

2022年二级建造师《机电实务》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

P1 金属材料是指具有光泽、延展性、容易导电、传热等性质的材料。金属材料的性能决定着金属材料的适用范围及应用的合理性，金属材料的性能主要分为四个方面，即：**机械性能、化学性能、物理性能、工艺性能**。常用的机械性能包括：**强度、塑性、硬度、冲击韧性、多次冲击抗力和疲劳极限**。

P5 选用钢丝绳时必须明确：钢丝绳直径（尺寸）、钢丝绳结构、芯结构、钢丝绳级、钢丝绳表面状态、钢丝绳捻法及方向。钢丝绳级是用数值表示的钢丝绳破断拉力水平。钢丝绳的捻向为交互捻和同向捻。同一规格的钢丝绳，钢丝绳级越大、其最小破断拉力值也越大。

P6-7

塑料		分类及特点	应用
通用塑料	聚乙烯 (PE)	柔韧性、冲击性能、成膜性	用于包装用薄膜、农用薄膜、塑料改性
	聚氯乙烯 (PVC)	阻燃	广泛用于防火
	聚苯乙烯 (PS)	绝缘材料和隔热保温材料	仪表外壳、灯罩、光学化学仪器零件、透明薄膜、电容器介质层等

P10

水管及管件	特点	应用
氯化聚氯乙烯管	高温机械强度高，适于受压的场合	用于冷热水管、消防水管系统、工业管道系统。
丁烯管	有较高的强度，韧性好，无毒。	特别适用于薄壁、小口径压力管道。
交联聚乙烯管	无毒，卫生，透明	用于地板辐射供暖系统的盘管

P18 输送设备通常按有无牵引件（链、绳、带）可分为：（1）具有挠性牵引件的输送设备，如带式输送机、板式输送机、刮板式输送机、提升机、架空索道等；（2）无挠性牵引件的输送设备：如螺旋输送机、辊子输送机、振动输送机、气力输送机等。

P20 (1) 电动机的性能

变压器的参数

额定容量、额定电压、额定电流、空载电流、短路损耗、空载损耗、短路阻抗、连接组别。

P23 管道工程测量的主要内容包括中线测量，纵、横断面测量及施工测量。（1）管道中线测量；管道中线测量的任务是将设计的管道中线位置测设于实地并标记出来。其主要工作内容是测设管道的主点（起点、终点和转折点）、标定里程桩和加桩等。1）管线主点的测设；a. 根据控制点测设管线主点 b. 根据地面上已有建筑物测设管线主点

P27-28

测量常用仪器	功能
水准仪	用来测量标高和高程，沉降观测测量
经纬仪	水平角、竖直角以及纵向、横向轴线（中心线）
全站仪	角度测量、距离测量、三维坐标测量、导线测量、交会定点测量和放样测量

P32-33 (1) 葫芦在使用时，应将链条摆顺，且两吊钩受力在一条轴线上 (3) 手拉葫芦放松时，起重链条不得放尽，且不得少于 3 个扣环 (5) 手拉葫芦吊挂点承载能力不得低于 1.05 倍的手拉葫芦额定载荷 (6) 采用多台葫芦起重同一工件时，操作应同步且单台葫芦的最大载荷不应超过其额定载荷的 70%。(7) 手拉葫芦在垂直、水平或倾斜状态使用时，手拉葫芦的施力方向应与链轮方向一致，以防卡链或掉链 (8) 一般情况下起重量 3t 以下的手拉葫芦应由 1 人施力拉动葫芦，再大者由 2 人施力；如遇拉不动时，应查找原因，切不可增加拉链人数 (9) 为了使手拉葫芦非施力边能顺利进出链轮槽中，必要时可用 1 人以手导正方向，避免卡滞 (10) 如承受负荷的手拉葫芦需停留较长时间，必须将手拉葫芦绑在起重链上，以防自锁装置失灵 (11) 葫芦作业环境应清洁，不得有杂物进入转动部位。(12) 已经使用 3 个月以上或长期闲置未用的手拉葫芦，应进行拆卸、清洗、检查并加注润滑油，对于存在缺件、结构损坏或机件严重磨损等情况必须经修复或更换后，方可使用。

P40-41 (1) 焊接性分析 1) 钢结构钢结构工程

焊接难度分为 A 级（易）、B 级（一般）、C 级（较难）、D 级（难），其影响因素包括：板厚、钢材分类、受力状态、钢材碳当量。

P42 焊接时，为保证焊接质量而选定的各项参数（例如：焊接电流、焊接电压、焊接速度、焊接线能量等）的总称。是编制焊接作业指导书的重要内容，是焊工作业严格遵守的工艺参数。（2）焊接线能量：决定焊接线能量的主要参数就是焊接速度、焊接电流和电弧电压，见下公式。 $q=I \cdot U/v$



P53 (1) 基础施工单位应提供设备基础质量合格证明文件, 安装单位主要检查验收其混凝土养护时间及混凝土强度是否符合设计要求。(2) 若对设备基础的强度有怀疑时, 可请有检测资质的工程检测单位, 对基础的强度进行复测。(3) 重要的设备基础有预压和沉降观测要求时, 应经预压合格, 并有预压和沉降观测的详细记录。

P54 (1) 基础上平面标高超差。(2) 预埋地脚螺栓的位置、标高超差。(3) 预埋地脚螺栓孔深度超差, 过浅会使地脚螺栓无法正确埋设。

P56-57 (1) 由小到大, 从简单到复杂进行组合件装配。(2) 按照先零件、再组件、到部件的顺序进行装配。(3) 先主机后辅机, 由部件进行总装配。(1) 螺纹连接件装配; 有预紧力(密封要求, 重要螺纹连接)要求的螺纹连接常用紧固方法: **定力矩法、测量伸长法、液压拉伸法、加热伸长法。**

P61-62 (1) 电气设备的安装要求: 绝缘油应经严格过滤处理, 其**电气强度及介电损失角正切值和色谱分析**等试验合格后才能注入设备。(2) 交接试验内容及注意事项 1) 交接试验内容; 电力电缆交接试验内容: 测量绝缘电阻、交流耐压试验、测量直流电阻、直流耐压试验及泄漏电流测量、线路相位检查等。

P84-85 (1) 试验用压力表已校验, 在周期期内并在有效期内, 其精度不低于 1.6 级, 表的满刻度值应为被测最大压力的 1.5-2 倍, 压力表不得少于 2 块。(2) 符合压力试验要求的液体或气体已经备齐。(3) 管道已按试验的要求进行了加固。(4) 待试管道与无关系系统已用盲板或其他隔离措施隔开。(5) 待试管道上的安全阀、爆破片及仪表元件等已折下或加以隔离。(6) 试验方案已经过批准, 并已进行了技术安全交底。

P90 (1) 转子安装可以分为: 转子吊装、转子测量和转子、汽缸找中心。(3) 转子测量应包括: 轴颈椭圆度、不柱度(锥形)的测量、转子跳动测量(径向、端面 and 推力盘瓢偏)、转子弯曲度测量。(变化)

P93 锅炉系统主要设备一般包括本体设备、燃烧设备和辅助设备(2) 锅炉本体设备主要由锅和炉两大部分组成。

P97 (1) 锅炉本体受热面安装技术要点 1) 锅炉受热面组合形式。锅炉受热面组合形式是根据设备的结构特征及现场的施工条件来决定的。组件的组合形式包括直立式和横卧式。直立式组合: 其优点在于组合场占用面积少, 便于组件的吊装; 缺点在于钢材耗用量大, 安全状况较差。横卧式组合: 其优点就是克服了直立式组合的缺点; 其不足在于占用组合场面积多, 且在设备竖立时, 若操作处理不当则可能造成设备变形或损伤。

P100 (1) 太阳能发电设备的安装程序: 施工准备→基础检查验收→设备检查→光伏支架安装→光伏组件安装→汇流箱安装→逆变器→电气设备安装→调试→验收。(2) **风力发电设备的安装程序:** 施工准备→基础环平台及变频器、电器柜→塔筒安装→机舱安装→发电机安装→叶片与轮毂组合→叶轮安装→其他部件安装→电气设备安装→调试试运行→验收。

P104 (1) 散装法, 其施工程序为: 支柱上、下段组装→赤道带安装→下温带安装→下寒带安装→上温带安装→上寒带安装→上、下极安装→调整及组装质量总体检查。

P108-109 (2) 工业钢结构安装程序。钢结构一般安装程序为: 构件检查→基础复查→钢柱安装→支撑安装→梁安装→平台板(层板、屋面板)安装→围护结构安装。**钢结构紧固件连接要求** (1) 钢结构制作和安装单位, 应按现行国家标准分别进行高强度螺栓连接摩擦面的抗滑移系数试验, 其结果应符合设计要求。当高强度螺栓连接节点按承压型连接或张拉型连接进行强度设计时, 可不进行摩擦面抗滑移系数的试验。

P114 可燃气体检测器和有毒气体检测器的安装位置应根据被测气体的密度确定。被测气体密度大于空气时, 检测器应安装在距地面 200~300mm 处, 其密度小于空气时, 检测器应安装在泄漏域的上方位置。**温度取源部件与管道安装要求** (1) 温度取源部件与管道垂直安装时, 取源部件轴线应与管道轴线垂直相交。(2) 在管道的拐弯处安装时, 宜逆着物料流向, 取源部件轴线应与管道轴线相重合。(3) 与管道呈倾斜角度安装时, 宜逆着物料流向, 取源部件轴线应与管道轴线相交。**压力取源部件与管道安装要求** (1) 在水平和倾斜的管道上安装要求。(2) 压力取源部件与温度取源部件在同一管段上时的要求压力取源部件应安装在温度取源部件的上游侧。 **P115 仪表试验**

P122 (1) 一般要求 1) 室外施工不宜在雨雪天或阳光暴晒中进行。施工时的环境温度应符合设计文件和产品说明书的规定。2) 防潮层外不得设置钢丝、钢带等硬质捆扎件。3) 设备筒体、管道上的防潮层应连续施工, 不得有断开或断层等现象。防潮层封口处应封闭。

P124 保护层施工技术 要求管道三通部位金属保护层的安装, 支管与主管相交部位宜翻边固定, 顺水搭接。垂直管与水平直通管在水平管下部相交, 应先包垂直管, 后包水平管; 垂直管与水平直通管在水平管上部相交, 应先包水平管, 后包垂直管

P127 耐火砖的砌筑施工程序 (2) 静态炉窑的施工程序: 静态式炉窑砌筑的施工与动态炉窑不同之处 1) 不必进行无负荷试运转。2) 起始点一般选择自下而上的顺序。3) 无论采用哪种砌筑方法, 每环砖均可一次完成。4) 起拱部位应从两侧向中间砌筑, 并需采用拱胎压紧固定, 待锁砖完成后, 拆除拱胎。

P131 (1) 当室外日平均气温连续五天稳定低于 5℃时, 即进入冬期施工; (2) 砌筑工程冬期施工除遵守《工业炉砌筑工程施工及验收规范》GB50211-2004 的规定外, 还应遵守下列技术规定: 1) 砌筑应在供暖环境中进行。工作地点和砌体周围温度均不应低于 5℃。砌筑完毕后, 若不能随即烘炉投产时, 应采取烘干措施。否则砌体周围温度不应低于 5℃。耐火砖和预制块在砌筑前应预热至 0℃以上。(4) 冬期施工耐火浇注料的养护: a. 水泥耐火浇注料可采用蓄热法和加热法养护。加热温度应符合要求。b. 黏土、水玻璃、磷酸盐水泥浇注料的养护应采用干热法。水玻璃耐火浇注料的温度应符合规定。

P134 (1) 螺纹连接: 管径小于或等于 100mm 的镀锌钢管宜用螺纹连接, 钢塑复合管一般也用螺纹连接。(2) 承插连接: 用于给水及排水铸铁管及管件的连接。有柔性连接和刚性连接两类, 柔性连接采用橡胶圈密封, 刚性连接采用石棉水泥或膨胀性填料密封, 重要场合可用铅密封。

P136 (1) 供暖管道安装坡度应符合设计及规范的规定, 其坡向应利于管道的排气和泄水。(2) 坡度应为 3%, 不得小于 2%, 同向热水供暖管道, 蒸汽管道, 凝结水管道, 坡度不应小于 5%, 逆向热水供暖, 蒸汽管道。



P143 (4) 刚性导管经柔性导管与设备、器具连接时, 柔性导管的长度在动力工程中不宜大于 0.8m, 在照明工程中不宜大于 1.2m。金属柔性导管不应做保护导体的接续导体。**导管内穿线和槽盒内敷线技术要求**

P145 (2) 照明配电箱内应分别设置零线和保护接地 (PE 线) 汇流排, 零线和保护线应在汇流排上连接, 不得绞接。

(3) 照明配电箱内每一单相分支回路的电流不宜超过 16A, 灯具数量不宜超过 25 个。大型建筑组合灯具每一单相回路电流不宜超过 25A, 光源数量不宜超过 60 个 (当采用 LED 光源时除外) (4) 插座为单独回路时, 数量不宜超过 10 个。用于计算机电源插座数量不宜超过 5 个。**灯具安装技术要求** (1) 灯具安装应牢固, 采用预埋吊钩、膨胀螺栓等安装固定, 严禁使用木楔、尼龙塞或塑料塞固定。固定件的承载能力应与电气照明灯具的重量相匹配。(2) I 类灯具外露可导电部分必须用铜芯软导线与保护导体可靠连接, 连接处应设置接地标识, 铜芯软导线的截面积应与进入灯具的电源线截面积相同。(3) 当吊灯灯具质量超过 3kg 时, 应采取预埋吊钩或螺栓固定。(4) 质量大于 10kg 的灯具的固定及悬吊装置应按灯具重量的 5 倍做恒定均布载荷强度试验, 持续时间不得少于 15min。

P147 接地体的施工技术要求

P152 (1) 风管批量制作前, 对风管制作工艺进行检测或检验时, 应进行风管强度与严密性试验。如试验压力, 低压风管为 1.5 倍的工作压力; 中压风管为 1.2 倍的工作压力, 且不低于 750Pa; 高压风管为 1.2 倍的工作压力。排烟、除尘、低温送风及变风量空调系统风管的严密性应符合中压风管的规定。(2) 风管系统安装完成后, 应对安装后的主、干风管分段进行严密性试验。严密性检验, 主要检验风管、部件制作加工后的咬口缝、铆接孔、风管的法兰翻边、风管管段之间的连接严密性, 检验合格后方可交付下道工序。

P154 (1) 绝热材料进场时, 应对材料的导热系数或热阻、密度、吸水率等性能进行见证取样检验; 复验合格后方可开始安装 (2) 风管、部件及空调设备绝热工程施工应在风管系统严密性试验合格后进行 (3) 空调水系统和制冷系统管道的绝热施工, 应在管路系统强度与严密性检验合格和防腐处理结束后进行。

P155 通风与空调系统调试的技术要求 通风与空调系统安装完毕投入使用前, 应进行系统调试, 系统调试应包括设备单机试运转及调试、系统非设计满负荷条件下的联合试运转及调试。系统非设计满负荷条件下的联合试运转及调试内容:

(1)	监测与控制系统的检验、调整与联动运行。
(2)	系统风量的测定和调整 (通风机、风口、系统平衡)
(3)	空调水系统的测定和调整。
(4)	室内空气参数的测定和调整。
(5)	防排烟系统测定和调整。防排烟系统测定风量、风压及疏散楼梯间等处的静压差, 并调整至符合设计与消防的规定。

P160 (1) 同轴电缆的施工要求 1) 同轴电缆的衰减、弯曲、屏蔽、防潮等性能应满足设计要求, 并符合相应产品标准要求。同轴电缆应一线到位, 中间无接头; 同轴电缆的最小弯曲半径应大于其外径的 15 倍。

2) 视频信号传输电缆要求:

室外线路	宜选用外导体内径为 9mm 的同轴电缆
室内线路	宜选用外导体内径为 5mm 或 7mm 的同轴电缆
机房设备间的连接线	宜选用外导体内径为 3mm 或 5mm 的同轴电缆
电梯轿厢的视频同轴电缆	电梯专用电缆

P170 (1) 室内消火栓栓口出水方向宜向下或与设置消火栓的墙面成 90 度角, 栓口不应安装在门轴侧。(2) 室内消火栓栓口中心距地面应为 1.1m, 特殊地点的高度可特殊对待, 允许偏差 ± 20mm。

P173 (1) 根据工业建筑贮存的物料性质、生产操作条件、火灾危险性、建筑物体积等因素, 设置不同的消防设施和灭火系统。(3) 石油储备库, 地上固定顶储罐、内浮顶储罐和卧式储罐应设低倍数泡沫灭火系统或中倍数泡沫灭火系统, 以及消防冷却水系统和火灾自动报警系统。

P175 消防验收的时限; 住房和城乡建设主管部门自受理消防验收申请之日起 15 日内组织消防验收, 并在现场消防安全检查合格后签发《建筑工程消防验收意见书》。

P189 电子招标投标方法 电子招标投标系统根据功能的不同, 分为交易平台、公共服务平台和行政监督平台。

P195 除专用合同条款另有约定外, 合同履行过程中发生以下情形的, 应进行合同变更: (1) 增加或减少合同中任何工作, 或追加额外的工作 (2) 取消合同中任何工作, 但转由其他人实施的工作除外 (3) 改变合同中任何工作的质量标准或其他特性 (4) 改变工程的基线、标高、位置或尺寸等设计特性 (5) 改变工程的时间安排或实施顺序。

P199 按施工组织设计的编制对象: (1) 临时用电施工组织设计 施工现场临时用电设备在 5 台及以上或设备总容量在 50kW 及以上者, 应编制临时用电施工组织设计。应在临电工程开工前编制完成。施工现场临时用电设备在 5 台以下和设备总容量在 50kW 以下者, 应制定安全用电和电气防火措施。

P200 施工组织设计编制依据 (1) 与工程建设有关的法律法规和文件; (2) 国家现行有关标准和技术经济指标; (3) 工程所在地区行政主管部门的批准文件, 建设单位对施工的要求; (4) 工程施工合同或招标投标文件; (5) 工程设计文件; (6) 工程施工范围的现场条件, 工程地质及水文地质、气象等自然条件; (7) 与工程有关的资源供应情况; (8) 施工企业的生产能力、机具装备、技术水平等。

P203 施工组织设计动态管理 1. 项目施工过程中, 发生下列情况之一时, 施工组织设计应进行修改或补充。(1) 工程设计有重大修改。(2) 有关法律、法规、规范和标准实施、修订和废止。(3) 主要施工方法有重大调整。(4) 主要施工资源配置有重大调整。(5) 施工环境有重大改变。

P206 超危大工程专家论证内容

1	专项施工方案内容是否完整、可行
2	专项施工方案计算书和验算依据、施工图是否符合有关标准规范
3	专项施工方案是否满足现场实际情况, 并能够确保施工安全

(2) 超危大安全专项施工方案论证后的修改要求

专家论证后的审核要求		
序号	结论	施工单位采取措施
1	“不通过”	施工单位修改后,应当重新组织专家论证

P212 系统优化原则、能级对应原则、激励强化原则、弹性冗余原则、互补增值原则、公平竞争原则

P213 (1) 特种作业人员。机电安装企业有焊工、起重工、电工、场内运输工(叉车工)、架子工等。(2) 管理要求。特种作业人员必须持证上岗。特种作业操作证每三年进行一次复审。对离开特种作业岗位6个月以上的特种作业人员,上岗前必须重新进行考核,合格后方可上岗作业。

P214 人力资源动态管理应遵循的基本原则有:(1) 动态管理以进度计划和合同为依据,满足工程需要;(3) 动态管理应以动态平衡和日常调度为手段;(4) 动态管理应以达到人力资源优化组合,充分调动积极性为目的

P221 机电工程 (1) 施工技术交底的依据;施工技术交底的依据:项目质量策划、施工组织设计、专项施工方案、施工图纸、施工工艺及质量标准等。(2) 施工技术交底的类型与内容

P225 重大设计变更是指变更对项目施工总工期和里程碑产生影响,或增加的费用超出批准的基础设计概算,或增加原批准概算中没有列入的单项工程,或工艺方案变化、扩大设计规模、增加设备等改变基础设计范围等原因提出的设计变更。

P227 施工技术文件内容 工程技术文件报审表、施工组织设计及施工方案、危险性较大的分部分项工程施工方案、技术交底记录、图纸会审记录、设计交底记录、设计变更通知单、工程洽商记录、技术核定单等。

P230 机电工程项目竣工档案按规定分保管期限、密级

保管期限 (保存价值)	永久	长期	短期
	同一案卷内有不同保管期限的文件时,该案卷保管期限应从长		
密级	绝密	机密	秘密
	同一案卷内有不同密级的文件时,应以高密级为本卷密级		

P231 竣工图章的基本内容包括:“竣工图”字样、施工单位、编制人、审核人、技术负责人、编制日期、监理单位、现场监理、总监。(2) 竣工图章尺寸应为:50mmx80mm。

P237 机电工程进度计划编制的要点 (1) 要确定机电工程的施工顺序,突出主要分部分项工程,要满足先地下后地上、先干线后支线的施工顺序要求,满足质量和安全的需要,满足用户要求,注意生产辅助装置和配套工程的安排。

P238 单位工程施工进度计划实施前的交底

进度计划实施前的交底内容	
1	施工进度控制重点(关键线路、关键工作)
2	施工用人力资源和物资供应保障情况
3	各专业队组(含分包方的)分工和衔接关系及时间点
4	安全技术措施要领
5	单位工程质量目标

P263 项目部各类人员安全生产职责 (1) 项目专职安全生产管理人员应按规定到岗,并应履行下列主要安全生产职责:1) 对项目安全生产管理情况应实施巡查,阻止和处理违章指挥、违章作业和违反劳动纪律等现象,并应做好记录;2) 对危险性较大的分部分项工程应依据方案实施监督并做好记录;3) 应建立项目安全生产管理档案,并应定期向企业报告项目安全生产情况。(2) 项目总工程师对本工程项目的安全生产负技术责任。(3) 施工员对所管辖劳务队(或班组)的安全生产负直接领导责任。

P265 安全技术交底主要内容 (1) 工程项目和分部分项的概况;(2) 本施工项目的施工作业特点和危险点;(3) 针对危险点的具体预防措施;(4) 作业中应遵守的操作规程及注意事项;(5) 发现事故隐患应采取的措施;(6) 发生事故后应采取的避难、应急、急救措施。

P267 (1) 重大危险源分为以下四级:1) 一级重大危险源:可能造成特别重大事故的;2) 二级重大危险源:可能造成特大事故的;3) 三级重大危险源:可能造成重大事故的;4) 四级重大危险源:可能造成一般事故的。

(2) 申报备案;生产经营单位要对本单位的重大危险源进行登记建档,建立重大危险源管理档案,并按照国家 and 地方有关部门重大危险源申报登记的具体要求,在每年3月底前将有关材料报送当地县级以上人民政府安全生产监督管理部门备案。

P274 伤亡事故发生时的应急措施

伤亡事故发生时的应急措施	
序号	名称
1	项目部应立即启动“事故应急预案”
2	首先抢救伤员,立即联系急救医院,争取抢救时间
3	应迅速排除险情,采取必要措施防止事故进一步扩大
4	保护事故现场,划出隔离区,做出隔离标识,并有人看护事故现场

P285 绿色施工 总体上由施工管理、环境保护、节材与材料资源利用、节水与水资源利用、节能与能源利用、节地与施工用地保护六个方面组成。

P298 施工成本控制 应遵循成本最低化原则、全面成本控制原则、动态控制原则、责权利相结合的原则。

陕西总校:西安市未央区后卫寨启航时代广场B座2203室

汉中分校:汉台区天堡中心1112室

商洛分校:商州区金鑫二期中段东六楼

延安分校:宝塔区中心街治平大厦1002室

宝鸡分校:金台区东岭集团国金中心1818-1819室

安康分校:汉滨区兴安中路广场大厦D座1801室

渭南分校:临渭区新洲时代广场C座503室

榆林分校:榆阳区航宇城市建筑对面三楼



P301 安装工程费的动态控制 (1) 人工费的控制 (2) 材料成本的控制

P302 公式 (1) 施工成本偏差控制: 实际偏差=计划成本-实际成本; 计划偏差=预算成本-计划成本

计划偏差反映成本事前预控所要达到的目标。实际偏差反映施工项目成本控制的实际。实际偏差为正值且越大越好, 若为负差, 则说明成本控制存在缺点和问题。(2) 成本降低率=(计划成本-实际成本)/计划成本。

P309 联动试运行前应具备的条件 (2) 工程中间交接已完成 1) “三查四定”(三查: 查设计漏项、未完工程、工程质量隐患; 四定: 对查出的问题定任务、定人员、定时间、定措施)的问题整改消缺完毕, 遗留尾项已处理完。2) 响投料的设计变更项目已施工完。3) 现场清洁, 施工用临时设施已全部拆除, 无杂物, 无障碍。

P311 机电工程项目单机试运行方案: 试运行方案由施工项目总工程师组织编制, 经施工企业总工程师审定, 报建设单位或监理单位批准后实施。

P327 竣工结算编制依据 (1) 工程合同(包括补充协议)。(2) 《计价规范》。(3) 已确认的工程量、结算合同价款及追加或扣减的合同价款。(4) 投标文件。(5) 建设工程设计文件及相关资料。(6) 其他依据。

P330 机电工程专项验收 1) 消防验收; 2) 人防设施验收; 3) 环境保护验收; 4) 防雷设施验收; 5) 卫生防疫检测。

P336 保修期限 根据《建设工程质量管理条例》规定, 建设工程在正常使用条件下的最低保修期限为: (1) 建设工程的保修期自竣工验收合格之日起计算。(2) 电气管线、给水排水管道、设备安装工程保修期为 2 年 (3) 供热和供冷系统为 2 个采暖期或供冷期。(4) 其他项目的保修期由发包方与承包方约定。

P341 施工计量器具管理范围 (1) 强制检定是指计量标准与工作计量器具必须定期送由法定或授权的计量检定机构检定。强制检定的计量器具范围有: 1) 社会公用计量标准器具。2) 部门和企业、事业单位使用的最高计量标准器具。3) 用于贸易结算、安全防护、医疗卫生、环境监测等方面的列入计量器具强制检定目录的工作计量器具。(3) 施工计量器具检定范畴: 1) 列入《中华人民共和国强制检定的工作计量器具目录》的在施工过程使用的工作计量器具。如用于安全防护的压力表、电能表(单相、三相)、测量互感器(电压互感器、电流互感器)、绝缘电阻测量仪、接地电阻测量仪、声级计等。

P347 计量检测设备应有明显的“合格”、“禁用”、“封存”等标志, 标明计量器具所处的状态。 (1) 合格: 为周检或一次性检定能满足质量检测、检验和试验要求的精度。(2) 禁用: 经检定不合格或使用中严重损坏, 缺损的。(3) 封存: 根据使用频率及生产经营情况, 暂停使用的。

P347-348 新装、增容与变更用电规定 任何单位需新装用电或增加用电容量、变更用电都必须事先到供电企业用电营业场所提出申请, 办理手续。具体规定有: (1) 供电企业对已受理的用电申请, 应尽快确定供电方案, 在以下期限内正式书面通知用户。低压电力用户最长不超过 10 天; 高压单电源用户最长不超过 1 个月; 高压双电源用户最长不超过 2 个月。(2) 供电方案的有效期限, 是指从供电方案正式通知书发出之日起至交纳供电贴费并受电工程开工日为止。高压供电方案的有效期限为 1 年, 低压供电方案的有效期限为 3 个月, 逾期注销。用户遇有特殊情况, 需延长供电方案有效期的, 应在有效期到期前 10 天向供电企业提出申请, 供电企业应视情况予以办理延长手续。

P352 电力设施保护主体和职责 电力设施保护的主体有: 电力管理部门、公安部门、电力企业及人民群众等。

P353 电力设施保护范围和保护区内规定 在下列机电工程施工活动中, 任何单位或个人必须经县级以上地方电力管理部门批准, 并采取安全措施后, 方可进行作业。(1) 在架空电力线路保护区内进行农田水利基本建设工程及打桩、钻探、开挖等作业。(2) 起重机械的任何部位进入架空电力线路保护区进行施工。

P363 压力管道安装 埋地管道的回填必须在耐压试验、泄漏试验和防腐层检测合格后进行, 并按照隐蔽工程进行验收。

P365 电梯制造单位违反《特种设备安全法》规定的法律责任及行政处罚 违反《特种设备安全法》规定, 电梯制造单位有下列情形之一的: 1) 未按照《安全技术规范》的要求对电梯进行校验、调试的。2) 对电梯的安全运行情况进行跟踪调查和了解时, 发现存在严重事故隐患, 未及时告知电梯使用单位并向负责特种设备安全监督管理的部门报告的。应负的法律责任及行政处罚是: 责令限期改正; 逾期未改正的, 处 1 万元以上 10 万元以下罚款。

P375 检验批的施工质量验收 主控项目和一般项目的检验: (1) 主控项目是保证工程安全和使用功能的重要检验项目, 是对安全、卫生、环境保护和公共利益起决定性作用的检验项目, 是确定该检验批主要性能的项目, 因此必须全部符合有关专业工程验收规范的规定。(2) 一般项目是除主控项目以外的检验项目, 可以有允许有偏差的项目。例如, 管道的压力试验、电气的绝缘与接地测试等均是主控项目。

P378 注册执业工程规模标准

(1) 机电安装工程范围: 一般工业、民用、公用机电安装工程、净化工程、动力站安装工程、起重设备安装工程、消防工程、轻纺工业建设工程、工业炉窑安装工程、电子工程、环保工程、体育场馆工程、森林工业建设工程等。

(2) 石油化工工程范围 (3) 冶炼工程范围: 烧结球团工程、焦化工程、冶金工程、制氧工程、煤气工程、建材工程。(4) 电力工程范围: 火电工程(含燃气发电机组)、送变电工程、核电工程、风电工程。

类别	项目	代理周期	备注
建筑业资质	安全生产许可证	2-3 个月	新办、延期
陕西住建厅	三类人员(建安 ABC)	每月一批	新考(机考)、延期
陕西交通厅	三类人员(交安 ABC)	按考试通知	按公司为单位报名
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(普通脚手架)、建筑起重司索工等	每月一批	新考、复审
陕西建协职业鉴定机械操作岗位证	压路机操作、装载机操作、推土机操作等一证一本	15 天	新报、复审
道路运输资格证	道路货物运输驾驶员	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	一个月	新考
水利部五大员	施工、资料、安全、质检员	一个月	中国水利工程协会
中国建设教育协会	十一大员	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		
继续教育	一、二级建造师	一周	刷课时、考试
陕西建协八大员	十一大员	一个月	陕西建协职业技能鉴定中心
全国造价员	土建、安装	一个月	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、西安外事学院等		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)		快速考二建神器
全国城建中心	物业经理、房产经纪人	一个月	官网查询,全国统用
省监理工程师	继续教育		省监理协会颁发
普通话等级证	可指定二甲或二乙	3 个月	年龄 1995 年后,畅言网查