2013 年一级建造师考试真题水利水电工程试题

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.某平原区拦河闸，设计流量为 890m3/s，校核流量为 1020m3/s，该水闸工程次要建筑物级别应为(　)级。

A.1

B.2

C.3

D.4

2.重力坝坝体内部混凝土采用粉煤灰硅酸盐水泥的主要目的是(　)。

A.提高强度

B.减少水化热

C.增加抗冻性

D.提高抗碳化性

3.在渗流作用下，非黏性土土体内的颗粒群同时发生移动的现象称为(　)。

A.流土

B.管涌

C.接触冲刷

D.接触流失

4.在河谷狭窄的山区河流新建拱坝宜选用的施工导流方式是(　)。

A.明渠导流

B.底孔导流

C.束窄河床导流

D.隧洞导流

5.对于渗透系数大、地下水丰富的软土地基，人工降低地下水位宜采用(　)。

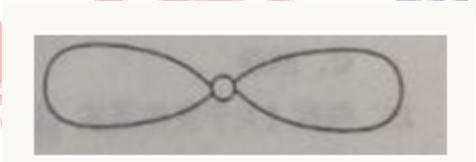
A.管井法

B.真空井点法

C.喷射井点法

D.电渗井点法

6.高压喷射灌浆凝结体形状如右图所示，其喷射形式为(　)。



A.旋喷

B.摆喷

C.定喷

D.混喷

7.填筑土石坝的非黏性土料含水量偏低时，应在(　)加水。

A.料场

B.运输途中

C.填筑坝面

D.养护期间

8.水库总库容为 5 亿 m3，设计地震烈度为 8 度，相应其均质土坝压实度宜采用（ ）。

A.96%

B.97%

C.98%

D.100%

9.堤防黏性土料填筑中，在新层铺料前，对出现的光面应进行（ ）处理。

A.挖除

B.刨毛

C.碾压

D.洒水

10.根据《水利建设项目后评价管理办法(试行)》(水规计[2010]51 号)，按层次进行划分，除项目法人的自我评价和主管部门的评价外，水利建设项目后评价还应包括（ ）的评价。

A.融资方

B.项目行业

C.审查部门

D.运行管理单位

11.根据《关于加强水利工程建设项目开工管理工作的通知》(水建管[2006]144 号)，项目竣工验收的主持单位应由（ ）确定。

A.项目法人

B.质量监督机构

C.水行政主管部门

D.开工审批单位

12.根据《水利水电建设工程蓄水安全鉴定暂行办法》(水建管[1999]177 号)，水库蓄水安全鉴定由(　)负责组织实施。

A.项目法人

B.施工单位

C.水行政主管部门

D.运行管理单位

13.根据《水利工程质量管理规定》(水利部令第 7 号)，水利工程保修期从工程移交证书写明的工程完工日起一般不少于(　)年。

A.半

B.一

C.二

D.三

14.根据《水利工程质量监督规定》(水建[1997]339 号)，水利工程建设项目质量监督方式以(　)为主。

A.跟踪

B.巡视

C.抽查

D.旁站

15.根据《贯彻落实<国务院关于坚持科学发展安全发展促进安全生产形势持续稳定好转的意见>进一步加强水利安全生产工作的实施意见》(水安监[2012]57号)，安全生产"三项建设"不包括(　)。

A.法制机制体制

B.保障能力

C.监管队伍

D.安全文化

16.水利建设市场主体信用等级中的 BBB 级表示信用(　)。

A.好

B.较好

C.一般

D.差

17.《水利工程建设重大质量与安全事故应急预案》属于(　)预案。

A.专项

B.地方

C.企业

D.部门

18.根据《水利水电建设工程验收规程》(SL223-2008)，水库工程验收中属于专项验收的是(　)验收。

A.截流

B.下闸蓄水

C.机组启动

D.水土保持

19.下列水利工程施工用电负荷中，属于二类负荷的是(　)。

A.洞内照明

B.钢筋加工

C.混凝土搅拌

D.基坑排水

20.根据《建造师执业工程规模标准》(试行)，某水库大坝工程级别为 5 级，其注册建造师执业工程规模为(　)。

A 大型

B.中型

C.小型

D.小(1)型

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.关于水利工程施工期间外部变形监测的说法，正确的是(　)。

A.监测控制点的精度应不低于四等网的标准

B.基点必须建立在变形区以内稳固的基岩上

C.测点应与变形体牢固结合

D.滑坡测点宜设在滑动量小的部位

E.山体裂缝观测点应埋设在裂缝两侧

22.土石坝渗流分析的主要目的是确定(　)。

A.渗透压力

B.渗透坡降

C.渗透系数

D.渗流量

E.浸润线位置

23.下列部位的混凝土施工，可采用滑升模板的有(　)。

A.水闸闸墩

B.堆石坝混凝土面板

C.土坝防浪墙

D.水闸底板

E.拱坝廊道

24.关于水闸混凝土工程施工原则的说法中，正确的是(　)。

A.先深后浅

B.先轻后重

C.先高后矮

D.先主后次

E.先大后小

25.根据《疏浚工程施工技术规范》(SL17-90)，关于疏浚工程断面质量控制标准的说法，正确的有(　)。

A.横断面中心线偏移不得大于 1.5m

B.水下横断面边坡按台阶形开挖时，允许下超上欠，超欠比应控制在 1～1.5

C.局部欠挖部位的欠挖厚度小于设计水深的 5%，且不大于 50cm

D.纵断面上不得有连续两个欠挖点，且欠挖值不得大于 30cm

E.纵断面测点间距不应大于 200m

26.水利工程施工现场大门口处应按要求悬挂"五牌一图"，下列指示牌中属于"五牌"的有(　)。

A.警示牌

B.工程概况牌

C.消防保卫牌

D.安全生产牌

E.文明施工牌

27.根据《水利水电工程施工企业主要负责人、项目负责人和专职安全生产管理人员安全生产考核管理办法》(水安监[2011]374 号)，"三类人员"安全生产管理能力考核内容包括()。

A.职业道德

B.年龄

C.获奖情况

D.学历

E.工作经历

28.水利工程法人验收包括()。

A.单元工程验收

B.分部工程验收

C.单位工程验收

D.合同工程完工验收

E.竣工验收

29.根据《水电水利工程施工监理规范》(DL/T5111-2000)，水电工程项目划分为()工程。

A.主体

B.单位

C.分部

D.分项

E.单元

30.根据《大中型水利水电工程建设征地补偿和移民安置条例》，大型水利水电工程移民安置工作的管理体制包括()。

A.政府领导

B.分级负责

C.县为基础

D.项目法人参与

E.企业保证

三、案例分析题(共 5 题，(一)、(二)、(三)题各 20 分，(四)、(五)题各 30 分)

背景资料

某大(2)型水库工程主要由主坝、副坝、溢洪道、放水洞、电站等建筑物组成，其中主坝为混凝土重力坝，最大坝高 75m。本工程施工混凝土运输主要采用混凝土泵和塔机;溢洪道和电站上部预制构件采用起重机吊装;放水洞采用光面爆破法施工;电站机组采用厂房内的桁车安装。在施工过程中发生下列事件：

事件一：为加强工程施工质量与安全控制，项目法人组织制定了应急救援预案，组织成立了质量与安全事故应急处置指挥部，施工单位项目经理人指挥，项目监理部、设计代表处的安全分管人员为副指挥。

事件二：为避免主坝在施工过程中产生贯穿性裂缝，施工单位采取了减少混凝土的发热量、降低混凝土的入仓温度、加速混凝土散热等多项温控措施。

事件三：在溢洪道上部预制构件安装过程中，由于设备故障，起重机吊装的预制件突然坠落，致 1 人死亡、2 人重伤、1 人轻伤。事故发生后，施工单位项目经理立即向项目法人报告。在事故调查中发现，起重机操作人员没有相应的资格证书。

问题

1.根据《水利工程建设重大质量与安全事故应急预案》，指出事件一中质量与安全事故应急处置指挥部组成人员的不妥之处。该指挥部应由哪些人员组成?

2.根据《水利工程建设安全生产管理规定》，事件一中项目法人组织制定的应急救援预案包括哪些主要内容?

3.事件二中施工单位可采取哪些具体措施以减少混凝土的发热量?

4.根据《水利工程建设安全生产管理规定》，事件三中安全事故发生后，施工单位还应立即向哪些部门或机构报告?本工程哪些施工人员应取得特种作业操作资格证书?

(二)

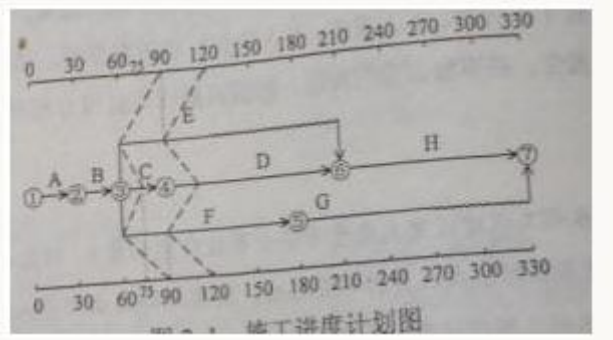
背景资料

施工单位承包某中型泵站，建筑安装工程内容及工程量见表 2，签订的施工合同部分内容如下：

签约合同价 1230 万元;工程预付款按签约合同价的 10%一次性支付，从第 3 个月起，按完成工程量的 20%扣回，扣完为止;质量保证金按 5%的比例在月进度款中扣留。

工作名称	施工准备	基坑开挖	地基处理	泵室	出水池	进水池	拦污栅	机电设备安装
代号	A	B	C	D	E	F	G	H
工程量（万元）	30	90	120	500	160	180	50	100
持续时间（天）	30	30	30	120	60	120	90	120
注：各项工作均衡施工；每月按 30 天计，下同								

注：各项工作均衡施工;每月按 30 天计，下同开工前，项目部提交并经监理工程师审核批准的施工进度计划如图 2-1。施工过程中，监理工程师把第 90 天及第 120 天的工程进度检查情况分别用进度前锋线记录在图 2-1 中。



项目部技术人员对进度前锋线进行了分析，并从第四个月起对计划进行了调整，D 工作的工程进度曲线见图 2-2

图(略)

在机电设备安装期间，当地群众因征地补偿款未及时兑现，聚众到工地阻挠施工，并挖断施工进场道路，导致施工无法进行，监理单位未及时作出暂停施工指示。经当地政府协调，事情得到妥善解决。施工单位在暂停施工 1 个月后根据监理单位通知及时复工。

问题

1.根据图 2-1，分析 C、E 和 F 工作在第 90 天的进度情况(分别按"X 工作超额或拖欠总工程量的 X%，提前或拖延 X 天"表述);说明第 90 天的检查结果对总工期的影响。

2.指出图 2-2 中 D 工作第 120 天的进度偏差和总赶工天数。

3.计算第 4 个月的已实施工程的价款、预付款扣回、质量保证金扣留和实际工程款支付金额。

4.针对背景资料中发生的暂停施工情况，根据《水利水电工程标准施工招标文件》(2009 年版)，承包人在暂停施工指示方面应履行哪些程序?

(三)

背景资料

某河道治理工程主要建设内容包括河道裁弯取直(含两侧新筑堤防)、加高培厚堤防、新建穿堤建筑物及跨河桥梁。堤防级别为 1 级。堤身采用黏性土填筑，设计压实度为 0.94，料场土料的最大干密度为 1.68g/cm3。堤后压重平台采用砂性土填筑。工程实施过程发生下列事件：

事件一：根据《堤防工程施工规范》(SL260-98)，施工单位对筑堤料场的土料储量和土料特性进行了复核。

事件二 :施工组织设计对相邻施工堤段垂直堤轴线的接缝和加高培厚堤防堤坡新老土层结合面均提出了具体施工技术要求。

事件三：在堤防填筑过程中，施工单位对已经压实的土方进行了质量检测，检测结果见表 3。

表 3 土方填筑压实质量检测结果表

土样编号	1	2	3	4	5	6	7	备注
湿密度（g/cm³）	1.96	2.01	1.99	1.96	2.00	1.92	1.98	
含水率（%）	22.3	21.5	22.0	23.6	20.9	25.8	24.5	
干密度（g/cm³）	1.60	1.65	1.63	1.59	1.65	1.53	1.59	
压实度	A	0.98	B	0.95	0.98	0.91	0.95	

事件四：工程完工后，竣工验收主持单位组织了竣工验收，成立了竣工验收委员会。验收委员会由竣工验收主持单位、有关地方人民政府和部门、有关水行政主管部门和流域管理机构、质量和安全监督机构、项目法人、设计单位、运行管理

单位等的代表及有关专家组成。竣工验收委员会同意质量监督机构的质量核定意见，工程质量等级为优良。

问题

1.指出事件一中料场土料特性复核的内容。

2.根据《堤防工程施工规范》(SL260-98)，事件二中提出的施工技术要求应包括哪些主要内容?

3.计算表 3 中 A、B 的值(计算结果保留两位小数);根据《堤防工程施工质量评定与验收规程》(SL239-1999)，判断此层填土压实质量是否合格，并说明原因(不考虑检验的频度)。

4.指出事件四中的不妥之处，并改正。

(四)

背景资料

XX 省某大型水闸工程招标文件按《水利水电工程标准施工招标文件》(2009 年版)编制，部分内容如下：

1.第二章　投标人须知

①投标人须将混凝土钻孔灌注桩工程分包给 XX 省水利基础工程公司;

②未按招标文件要求提交投标保证金的，其投标文件将被拒收;

③投标报价应以 XX 省水利工程设计概(估)算编制规定及其配套定额为编制依据，并不得超过投标最高限价;

④距投标截止时间不足 15 日发出招标文件的澄清和修改通知，但不实质性影响投标文件编制的，投标截止时间可以不延长;

⑤投标人可提交备选投标方案，备选投标方案应予开启并评审，优于投标方案的备选投标方案可确定为中标方案;

⑥投标人拒绝延长投标有效期的，招标人有权收回其投标保证金。

2.第四章　合同条款及格式

①仅对水泥部分进行价格调整，价格调整按公式 $\Delta P=P_0(A+B\times F_t/F_0-1)$ 计算（相关数据依据中标人投标函附录价格指数和权重表，其中△P 代表需调整的价格差额，P_0 指付款证书中承包人应得到的已完成工程量的金额）。

②工程质量保证金总额为签约合同价的 5%，按 5%的比例从月工程进度款中扣留。

3.第七章　　合同技术条款

混凝土钻孔灌注桩工程计量和支付应遵守以下规定：

①灌注桩按招标图纸所示尺寸计算的桩体有效长度以延长米为单位计量，由发包人按《工程量清单》相应项目有效工程量的每延长米工程单价支付;

②灌注桩成孔成桩试验、成桩承载力检验工作所需费用包含在《工程量清单》施工临时工程现场试验费项目中，发包人不另行支付;

③校验施工参数和工艺、埋设孔口装置、造孔、清孔、护壁以及混凝土拌合、运输和灌注等工作所需的费用，包含在《工程量清单》相应灌注桩项目有效工程量的工程单价中，发包人不另行支付;

④灌注桩钢筋按招标图纸所示有效重量以吨位单位计量，由发包人按《工程量清单》相应项目有效工程量的每吨工程单价支付。搭接、套筒连接、加工及损耗等所需费用，发包人另行支付。

经过评标，某投标人中标，与发包人签订了施工合同，投标函附录价格指数和权重如表 4 所示。

表 4　中标人投标函附录价格指数和权重表

可调因子权重价格指数

定值权重变值权重基本价格指数现行价格指数

水泥 90%10%100103

工程实施中，三月份经监理审核的结算数据如下：已完成原合同工程量清单金额 300 万元，扣回预付款 10 万元，变更金额 6 万元(未按现行计价)。

问题

1.根据《水利水电工程标准施工招标文件》(2009 年版)，投标人可对背景材料"第二章投标人须知"中的哪些条款提出异议(指出条款序号)，并说明理由，招标人答复异议的要求有哪些?

2.若不考虑价格调整，计算三月份工程质量保证金扣留额。

3.指出背景材料价格调整公式中 A、B、Ft、F0 所代表的含义。

4.分别说明工程质量保证金扣留、预付款扣回及变更费用在价格调整计算式，是否应计入 P0?计算 3 月份需调整的水泥价格差额△P。

5.根据《水利水电工程标准施工招标文件》(2009 年版)，指出并改正背景材料"第七章合同技术条款"中的不妥指出。

(计算结果保留两位小数)

背景资料

某平原地区水库除险加固工程由大坝、泄洪闸、灌溉涵洞、溢洪道等建筑物组成，大坝为均质土坝，长 1100m，最大坝高 18m。其除险加固主要内容：①培厚背水坡土方及加高坝顶;②拆除重建坝顶道路;③新建坝顶混凝土防浪墙;④加固泄洪闸;⑤拆除重建灌溉涵洞;⑥拆除背水坡砌石护坡，重建混凝土框格草皮护坡;⑦拆除迎水面砌石护坡，重建混凝土预制块护坡;⑧新建安全监测设施等。工程所在地区 6、7、8 三个月为汛期，非汛期施工导流标准为 5 年一遇，泄洪闸及灌溉涵洞均可满足非汛期导流要求。本工程于 2009 年 10 月开工，2011 年 4 月底结束。

图片(略)

灌溉涵洞由 6 节洞身组成，断面尺寸均为 12m×4m×3m(长×宽×高)，洞内四角设有 0.5m×0.5m 的贴角，洞身编号从迎水侧至背水侧依次为 a～f。

工程施工中发生了如下事件：

事件一：施工单位根据总体进度目标编制了本工程施工进度计划横道图，如图 5 所示。

事件二：为确保工期，施工单位在灌溉涵洞洞身施工时配备了 3 套模板，并制定了混凝土施工措施计划。

事件三：为保证混凝土的质量，施工组织设计方案对混凝土质量控制提出了具体要求，列出了混凝土拌合物可能出现不合格料的情况。

事件四：当洞身混凝土强度达到设计要求后，监理单位组织进行了涵洞两侧基坑的隐蔽单元工程验收，施工单位即开始进行土方回填。

事件五：灌溉涵洞项目划分为一个单位工程，涵洞洞身为其中一个分部工程。该分部工程共有 24 个单元工程，质量全部合格，18 个单元工程质量等级为优良;主要单元、重要隐蔽单元工程共 12 个，单元工程质量等级达到优良的为 10 个;该分部工程取混凝土事件 26 组，事件质量合格;机电产品质量合格，中间产品质量全部合格，原材料、金属结构及启闭机制造质量合格;该分部工程施工中未发生过质量事故。

问题

1.根据事件一，指出横道图中施工进度计划的不妥之处(不考虑工作持续时间)，并简要说明理由。

2.根据事件二，为确保工期，指出 6 节涵洞洞身适宜的施工顺序(用编号表示);说明浇筑止水部位混凝土的注意事项。

3.根据事件二，指出每节涵洞洞身适宜的混凝土浇筑仓数及相应部位。

4.根据《水工混凝土施工规范》(DL/T 5144-2001)，分析本工程混凝土拌合物可能出现不合格料的情况有哪几种?

5.根据《碾压式土石坝施工规范》(DL/T 5129-2001)，指出事件四种涵洞两侧回填土的施工技术要求。

6.根据事件五，评定该分部工程质量等级，并简要说明理由。

12345678910

CBADABCDBB

11121314151617181920

CABCDCDDCC

二、

21222324252627282930

ACEABDEABCACDEBDBCDEBDEBCDBCDEABCD

三、案例分析题(共 5 题，合计 120 分)。

(一)

1. 施工单位项目经理人指挥，项目监理部、设计代表处的安全分管人员为副指挥不对;

工程项目建设质量与安全事故应急处置指挥部的组成如下：指挥：项目法人主要负责人;副指挥：工程各参建单位主要负责人;成员：工程各参建单位有关人员;

2. 应急救援预案应当包括紧急救援的组织机构、人员配备、物资准备、人员财产救援措施、事故分析与报告等方面的方案;

3. 减少每立方米混凝土的水泥用量(1.根据坝体的应力场及结构设计要求对坝体进行分区 ,对于不同分区采用不同强度等级的混凝土;2.采用低流态或无坍落度干硬性贫混凝土;3.改善骨料级配，增大骨料粒径;4.大量掺粉煤灰;5.采用高效外加减水剂);采用低发热量的水泥;

4. 向地方人民政府、地方安全生产监督管理部门和有关水行政主管部门报告;登高架设人员、垂直运输作业人员、起重信号工、爆破作业人员、安装拆卸工。

(二)

1. C 工作拖欠总工程量的 50%，拖延 15 天;E 工作拖欠总工程量的 50%，拖延 30 天;F 工作拖欠总工程量的 25%，拖延 30 天;延误总工期 15 天;

2. 10 天;0 天;

3. 第 4 个月完成的价款：C=60 万、D=20%*500=100 万、E=80 万、F=1/4*180=45 万，故已实施工程的价款=285 万;

第 3 个月完成的价款：C=60 万，故已实施工程的价款=60 万，该月预付款扣回为 60*0.2=12 万;故第 4 个月预付款扣回为：285*0.2=57 万;

质保金扣留=285*5%=14.25 万;

实际工程款支付金额=285-57-14.25=213.75 万;

4. 承包人可先暂停施工，并及时向监理人提出暂停施工的书面请求。监理人应在接到书面请求后的 24 小时内予以答复，逾期未答复的，视为同意承包人的暂停施工请求。

(三)

1. 土料的土质情况、土块大小、杂质含量和含水量等;

2. 对新填土与老堤坡结合处，应将结合处挖成台阶状并刨毛，以利新、老层间密实结合;应按水平分层由低处开始逐层填筑，不得顺坡铺填;作业面应分层统一铺土、统一碾压，严禁出现界沟，上、下层的分段接缝应错开;相邻施工段的作业面宜均衡上升，段间出现高差，应以斜坡面相接;

3.A=0.95;B=0.97;合格，因为合格率为 85.7%，大于 1 级堤防 85%的要求，同时不合格试样不低于压实度设计值 96%(0.96*0.94=90.2%<91.0%);< p="">

4.验收委员会组成不对，应为由竣工验收主持单位、有关地方人民政府和部门、有关水行政主管部门和流域管理机构、质量和安全监督机构、运行管理单位等的代表及有关专家组成;工程质量等级不对，应为合格。

(四)

1. ①因为招标人不得指定分包商;⑤因为只有中标人所递交的备选投标方案方可予以考虑。评标委员会认为中标人的备选投标方案优于其按照招标文件要求编制的投标方案的，招标人可以接受该备选投标方案;⑥投标人拒绝延长投标有效期的，投标人有权收回其投标保证金;将在投标截止时间 l5 天前以书面形式发给所有购买招标文件的投标人，但不指明问题的来源。如果发出的时间距投标截止时间不足 15 天，且影响投标文件编制的，相应延长投标截止时间;

2. 15.30 万元;

3. A 表示的是定值权重;B 表示的是可变因子的变值仅重;Ft 表示的是可变因子的现行价格指数 F0 表示的是基准价格指数;

4. 工程质量保证金扣留和预付款扣回不计入，变更及其他金额已按现行价格计价的，也不计在内;306*(0.9+0.1*1.03-1)=0.92 万;

5. ①灌注桩按招标图纸所示尺寸计算的桩体有效体积为立方米单位计量，由发包人按《工程量清单》相应项目有效工程量的每立方米工程单价支付;②灌注桩成孔成桩试验、成桩承载力检验工作所需费用包含在《工程量清单》相应灌注桩项目有效工程量的工程单价中，发包人不另行支付;④灌注桩钢筋按招标图纸所示有效重量以吨位单位计量，由发包人按《工程量清单》相应项目有效工程量的

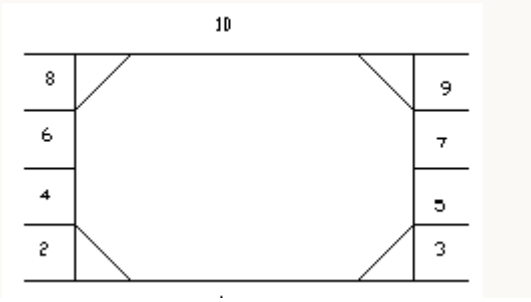
每吨工程单价支付。搭接、套筒连接、加工及损耗等所需费用包含在《工程量清单》相应项目有效工程量的每吨工程单价支付，发包人不另行支付。

(四)

1. ④加固泄洪闸和⑤拆除重建灌溉涵洞不能同时，否则无法在非汛期导流，应先进行④;

2. bdf→ace;水平止水片应在浇筑层的中间，在止水片高程处，不得设置施工缝;浇筑混凝土时，不得冲撞止水片，当混凝土将淹没止水片时，应再次清除其表面污垢;振捣器不得触及止水片;嵌固止水片的模板应适当推迟拆模时间;

3、



4. 错用配料单已无法补救，不能满足质量要求;混凝土配料时，任意一种材料计量失控或漏配，不符合质量要求;拌合不均匀或夹带生料;出机口混凝土坍落度超过最大允许值;

5. 靠近涵管部位不能采用大型机械压实时，可采用小型机械夯或人工夯实;填土碾压时，要注意涵管两侧均衡填料压实，以免对其产生过大的侧向压力，影响其安全;

6. 合格;因为主要单元、重要隐蔽单元工程的优良率为 83.3%，没有达到 90%。