

2025 年二级建造师《公路实务》百点通

百典教育提供的百点通主要内容来自：

1. 研究高频率考点，推测本年度考试热点；
2. 分析考试大纲，比对教材，预判考试重点；
3. 特殊渠道搜集整理；
4. 讲课老师押题信息汇总。



扫码关注



点击资料下载



获取各科目完整版

[P2]试验路段应选择在地质条件、路基断面形式等工程特点具有代表性的地段，路段长度不宜小于 200m。下列情况，应进行试验路段施工。(1) 二级及二级以上公路路堤(2) 填石路堤、土石路堤(3) 特殊填料路堤(4) 特殊路基(5) 拟采用新技术、新工艺、新材料、新设备的路基。[易考案例]

[P2]压实工艺主要参数：机械组合：压实机械规格、松铺厚度、碾压遍数、碾压速度；最佳含水率及碾压时含水率范围等。

[P6]土方开挖规定：(1) 开挖至零填、路堑路床部分后，应及时进行路床施工；如不能及时进行，宜在设计路床顶标高以上预留至少 300mm 厚的保护层。(2) 挖方路基施工遇到地下水时，应采取排导措施，将水引入路基排水系统。不得随意堵塞泉眼路床土含水量高或为含水层时。应采取设置渗沟、换填、改良土质等处理措施。路床填料应符合相关规定外还应具有良好的透水性

[P9]粉质土不宜直接用于填筑二级及二级以上公路的路床，不得直接用于填筑冰冻地区的路床及浸水部分的路堤。[易考选择]

[P10]填土路堤施工过程质量控制：施工过程中，每一压实层均应进行压实度检测，检测频率为每 1000m² 不少于 2 点。压实度检测可采用灌砂法、环刀法等方法，检测应符合现行《公路路基路面现场测试规程》[TG3450] 的有关规定。施工过程中，每填筑 2m 高宜检测路线中线和宽度。[易考案例]

[P12]路堤填料粒径应不大于 500mm，并宜不超过层厚的 2/3。路床底面以下 400mm 范周内，填料最大粒径不得大于 150mm，其中小于 5mm 的细料含量应不小于 30%。[易考案例]

[P14]雨期施工地段选择：(1) 雨期路基施工地段一般应选择丘陵和山岭地区的砂类土、碎砾石和岩石地段和路堑的弃方地段；(2) 重黏土、膨胀土及盐渍土地段不宜在雨期施工；平原地区排水困难，不宜安排雨期施工。

[P17]暗沟(管)：沟底应人不透水层内，沟壁最低一排渗水孔应高出沟底 200mm 以上。进口应采取截水措施。[易考案例]

[P22]垫层类型：按材料可分为碎石垫层、砂砾垫层、石屑垫层、矿渣垫层、粉煤灰垫层以及灰土垫层等。浅层处理：可采用浅层置换、浅层改良、抛石挤淤等方法，处理深度不宜大于 3m。

[P23]竖向排水体：竖向排水体适用于深度大于 3m 的软土地基处理。竖向排水体可采用袋装砂井和料排水板。[易考选择]

[P24]粒料桩可采用振冲置换法或振动沉管法成桩重复压管成桩法的施工工序为：①整平原地面→②测量放样→③机具就位→④沉管至设计深度→⑤加料→⑥振动拔管→⑦振动下压管→⑧振动拔管→⑨机具移位。其中⑤~⑧重复循环至桩顶，直至桩管拔出地面。

[P28]强夯法适用于处理碎石土、低饱和度的粉土与黏土、杂填土和软土等地基。

[P30]滑坡排水：(1) 环形截水沟；(2) 树枝状排水沟，树枝状排水沟的主要作用是排除滑体坡面上的径流；(3) 平整夯实滑坡体表面的土层；(4) 排除地下水：支撑渗沟、边坡渗沟、暗沟、平孔等。

[P35]重力式挡土墙的施工要求：(1) 基坑开挖宜分段跳槽进行，分段位置宜结合伸缩缝、沉降缝等设置确定。(2) 基础应在基础砂浆强度达到设计强度的 75%后及时分层回填夯实。回填应在表面留 3%的向外斜坡。(3) 砌石墙身应分层错缝砌筑，混凝土墙身应水平分层浇筑，分层振捣。分层厚度应不超过 300mm。混凝土浇筑应连续进行。(4) 挡土墙混凝土或砂浆强度达到设计强度的 75%时，应及时进行墙背回填。距墙背 0.5~1.0m 内，不得使用重型振动压路机碾压。(5) 采用黏质土作为填料时，应在墙背设置厚度不小于 300mm 的砂砾或其他透水性材料排水层。排水层顶部应采用黏质土层封闭，土层厚度宜不小于 500mm。

陕西总校：西安市未央区后卫寨启航时代广场 B 座 2203 室

宝鸡分校：金台区东岭集团国金中心 1818-1819 室

安康分校：高新区钻石中路钻石壹号 2309 室

渭南分校：临渭区新时代广场 C 座 503 室

榆林分校：榆阳区航宇路市建委对面三楼

总部客服：029-89112648

汉中分校：汉台区天玺中心 1112 室

商洛分校：商州区金源二路中段东六楼

咸阳分校：咸阳市秦都区融创御河宸院 18 号楼 303 室

神木分校：神木市新村建材市场门口鸳鸯塔二号写字楼 605 室

[P39]最佳含水率试验方法：击实试验法、振动台法与表面振动压实仪法。（最佳含水率是指击实曲线上最大干密度所对应的含水率）

[P41]灌砂法：不宜用于填石路堤等有大孔洞或大孔隙材料的测定。

[P44]弯沉检测方法：贝克曼梁法、自动弯沉仪法、落锤弯沉仪法、激光式高速路面弯沉测定仪法。

[P50]粒料基层（底基层）施工技术：填隙碎石可用于各等级公路的底基层和二级以下公路的基层。级配碎石可用于各级公路的基层和底基层；级配砾石、级配碎石以及符合级配、塑性指数等技术要求的天然砂砾，可用于轻交通的二级和二级以下公路的基层以及各级公路的底基层。

[P51]填隙碎石施工要求：(1)宜采用振动压路机碾压，碾压后，表面集料间的空隙应填满，但表面应看得见集料。填隙碎石层上为薄沥青面层时，宜使集料的棱角外露 3~5mm；(2)填隙碎石基层未洒透层沥青或未铺封层时，不得开放交通。单层填隙碎石的压实厚度宜为公称最大粒径的 1.5~2.0 倍。

[P55]混合料组成设计：无机结合料稳定材料组成设计应包括原材料检验、混合料的目标配合比设计、混合料的生产配合比设计和施工参数确定四部分。

[P66]基层在养护过程中出现裂缝，经过弯沉检测，结构层的承载能力满足设计要求时，可继续铺筑上面的沥青面层，也可采取下列措施处理裂缝：(1)在裂缝位置灌缝。(2)在裂缝位置铺设玻璃纤维格栅。(3)洒铺热改性沥青。

[P74]根据基层类型选择渗透性好的液体沥青、乳化沥青、煤沥青作透层油。

[P77]沥青路面分类：按技术品质和使用情况分类，(1)沥青混凝土路面：采用相当数量的矿粉是沥青混凝土的显著特点。适用于各级公路面层。(2)沥青碎石路面：适宜用于三、四级公路。中粒式、粗粒式沥青碎石宜用作沥青混凝土面层下层、联结层或整平层。(3)沥青贯入式：适用于三、四级公路，也可作为沥青混凝土面层的联结层。(4)沥青表面处治：一般用于三、四级公路，也可用作沥青路面的磨耗层、防滑层。

[P92]接缝材料：高速公路、一级公路宜采用塑胶、橡胶泡沫板或沥青纤维板；其他公路可采用各种胀缝板。

[P97]水泥混凝土面层滑模摊铺机铺筑：(1)滑模摊铺机起步时，应先开启振捣棒。(2)摊铺中应经常检查振捣棒的工作情况和位置。面层出现条带状麻面现象时，应停机检查振捣棒是否损坏；振捣棒损坏时，应更换振捣棒。

[P102-103]路面基层排水施工注意事项：排水层的透水性材料可以采用经水泥或沥青处治，或者未经处治的级配碎石集料。未处治碎石集料的透水性一般比水泥或沥青处治的要低。用作水泥面层的排水基层时，宜采用水泥处治级配碎石集料，最大粒径可选用 25mm。而用作沥青混凝土面层的排水层时，则宜采用沥青处治碎石集料，最大粒径宜为 20mm。

[P104]马歇尔稳定度试验是对标准击实的试件在规定的温度和速度等条件下受压，测定沥青混合料的稳定度和流值等指标所进行的试验。

[P112]按受力体系分类，桥梁有梁式、拱式、悬索三大基本体系，其中梁式桥以受弯为主、拱式桥以受压为主、悬索桥以受拉为主。另外，由上述三大基本体系相互组合，派生出在受力上也具有组合特征的多种桥型，如刚构桥、斜拉桥等组合体系桥梁。

[P114]开工前应完成现场的“四通一平”工作。“四通一平”是指？水通、电通、路通、通信通；“一平”是指场地平整。

[P120]拱架的拆卸：(1)现浇混凝土拱圈的拱架，其拆除期限应符合设计规定；设计未规定时，应在拱圈混凝土强度达到设计强度的 85%后，方可卸落拆除。(2)卸落拱架应按提前拟定的卸落程序进行，且宜分步卸落；在纵向应对称均衡卸落，在横向应同时一起卸落。满布式落地拱架卸落时，可从拱顶向拱脚依次循环卸落；拱式拱架可在两支座处同时均匀卸落；多孔拱桥卸架时，若桥墩允许承受单孔施工荷载，可单孔卸落，否则应多孔同时卸落，或各连续孔分阶段卸落。卸落拱架时，应设专人对拱圈的挠度和墩台的位移等情况进行监测，当有异常时，应暂停卸落，查明原因并采取相应措施后方可继续进行。

[P126-127]施工缝的位置应在混凝土浇筑之前确定，且宜设置在结构受剪力和弯矩较小且便于施工的部位。对施工缝的处理应符合下列规定：①施工缝处混凝土表面的光滑表层、松散层应予凿除，凿毛的最小深度应不小于 8mm。对施工缝处混凝土的强度，当采用水冲洗凿毛时，应达到 0.5MPa；人工凿除时应达到 2.5MPa；采用风动机凿毛时，应达到 10MPa。②经凿毛处理后的混凝土面，新混凝土浇筑前，应采用洁净水冲洗干净③重要部位及有抗震要求的混凝土结构或钢筋稀疏的钢筋混凝土结构，

陕西总校：西安市未央区后卫寨启航时代广场 B 座 2203 室

宝鸡分校：金台区东岭集团国金中心 1818-1819 室

安康分校：高新区钻石中路钻石壹号 2309 室

渭南分校：临渭区新洲时代广场 C 座 503 室

榆林分校：榆阳区航宇路市建委对面三楼

总部客服：029-89112648

汉中分校：汉台区天玺中心 1112 室

商洛分校：商州区金源二路中段东六楼

咸阳分校：咸阳市秦都区融创御河宸院 18 号楼 303 室

神木分校：神木市新村建材市场门口鸳鸯塔二号写字楼 605 室

宜在施工缝处补插适量的锚固钢筋，补插的锚固钢筋直径可比结构主筋小一个规格，间距宜不小于150mm，插入和外露的长度均不宜小于300mm；有抗渗要求的混凝土，其施工缝宜做成凹形、凸形或设置止水带；施工缝为斜面时宜浇筑或凿成台阶状。

[P129]锚具、夹具和连接器进场时：①外观检查。②尺寸检验。③硬度检验。④静载锚固性能试验。

[P132]先张法预制梁板施工工艺流程：张拉台座准备→穿预应力筋、调整初应力→张拉预应力筋→钢筋骨架制作→立模→浇筑混凝土→混凝土养护→拆模→放松预应力筋→成品存放、运输。

[P133]后张法预制梁板施工工艺流程：张拉台座准备→钢筋骨架制作安装→埋管制孔→立模→浇筑混凝土→养护拆模→穿预应力钢筋→张拉→孔道压浆→移梁。

[P139]挖孔灌注桩施工的技术要求：孔口处应设置高出地面不小于300mm的护圈，并应设置临时排水沟，防止地表水流入孔内。采用混凝土护壁支护的桩孔，护壁混凝土的强度等级，当桩径小于或等于1.5m时应不小于C25，桩径大于1.5m时应不小于C30。挖孔作业时必须挖一节浇筑一节护壁，护壁的节段高度必须按专项施工方案执行，宜不超过1m，护壁模板应在混凝土强度达到5MPa以上后拆除。严禁只挖不及时浇筑护壁的冒险作业。

[P143]成孔检查与清孔：(1)成孔检查①钻孔灌注桩在终孔后，应对桩孔的孔位、孔径、孔形、孔深和倾斜度进行检验；清孔后，应对孔底的沉淀厚度进行检验。(2)清孔。清孔的方法有：抽浆法、换浆法、掏渣法、喷射清孔法以及用砂浆置换钻渣清孔法等，应根据设计要求、钻孔方法、机具设备和土质条件决定。

[P149]基坑降排水：桥梁基础施工中常用的基坑排水方法有集水坑排水、采用井点降水、止水帷幕法等。

采用井点降水法排水时应符合下列规定：①井点降水法宜用于粉砂、细砂、地下水位较高、有承压水、挖基较深、坑壁不易稳定的土质基坑，在无砂的黏质土中不宜采用。②井点降水曲线应低于基底设计高程或开挖高程至少0.5m。③应做好沉降及边坡位移监测，保证水位降低区域内构筑物的安全，必要时应采取防护措施。

[P151]地基基底的检验应包括下列内容：①基底的平面位置、尺寸和基底高程。②基底的地质情况和承载力是否与设计资料相符。③基底处理和排水情况是否符合规范要求。④施工记录及有关试验资料等。

[P153]钢围堰施工：围堰的平面尺寸应根据承台的结构尺寸、安装及放样误差等确定，且宜满足承台施工操作空间的需要，围堰内侧距承台边缘的净距宜不小于1m(围堰内侧兼作模板时除外)。围堰的顶面高程应高出施工期间可能出现的最高水位(包括浪高)0.5~0.7m。

[P166]桥梁上部结构支架施工：支架现浇梁单个施工单元施工工序为：地基处理→支架搭设→模板系统安装→支架加载预压→钢筋、预应力安装→内模安装→混凝土浇筑→混凝土养护→预应力张拉→预应力孔道压浆→落架、模板支架拆除。

[P171]桥面防护设施：混凝土防撞护栏，①防撞护栏应在桥面的两侧对称进行施工。②对就地现浇的防撞护栏，宜在顺桥向每隔5~8m设一道断缝或假缝。④模板宜采用钢模。⑤浇筑时应分层进行，分层厚度宜不超过200mm。

[P174]圆管涵施工主要工序：测量放线→基坑开挖→砌筑圬工基础或现浇混凝土管座基础→安装圆管→出入口浆砌→防水层施工→涵洞回填及加固。

[P175]现浇箱涵施工主要工序：基坑开挖与基础处理→砂砾层施工→基础模板安装→基础混凝土浇筑→墙身及顶板混凝土施工→拆模与养护→进出口及附属工程施工→台背填土及加固。

[P177]台背及与路堤间的回填施工的要求：(1)二级及二级以上全路应按设计做好过渡段，过渡段路堤压实度应不小于96%并应按设计做好纵向和横向防排水系统。(2)二级以下公路的路堤与回填的联结部，应按设计要求预留台阶。(3)台背回填部分的路床宜与路堤路床同步填筑。(4)桥台背和锥坡的回填施工宜同步进行，一次填满并保证压实整修后能达到设计宽度要求。

[P185]隧道围岩分级是设计、施工的基础。施工方法的选择、衬砌结构类型及尺寸的确定、隧道施工劳动定额、材料消耗标准的制定都要以围岩分级作为主要依据。

[P188-189]隧道衬砌形式主要有锚喷衬砌、整体式衬砌和复合式衬砌。高速公路、一级公路、二级公路的隧道应采用复合式衬砌；三级及三级以下公路的隧道洞口段、IV~V级围岩洞身段应采用复合式衬砌或整体式衬砌；I~III级围岩洞身段可采用喷锚衬砌。

[P191]地质超前预报按预报长度可分为以下三类：短距离预报，预报长度小于30m，可采用地质调查法、地质雷达法及超前地

陕西总校：西安市未央区后卫寨启航时代广场B座2203室

宝鸡分校：金台区东岭集团国金中心1818-1819室

安康分校：高新区钻石中路钻石壹号2309室

渭南分校：临渭区新洲时代广场C座503室

榆林分校：榆阳区航宇路市委对面三楼

总部客服：029-89112648

汉中分校：汉台区天玺中心1112室

商洛分校：商州区金源二路中段东六楼

咸阳分校：咸阳市秦都区融创御河宸院18号楼303室

神木分校：神木市新村建材市场门口鸳鸯塔二号写字楼605室

质钻探法等。中距离预报, 预报长度大于等于 30m 且小于 100m, 可采用地质调查法、弹性波反射法及超前地质钻探法等。长距离预报, 预报长度大于等于 100m, 可采用地质调查法、弹性波反射法及超前地质钻探法等。

[P202] 台阶法施工的要求: (1) 台阶开挖高度宜为 2.5-3.5m。(2) 上台阶开挖每循环进尺, III 级围岩宜不大于 3m; IV 级围岩宜不大于 2 榀钢架间距; V 级围岩宜不大于 1 榀钢架间距。IV、V 级围岩下台阶每循环进尺宜不大于 2 榀钢架间距。下台阶单侧拉槽长度宜不超过 15m。(3) 下台阶左、右侧开挖宜前后错开 3~5m, 同一钢架两侧不得同时悬空。(4) 下部施工应减少对上部围岩、支护的干扰和破坏。(5) 下台阶应在上台阶喷射混凝土强度达到设计强度 70% 以后开挖。

[P206] 光面爆破和预裂爆破的不同点包括哪些: (1) 炮孔起爆顺序不同 (2) 自由面数目不同 (3) 单位炸药消耗量不同。

[P219-220] 仰拱衬砌、仰拱回填和垫层的内容: (1) 隧底超挖可采用强度等级不低于 C15 的混凝土或 C20 喷射混凝土回填, 回填后应再次检查断面形状、尺寸。(2) 仰拱混凝土衬砌应先于拱墙混凝土衬砌施工, 超前距离应根据围岩级别、施工机械作业环境要求确定, 一般不宜大于拱墙衬砌浇筑循环长度的 2 倍。(3) 仰拱衬砌混凝土应整幅一次浇筑成形, 不得左右半幅分次浇筑, 一次浇筑长度不宜大于 5.0m。(4) 仰拱填充混凝土不得与仰拱衬砌混凝土一次浇筑。仰拱衬砌横向施工缝与填充混凝土横向施工缝宜错开设置, 错开距离不宜小于 0.5m。在设有变形缝位置, 仰拱衬砌变形缝与填充混凝土变形缝应在同一断面位置。(5) 仰拱和仰拱填充混凝土应在其强度达到 2.5MPa 后方可拆模。(6) 仰拱填充和垫层混凝土强度达到设计强度 100% 后方可允许运渣车辆通行。仰拱、仰拱填充和垫层混凝土浇筑宜采用插入式振捣器振捣密实。

[P233] 在隧道掌子面自稳性差、掌子面开挖可能坍塌、拱顶掉块时, 可采用封闭开挖面、超前锚杆支护、超前小导管支护、超前管棚支护、超前水平旋喷加固等措施。

[P236-237] 公路隧道施工安全步距要求: (1) 仰拱与掌子面的距离, III 级围岩不得超过 90m, IV 级围岩不得超过 50m, V 级及以上围岩不得超过 40m。(2) 软弱围岩及不良地质隧道的二次衬砌应及时施作, 二次衬砌距掌子面的距离 IV 级围岩不得大于 90m, V 级及以上围岩不得大于 70m。

[P241] 交通安全设施包括哪些: 交通标志、交通标线、护栏和栏杆、视线诱导设施、隔离栅、防落网、防眩设施、避险车道和其他交通安全设施(含防风栅、防雪栅、积雪栏杆、限高架、减速丘和凸面镜)等

[P253] 公路施工企业信用评价等级分为 AA、A、B、C、D 五个等级, 各信用等级对应的企业评分 X 分别为: AA 级: $95 \leq X \leq 100$ 分, 信用好; A 级: $85 \leq X < 95$ 分, 信用较好; B 级: $75 \leq X < 85$ 分, 信用一般; C 级: $60 \leq X < 75$ 分, 信用较差; D 级: $X < 60$ 分, 信用差。

[P256] 项目法人负责组织公路工程各合同段的设计、监理、施工等单位参加交工验收。交工验收工程质量等级评定分为合格和不合格, 工程质量评分值大于或等于 75 分的为合格, 小于 75 分的为不合格。

[P260] 施工单位应当在施工组织设计中编制安全技术措施和施工现场临时用电方案, 对下列达到一定规模的危险性较大的分部分项工程编制专项施工方案, 并附具安全验算结果, 经施工单位技术负责人、总监理工程师签字后实施, 由专职安全生产管理人员进行现场监督: ①基坑支护与降水工程; ②土方开挖工程; ③模板工程; ④起重吊装工程; ⑤脚手架工程; ⑥拆除、爆破工程。

[P264] 实施要求: 专项风险等级在 III 级(高度风险)及以上的施工作业活动(施工区段)的风险控制, 还应符合下列规定: (1) 当专项风险等级为 IV 级(极高风险)且无法降低时, 必须提高现场防护标准, 落实应急处置措施, 视情况开展第三方施工监测; 未采取有效措施的, 不得施工。(2) 公路桥梁和隧道工程施工安全风险评估应遵循动态管理的原则, 当工程设计方案、施工方案、工程地质、水文地质、施工队伍等发生重大变化时, 应重新进行风险评估。(3) 施工安全风险评估工作费用应在项目安全生产费用中列支。

[P281] 公路工程施工组织设计的优化, 施工组织设计方案的优化主要包括: 施工方法的优化、施工顺序的优化、施工作业组织形式的优化、施工劳动组织优化、施工机械组织优化等。施工作业组织形式的优化是指作业组织合理采取顺序作业、平行作业、流水作业三种作业形式的一种或几种的综合方式。

[P283] 施工方案的编制内容: ①工程概况。②编制依据。③施工计划。④施工工艺技术。⑤施工安全保证措施。⑥劳动力计划。

陕西总校: 西安市未央区后卫寨启航时代广场 B 座 2203 室

宝鸡分校: 金台区东岭集团国金中心 1818-1819 室

安康分校: 高新区钻石中路钻石壹号 2309 室

渭南分校: 临渭区新洲时代广场 C 座 503 室

榆林分校: 榆阳区航宇路市建委对面三楼

总部客服: 029-89112648

汉中分校: 汉台区天玺中心 1112 室

商洛分校: 商州区金源二路中段东六楼

咸阳分校: 咸阳市秦都区融创御河宸院 18 号楼 303 室

神木分校: 神木市新村建材市场门口鸳鸯塔二号写字楼 605 室

⑦计算书及相关图纸。

[P284]有下列情形之一的，可以不进行招标：(1)涉及国家安全、国家秘密、抢险救灾或者属于利用扶贫资金实行以工代赈、需要使用农民工等特殊情况；(2)需要采用不可替代的专利或者专有技术；(3)采购人自身具有工程施工或者提供服务的资格和能力，且符合法定要求；(4)已通过招标方式选定的特许经营项目投资人依法能够自行施工或者提供服务(5)需要向原中标人采购工程或者服务，否则将影响施工或者功能配套要求；(6)国家规定的其他特殊情形。

[P292-293]承包商的主要合同关系：①分包合同②采购合同③运输合同④加工合同⑤租赁合同⑥劳务采购（或分包）合同⑦保险合同⑧检测合同。

[P307]工程变更的基本类型：①取消合同中任何一项工作，但被取消的工作不能转由发包人或其他人实施，由于承包人违约造成的情况除外。②改变合同中任何一项工作的质量或其他特性。③改变合同工程的基线、高程、位置或尺寸。④改变合同中任何一项工作的施工时间或改变已批准的施工工艺或顺序⑤为完成工程需要追加的额外工作。

[P321]进度计划检查的方法：①横道图比较法②“S”曲线比较法③“香蕉”曲线比较法④公路工程 进度表（横道图法与“S”曲线法的结合）⑤前锋线比较法⑥一般网络图（无时标）进度检查的割线法——完工时点计算法。

[P322]承包人自身的原因或责任造成的拖延。由于承包人自身管理问题和技术问题造成工程进度拖延。例如人、机、械的配置不当导致进度缓慢，质量不合格而返工等。

[P333]路基工程质量检验（ Δ 为关键项目）土方路基 压实度（ Δ ）、弯沉值（ Δ ）、纵断高程、中线偏位、宽度、平整度、横坡、边坡。填石路基 压实度（ Δ ）、弯沉值（ Δ ）、纵断高程、中线偏位、宽度、平整度、横坡、边坡坡度和平顺度。

[P340]标后预算总费用中的项目预算总成本包括直接费、设备购置费、措施费、专项费用与现场管理费五项。

[P366]安全生产事故隐患排查的目标及内容：(1)“两项达标” (2)“四项严禁” (3)“五项制度”。

[P367]一般事故隐患由项目负责人组织相关人员立即整改。重大事故隐患应当根据需要使用相关设备、设施，局部停产停业或者全部停产停业。重大事故隐患必须由项目负责人组织编制“重大事故隐患治理方案”。

[P377]自建房屋最低标准为活动板房，建设宜选用阻燃材料，搭建不宜超过两层，每组最多不超过10栋，组与组之间的距离不小于8m，栋与栋之间的距离不小于4m，房间净高不低于2.6m。驻地办公区、生活区应采用集中供暖设施，严禁电力取暖。

[P378-379]预制梁场布设：场地选址(1)以方便、合理、安全、经济、环保及满足工期为原则。(2)离集中爆破区500m以外。(3)原则上不宜设在线征范围范围内。若确实存在用地困难等特殊情况下需要将预制场设于线征范围内时，应报项目建设单位审批。

[P388]技术交底必须在相应工程内容施工前进行。施工技术交底应分级进行。第一级：项目总工程师向项目各部门负责人及全体技术人员进行交底。第二级：项目技术部门负责人或各分部分项主管工程师向现场技术人员和班组长进行交底。第三级：现场技术员负责向班组全体作业人员进行技术交底。

类别	项目	代理周期	备注
建筑业资质	施工资质新办/增项/升级	3-6 个月	新办、延期
	安全生产许可证新办/延期	1-2 个月	
陕西住建厅	三类人员（建安 ABC）	每季度一批	新考、延期
陕西交通厅	三类人员（交安 ABC）	按考试通知	按公司为单位处理
陕西水利厅	三类人员（水安 ABC）	按考试通知	刷课时、考试
工程类职称评审	初级/中级/高级	每年一次	5 年继续教育、论文等
国家应急管理局	高、低压电工、焊工等	每周安排	新考、复审
国家质监局特种设备操作证	压力容器、电梯司机、起重机司机、指挥等	每周安排	新考、复审
建设厅特种工	建筑电工、建筑架子工、建筑起重司索信号工等	每月一批	新考、复审
建设厅技工证	油漆工、管道工、钢筋工等	每月一批	陕西省住房和城乡建设厅
陕西建协职业鉴定中心	十一大员、压路机操作、装载机操作、推土机操作等	每周出	新报、复审
道路运输资格证	主要负责人及安管人员	一个月	交通运输部
建设厅八大员	施工员、质量员、材料员、机械员、资料员、标准员等	1 个月	新考/复审
水利部五大员	施工、资料、安全、质检员	1 个月	中国水利工程协会
中国建设教育协会	十大员	1 个月	新报、复审
执业资格考前培训	一级建造师	每年一次 全国统考	高端网课及面授课程
	二级建造师		
	安全工程师		
	监理工程师		
造价工程师			
继续教育	一、二级建造师	一周搞定	刷课时、考试
全国造价员	土建、安装	1 个月	考二级造价师可免科
成人学历教育 (成人中专、高起专、专升本)	国家开放大学	学制 2.5 年	春秋两季；春季 2 月底截止，秋季 8 月份截止。（入学简单）
	西北大学、西安建筑科技大学、西安理工大学等		8 月份截止，9 月网报，10 月份国家组织全国统考。（毕业简单）
	中央电中（成人中专）	一年制	快速考二建神器
全国城建中心	物业经理、物业管理员	1 个月	官网查询，全国统用
省监理工程师	房屋建筑、市政、公路、水利等 14 个专业	两个月	省监理协会颁发
消防设施操作员	中级（监控或维保方向）	6 个月左右	报名等系统排考