”。



三、案例分析题

4. 四种管道施工方法中哪种方法最适合本工程？分别简述其它三种方法不适合的主要原因。

【答案】

(1) 最适合本工程的施工方法：破管外挤法。(1分)

(2) 开槽法不适合的原因：开槽法施工将对机动车道、绿化带、非机动车道和人行道产生影响，影响道路交通；还会对电信、电力管道产生安全影响。(2分)

(3) 内衬法不适合的原因：本工程需要将DN500mm混凝土污水管原位更新为DN600mm，内衬法施工后既有管道的管径不会增大。(1分)



三、案例分析题

(4) 定向钻法不适合的原因：本工程土质为砂卵石，定向钻法施工不适用于砂卵石地层，易产生坍孔等问题。并且定向钻法不适合水泥混凝土管道。(1分)

【解析】本小题作答，可将“考试用书原文”和“挖掘背景资料”相结合。



三、案例分析题

5. 针对管道施工时发生的事故，补充项目部在安全管理方面应采取的措施。

【答案】

补充安全管理措施：

- (1) 养护人员必须接受安全技术培训，考核合格后方可上岗。
- (2) 作业区和地面设专人值守，确保人身安全。
- (3) 施工全过程保持上、下游检查井通风。
- (4) 施工全过程检测人员在现场进行有毒气体检测。



三、案例分析题

- (5) 应穿戴防护设备。
 - (6) 施工前应进行安全技术交底。
 - (7) 应有应急预案。
- (按点给分，每点1分，最多5分)



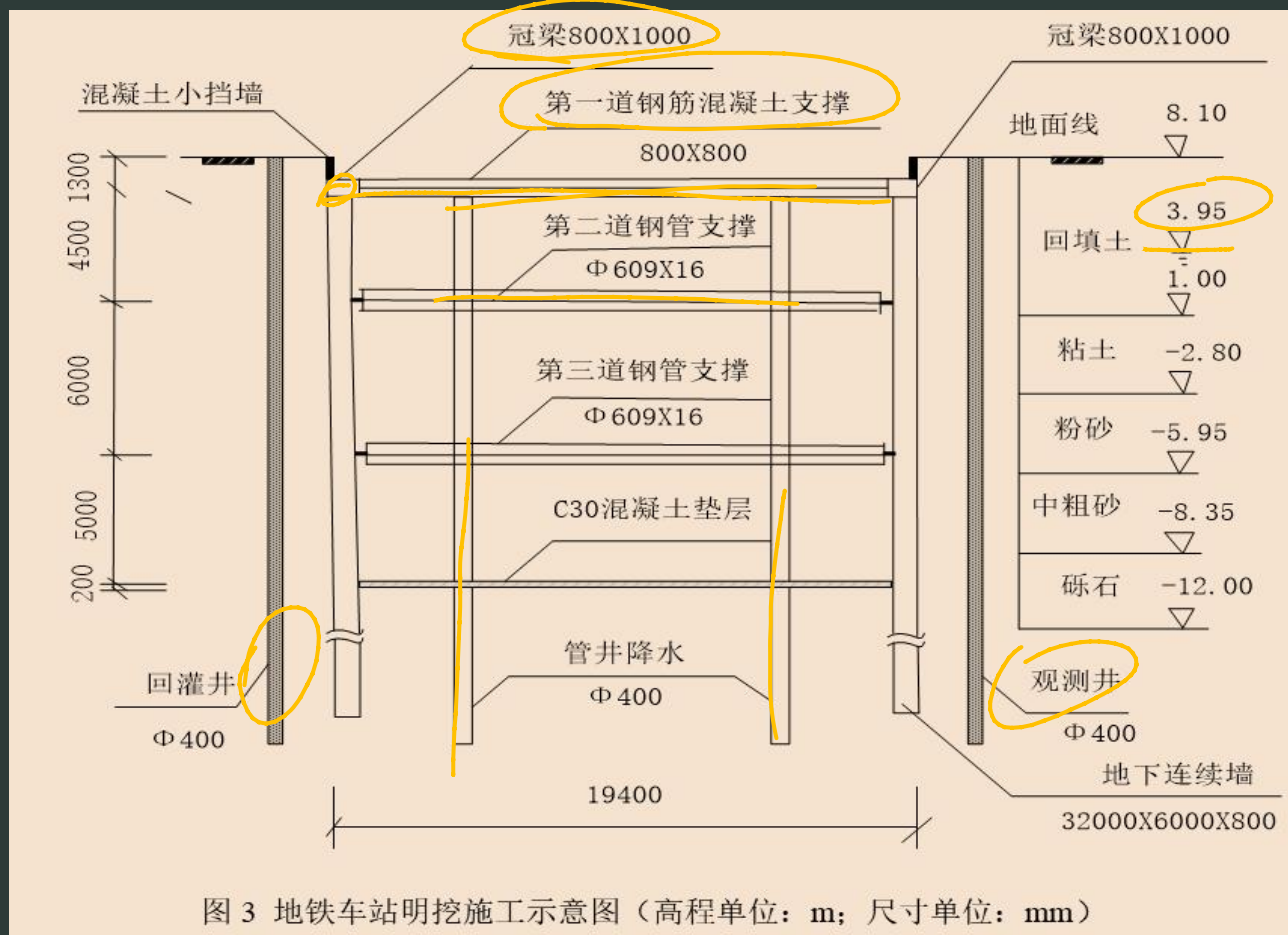
三、案例分析题

(三) 背景资料

某市政企业中标一城市地铁车站项目，该项目地处城郊结合部，场地开阔，建筑物稀少，车站全长200m，宽19.4m，深度16.8m，设计为地下连续墙围护结构，采用钢筋混凝土支撑与钢管支撑，明挖法施工，工程开挖区域内地层分布为回填土、粘土、粉砂、中粗砂及砾石，地下水位位于3.95m处。详见图3。



三、案例分析题





三、案例分析题

项目部依据设计要求和工程地质资料编制了施工组织设计。施工组织设计明确以下内容：

(1) 工程全长范围内均采用地下连续墙围护结构，连续墙顶部设有 $800 \times 1000\text{mm}$ 的冠梁，钢筋混凝土支撑与钢管支撑的间距为：垂直间距 $4 \sim 6\text{m}$ ，水平间距为 8m 。主体结构采用分段跳仓施工，分段长度为 20m 。



三、案例分析题

(2) 施工工序为：围护结构施工→降水→第一层土方开挖（挖至冠梁底面标高）→A→第二层土方开挖→设置第二道支撑→第三层土方开挖→设置第三道支撑→最底层开挖→B→拆除第三道支撑→C→负二层中板、中板梁施工→拆除第二道支撑→负一层侧墙、中柱施工→侧墙顶板施工→D。



三、案例分析题

(3) 项目部对支撑作业做了详细的布置：围护结构第一道采用钢筋混凝土支撑，第二、第三道采用 $\phi 609 \times 16\text{mm}$ 的钢管支撑，钢管支撑一端为活络头，采用千斤顶在该侧施加预应力，预应力加设前后的12h内应加密监测频率。

(4) 后浇带设置在主体结构中间部位，宽度为2m，当两侧混凝土强度达到100%设计值时，开始浇筑。



三、案例分析题

(5) 为防止围护变形，项目部制定了开挖和支护的具体措施：

① 开挖范围及开挖、支撑顺序均应与围护结构设计工况相一致。

② 挖土要严格按照施工方案规定进行。

③ 软土基坑必须分层均衡开挖。

④ 支护与挖土要密切配合，严禁超挖。