



2019年汇英教育二级建造师《市政实务》押题补充 重要，必看。

P2 （二）按力学特性分类

（1）柔性路面：荷载作用下产生的弯沉变形较大、抗弯强度小，在反复荷载作用下产生累积变形，它的破坏取决于极限垂直变形和弯拉应变。柔性路面主要代表是各种沥青类面层

（2）基层是路面结构中的承重层，主要承受车辆荷载的竖向力，并把由面层下传的应力扩散到垫层或土基。

P4 （1）密实—悬浮结构：如 AC 型沥青混合料。

（2）骨架—空隙结构：如沥青碎石混合料（AM）。

（3）骨架—密实结构：如沥青玛蹄脂混合料（简称 SMA）。

三种结构的沥青混合料由于密度 ρ 、空隙率 VV 、矿料间隙率 VMA 不同，使它们在稳定性上亦有显著差别。

P5. 城镇快速路、主干路的沥青面层不宜采用粉煤灰作填料。

P6. （2）SMA 是一种间断级配的沥青混合料，沥青用量较多，高达 6.5%~7%，粘结性要求高，宜选用针入度小、软化点高、温度稳定性好的沥青。

P25 混凝土配合比参数的计算应符合下列要求：

（1）水胶比的确定应按《城镇道路工程施工与质量验收规范》CJJ 1—2008 的规定公式计算，并在满足弯拉强度计算值和耐久性两者要求的水胶比中取小值。

（2）应根据砂的细度模数和粗集料种类按设计规范查表确定砂率。

（3）根据粗集料种类和适宜的坍落度，按规范的经验公式计算单位用水量，并取计算值和满足工作性要求的最大单位用水量两者中的小值。

（4）根据水胶比计算确定单位水泥用量，并取计算值与满足耐久性要求的最小单位水泥用量中的大值。

（5）可按密度法或体积法计算砂石料用量。

（6）重要路面应采用正交试验法进行配合比优选。

P39 4. 钢筋的混凝土保护层厚度

钢筋的混凝土保护层厚度，必须符合设计要求。设计无要求时应符合下列规定：

（1）普通钢筋和预应力直线形钢筋的最小混凝土保护层厚度不得小于钢筋公称直径，后张法构件预应力直线形钢筋不得小于其管道直径的 1/2。

（2）当受拉区主筋的混凝土保护层厚度大于 50mm 时，应在保护层内设置直径不小于 6mm、间距不大于 100mm 的钢筋网。

（3）钢筋机械连接件的最小保护层厚度不得小于 20mm。

P40 三、混凝土配合比设计步骤

（1）初步配合比设计阶段，根据配制强度和设计强度相互间关系，用水胶比计算方法，水量、砂率查表方法以及砂石材料计算方法等确定计算初步配合比。

（2）试验室配合比设计阶段，根据施工条件的差异和变化、材料质量的可能波动调整配合比。

（3）基准配合比设计阶段，根据强度验证原理和密度修正方法，确定每立方米混凝土的材料用量。

（4）施工配合比设计阶段，根据实测砂石含水率进行配合比调整，提出施工配合比。

P43 3）预应力筋采用镦头锚固时，高强钢丝宜采用液压冷镦；冷拔低碳钢丝可采用冷冲镦粗；钢筋宜采用电热镦粗，但 HRB500 级钢筋镦粗后应进行电热处理。冷拉钢筋端头的镦粗及热处理工作，应在钢筋冷拉之前进行，否则应对镦头逐个进行张拉检查，检查时的控制应力应不小于钢筋冷拉时的控制应力。

P49 四、防水涂料施工

（1）防水涂料严禁在雨天、雪天、风力大于或等于 5 级时施工。聚合物改性沥青溶剂型防水涂料和聚氨





酯防水涂料施工环境气温宜为 $-5\sim 35^{\circ}\text{C}$ ；聚合物改性沥青水乳型防水涂料施工环境气温宜为 $5\sim 35^{\circ}\text{C}$ ；聚合物改性沥青热熔型防水涂料施工环境气温不宜低于 -10°C ；聚合物水泥涂料施工环境气温宜为 $5\sim 35^{\circ}\text{C}$ 。

(2) 防水涂料配料时，不得混入已固化或结块的涂料。

(3) 防水涂料宜多遍涂布。防水涂料应保障固化时间，待涂布的涂料干燥成膜后，方可涂布后一遍涂料。涂刷法施工防水涂料时，每遍涂刷的推进方向宜与前一遍相一致。涂层的厚度应均匀且表面应平整，其总厚度应达到设计要求并应符合规程的规定。

(4) 涂料防水层的收头，应采用防水涂料多遍涂刷或采用密封材料封严。

(5) 涂层间设置胎体增强材料的施工，宜边涂布边铺胎体；胎体应铺贴平整，排除气泡，并应与涂料粘结牢固。在胎体上涂布涂料时，应使涂料浸透胎体，覆盖完全，不得有胎体外露现象。

(6) 涂料防水层内设置的胎体增强材料，应顺桥面行车方向铺贴。铺贴顺序应自最低处开始向高处铺贴并顺桥宽方向搭接，高处胎体增强材料应压在低处胎体增强材料之上。沿胎体的长度方向搭接宽度不得小于 70mm 、沿胎体的宽度方向搭接宽度不得小于 50mm ，严禁沿道路宽度方向胎体搭接形成通缝。采用两层胎体增强材料时，上下层应顺桥面行车方向铺设，搭接缝应错开，其间距不应小于幅宽的 $1/3$ 。

(7) 防水涂料施工应先做好节点处理，然后再进行大面积涂布。

P61 (二) 柱式墩台施工

(1) 模板、支架除应满足强度、刚度要求外，稳定计算中应考虑风力影响。

(2) 墩台柱与承台基础接触面应凿毛处理，清除钢筋污锈。浇筑墩台柱混凝土时，应铺同配合比的水泥砂浆一层。墩台柱的混凝土宜一次连续浇筑完成。

(3) 柱身高度内有系梁连接时，系梁应与柱同步浇筑。V形墩柱混凝土应对称浇筑。

(5) 钢管混凝土墩柱应采用补偿收缩混凝土，一次连续浇筑完成。

P75 “十八字”原则(即管超前、严注浆、短开挖、强支护、快封闭、勤量测)

采用浅埋暗挖法时要注意其适用条件。首先，浅埋暗挖法不允许带水作业。如果含水地层不能疏干，带水作业是非常危险的，开挖面的稳定性时刻受到威胁，甚至发生塌方。大范围的淤泥质软土、粉细砂地层，降水有困难或经济上选择此工法不合算的地层，不宜采用此法。第二，采用浅埋暗挖法要求开挖面具有一定的自立性和稳定性。

P83 (3) 地下水控制设计和施工前应搜集下列资料：

- 1) 地下水控制范围、深度、起止时间等；
- 2) 地下工程开挖与支护设计施工方案，拟建(构)筑物基础埋深、地面高程等；
- 3) 场地与相邻地区的工程勘察等资料，当地地下水控制工程经验；
- 4) 周围建(构)筑物、地下管线分布状况和平面位置、基础结构和埋设方式等工程环境情况；
- 5) 地下水控制工程施工的供水、供电、道路、排水及有无障碍物等现场施工条件。

P88 5 降水工程验收资料应包括下列内容：

- (1) 设计依据、技术要求，经审批的施工组织设计、施工方案以及执行中的变更单；
- (2) 测量放线成果和复核签证单；
- (3) 原材料质量合格和质量鉴定书，半成品产品的质量合格证书；
- (4) 施工记录和隐蔽工程的验收文件，检测试验及见证取样文件；
- (5) 监测、巡视检查记录；
- (6) 降水工程的运行维护记录；
- (7) 对周边环境的影响记录，包括基坑支护结构、周边地面、邻近工程和地下设施的变形记录；
- (8) 其他需提供的文件和记录。

P102 2. 内支撑体系的施工

①内支撑结构的施工与拆除顺序应与设计工况一致，必须坚持先支撑后开挖的原则。

②围檩与围护结构之间紧密接触，不得留有缝隙。如有间隙应用强度不低于C30的细石混凝土填充密实或采用其他可靠连接措施。

③钢支撑应按设计要求施加预压力，当监测到预加压力出现损失时，应再次施加预压力。





④支撑拆除应在替换支撑的结构构件达到换撑要求的承载力后进行。当主体结构的底板和楼板分块浇筑或设置后浇带时，应在分块部位或后浇带处设置可靠的传力构件。支撑拆除应根据支撑材料、形式、尺寸等具体情况采用人工、机械和爆破等方法。

P133（一）干封底

（1）在井点降水条件下施工的沉井应继续降水，并稳定保持地下水位距坑底不小于 0.5m；在沉井封底前应用大石块将刃脚下垫实。

（2）封底前应整理好坑底和清除浮泥，对超挖部分应回填砂石至规定高程。

（3）采用全断面封底时，混凝土垫层应一次性连续浇筑；因有底梁或支撑梁而分格封底时，应对称逐格浇筑。

（4）钢筋混凝土底板施工前，沉井内应无渗漏水，且新、老混凝土接触部位应凿毛处理，并清理干净。

（5）封底前应设置泄水井，底板混凝土强度达到设计强度等级且满足抗浮要求时，方可封填泄水井、停止降水。

P134 三、当构筑物无抗浮结构设计时，雨、汛期施工过程必须采取抗浮措施

（1）雨期施工时，基坑内地下水急剧上升，或外表水大量涌入基坑，使构筑物的自重小于浮力时，会导致构筑物浮起。施工中常采用的抗浮措施如下：

1）基坑四周设防汛墙，防止外来水进入基坑；建立防汛组织，强化防汛工作。

2）构筑物下及基坑内四周埋设排水盲管（盲沟）和抽水设备，一旦发生基坑内积水随即排除。

3）备有应急供电和排水设施并保证其可靠性。

（2）当构筑物的自重小于其承受的浮力时，会导致构筑物浮起；应考虑因地制宜措施：引入地下水和地表水等外来水进入构筑物，使构筑物内、外无水位差，以减小其浮力，使构筑物结构免于破坏。

P144 二、管道试验方案与准备工作

（二）压力管道试验准备工作

（1）试验管段所有敞口应封闭，不得有渗漏水现象。

（2）试验管段不得用闸阀作堵板，不得含有消火栓、水锤消除器、安全阀等附件。

（3）水压试验前应清除管道内的杂物。

（4）应做好水源引接、排水等疏导方案。

P145（五）管道内注水与浸泡

（1）应从下游缓慢注入，注入时在试验管段上游的管顶及管段中的高点应设置排气阀，将管道内的气体排除。

（2）试验管段注满水后，宜在不大于工作压力条件下充分浸泡后再进行水压试验，浸泡时间规定：

1）球墨铸铁管（有水泥砂浆衬里）、钢管（有水泥砂浆衬里）、化学建材管不少于 24h。

2）内径大于 1000mm 的现浇钢筋混凝土管渠、预（自）应力混凝土管、预应力钢筒混凝土管不少于 72h。

3）内径小于 1000mm 的现浇钢筋混凝土管渠、预（自）应力混凝土管、预应力钢筒混凝土管不少于 48h。

P151（10）壁厚不等的管口对接，应符合下列规定：

1）外径相等或内径相等，薄件厚度小于或等于 4mm 且厚度差大于 3mm，以及薄件厚度大于 4mm 且厚度差大于薄件厚度的 30% 或超过 5mm 时，应将厚件削薄。

P152（7）接头保温：

1）直埋管接头保温应在管道安装完毕及强度试验合格后进行。

2）接头保温施工前，应将接头钢管表面、两侧保温端面及搭接段外壳表面的水分、油污、杂质和端面保护层去除干净。

3）接头保温的结构、保温材料的材质及厚度应与预制直埋保温管相同。

4）接头外护层安装完成后，必须全部进行气密性检验并应合格。气密性检验的压力为 0.02MPa，保压时间不应少于 2min，压力稳定后用肥皂水仔细检查密封处，无气泡为合格。

5）接头的保温层应与相接的保温层衔接紧密，不得有缝隙。

6）预制直埋保温水管在穿套管前应完成接头保温施工，在穿越套管时不应损坏预制直埋保温水管的保温





层及外护管。

P153 (2) 保温材料进场时应对其品种、规格、外观等进行检查验收，并应从进场的每批材料中，任选 1~2 组试样进行导热系数、保温层密度、厚度和吸水（质量含水、憎水）率等测定。

P157 2. 阀门安装应符合下列规定

(3) 阀门的开关手轮应放在便于操作的位置；水平安装的闸阀、截止阀的阀杆应处于上半周范围内。

(6) 阀门吊装应平稳，不得用阀门手轮作为吊装的承重点，不得损坏阀门，已安装就位的阀门应防止重物撞击。

(8) 焊接安装时，焊机地线应搭在同侧焊口的钢管上，不得搭在阀体上。

(11) 焊接球阀的安装应符合下列规定：

1) 当焊接球阀水平安装时应将阀门完全开启；垂直管道安装，且焊接阀体下方焊缝时应将阀门关闭。

(13) 放气阀、除污器、泄水阀安装应在无损探伤、强度试验前完成，截止阀的安装应在严密性试验前完成。

(14) 放气阀、泄水阀安装应朝向通道。

(15) 除污器、泄水阀出水口要指向集水坑，不允许垂直向下安装。

(16) 泄水管不宜小于 DN80。

(19) 阀门不得作为管道末端的堵板使用，应在阀门后加堵板，热水管道应在阀门和堵板之间充满水。

P162 (12) 对于水平吸入的离心泵，当入口管变径时，应在靠近泵的入口处设置偏心异径管。当管道从下向上进泵时，应采用顶平安装，当管道从上向下进泵时，宜采用底平安装。

(16) 水处理装置所有进出口管路应有独立支撑，不得使用阀体做支撑，每个树脂罐应设单独的排污管。

(17) 换热站施工完成后，与外部管线连接前，管沟或套管应采取临时封闭措施。

P171 (六) 管道埋设的基本要求

1. 沟槽开挖

(1) 混凝土路面和沥青路面的开挖应使用切割机切割。

(2) 管道沟槽应按设计规定的平面位置和高程开挖。当采用人工开挖且无地下水时，槽底预留值宜为 0.05~0.10m；当采用机械开挖或有地下水时，槽底预留值不应小于 0.15m；管道安装前应人工清底至设计高程。

(4) 局部超挖部分应回填压实。当沟底无地下水时，超挖在 0.15m 以内，可采用原土回填；超挖在 0.15m 及以上，可采用石灰土处理。当沟底有地下水或含水量较大时，应采用级配砂石或天然砂回填至设计高程。超挖部分回填后应压实，其密实度应接近原地基天然土的密实度。

P203 监控量测的内容，应根据所监测物体的性质和地基情况决定。建（构）筑物主要观测水平位移、垂直位移、渗透及裂缝观测，这些内容称为外部观测。为了了解建（构）筑物内部结构的情况，还应对混凝土应力、钢筋应力、土压力、温度等进行观测，这些内容常称为内部观测，在进行监测数据处理时，特别是对变形原因做物理解释时，必须将内、外观测资料结合起来进行分析。

P351 第 4.1.2 条规定了基坑工程应监测的对象：

- 1、支护结构
- 2、相关的自然环境
- 3、施工工况
- 4、地下水状况
- 5、基坑底部及周围土体
- 6、周围建构筑物
- 7、周围地下管线及地下设施
- 8、周围重要的道路
- 9、其他应监测的对象

