1Z200000建设工程项目管理

1Z201000建设工程项目的组织与管理

1Z201010建设工程管理的内涵和任务

1Z201011建设工程管理的内涵

建设工程管理(P2)

“建设工程管理”（ProfessionalManagementinConstruction）作为一个专业术语，其内涵涉及工程项目全过程（工程项目全寿命）的管理，它包括：

（1）决策阶段的管理，DM-DevelopmentManagement（尚没有统一的中文术语，可译为项目前期的开发管理）。

（2）实施阶段的管理，即项目管理PM一－ProjectManagement。

（3）使用阶段的管理，即设施管理FM一－FacilityManagement（2015年）。

IFMA确定的设施管理的含义（2016年）


1Z201012建设工程管理的任务

建设工程管理工作 （2014年，2017年）

建设工程管理工作是一种增值服务工作，其核心任务是为工程的建设和使用增值。

1Z201020建设工程项目管理的目标和任务

建设工程项目的实施阶段的组成（2017年）



项目管理的核心任务是项目的目标控制。一个建设工程项目往往由许多参与单位承担不同的建设任务和管理任务（如勘察、土建设计、工艺设计、工程施工、设备安装、工程监理、建设物资供应、业主方管理、政府主管部门的管理和监督等人各参与单位的工作性质、工作任务和利益不尽相同，因此就形成了代表不同利益方的项目管理。由于业主方是建设工程项目实施过程（生产过程）的总集成者一一人力资源、物质资源和知识的集成，业主方也是建设工程项目生产过程的总组织者，因此对于一个建设工程项目而言，业主方的项目管理往往是该项目的项目管理的核心。（2016年）

1Z201021业主方、设计方和供货方项目管理的目标和任务

业主方项目管理的目标和任务

业主方项目管理目标（2014年）

业主方项目管理服务于业主的利益，其项目管理的目标包括项目的技资目标、进度目标和质量目标。其中投资目标指的是项目的总投资目标。进度目标指的是项目动用的时间目标，也即项目交付使用的时间目标，如工厂建成可以投人生产、道路建成可以通车、办公楼可以启用、旅馆可以开业的时间目标等。

业主方项目管理任务

业主方的项目管理工作涉及项目实施阶段的全过程：（2015年）

(1）安全管理；(2）投资控制；(3）进度控制；(4）质量控制；(5）合同管理；(6）信息管理；(7）组织和协调。

安全管理是项目管理中最重要的任务。

建设工程项目管理的背景和发展趋势

项目集

项目集指的是：“一组相互关联且被协调管理的项目。协调管理是为了获得对单个项目分别管理所无法实现的利益和控制。项目集中可能包括各单个项目范围之外的相关工作。"项目集管理指的是：“对项目集进行统一协调管理，以实现项目集的战略目标和利益。”

项目组合

项目组合指的是：“为有效管理、实现战略业务目标而组合在一起的项目、项目集和其他工作。项目组合中的项目或项目集不一定彼此依赖或有直接关系。"项目组合管理指的是：“为了实现特定的战略业务目标，对一个或多个项目组合进行的集中管理，包括识别、排序、管理和控制项目、项目集和其他有关工作。”

1Z201022项目总承包方项目管理的目标和任务

项目总承包方项目管理的目标

项目总承包方项目管理工作涉及项目实施阶段的全过程，即设计前的准备阶段、设计阶段、施工阶段、动用前准备阶段和保修期。

1Z201023施工方项目管理的目标和任务

施工方项目管理的目标

施工方的项目管理不仅应服务于施工方本身的利益，也必须服务于项目的整体利益。项目的整体利益和施工方本身的利益是对立统一关系，两者有其统一的一面，也有其矛盾的一面。

施工总承包方或施工总承包管理方的成本目标是由施工企业根据其生产和经营的情况自行确定的。

施工方项目管理的任务

施工方的项目管理工作主要在施工阶段进行，但由于设计阶段和施工阶段在时间上往往是交叉的，因此，施工方的项目管理工作也会涉及设计阶段。在动用前准备阶段和保修期施工合同尚未终止，在这期间，还有可能出现涉及工程安全、费用、质址、合同和信息等方面的问题，因此，施工方的项目管理也涉及动用前准备阶段和保修期。

1Z201030建设工程项目的组织

系统的目标和系统的组织的关系

影响一个系统目标实现的主要因素除了组织以外，还有：

（1）人的因素，它包括管理人员和生产人员的数量和质量。

（2）方法与工具，它包括管理的方法与工具以及生产的方法与工具。

系统的目标决定了系统的组织，而组织是目标能否实现的决定性因素，这是组织论的一个重要结论。

控制项目目标的主要措施包括组织措施、管理措施、经济措施和技术措施，其中组织措施是最重要的措施。如果对一个建设工程的项目管理进行诊断，首先应分析其组织方面存在的问题。

组织论和组织工具

组织结构模式和组织分工都是一种相对静态的组织关系。工作流程组织则可反映一个组织系统中各项工作之间的逻辑关系，是一种动态关系。

1Z201031项目结构分析在项目管理中的应用

图1Z201031-1项目结构图



项目结构图通过树状图的方式对一个项目的结构进行逐层分解，以反映组成该项目的所有工作任务

同一个建设工程项目有多个项目结构分解方法，可以按照时间、构成等进行逐层分解，群体项目、单体工程可以进行多层次分解。

1Z201033工作任务分工在项目管理中的应用

工作任务分工

在编制项目管理任务分工表前，应结合项目的特点，对项目实施各阶段的费用（投资或成本）控制、进度控制、质量控制、合同管理、信息管理和组织与协调等管理任务进行详细分解。

1Z201034管理职能分工在项目管理中的应用

管理职能分工表

管理职能分了表是用表的形式反映项目管理班子内部项目经理、各工作部门和各工作岗位对各项工作任务的项目管理职能分工。

工业发达国家在建设项目管理中广泛应用管理职能分工表，以使管理职能的分工更清晰、更严谨，并会暴露仅用岗位责任描述书时所掩盖的矛盾。如使用管理职能分工表还不足以明确每个工作部门的管理职能，则可辅以使用管理职能分工描述书。

为了区分业主方和代表业主利益的项目管理方和工程建设监理方等的管理职能，也可以用管理职能分工表表示。

1Z201035工作流程组织在项目管理中的应用

工作流程组织包括：

（1）管理工作流程组织，如投资控制、进度控制、合同管理、付款和设计变更等流程。

（2）信息处理工作流程组织，如与生成月度进度报告有关的数据处理流程。

（3）物质流程组织，如钢结构深化设计工作流程、弱电工程物资采购工作流程、外立面施工工作流程等。

工作流程组织的任务

每一个建设项目应根据其特点，从多个可能的工作流程方案中确定以下几个主要的工作流程组织:

（1）设计准备工作的流程。

（2）设计工作的流程。

（3）施工招标工作的流程。

（4）物资采购工作的流程。

（5）施工作业的流程。

（6）各项管理工作（投资控制、进度控制、质量控制、合同管理和信息管理等）的流程。

（7）与工程管理有关的信息处理的流程。

业主方和项目各参与方，如工程管理咨询单位、设计单位、施工单位和供货单位等都有各自的工作流程组织的任务。

1Z201040建设工程项目策划

建设工程项目策划指的是通过调查研究和收集资料，在充分占有信息的基础上，针对建设工程项目的决策和实施，或决策和实施中的某个问题，进行组织、管理、经济和技术等方面的科学分析和论证，旨在为项目建设的决策和实施增值。

工程项目策划是一个开放性的工作过程。

工程项目策划的过程是专家知识的组织和集成，以及信息的组织和集成的过程，其实质是知识管理的过程，即通过知识的获取，经过知识的编写、组合和整理，而形成新的知识。

1Z201041项目决策阶段策划的工作内容

合同策划的主要内容

（1）决策期的合同结构；（2）决策期的合同内容和文本；

（3）实施期合同结构总体方案。

1Z201042项目实施阶段策划的工作内容

建设工程项目实施阶段策划的基本内容

1.项目实施的环境和条件的调查与分析

2.项目目标的分析和再论证

3.项目实施的组织策划

4.项目实施的管理策划

其主要工作内容（连续考了5年）

（1）项目实施各阶段项目管理的工作内容；（2）项目风险管理与工程保险方案。

5.项目实施的合同策划

6.项目实施的经济策划

7.项目实施的技术策划

8.项目实施的风险策划

1Z201050建设工程项目采购的模式

1Z201053项目总承包的模式

项目总承包的内涵

建设项目工程总承包的基本出发点是借鉴工业生产组织的经验，实现建设生产过程的组织集成化，以克服由于设计与施工的分离致使投资增加，以及克服由于设计和施工的不协调而影响建设进度等弊病。

项目总承包方的工作程序

（1）项目启动：在工程总承包合同条件下，任命项目经理，组建项目部。

（2）项目初始阶段：进行项目策划，编制项目计划，召开开工会议；发表项目协调程序，发表设计基础数据；编制计划，包括采购计划、施工计划、试运行计划、财务计划和安全管理计划，确定项目控制基准等。

（3）设计阶段：编制初步设计或基础工程设计文件，进行设计审查，编制施工图设计或详细工程设计文件。

（4）采购阶段：采买、催交、检验、运输、与施工办理交接于续。

（5）施工阶段：施工开工前的准备工作，现场施工，竣工试验，移交工程资料，办理管理权移交，进行竣工决算。

（6）试运行阶段：对试运行进行指导和服务。

（7）合同收尾：取得合同目标考核证书，办理决算手续，清理各种债权债务；缺陷通知期限满后取得履约证书。

（8）项目管理收尾：办理项目资料归档，进行项目总结，对项目部人员进行考核评价，解散项目部。

1Z201054施工任务委托的模式

施工总承包

施工总承包模式有如下特点：

1.投资控制方面

（1）一般以施工图设计为投标报价的基础，投标人的投标报价较有依据

（2）在开工前就有较明确的合同价，有利于业主的总投资控制。

（3）若在施工过程中发生设计变更，可能会引发索赔

2.进度控制方面

由于一般要等施工图设计全部结束后，业主才进行施工总承包的招标，因此，开工日期不可能太早，建设周期会较长。这是施工总承包模式的最大缺点，限制了其在建设周期紧迫的建设工程项目上的应用。

3.质量控制方面

建设工程项目质量的好坏在很大程度上取决于施工总承包单位的管理水平和技术水平。

4.合同管理方面

（1）业主只需要进行一次招标，与施工总承包商签约，因此招标及合同管理工作量将会减小。

（2）在很多工程实践中，采用的并不是真正意义上的施工总承包，而采用所谓的“费率招标“。“费率招标”实质上是开口合同，对业主方的合同管理和投资控制十分不利。

5.组织与协调方面

由于业主只负责对施工总承包单位的管理及组织协调，其组织与协调的工作量比平行发包会大大减少，这对业主有利。

施工总承包管理

一般情况下，施工总承包管理单位不参与具体工程的施工

施工总承包管理模式的特点

1.投资控制方面

（1）一部分施工图完成后，业主就可单独或与施工总承包管理单位共同进行该部分工程的招标，分包合同的投标报价和合同价以施工图为依据。

（2）在进行对施工总承包管理单位的招标时，只确定施工总承包管理费，而不确定工程总造价，这可能成为业主控制总投资的风险。

（3）多数情况下，由业主方与分包人直接签约，这样有可能增加业主方的风险

2.进度控制方面

不需要等待施工图设计完成后再进行施工总承包管理的招标，分包合同的招标也可以提前，这样就有利于提前开工，有利于缩短建设周期。

3.质量控制方面

（1）对分包人的质量控制由施工总承包管理单位进行。

（2）分包工程任务符合质量控制的“他人控制”原则，对质量控制有利。

（3）各分包之间的关系可由施工总承包管理单位负责，这样就可减轻业主方管理的工作量。

4.合同管理方面

（1）一般情况下，所有分包合同的招标投标、合同谈判以及签约工作均由业主负责，业主方的招标及合同管理工作量较大。

（2）对分包人的工程款支付可由施工总包管理单位支付或由业主直接支付，前者有利于施工总包管理单位对分包人的管理。

5.组织与协调方面

由施工总承包管理单位负责对所有分包人的管理及组织协调，这样就大大减轻业主方的工作。这是采用施工总承包管理模式的基本出发点。

施工总承包管理与施工总承包模式的比较

1.工作开展程序不同

2.合同关系

施工总承包管理模式的合同关系有两种可能，即业主与分包单位直接签订合同或者由施工总承包管理单位与分包单位签订合同。

当采用施工总承包模式时，由施工总承包单位与分包单位直接签订合同。

3.分包单位的选择和认可

一般情况下，当采用施工总承包管理模式时，分包合同由业主与分包单位直接签订。

4.对分包单位的付款

5.对分包单位的管理和服务

施工总承包管理单位和施工总承包单位一样，既要负责对现场施工的总体管理和协调，也要负责向分包人提供相应的配合施工的服务。

6.施工总承包管理的合同价格

施工总承包管理模式与施工总承包模式相比在合同价方面有以下优点：

（1）合同总价不是一次确定，某一部分施工图设计完成以后，再进行该部分施工招标，确定该部分合同价，因此整个建设项目的合同总额的确定较有依据。

（2）所有分包都通过招标获得有竞争力的投标报价，对业主方节约投资有利。

（3）在施工总承包管理模式下，分包合同价对业主是透明的。

1Z201055物资采购的模式

物资采购工作应符合有关合同和设计文件所规定的数量、技术要求和质量标准，并符合工程进度、安全、环境和成本管理等要求。

采购管理应遵循的程序

（1）明确采购产品或服务的基本要求、采购分工及有关责任

（2）进行采购策划，编制采购计划

（3）进行市场调查，选择合格的产品供应或服务单位，建立名录

（4）采用招标或协商等方式实施评审工作，确定供应或服务单位

（5）签订采购合同

（6）运输、验证、移交采购产品或服务。

（7）处置不合格产品或不符合要求的服务

（8）采购资料归档。

1Z201060建设工程项目管理规划的内容和编制方法

项目管理规划应包括：

项目管理规划大纲

项目管理实施规划

建设工程项目管理规划涉及项目整个实施阶段，它属于业主方项目管理的范畴。

1Z201062项目管理规划的编制方法

项目管理实施规划的编制工作程序：

（1）了解相关方的要求。

（2）分析项目具体特点和环境条件。

（3）熟悉相关的法规和文件。

（4）实施编制活动。

（5）履行报批手续。

1Z201070施工组织设计的内容和编制方法

1Z201071施工组织设计的内容

施工组织设计的基本内容

1.工程概况

2.施工部署及施工方案

（1）根据工程情况，结合人力、材料、机械设备、资金、施工方法等条件，全面部署施工任务，合理安排施工顺序，确定主要工程的施工方案。

（2）对拟建工程可能采用的几个施工方案进行定性、定量的分析，通过技术经济评价，选择最佳方案。

3.施工进度计划

4.施工平面图

5.主要技术经济指标

施工组织设计的分类及其内容

施工方案的内容

（1）工程概况。

（2）施工安排。

（3）施工进度计划。

（4）施工准备与资金配置计划。

（5）施工方法及工艺要求。

1Z201072施工组织设计的编制方法

施工组织设计的编制和审批

施工组织设计应由项目负责人主持编制，可根据需要分阶段编制和审批

重点、难点分部（分项）工程和专项工程施工方案应由施工单位技术部门组织相关专家评审，施工单位技术负责人批准。

由专业承包单位施工的分部（分项）工程或专项工程的施工方案，应由专业承包单位技术负责人或技术负责人授权的技术人员审批；有总承包单位时，应由总承包单位项目技术负责人核准备案。

施工组织设计的动态管理

项目施工过程中，发生以下情况之一时，施工组织设计应及时进行修改或补充：

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

1Z201080建设工程项目目标的动态控制

1Z201081项目目标动态控制的方法庭其应用

项目目标动态控制的工作程序

（1）第一步，项目目标动态控制的准备工作

将项目的目标进行分解，以确定用于目标控制的计划值。

（2）第二步，在项目实施过程中项目目标的动态控制：

①收集项目目标的实际值，如实际投资、实际进度等。

②定期（如每两周或每月）进行项目目标的计划值和实际值的比较。

③通过项目目标的计划值和实际值的比较，如有偏差，则采取纠偏措施进行纠偏。

（3）第三步，如有必要，则进行项目目标的调整，目标调整后再回复到第一步。

项目目标动态控制的纠偏措施

组织措施

分析由于组织的原因而影响项目目标实现的问题，并采取相应的措施，如调整项目组织结构、任务分工、管理职能分工、工作流程组织和项目管理班子人员等。

管理措施

分析由于管理的原因而影响项目目标实现的问题，并采取相应的措施，如调整进度管理的方法和手段，改变施工管理和强化合同管理等。

经济措施

分析由于经济的原因而影响项目目标实现的问题，并采取相应的措施，如落实加快工程施工进度所需的资金等。

技术措施

分析由于技术（包括设计和施工的技术）的原因而影响项目目标实现的问题，并采取相应的措施，如调整设计、改进施工方法和改变施工机具等。

1Z201083动态控制在投资控制中的应用

在设计过程中投资的计划值和实际值的比较即工程概算与投资规划的比较，以及工程预算与概算的比较。

在施工过程中投资的计划值和实际值的比较包括：

①工程合同价与工程概算的比较。

②工程合同价与工程预算的比较

③工程款支付与工程概算的比较

④工程款支付与工程预算的比较

⑤工程款支付与工程合同价的比较

⑥工程决算与工程概算、工程预算和工程合同价的比较

投资的计划值和实际值是相对的

相对于工程预算而言，工程概算是投资的计划值。

相对于工程合同价，则工程概算和工程预算都可作为投资的计划值。

1Z201090施工企业项目经理的工作性质、任务和责任

1Z201091施工企业项目经理的工作性质

发包人有权书面通知承包人更换其认为不称职的项目经理，通知中应当载明要求更换的理由。承包人应在接到更换通知后14天内向发包人提出书面的改进报告。

项目经理应是承包人正式聘用的员工，承包人应向发包人提交项目经理与承包人之间的劳动合同，以及承包人为项目经理缴纳社会保险的有效证明。

1Z201093施工企业项目经理的责任

项目管理机构负责人的职责

（1）项目管理目标责任书中规定的职责。

（2）工程质量安全责任承诺书中应履行的职责

（3）组织或参与编制项目管理规划大纲、项目管理实施规划，对项目目标进行系统管理。

（4）主持制定并落实质量、安全技术措施和专项方案，负责相关的组织协调工作。

（5）对各类资源进行质量监控和动态管理。

（6）对进场的机械、设备、工器具的安全、质量和使用进行监控。

（7）建立各类专业管理制度并组织实施。

（8）制定有效的安全、文明和环境保护措施并组织实施

（9）组织或参与评价项目管理绩效。

（10）进行授权范围内的任务分解和利益分配。

（11）按规定完善工程资料，规范工程档案文件，准备工程结算和竣工资料，参与工程竣工验收。

（12）接受审计，处理项目管理机构解体的善后工作

（13）协助和配合组织进行项目检查、鉴定和评奖申报

（14）配合组织完善缺陷责任期的相关工作

1Z201094项目各参与方之间的沟通方法

沟通过程的要素

沟通过程包括五个要素，即：沟通主体、沟通客体、沟通介体、沟通环境和沟通渠道。

沟通能力

沟通能力包含着表达能力、争辩能力、倾听能力和设计能力（形象设计、动作设计、环境设计）。

沟通有两个要素：

思维，表达

沟通有两个层面：

思维的交流，语言的交流

沟通障碍

沟通障碍来源

发送者的障碍

在沟通过程中，信息发送者的情绪、倾向、个人感受、表达能力和判断力等都会影响信息的完整传递。障碍主要表现在：表达能力不佳；信息传送不全；信息传递不及时或不适时；知识经验的局限；对信息的过滤等。

接受者的障碍

从信息接受者的角度看，影响信息沟通的因素主要有以下几个方面：信息译码不准确；对信息的筛选；对信息的承受力；心理上的障碍；过早地评价情绪。

沟通通道的障碍：

（1）选择沟通媒介不当；（2）几种媒介相互冲突；（3）沟通渠道过长；

（4）外部干扰。

沟通障碍的形式

组织的沟通障碍，个人的沟通障碍

1Z201095施工企业人力资源管理的任务

项目人力资源管理

项目人力资源管理的目的是调动所有项目参与人的积极性。

施工企业劳动用工和工资支付管理

劳动用工管理

建筑施工企业与劳动者建立劳动关系，应当自用工之日起按照劳动合同法规的规定订立书面劳动合同。劳动合同应一式三份，双方当事人各持一份，劳动者所在工地保留一份备查。

建筑施工企业应当将每个工程项目中的施工管理、作业人员劳务档案中有关情况在当地建筑业企业信息管理系统中按规定如实填报。人员发生变更的，应当在变更后7个工作日内，在建筑业企业信息管理系统中作相应变更。

工资支付管理

建筑施工企业因暂时生产经营困难无法按劳动合同约定的日期支付工资的，应当向劳动者说明情况，并经与工会或职工代表协商一致后，可以延期支付工资，但最长不得超过30日。超过30日不支付劳动者工资的，属于元故拖欠工资行为。

12201100建设工程项目的风险和风险管理的工作流程

1Z201101项目的风险类型

风险、风险量和风险等级的内涵

风险等级

①一级风险。风险等级最高，风险后果是灾难性的，并造成恶劣社会影响和政治影响。

②二级风险。风险等级较高，风险后果严重，可能在较大范罔内造成破坏或人员伤亡。

③三级风险。风险等级一般，风除后果一般，对丁．程建设可能造成破坏的范围较小。

④四级风险。风险等级较低，风险后果在一定条件下可以忽略，对工程本身以及人员等不会造成较大损失。

风险等级矩阵表表1Z201101


建设工程项目的风险类型：

1.组织风险

（1）组织结构模式

（2）工作流程组织

（3）任务分工和管理职能分工

（4）业主方（包括代表业主利益的项目管理方）人员的构成和能力

（5）设计人员和监理工程师的能力

（6）承包方管理人员和一般技工的能力

（7）施工机械操作人员的能力和经验

（8）损失控制和安全管理人员的资历和能力

2.经济与管理风险

（1）宏观和微观经济情况

（2）工程资金供应的条件

（3）合同风险

（4）现场与公用防火设施的可用性及其数量

（5）事故防范措施和计划

（6）人身安全控制计划

（7）信息安全控制计划

3.工程环境风险

（1）自然灾害

（2）岩土地质条件和水文地质条件

（3）气象条件

（4）引起火灾和爆炸的因素

4.技术风险

（1）工程勘测资料和有关文件

（2）工程设计文件

（3）工程施工方案

（4）工程物资

（5）工程机械

1Z201102项目风险管理的工作流程

项目风险识别

项目风险评估工作包括：

（1）利用已有数据资料（主要是类似项目有关风险的历史资料）和相关专业方法分析各种风险因素发生的概率。

（2）分析各种风险的损失量，包括可能发生的工期损失、费用损失，以及对工程的质量、功能和使用效果等方面的影响。

（3）根据各种风险发生的概率和损失量，确定各种风险的风险盐和风险等级。

项目风险应对

常用的风险对策包括风险规避、减轻、自留、转移及其组合等策略。对难以控制的风险，向保险公司投保是风险转移的一种措施。项目风险应对指的是针对项目风险而采取的相应对策。

项目风险监控

1Z201110建设工程监理的工作性质、工作任务和工作方法

1Z201111监理的工作性质

工程监理的工作性质的特点：

（1）服务性。工程监理单位受业主的委托进行工程建设的监理活动，它提供的是服务，工程监理单位将尽一切努力进行项目的目标控制，但它不可能保证项目的目标一定实现，它也不可能承担由于不是它的责任而导致项目目标的失控。

（2）科学性。工程监理单位拥有从事工程监理工作的专业人士一一监理工程师，它将应用所掌握的工程监理科学的思想、组织、方法和手段从事工程监理活动。

（3）独立性。其指的是不依附性，它在组织上和经济上不能依附于监理工作的对象（如承包商、材料和设备的供货商等），否则它就不可能自主地履行其义务。

（4）公平性。工程监理单位受业主的委托进行工程建设的监理活动，当业主方和承包商发生利益冲突或矛盾时，工程监理机构应以事实为依据，以法律和有关合同为准绳，在维护业主的合法权益时，不损害承包商的合法权益，这体现了工程监理的公平性。

1Z201112监理的工作任务

施工准备阶段建设监理工作的主要任务：

（1）审查施工单位提交的施工组织设计中的质量安全技术措施、专项施工方案与工程建设强制性标准的符合性。

（2）参与设计单位向施工单位的设计交底。

（3）检查施工单位工程质量、安全生产管理制度及组织机构和人员资格。

（4）检查施工单位专职安全生产管理人员的配备情况。

（5）审核分包单位资质条件。

（6）检查施工单位的试验室。

（7）查验施工单位的施工测量放线成果。

（8）审查工程开工条件，签发开工令。

竣工验收阶段建设监理工作的主要任务：

（1）督促和检查施工单位及时整理竣工文件和验收资料，并提出意见。

（2）审查施工单位提交的竣工验收申请，编写工程质量评估报告。

（3）组织工程预验收，参加业主组织的竣工验收，并签署竣工验收意见。

（4）编制、整理工程监理归档文件并提交给业主。

1Z201113监理的工作方法

工程建设监理规划

程建设监理规划的程序和依据应符合规定：

（1）工程建设监理规划应在签订委托监理合同及收到设计文件后开始编制，完成后必须经监理单位技术负责人审核批准，并应在召开第一次工地会议前报送业主。

（2）应由总监理工程师主持，专业监理工程师参加编制。

（3）编制工程建设监理规划的依据。

①建设工程的相关法律、法规及项目审批文件。

②与建设工程项目有关的标准、设计文件和技术资料。

③监理大纲、委托监理合同文件以及建设项目相关的合同文件。

工程建设监理实施细则

工程建设监理实施细则的编制程序和依据应符合规定：

（1）工程建设监理实施细则应在工程施工开始前编制完成，并必须经总监理工程师批准。

（2）工程建设监理实施细则应由各有关专业的专业工程师参与编制。

（3）编制工程建设监理实施细则的依据

①己批准的工程建设监理规划。

②相关的专业工程的标准、设计文件和有关的技术资料。

③施工组织设计。

工程建设监理实施细则应包括的内容：

（1）专业工程的特点。

（2）监理工作的流程。

（3）监理工作的控制要点及目标值。

（4）监理工作的方法和措施。

1Z202000建设工程项目成本管理

12202010成本管理的任务、程序和措施

1Z202011成本管理的任务和程序

直接成本是指施工过程中耗费的构成工程实体或有助于工程实体形成的各项费用支出，是可以直接计人工程对象的费用，包括人工费、材料费和施工机具使用费等。

成本管理就是要在保证工期和质量满足要求的情况下，采取相应管理措施，包括组织措施、经济措施、技术措施、合同措施，把成本控制在计划范围内，并进一步寻求最大程度的成本节约。

成本管理的任务

1.成本计划编制

具体可按成本组成（如直接费、间接费、其他费用等）、项目结构（如各单位工程或单项工程）和工程实施阶段（如基础、主体、安装、装修等或月、季、年等）进行编制，也可以将几种方法结合使用。

2.成本控制

建设工程项目施工成本控制应贯穿于项目从投标阶段开始直至保证金返还的全过程，它是企业全面成本管理的重要环节。

3.成本核算

两个基本环节

一是按照规定的成本开支范围对施工成本进行归集和分配，计算出施工成本的实际发生额。

二是根据成本核算对象，采用适当的方法，计算出该施工项目的总成本和单位成本。

对竣工工程的成本核算，应区分为竣工工程现场成本和竣工工程完全成本，分别由项目管理机构和企业财务部门进行核算分析，其目的在于分别考核项目管理绩效和企业经营效益。

4.成本分析

成本分析是在成本核算的基础上，对成本的形成过程和影响成本升降的因素进行分析，以寻求进一步降低成本的途径，包括有利偏差的挖掘和不利偏差的纠正。成本分析贯穿于成本管理的全过程;成本分析贯穿于成本管理的全过程，它是在成本的形成过程中，主要利用项目的成本核算资料（成本信息），与目标成本、预算成本以及类似项目的实际成本等进行比较，了解成本的变动情况

5.成本考核

成本考核是指在项目完成后，对项目成本形成中的各责任者，按项目成本目标责任制的有关规定，将成本的实际指标与计划、定额、预算进行对比和考核，评定施工项目成本计划的完成情况和各责任者的业绩，并以此给予相应的奖励和处罚。

1Z202012成本管理的措施

组织措施；技术措施；经济措施；合同措施

12202020成本计划

1Z202021成本计划的类型

成本计划的编制以成本预测为基础，关键是确定目标成本。

竞争性成本计划

竞争性成本计划是施工项目投标及签订合同阶段的估算成本计圳。

指导性成本计划

实施性成本计划

实施性成本计划是项目施工准备阶段的施工预算成本计划，它是以项目实施方案为依据，以落实项目经理责任目标为出发点，采用企业的施工定额通过施工预算的编制而形成的实施性成本计划。

施工预算

施工预算是编制实施性成本计划的主要依据。

施工预算内容

预算表格

（1）工程量计算汇总表

（2）施工预算工料分析表

（3）人工汇总表

（4）材料消耗量汇总表

（5）机械台班使用量汇总表

（6）施工预算表

（7）“两算”对比表

指同一工程内容的施工预算与施工图预算的对比分析表。

1Z202023按成本组成编制成本计划的方法

按照成本构成要素划分，建筑安装工程费由人工费、材料（包含工程设备）费、施工机具使用费、企业管理费、利润、规搅和增值税组成。其中人工费、材料费、施工机具、使用费、企业管理费和利润包含在分部分项工程费、措施项目费、其他项目费中，如图1Z202023-1所示。P20

施工成本可以按成本构成分解为人工费、材料费、施工机具使用费和企业管理费等，如图12202023-2所示。在此基础上，编制按成本构成分解的成本计划。（P20）

1Z202025按工程实施阶段编制成本计划的方法

时间一成本累积曲线的绘制步骤

（1）确定工程项目进度计划，编制进度计划的横道图。

（2）根据每单位时间内完成的实物工程量或投入的人力、物力和财力，计算单位时间（月或旬）的成本，在时标网络图上按时间编制成本支出计划,如图1Z202025-1所示

图12202025-1


(3）计算规定时间t计划累计支出的成本额。其计算方法为：将各单位时间计划完成的成本额累加求和



式中Qt一一某时间t内计划累计支出成本额；

qn一一单位时间n的计划支出成本额；

t一一某规定计划时刻。

(4）按各规定时间的Qt值，绘制S形曲线，如图12202025-2所示。

S形曲线


12202030成本控制

1Z202031成本控制的依据和程序

成本控制的依据

项目管理机构实施成本控制的依据包括：合同文件；成本计划；进度报告；工程变更与索赔资料；各种资源的市场信息。

成本控制的程序

要做好成本的过程控制，必须制定规范化的过程控制程序。成本的过程控制中，有两类控制程序，一是管理行为控制程序，二是指标控制程序。管理行为控制程序是对成本全过程控制的基础，指标控制程序则是成本进行过程控制的重点。两个程序既相对独立又相互联系，既相互补充又相互制约。

（一）管理行为控制程序

1.建立项目成本管理体系的评审组织和评审程序

成本管理体系的建立不同于质量管理体系，质量管理体系反映的是企业的质量保证能力，由社会有关组织进行评审和认证

2.建立项目成本管理体系运行的评审组织和评审程序

3.目标考核，定期检查

4.制定对策，纠正偏差

（二）指标控制程序

1.确定成本管理分层次目标

2.采集成本数据，监测成本形成过程

3.找出偏差，分析原因

4.制定对策，纠正偏差

5.调整改进成本管理方法

1Z202032成本控制的方法

成本的过程控制方法

（一）人工费的控制

人工费的控制实行“量价分离”的方法

实行弹性需求的劳务管理制度

（二）材料费的控制

1.材料用量的控制

1）定额控制。对于有消耗定额的材料，以消耗定额为依据，实行限额领料制度。

2）指标控制。对于没有消耗定额的材料，则实行计划管理和按指标控制的办法。根据以往项目的实际耗用情况，结合具体施工项目的内容和要求，制定领用材料指标，以控制发料。超过指标的材料，必须经过一定的审批手续方可领用。

3）计量控制。准确做好材料物资的收发计量检查和投料计量检查。

4）包干控制。在材料使用过程中，对部分小型及零星材料（如钢钉、钢丝等）根据工程量计算出所需材料量，将其折算成费用，由作业者包干使用。

2.材料价格的控制

材料价格主要由材料采购部门控制。

（三）施工机械使用费的控制

（四）施工分包费用的控制

主要是要做好分包工程的询价、订立平等互利的分包合同、建立稳定的分包关系网络、加强施工验收和分包结算等工作。

赢得值（挣值）法

赢得值法评价曲线



三个基本参数

1.已完工作预算费用

已完工作预算费用（BCWP)＝已完成工作量×预算单价

2.计划工作预算费用

计划工作预算费用（BCWS)＝计划工作量×预算单价

3.已完工作实际费用

已完工作实际费用（ACWP)＝已完成工作量×实际单价

四个评价指标

1.费用偏差CV

费用偏差（CV）＝已完工作预算费用（BCWP)一已完工作实际费用（ACWP)

2.进度偏差SV

进度偏差（SV)＝已完工作预算费用（BCWP)一计划工作预算费用（BCWS)

3.费用绩效指数（CPI)

费用绩效指数（CPI)＝已完工作预算费用（BCWP)／已完工作实际费用（ACWP)

当费用绩效指数（CPI)<1时，表示超支，即实际费用高于预算费用；

当费用绩效指数（CPI)>1时，表示节支，即实际费用低于预算费用

4.进度绩效指数（SPI)

进度绩效指数（SPI)＝已完工作预算费用（BCWP)／计划工作预算费用（BCWS)

当进度绩效指数（SPI)<1时，表示进度延误，目n实际进度比计划进度慢

当进度绩效指数（SPI)>1时，表示进度提前，即实际进度比计划进度快

偏差分析的表达方法

1.横道图法

2.表格法

3.曲线法

BAC(BudgetatCompletion）一一项目完工预算，指编计划时预计的项目完工费用。

EAC(EstimateatCompletion）一一预测的项目完工估算，指计划执行过程中根据当前的进度、费用偏差情况预测的项目完工总费用。

ACV(at Completion Variance）一一预测项目完工时的费用偏差。

ACV=BAC-EAC

偏差原因分析与纠偏措施

费用偏差原因

图1Z202032-5


纠偏措施

赢得值法参数分析与对应措施表

表1Z202032-8


1Z202040成本核算

1Z202041成本核算的原则、依据、范围和程序

原则

项目成本核算应坚持形象进度、产值统计、成本归集同步的原则，即三者的取值范围应是一致的。

范围

工程成本包括从建造合同签订开始至合同完成止所发生的、与执行合同有关的直接费用和间接费用。

成本项目分为

直接人工；直接材料；机械使用费；其他直接费用；间接费用；分包成本

1Z202042成本核算的方法

表格核算法

优点是简便易懂，方便操作，实用性较好

缺点是难以实现较为科学严密的审核制度，精度不高，覆盖面较小。

会计核算法

优点是科学严密，人为控制的因素较小而且核算的覆盖面较大

缺点是对核算工作人员的专业水平和工作经验都要求较高

表格核算法和会计核算法的综合使用

用表格核算法进行工程项目施工各岗位成本的责任核算和控制，用会计核算法进行工程项目成本核算，两者互补，相得益彰，确保工程项目成本核算工作的开展。

12202050成本分析和成本考核

1Z202051成本分析的依据、内容和步骤

成本分析的依据

1.会计核算

会计核算主要是价值核算。会计和统计核算一般是对已经发生的经济活动进行核算

2.业务核算

会计和统计核算一般是对已经发生的经济活动进行核算，而业务核算不但可以核算已经完成的项目是否达到原定的目的、取得预期的效果，而且可以对尚未发生或正在发生的经济活动进行核算

3.统计核算

统计核算的计量尺度要比会计核算宽

1Z202052成本分析的方法

成本分析的基本方法

（一）比较法

（二）因素分析法

因素分析法又称连环置换法，可用来分析各种因素对成本的影响程度。

（三）差额计算法

（四）比率法

综合成本的分析方法

1.分部分项工程成本分析

分析的方法是：进行预算成本、目标成本和实际成本的“三算”对比

施工项目包括很多分部分项工程，无法也没有必要对每一个分部分项工程都进行成本分析。对于那些主要分部分项工程必须进行成本分析，而且要做到从开工到竣工进行系统的成本分析。

2.月（季）度成本分析

通过对各成本项目的成本分析，可以了解成本总量的构成比例和成本管理的薄弱环节。如果是属于规定的“政策性”亏损，则应从控制支出着手，把超支额压缩到最低限度。

3.竣工成本的综合分析

单位工程竣工成本分析包括：

（1）竣工成本分析。

（2）主要资源节超对比分析

（3）主要技术节约措施及经济效果分析

成本项目的分析方法

1.人工费分析；2.材料费分析；3.机械使用费分析；4.管理费分析

专项成本分析方法

成本盈亏异常分析

工期成本分析

工期成本分析一般采用比较法，即将计划工期成本与实际工期成本进行比较，然后应用“因素分析法”分析各种因素的变动对工期成本差异的影响程度。

资金成本分析

成本支出率＝计算期实际成本支出/计算期实际工程款收入×100%

1Z202053成本考核的依据和方法

成本计划一般包括三类指标：

1.成本计划的数量指标

（1）按子项汇总的工程项目计划总成本指标。

（2）按分部汇总的各单位工程（或子项目）计划成本指标。

（3）按人工、材料、机具等各主要生产要素划分的计划成本指标。

2.成本计划的质量指标，如项目总成本降低率

3.成本计划的效益指标，如项目成本降低额

1Z203000建设工程项目进度控制

建设工程项目是在动态条件下实施的，因此进度控制也就必须是一个动态的管理过程。它包括：

（1）进度目标的分析和论证，其目的是论证进度目标是否合理，进度目标有否可能实现。如果经过科学的论证，目标不可能实现，则必须调整目标。

（2）在收集资料和调查研究的基础土编制进度计划。

（3）进度计划的跟踪检查与调整，它包括定期跟踪检查所编制进度计划的执行情况，若其执行有偏差，则采取纠偏措施，并视必要调整进度计划。

1Z203010建设工程项目进度控制与进度计划系统

1Z203011项目进度控制的目的

不是正常有序地施工，而盲目赶工，难免会导致施工质虽问题和施工安全问题的出现，并且会引起施工成本的增加。

1Z203012项目进度控制的任务

供货进度计划应包括供货的所有环节，如采购、加工制造、运输等。

1Z203013项目进度计划系统的建立

不同类型的建设工程项目进度计划系统

由不同深度的进度计划构成的计划系统

（1）总进度规划（计划）。

（2）项目子系统进度规划（计划）。

（3）项目子系统中的单项工程进度计划等。

由不同功能的进度计划构成的计划系统

（1）控制性进度规划（计划）。

（2）指导性进度规划（计划）。

（3）实施性（操作性）进度计划等。

由不同项目参与方的进度计划构成的计划系统

（1）业主方编制的整个项目实施的进度计划。

（2）设计进度计划。

（3）施工和设备安装进度计划。

（4）采购和供货进度计划等。

由不同周期的进度计划构成的计划系统

（1）5年建设进度计划；（2）年度、季度、月度和旬计划等。

1Z203020建设工程项目总进度目标的论证

1Z203021项目总进度目标论证的工作内容

建设工程项目的总进度目标指的是整个工程项目的进度目标。

建设工程项目总进度目标的控制是业主方项目管理的任务（若采用建设项目工程总承包的模式，协助业主进行项目总进度目标的控制也是建设项目工程总承包方项目管理的任务）。

在进行建设工程项目总进度目标控制前，首先应分析和论证进度目标实现的可能性。

建设工程项目总进度目标论证应分析和论证各项工作的进度，以及各项工作进展的相互关系。

总进度目标论证并不是单纯的总进度规划的编制工作，它涉及许多工程实施的条件分析和工程实施策划方面的问题。

大型建设工程项目总进度目标论证的核心工作是通过编制总进度纲要论证总进度目标实现的可能性。

总进度纲要的主要内容：

（1）项目实施的总体部署；（2）总进度规划；

（3）各子系统进度规划；（4）确定里程碑事件的计划进度目标；

（5）总进度目标实现的条件和应采取的措施等。

1Z203022项目总进度目标论证的工作步骤

建设工程项目总进度目标论证的工作步骤：

（1）调查研究和收集资料。

（2）项目结构分析。

（3）进度计划系统的结构分析。

（4）项目的工作编码。

（5）编制各层进度计划。

（6）协调各层进度计划的关系，编制总进度计划。

（7）若所编制的总进度计划不符合项目的进度目标，则设法调整。

（8）若经过多次调整，进度目标无法实现，则报告项目决策者。

调查研究和收集资料包括：

（1）了解和收集项目决策阶段有关项目进度目标确定的情况和资料。

（2）收集与进度有关的该项目组织、管理、经济和技术资料。

（3）收集类似项目的进度资料。

（4）了解和调查该项目的总体部署。

（5）了解和调查该项目实施的主客观条件等。

大型建设工程项目的结构分析是根据编制总进度纲要的需要，将整个项目进行逐层分解，并确立相应的工作目录

12203030建设工程项目进度计划的编制和调整方法

1Z203031横道图进度计划的编制方法

横道图计划表中的进度线（横道）与时间坐标相对应，这种表达方式较直观，易看懂计划编制的意图。

1Z203032工程网络计划的编制方法

双代号网络计划

（一）基本概念

箭线（工作）

双代号网络图中每一项工作都必须用一条箭线和两个代号表示，若两项工作的代号相同时，应使用虚工作加以区分。紧排在本工作之前的工作称为紧前工作。紧排在本工作之后的工作称为紧后工作。与之平行进行的工作称为平行工作。

节点（又称结点、事件）

线路

逻辑关系

（1）工艺关系；（2）组织关系

（二）绘图规则

（1）双代号网络图必须正确表达己确定的逻辑关系。

（2）双代号网络图中，不允许出现循环回路。所谓循环回路是指从网络图中的某一个节点出发，顺着箭线方向又回到了原来出发点的线路。

（3）双代号网络图中，在节点之间不能出现带双向箭头或无箭头的连线。

（4）双代号网络图中，不能出现没有箭头节点或没有箭尾节点的箭线。

（5）双代号网络图的某些节点有多条外向箭线或多条内向箭线时，为使图形简洁，可使用母线、法绘制（但应满足一项工作用一条箭线和相应的一对节点表示）

（6）绘制网络图时，箭线不宜交叉。当交叉不可避免时，可用过桥法或指向法

（7）双代号网络图中应只有一个起点节点和一个终点节点（多目标网络计划除外），而其他所有节点均应是中间节点。

（8）双代号网络图应条理清楚，布局合理

双代号时标网络计划

时标网络计划的编制

(1）间接法绘制

(2）直接法绘制

绘制步骤

①将起点节点定位在时标计划表的起始刻度线上。

②按工作持续时间在时标计划表上绘制起点节点的外向箭线

③其他工作的开始节点必须在其所有紧前工作都绘出以后，定位在这些紧前工作最早完成时间最大值的时间刻度上，某些工作的箭线长度不足以到达该节点时，用波形线补足，箭头画在波形线与节点连接处。

④用上述方法从左至右依次确定其他节点位置，直至网络计划终点节点定位，绘图完成。

单代号网络计划

（一）单代号网络图的特点

（1）工作之间的逻辑关系容易表达，且不用虚箭线，故绘图较简单。

（2）网络图便于检查和修改。

（3）由于工作持续时间表示在节点之中，没有长度，故不够直观。

（4）表示工作之间逻辑关系的箭线可能产生较多的纵横交叉现象。

单代号搭接网络计划

时距

FTS一工作完成时间与其紧后工作开始时间的时间间距

FTF一工作完成时间与其紧后工作完成时间的时间间距

STS一工作开始时间与其紧后工作开始时间的时间间距

STF一工作开始时间与其紧后工作完成时间的时间间距

1Z203033工程网络计划有关时间参数的计算

双代号网络计划时间参数的计算

（一）时间参数的概念及其符号

（二）双代号网络计划时间参数计算

1.最早开始时间和最早完成时间的计算

最早完成时间等于最早开始时间加上其持续时间：EFi-j=ESi-j＋Di-j

最早开始时间等于各紧前工作的最早完成时间EF的最大值：ESi-j＝max{EFh-i}或ESi-j＝max{ESh-i+Dh-i}

2.确定计算工期 Te

计算工期等于以网络计划的终点节点为箭头节点的各个工作的最早完成时间的最大值。当网络计划终点节点的编号为n时，计算工期：Te=max{EFi-n}

3.最迟开始时间和最迟完成时间的计算

以网络计划的终点节点（j=n）为箭头节点的工作的最迟完成时间等于计划工期LFi-n＝Tp

最迟开始时间等于最迟完成时间减去其持续时间：LSi-j＝LFi-j-Di-j

最迟完成时间等于各紧后工作的最迟开始时间LSj-k的最小值：LFi-j=min{LSj-k}或LFi-j＝min{Lj-k-Dj-k}

4.计算工作总时差

总时差等于其最迟开始时间减去最早开始时间，或等于最迟完成时间减去最早完成时间,即：TFi-j=LSi-j-ESi-j或TFi-j=LFi-j-EFi-j

5.计算工作自由时差

当工作i一j有紧后工作j－k时，其自由时差应为：FFi-j＝EFj-k－EFi-j或FFi-j=ESj-k-ESi-j-Di-j

以网络计划的终点节点(j=n）为箭头节点的工作，其自由时差FFi-n，应按网络计划的计划工期Tp确定，即：FFi-n=Tp-EFi-n

（三）关键工作和关键线路的确定

1.关键工作

网络计划中总时差最小的工作是关键工作。

2.关键线路

自始至终全部由关键工作组成的线路为关键线路，或线路上总的工作持续时间最长的线路为关键线路。网络图上的关键线路可用双线或粗线标注。

单代号网络计划时间参数的计算

1.计算最早开始时间和最早完成时间

网络计划的起点节点的最早开始时间为零。如起点节点的编号为1，则：ESi=0(i=1)

工作最早完成时间等于该工作最早开始时间加上其持续时间，即：EFi=ESi+Di

工作最早开始时间等于该工作的各个紧前工作的最早完成时间的最大值，如工作j的紧前工作的代号为i，则：ESj＝max{EFi}或ESj=max{ESi+Di)

2.网络计划的计算工期Te

Te等于网络计划的终点节点n的最早完成时间EFn即：Te=EFn

3.计算相邻两项工作之间的时间间隔LAGi-j

相邻两项工作i和j之间的时间间隔LAGi-j等于紧后工作j的最早开始时间ESj和本工作的最早完成时间EFi之差，即：LAGi-j=ESj－EFi

4.计算工作总时差TFi

工作i的总时差TF应从网络计划的终点节点开始，逆着箭线方向依次逐项计算。网络计划终点节点的总时差TFn，如计划t期等于计算工期，其值为零，即：TFn=0

其他工作的总时差TFi，等于该工作的各个紧后工作j的总时差TFj加该工作与其紧后工作之间的时间间隔LAGi-j之和的最小值，即：TFi=min{TFj＋LAGi-j}

5.计算工作白由时差

工作i若无紧后工作，其自由时差FFj等于计划工期Tp减该工作的最早完成时间EFn，即：FFn=Tp-EFn

当工作i有紧后工作j时，其自由时差FFi等于该工作与其紧后工作j之间的时间间隔LAGi-j的最小值，即：FFi=min{LAGi，j}

6.计算工作的最迟开始时和最迟完成时间

工作i的最迟开始时间LSi等于该工作的最早开始时间ESi与其总时差TFi之和，即：LSi=ESi+TFi

工作i的最迟完成时间LFi等于该工作的最早完成时间EFi与其总时差TFi之和，即：LFi=EFi+TFi

7.关键工作和关键线路的确定

（1）关键工作：总时差最小的工作是关键工作。

（2）关键线路的确定按以下规定：从起点节点开始到终点节点均为关键工作，且所有工作的时间间隔为零的线路为关键线路。

1Z203034关键工作、关键线路和时差的确定

进度计划的调整

网络计划调整的内容

（1）调整关键线路的长度。

（2）调整非关键工作时差。

（3）增、减工作项目。

（4）调整逻辑关系。

（5）重新估计某些工作的持续时间。

（6）对资源的投入作相应调整。

1Z203040建设工程项目进度控制的措施

1Z203041项目进度控制的组织措施

应编制项目进度控制的工作流程，如：

（1）定义项目进度计划系统的组成。

（2）各类进度计划的编制程序、审批程序和计划调整程序等

进度控制工作包含了大量的组织和协调工作，而会议是组织和协调的重要手段，应进行有关进度控制会议的组织设计，以明确：

（1）会议的类型。

（2）各类会议的主持人及参加单位和人员。

（3）各类会议的召开时间。

（4）各类会议文件的整理、分发和确认等。

1Z203042项目进度控制的管理措施

建设工程项目进度控制的管理措施涉及管理的思想、管理的方法、管理的手段、承发包模式、合同管理和风险管理等。

承发包模式的选择直接关系到工程实施的组织和协调。为了实现进度目标，应选择合理的合同结构，以避免过多的合同交界面而影响工程的进展。工程物资的采购模式对进度也有直接的影响，对此应作比较分析。

重视信息技术（包括相应的软件、局域网、互联网以及数据处理设备）在进度控制中的应用。虽然信息技术对进度控制而言只是一种管理手段，但它的应用有利于提高进度信息处理的效率、有利于提高进度信息的透明度、有利于促进进度信息的交流和项目各参与方的协同工作。

1Z203043项目进度控制的经济措施

建设工程项目进度控制的经济措施涉及资金需求计划、资金供应的条件和经济激励措施等。

确保进度目标的实现，应编制与进度计划相适应的资源需求计划（资掘进度计划），包括资金需求计划和其他资源（人力和物力资源）需求计划，以反映工程实施的各时段所需要的资源。

1Z203044项目进度控制的技术措施

建设工程项目进度控制的技术措施涉及对实现进度目标有利的设计技术和施工技术的选用。

施工方案对工程进度有直接的影响，在决策其是否选用时，不仅应分析技术的先进性和经济合理性，还应考虑其对进度的影响。在工程进度受阻时，应分析是否存在施工技术的影响因素，为实现进度目标有无改变施工技术、施工方法和施工机械的可能性。

1Z204000建设工程项目质量控制

12204010建设工程项目质量控制的内涵

1Z204011任务与责任

对项目质量控制相关概念的理解

1.质量和工程项目质量

2.质量管理和工程项目质量管理

3.质量控制与工程项目质量控制

质量控制是质量管理的一部分，是致力于满足质量要求的一系列相关活动。

项目质量控制的责任和义务

1.建设单位的质量责任和义务

2.勘察、设计单位的质世责任和义务

(7)设计单位应当参与建设工程质量：事故分析，并对因设计造成的质量事故，提出相应的技术处理方案。

3.施工单位的质量责任和义务

4.工程监理单位的质量责任和义务

未经总监理工程师签字，建设单位不得拨付工程款，不得进行竣工验收。

1Z204012项目质量的形成过程和影响因素分析

项目质量的影晌因素分析

1.人的因素

我国实行建筑业企业经营资质管理制度、市场准人制度、执业资格注册制度、作业及管理人员持证上岗制度等，从本质上说，都是对从事建设工程活动的人的素质和能力进行必要的控制。

2.机械的因素

3.材料（含设备）的因素

4.方法的因素

5.环境的因素

（1）自然环境因素

（2）社会环境因素

主要是指会对项目质量造成影响的各种社会环境因素，包括国家建设法律法规的健全程度及其执法力度；建设工程项目法人决策的理性化程度以及经营者的经营管理理念；建筑市场（包括建设工程交易市场和建筑生产要素市场）的发育程度及交易行为的规范程度；政府的工程质量监督及行业管理成熟程度；建设咨询服务业的发展程度及其服务水准的高低；廉政管理及行风建设的状况等。

（3）管理环境因素

主要是指项目参建单位的质量管理体系、质量管理制度和各参建单位之间的协调等因素。

（4）作业环境因素

1Z204013项目质监风险分析和控制

质量风险识别

从风险产生的原因分析，常见的质量风险

（1）自然风险

（2）技术风险

（3）管理风险

工程项目的建设、设计、施工、监理等工程质量责任单位的质量管理体系存在缺陷，组织结构不合理，工作流程组织不科学，任务分工和职能划分不恰当，管理制度不健全，或者各级管理者的管理能力不足和责任心不强，这些因素都可能对项目质量造成损害。

(4）环境风险

质量风险识别的方法

风险识别可按风险责任单位和项目实施阶段分别进行，分三步进行。

（1）采用层次分析法画出质量风险结构层次图。

（2）分析每种风险的促发因素。

（3）将风险识别的结果汇总成为质量风险识别报告。

质量风险响应

质量风险应对策略

1）规避；2）减轻

3）转移

（1）分包转移；（2）担保转移；（3）保险转移

4）自留

12204020建设工程项目质量控制体系

1Z204021全面质监管理思想和方法的应用

全面质量管理（TQC）的思想

全过程质量管理

要控制的主要过程有：项目策划与决策过程；勘察设计过程；设备材料采购过程；施工组织与实施过程；检测设施控制与计量过程；施工生产的检验试验过程；工程质量的评定过程；工程竣工验收与交付过程；工程回访维修服务过程等。

1Z204022项目质量控制体系的建立和运行

项目质量控制体系的特点

1）建立的目的不同

2）服务的范围不同

项目质量控制体系涉及项目实施过程所有的质量责任主体，而不只是针对某一个企业或组织机构，其服务的范围不同。

3）控制的目标不同

4）作用的时效不同

5）评价的方式不同

项目质量控制体系的结构

1）多层次结构

第一层次的质量控制体系应由建设单位的工程项目管理机构负责建立

第二层次的质量控制体系，通常是指分别由项目的设计总负责单位、施工总承包单位等建立的相应管理范围内的质量控制体系。

第三层次及其以下，是承担工程设计、施工安装、材料设备供应等各承包单位的现场质量自控体系，或称各自的施工质量保证体系。

2）多单元结构

项目质量控制体系的运行

运行环境

1）项目的合同结构

2）质量管理的资源配置

人员和资源的合理配置是质量控制体系得以运行的基础条件。

3）质量管理的组织制度

运行机制

动力机制

动力机制是项目质量控制体系运行的核心机制，它是基于对项目参与各方及其各层次管理人员公正、公开、公平的责、权、利分配，以及适当的竞争机制而形成的内在动力。

1Z204023施工企业质量管理体系的建立与认证

质量管理原则

1.以顾客为关注焦点；2.领导作用；3.全员积极参与；4.过程方法；

5.改进；6.循证决策；7.关系管理

企业质量管理体系文件构成

1.质量方针和质量目标；

2.质量手册；

3.程序性文件

通用性管理程序

（1）文件控制程序

（2）质量记录管理程序

（3）内部审核程序。

（4）不合格品控制程序。

（5）纠正措施控制程序。

（6）预防措施控制程序。

4.质量记录

企业质量管理体系的建立和运行

企业质量管理体系的运行

开展内部质量审核活动的主要目的

①评价质量管理程序的执行情况及适用性。

②揭露过程中存在的问题，为质量改进提供依据

③检查质量体系运行的信息。

④向外部审核单位提供体系有效的证据

企业质量管理体系的认证与监督

获准认证后的质量管理体系维持与监督管理内容

（1）企业通报；（2）监督检查；（3）认证注销；（5）认证撤销；

（6）复评；（7）重新换证

12204030建设工程项目施工质量控制

1Z204031施工质虽控制的依据与基本环节

施工质量控制的依据

1.共同性依据

2.专业技术性依据

3.项目专用性依据

指本项目的工程建设合同、勘察设计文件、设计交底及图纸会审记录、设计修改和技术变更通知，以及相关会议记录和工程联系单等。

施工质量控制的基本环节

1.事前质量控制

2.事中质量控制

控制的重点是工序质量、工作质量和质量控制点的控制。

3.事后质量控制

1Z204032施工质量计划的内容与编制方法

施工质量计划的形式

施工质量计划

工程项目施工组织设计

施工项目管理实施规划

施工质量计划的基本内容

（1）工程特点及施工条件（合同条件、法规条件和现场条件等）分析。

（2）质量总目标及其分解目标。

（3）质量管理组织机构和职责，人员及资源配置计划。

（4）确定施工工艺与操作方法的技术方案和施工组织方案。

（5）施工材料、设备等物资的质量管理及控制措施。

（6）施工质量检验、检测、试验工作的计划安排及其实施方法与检测标准。

（7）施工质量控制点及其跟踪控制的方式与要求。

（8）质量记录的要求等。

施工质量控制点的设置与管理

质量控制点的管理

质量控制点的事前质量预控工作

明确质量控制的目标与控制参数

编制作业指导书和质量控制措施

确定质量检查检验方式及抽样的数量与方法

明确检查结果的判断标准及质量记录与信息反馈要求

凡属“待检点”的施工作业，如隐蔽工程等，施工方必须在完成施工质量自检的基础上，提前通知项目监理机构进行检查验收，然后才能进行工程隐蔽或下道工序的施工。

质量控制点的重点控制对象

施工技术参数

大体积混凝土内外温差及混凝土冬期施工受冻临界强度，装配式混凝土预制构件出厂时的强度等技术参数都是应重点控制的质量参数与指标。

1Z204033施工生产要素的质量控制

施工机械的质量控制

对施工中使用的模具、脚手架等施工设备，除可按适用的标准定型选用之外，一般需按设计及施工要求进行专项设计，对其设计方案及制作质量的控制及验收应作为重点进行控制。

1Z204034施工准备的质量控制

施工技术准备工作的质量控制

施工技术准备是指在正式开展施工作业活动前进行的技术准备工作。

工作内容繁多，主要在室内进行，包括技术准备工作成果的复核审查，检查这些成果是否符合设计图纸和施工技术标准的要求；依据经过审批的质量计划审查、完善施工质量控制措施；针对质量控制点，明确质量控制的重点对象和控制方法；尽可能地提高上述工作成果对施工质量的保证程度等。

现场施工准备工作的质量控制

1.计量控制

2.测量控制

施工单位在开工前应编制测量控制方案，经项目技术负责人批准后实施。

3.施工平面图控制

工程质量检查验收的项目划分

分项工程可按主要工种、材料、施工工艺、设备类别等进行划分。

1Z204035施工过程的质量控制

施工作业质量的自控

2.施工作业质量自控的程序

（1）施工作业技术的交底

（2）施工作业活动的实施

（3）施工作业质量的检验

施工作业的质量检查，是贯穿整个施工过程的最基本的质量控制活动，包括施工单位内部的工序作业质量自检、互检、专检和交接检查，以及现场监理机构的旁站检查、平行检验等。

施工作业质量的监控

（一）施工作业质量的监控主体

为了保证项目质量，建设单位、监理单位、设计单位及政府的工程质量监督部门，在施工阶段依据法律法规和工程施工承包合同，对施工单位的质量行为和项目实体质量实施监督控制。

（二）现场质量检查

1.现场质量检查的内容

2）工序交接检查，对于重要的工序或对工程质量有重大影响的工序，应严格执行“三检”制度（即自检、互检、专检），未经监理工程师（或建设单位本项目技术负责人）检查认可，不得进行下道工序施工。

1Z204036施工质量与设计质量的协调

施工与设计的协调

1.设计联络

2.设计交底和图纸会审

建设单位和监理单位应组织设计单位向所有的施工实施单位进行详细的设计交底，使实施单位充分理解设计意图，了解设计内容和技术要求，明确质量控制的重点和难点；同时认真地进行图纸会审，深人发现和解决各专业设计之间可能存在的矛盾，消除施工图的差错。

3.设计现场服务和技术核定

4.设计变更

12204040建设工程项目施工质量验收

1Z204041施工过程的质量验收

施工过程质量验收的内容

1.检验批质量验收

2.分项工程质量验收

分项工程应由专业监理工程师组织施工单位项目专业技术负责人等进行验收

分项工程质量验收合格应符合下列规定

3.分部工程质量验收

分部工程应由总监理工程师组织施工单位项目负责人和项目技术负责人等进行验收；勘察、设计单位项目负责人和施工单位技术、质量部门负责人应参加地基与基础分部工程验收；设计单位项目负责人和施工单位技术、质量部门负责人应参加主体结构、节能分部工程验收。

分部工程质量验收合格应符合下列规定：

（1）所含分项工程的质量均应验收合格。

（2）质量控制资料应完整。

（3）有关安全、节能、环境保护和主要使用功能的抽样检验结果应符合相应规定。

（4）观感质量应符合要求。

由于分部工程所含的各分项工程性质不同，因此它并不是在所含分项验收基础上的简单相加，即所含分项验收合格且质量控制资料完整，只是分部工程质量验收的基本条件，还必须在此基础上对涉及安全、节能、环境保护和主要使用功能的地基基础、主体结构和设备安装分部工程进行见证取样试验或抽样检测；而且还需要对其观感质量进行验收，并综合给出质量评价，对于评价为“差”的检查点应通过返修处理等进行补救。

施工过程质量验收不合格的处理

1.施工过程的质量验收是以检验批的施工质量为基本验收单元。检验批质量不合格可能是由于使用的材料不合格，或施工作业质量不合格，或质量控制资料不完整等原因所致，其处理方法有：

（1）在检验批验收时，发现存在严重缺陷的应返工重做，有一般的缺陷可通过返修或更换器具、设备消除缺陷，返工或返修后应重新进行验收。

（2）个别检验批发现某些项目或指标（如试块强度等）不满足要求难以确定是否验收时，应请有资质的检测机构检测鉴定，当鉴定结果能够达到设计要求时，应予以验收。

（3）当检测鉴定达不到设计要求，但经原设计单位核算认可能够满足结构安全和使用功能的检验批，可予以验收。

2.严重质量缺陷或超过检验批范围的缺陷，经有资质的检测机构检测鉴定以后，认为不能满足最低限度的安全储备和使用功能，则必须进行加固处理，经返修或加固处理的分项、分部工程，满足安全及使用功能要求时，可按技术处理方案和协商文件的要求予以验收，责任方应承担经济责任。

3.通过返修或加固处理后仍不能满足安全或重要使用要求的分部工程及单位工程，严禁验收。

装配式混凝土建筑的施工质量验收

当无驻厂监督时，预制构件进场时应对其主要受力钢筋数量、规格、间距、保护层厚度及混凝土强度等进行实体检验。检验数量：同一类型预制构件不超过1000个为一批，每批随机抽取1个构件进行结构性能检验。

1Z204042竣工质量验收

竣工质量验收的条件

（1）完成工程设计和合同约定的各项内容。

（2）施工单位在工程完工后对工程质量进行了检查，确认工程质量符合有关法律、法规和工程建设强制性标准，符合设计文件及合同要求，并提出工程竣工报告。工程竣工报告应经项目经理和施工单位有关负责人审核签字。

（3）对于委托监理的工程项目，监理单位对工程进行了质量评估，具有完整的监理资料，并提出工程质量评估报告，工程质量评估报告应经总监理工程师和监理单位有关负责人审核签字。

（4）勘察、设计单位对勘察、设计文件及施工过程中由设计单位签署的设计变更通知书进行了检查，并提出质量检查报告。质量检查报告应经该项目勘察、设计负责人和勘察、设计单位有关负责人审核签字。

（5）有完整的技术档案和施工管理资料。

（6）有工程使用的主要建筑材料、建筑构配件和设备的进场试验报告，以及工程质量检测和功能性试验资料。

（7）建设单位已按合同约定支付工程款。

（8）有施工单位签署的工程质量保修书。

（9）对于住宅工程，进行分户验收并验收合格，建设单位按户出具《住宅工程质量分户验收表》。

（10）建设主管部门及工程质量监督机构责令整改的问题全部整改完毕。

（11）法律、法规规定的其他条件。

峻工质量验收的标准

（1）所含分部工程的质量均应验收合格。

（2）质量控制资料应完整

（3）所含分部工程有关安全、节能、环境保护和主要使用功能的检验资料应完整。

（4）主要使用功能的抽查结果应符合相关专业质量验收规范的规定。

（5）观感质量应符合要求。

住宅工程要分户验收。在住宅工程各检验批、分项、分部工程验收合格的基础上，在住宅工程竣工验收前，建设单位应组织施工、监理等单位，依据国家有关工程质量验收标准，对每户住宅及相关公共部位的观感质量和使用功能等进行检查验收。

住宅工程质量分户验收的内容

（1）地面、墙面和顶棚质量。

（2）门窗质量。

（3）栏杆、护栏质量。

（4）防水工程质量。

（5）室内主要空间尺寸。

（6）给水排水系统安装质量。

（7）室内电气工程安装质量。

（8）建筑节能和供暖工程质量。

（9）有关合同中规定的其他内容。

拔工质量验收程序和组织

单位工程中的分包工程完工后，分包单位应对所承包的工程项目进行自检，并应按规定的程序进行验收。

工程竣工质量验收由建设单位负责组织实施。

实行监理的工程，工程竣工报告须经总监理工程师签署意见。

援工验收报告

工程竣工验收合格后，建设单位应当及时提出工程竣工验收报告。

竣工验收备案

建设单位应当自建设工程竣工验收合格之日起15日内，向工程所在地的县级以上地方人民政府建设主管部门备案。

建设单位办理工程竣工验收备案应当提交的文件

（1）工程竣工验收备案表。

（2）工程竣工验收报告。

（3）法律、行政法规规定应当由规划、环保等部门出具的认可文件或者准许使用文件。

（4）法律规定应当由公安消防部门出具的对大型的人员密集场所和其他特殊建设工程验收合格的证明文件。

（5）施工单位签署的工程质量保修书。

（6）法规、规章规定必须提供的其他文件。

1Z204050施工质量不合格的处理

1Z204051工程质量问题和质量事故的分类

工程质量不合格

工程产品未满足质量要求，即为质量不合格；而与预期或规定用途有关的质量不合格，称为质量缺陷。凡是工程质量不合格，影响使用功能或工程结构安全，造成永久质量缺陷或存在重大质量隐患，甚至直接导致工程倒塌或人身伤亡，必须进行返修、加固或报废处理，按照由此造成人员伤亡和直接经济损失的大小区分，在规定限额以下的为质盘问题，在规定限额以上的为质量事故。

工程质量事故

按事故造成损失的程度分级：

(1）特别重大事故，是指造成30人以上死亡，或者100人以上重伤，或者1亿元以上直接经济损失的事故。

(2）重大事故，是指造成10人以上30人以下死亡，或者50人以上100人以下重伤，或者5000万元以上1亿元以下直接经济损失的事故。

(3）较大事故，是指造成3人以上10人以下死亡，或者10人以上50人以下重伤，或者1000万元以上5000万元以下直接经济损失的事故。

(4）一般事故，是指造成3人以下死亡，或者10人以下重伤，或者100万元以上1000万元以下直接经济损失的事故。

按事故责任分类

指导责任事故；操作责任事故；自然灾害事故

1Z204052施工质量事故的预防

施工质量事故发生的原因

（1）技术原因

指引发质量事故是由于在项目勘察、设计、施工中技术上的失误。

（2）管理原因

指引发质量事故是由于管理上的不完善或失误。

（3）社会、经济原因

指引发质量事故是由于社会上存在的不正之风及经济上的原因，滋长了建设中的违法违规行为，而导致出现质量事故。

（4）人为事故和自然灾害原因

指造成质量事故是由于人为的设备事故、安全事故，导致连带发生质量事故，以及严重的自然灾害等不可抗力造成质量事故。

1Z204053施工质量问题和质量事故的处理

施工质量事故报告和调查处理程序

1.事故报告

2.事故调查

事故调查要按规定区分事故的大小分别由相应级别的人民政府直接或授权委托有关部门组织事故调查组进行调查。未造成人员伤亡的一般事故，县级人民政府也可以委托事故发生单位组织事故调查组进行调查。事故调查应力求及时、客观、全面，以便为事故的分析与处理提供正确的依据。

3.事故的原因分析

4.制定事故处理的技术方案

5.事故处理

事故的责任处罚，依据有关人民政府对事故调查报告的批复和l有关法律法规的规定，对事故相关责任者实施行政处罚，负有事故责任的人员涉嫌犯罪的，依法追究刑事责任。

6.事故处理的鉴定验收

7.提交事故处理报告

施工质量事故处理的基本要求

（1）质量事故的处理应达到安全可靠、不留隐患、满足生产和使用要求、施工方便、经济合理的目的。

（2）消除造成事故的原因，注意综合治理，防止事故再次发生。

（3）正确确定技术处理的范围和正确选择处理的时间和方法。

（4）切实做好事故处理的检查验收工作，认真落实防范措施。

（5）确保事故处理期间的安全。

施工质量缺陷处理的基本方法

1.返修处理

对混凝土结构出现裂缝，经分析研究认为不影响结构的安全和使用功能时，也可采取返修处理。当裂缝宽度不大于0.2mm时，可采用表面密封法；当裂缝宽度大于0.3mm时，采用嵌缝密闭法；当裂缝较深时，则应采取灌浆修补的方法。

2.加固处理

3.返工处理

法定检测单位鉴定合格的。例如，某检验批混凝土试块强度值不满足规范要求，强度不足，但经法定检测单位对混凝土实体强度进行实际检测后，其实际强度达到规范允许和设计要求值时，可不作处理。

5.不作处理

某些工程质量问题虽然达不到规定的要求或标准，但其情况不严重，对结构安全或使用功能影响很小，经过分析、论证、法定检测单位鉴定和设计单位等认可后可不作专门处理。

一般可不作专门处理的情况

（1）不影响结构安全和使用功能的。例如，有的工业建筑物出现放线定位的偏差，且严重超过规范标准规定，若要纠正会造成重大经济损失，但经过分析、论证其偏差不影响生产工艺和正常使用，在外观上也无明显影响，可不作处理。

6.报废处理

1Z204060数理统计方法在工程质量管理中的应用

1Z204062因果分析图法的应用

因果分析图法的基本原理

因果分析图法，也称为质量特性要因分析法，其基本原理是对每一个质量特性或问题，采用如图12204062所示的方法，逐层深入排查可能原因，然后确定其中最主要原因，进行有的放矢的处置和管理。

因果分析图法应用时的注意事项

（1）一个质量特性或一个质量问题使用一张图分析。

（2）通常采用QC小组活动的方式进行，集思广益，共同分析。

（3）必要时可以邀请小组以外的有关人员参与，广泛昕取意见。

（4）分析时要充分发表意见，层层深入，排出所有可能的原因。

（5）在充分分析的基础上，由各参与人员采用投票或其他方式，从中选择1～5项多数人达成共识的最主要原因。

1Z204063排列图法的应用

排列图法的适用范围

在质量管理过程中，通过抽样检查或检验试验所得到的关于质量问题、偏差、缺陷、不合格等方面的统计数据，以及造成质量问题的原因分析统计数据，均可采用排列图方法进行状况描述，它具有直观、主次分明的特点。

1Z204064直方图法的应用

直方图法的主要用途

（1）整理统计数据，了解统计数据的分布特征，即数据分布的集中或离散状况，从中掌握质量能力状态。

（2）观察分析生产过程质量是否处于正常、稳定和受控状态以及质量水平是否保持在公差允许的范围内。

直方图的观察分析

1.通过分布形状观察分析

直方图的分布形状及分布区间宽窄是由质量特性统计数据的平均值和标准偏差所决定的。

2.通过分布位置观察分析

（1）所谓位置观察分析是指将直方图的分布位置与质量控制标准的上下限范围进行比较分析。

（2）生产过程的质量正常、稳定和受控，还必须在公差标准上、下界限范围内达到质量合格的要求。只有这样的正常、稳定和受控才是经济合理的受控状态

（3）质量特性数据分布偏下限，易出现不合格，在管理上必须提高总体能力。

（4）质量特性数据的分布宽度边界达到质量标准的上下界限，其质量能力处于临界状态，易出现不合格，必须分析原因，采取措施。

（5）质量特性数据的分布居中且边界与质量标准的上下界限有较大的距离，说明其质量能力偏大，不经济。

（6）数据分布均已出现超出质量标准上下限的上下界限，这些数据说明生产过程存在质量不合格，需要分析原因，采取措施进行纠偏。

1Z204070建设工程项目质量的政府监督

1Z204071政府对工程项目质量监督的职能与权限

监督管理部门职责的划分

国务院经济贸易主管部门按照国务院规定的职责，对国家重大技术改造项目实施监督检查。

政府质量监督的机构

监督机构

监督人员

监督机构可以聘请中级职称以上的工程类专业技术人员协助实施工程质量监督。

1Z204072政府对工程项目质量监督的内容与实施

质量监督的实施程序

1.受理建设单位办理质量监督手续

在工程项目开工前，监督机构接受建设单位有关建设工程质量监督的申报手续，并对建设单位提供的有关文件进行审查，审查合格签发有关质量监督文件。

2.制定工作计划并组织实施

3.对工程实体质量和工程质量行为进行抽查、抽测

（1）监督机构按计划在施工现场对建筑材料、设备和工程实体进行监督抽样，委托符合法定资质的检测单位进行检测。监督抽样检测的重点是涉及结构安全和重要使用功能的项目，例如，在工程基础和主体结构分部工程质量验收前，要对地基基础和主体结构混凝土强度分别进行监督检测；对在施工过程中发生的质量问题、质量事故进行查处。

对工程质量责任主体和质量检测等单位的质量行为进行检查。检查内容包括：参与工程项目建设各方的质量保证体系建立和运行情况；企业的工程经营资质证书和相关人员的资格证书；按建设程序规定的开工前必须办理的各项建设行政手续是否齐全完备；施工组织设计、监理规划等文件及其审批手续和实际执行情况；执行相关法律法规和工程建设强制性标准的情况；工程质量检查记录等。

4.监督工程竣工验收

5.形成工程质量监督报告

6.建立工程质量监督档案

项目工程质量监督档案按单位工程建立。

1Z205000建设工程职业健康安全与环境管理

1Z205010职业健康安全管理体系与环境管理体系

1Z205011职业健康安全管理体系与环境管理体系标准

职业健康安全管理体系和环境管理体系的结构和模式

职业健康安全管理体系的结构和模式

核心要素包括10个要素

职业健康安全方针；对危险源辨识、风险评价和控制措施的确定；法律法规和其他要求；目标和方案；资源、作用、职责、责任和权限；合规性评价；运行控制；绩效测量和监视；内部审核；管理评审。

7个辅助性要素

能力、培训和意识；沟通、参与和协商；文件；文件控制；应急准备和响应；事件调查、不符合、纠正措施和预防措施；记录控制。

1Z205012职业健康安全与环境管理的特点和要求

建设工程职业健康安全与环境管理的要求

建设工程施工阶段

对于依法批准开工报告的建设工程，建设单位应当自开工报告批准之日起15日内，将保证安全施工的措施报送建设工程所在地的县级以上人民政府建设行政主管部门或者其他有关部门备案。

1Z205013职业健康安全管理体系与环境管理体系的建立和运行

职业健康安全管理体系与环境管理体系的运行

1.管理体系的运行

2.管理体系的维持

1）内部审核

2）管理评审

管理评审是由组织的最高管理者对管理体系的系统评价，判断组织的管理体系面对内部情况和外部环境的变化是否充分适应有效，由此决定是否对管理体系做出调整，包括方针、目标、机构和程序等。

管理评审中应注意的问题

（1）信息输入的充分性和有效性。

（2）评审过程充分严谨，应明确评审的内容和对相关信息的收集、整理，并进行充分的讨论和分析。

（3）评审结论应该清楚明了，表述准确。

（4）评审中提出的问题应认真进行整改，不断持续改进。

3）合规性评价

1Z205020建设工程安全生产管理

1Z205021安全生产管理制度

安全生产责任制度

安全生产责任制是最基本的安全管理制度，是所有安全生产管理制度的核心。

工程项目部专职安全人员的配备应按住房和城乡建设部的规定，1万m2以下工程1人；1万～5万旷的工程不少于2人；5万旷以上的工程不少于3人。

安全生产许可证制度

安全生产许可证的有效期为3年。安全生产许可证有效期满需要延期的，企业应当于期满前3个月向原安全生产许可证颁发管理机关办理延期于续。

安全生产教育培训制度

1.管理人员的安全教育

2.特种作业人员的安全教育

特种作业人员必须经专门的安全技术培训并考核合格，取得《中华人民共和国特种作业操作证》后，方可上岗作业。特种作业人员应当接受与其所从事的特种作业相应的安全技术理论培训和实际操作培训。已经取得职业高中、技工学校及中专以上学历的毕业生从事与其所学专业相应的特种作业，持学历证明经考核发证机关同意，可以免予相关专业的培训。跨省、自治区、直辖市从业的特种作业人员，可以在户籍所在地或者从业所在地参加培训。

3.企业员工的安全教育

1）新员工上岗前的三级安全教育

企业新员工上岗前必须进行三级安全教育，企业新员工须按规定通过三级安全教育和实际操作训练，并经考核合格后方可上岗。

项目（或工区、工程处、施工队）级安全教育由项目级负责人组织实施，专职或兼职安全员协助。

班组级安全教育由班组长组织实施。

2）改变工艺和变换岗位时的安全教育

3）经常性安全教育

经常性安全教育的形式有：每天的班前班后会上说明安全注意事项；安全活动日；安全生产会议；事故现场会；张贴安全生产招贴画、宣传标语及标志等。

安全措施计划制度

编制安全技术措施计划的一般步骤：

(1）工作活动分类。(2）危险源识别。(3）风险确定。(4）风险评价。(5）制定安全技术措施计划。(6）评价安全技术措施计划的充分性。

意外伤害保险制度

工伤保险是属于法定的强制性保险。

1Z205022安全生产管理预警体系的建立和运行

预警体系的建立

1.预警体系建立的原则

2.预警体系实现的功能

1）预警分析

（1）预警监测

（2）预警信息管理

（3）预警评价指标体系的构建

（4）预警评价

预警评价包括确定评价的对象、内容和方法，建立相应的预测系统，确定预警级别和预警信号标准等工作。

I级预警，表示安全状况特别严重，用红色表示II级预警，表示受到事故的严重威胁，用橙色表示III级预警，表示处于事故的上升阶段，用黄色表示。IV级预警，表示生产活动处于正常状态，用蓝色表示

2）预控对策

1Z205023施工安全技术措施和安全技术交底

建设工程施工安全技术措施

2.施工安全技术措施的一般要求和主要内容

1）施工安全技术措施的一般要求

（1）施工安全技术措施必须在工程开工前制定

（2）施工安全技术措施要有全面性

对爆破、拆除、起重吊装、水下、基坑支护和降水、土方开挖、脚手架、模板等危险性较大的作业，必须编制专项安全施工技术方案。

（3）施工安全技术措施要有针对性

施工安全技术措施是针对每项工程的特点制定的

（4）施工安全技术措施应力求全面、具体、可靠

（5）施工安全技术措施必须包括应急预案

结构复杂、危险性大、特性较多的分部分项工程，应编制专项施工方案和安全措施。

安全技术交底

安全技术交底的内容

（1）本施工项目的施工作业特点和危险点。

（2）针对危险点的具体预防措施。

（3）应注意的安全事项。

（4）相应的安全操作规程和标准。

（5）发生事故后应及时采取的避难和急救措施。

安全技术交底的要求

（1）项目经理部必须实行逐级安全技术交底制度，纵向延伸到班组全体作业人员。

（2）技术交底必须具体、明确，针对性强。

（3）技术交底的内容应针对分部分项工程施工中给作业人员带来的潜在危险因素和存在问题。

（4）应优先采用新的安全技术措施。

（5）对于涉及“四新”项目或技术含量高、技术难度大的单项技术设计，必须经过两阶段技术交底，即初步设计技术交底和实施性施工图技术设计交底。

（6）应将工程概况、施工方法、施工程序、0安全技术措施等向工长、班组长进行详细交底。

（7）定期向由两个以上作业队和多工种进行交叉施工的作业队伍进行书面交底。

（8）保持书面安全技术交底签字记录。

1Z205024安全生产检查监督的类型和内容

安全生产检查监督的主要类型

1.全面安全检查；2.经常性安全检查；

3.专业或专职安全管理人员的专业安全检查；4.季节性安全检查

5.节假日检查

6.要害部门重点安全检查

为了确保安全，对设备的运转和零件的状况要定时进行检查，发现损伤立刻更换，决不能“带病”作业；一过有效年限即使没有故障，也应该予以更新，不能因小失大。

1Z205030建设工程生产安全事故应急预案和事故处理

1Z205031生产安全事故应急预案的内容

编制应急预案的目的，是防止一旦紧急情况发生时出现混乱，能够按照合理的响应流程采取适当的救援措施，预防和减少可能随之引发的职业健康安全和环境影响。

1Z205032生产安全事故应急预案的管理

建设工程生产安全事故应急预案的管理包括应急预案的评审、备案、实施和奖惩。

应急预案的备案

生产经营单位中涉及实行安全生产许可的，其综合应急预案和专项应急预案，按照隶属关系报所在地县级以上地方人民政府安全生产监督管理部门和有关主管部门备案；未实行安全生产许可的，其综合应急预案和专项应急预案的备案，由省、自治区、直辖市人民政府安全生产监督管理部门确定。

应急预案的实施

地方各级安全生产监督管理部门的应急预案，应当报同级人民政府和上一级安全生产监督管理部门备案。

其他负有安全生产监督管理职责的部门的应急预案，应当抄送同级安全生产监督管理部门。

每年至少组织一次综合应急预案演练或者专项应急预案提练，每半年至少组织一次现场处置方案演练。

有下列情形之一的，应急预案应当及时修订：

（1）生产经营单位因兼并、重组、转制等导致隶属关系、经营方式、法定代表人发生变化的。

（2）生产经营单位生产工艺和技术发生变化的。

（3）周围环境发生变化，形成新的重大危险源的

（4）应急组织指挥体系或者职责已经调整的。

（5）依据的法律、法规、规章和标准发生变化的。

（6）应急预案演练评估报告要求修订的。

（7）应急预案管理部门要求修订的。

1Z205033职业健康安全事故的分类和处理

一、职业伤害事故的分类

1.按照事故发生的原因分类

2.按事故严重程度分类

（1）轻伤事故，是指造成职工肢体或某些器官功能性或器质性轻度损伤，能引起劳动能力轻度或暂时丧失的伤害的事故，一般每个受伤人员休息1个工作日以上（含1个工作日）,105个工作日以下。

（2）重伤事故，一般指受伤人员肢体残缺或视觉、听觉等器官受到严重损伤，能引起人体长期存在功能障碍或劳动能力有重大损失的伤害，或者造成每个受伤人损失105工作日以上（含105个工作日）的失能伤害的事故。

（3）死亡事故，其中，重大伤亡事故指一次事故中死亡1～2人的事故；特大伤亡事故指一次事故死亡3人以上（含3人）的事故。

3.按事故造成的人员伤亡或者直接经济损失分类

（1）特别重大事故，是指造成30人以上死亡，或者100人以上重伤（包括急性工业中毒，下同），或者1亿元以上直接经济损失的事故。

（2）重大事故，是指造成10人以上30人以下死亡，或者50人以上100人以下重伤，或者5000万元以上1亿元以下直接经济损失的事故。

（3）较大事故，是指造成3人以上10人以下死亡，或者10人以上50人以下重伤，或者1000万元以上5000万元以下直接经济损失的事故。

（4）一般事故，是指造成3人以下死亡，或者10人以下重伤，或者1000万元以下直接经济损失的事故。

建设工程安全事故的处理

1.事故处理的原则（“四不放过”原则）

1）事故原因未查清不放过

2）事故责任人未受到处理不放过

3）事故责任人和周围群众没有受到教育不放过

使事故责任者和广大群众了解事故发生的原因及所造成的危害，并深刻认识到搞好安全生产的重要性，从事故中吸取教训，提高安全意识，改进安全管理工作。

4)事故没有制定切实可行的整改措施不放过

2.建设工程安全事故处理措施

1）按规定向有关部门报告事故情况

各个行业的建设施工中出现了安全事故，都应当向建设行政主管部门报告。事故发生后，事故现场有关人员应当立即向本单位负责人报告；单位负责人接到报告后，应当于1小时内向事故发生地县级以上人民政府安全生产监督管理部门和负有安全生产监督管理职责的有关部门报告。

①特别重大事故、重大事故逐级上报至国务院安全生产监督管理部门和负有安全生产监督管理职责的有关部门。

②较大事故逐级上报至省、自治区、直辖市人民政府安全生产监督管理部门和负有安全生产监督管理职责的有关部门。

③一般事故上报至设区的市级人民政府安全生产监督管理部门和负有安全生产监督管理职责的有关部门。

1Z205040建设工程施工现场职业健康安全与环境管理的要求

1Z205041施工现场文明施工的要求

建设工程现场文明施工的措施

1.加强现场文明施工的管理

应确立项目经理为现场文明施工的第一责任人，以各专业工程师、施工质量、安全、材料、保卫等现场项目经理部人员为成员的施工现场文明管理组织，共同负责本工程现场文明施工工作。

2.落实现场文明施工的各项管理措施

1）施工平面布置

2）现场围挡、标牌

沿工地四周连续设置围挡，市区主要路段和其他涉及市容景观路段的工地设置围挡的高度不低于2.5m，其他工地的围挡高度不低于l.8m，围挡材料要求坚固、稳定、统一、整洁、美观。

3）施工场地

（1）施工现场应积极推行硬地坪施工，作业区、生活区主干道地面必须用一定厚度的混凝土硬化，场内其他道路地面也应硬化处理。

（2）施工现场道路畅通、平坦、整沽，无散落物。

（3）施工现场设置排水系统，排水畅通，不积水。

（4）严禁泥浆、污水、废水外流或未经允许排人河道，严禁堵塞下水道和排水河道。

（5）施工现场适当地方设置吸烟处，作业区内禁止随意吸烟。

（6）积极美化施工现场环境，根据季节变化，适当进行绿化布置。

4）材料堆放、周转设备管理

5）现场生活设施

6）现场消防、防火管理

7）医疗急救的管理

8）社区服务的管理

9）治安管理

1Z205042施工现场环境保护的要求

建设工程施工现场环境保护的要求

建设工程施工现场环境保护的措施

工程建设过程中的污染主要包括对施工场界内的污染和对周围环境的污染。对施工场界内的污染防治属于职业健康安全问题，而对周围环境的污染防治是环境保护的问题。

1.大气污染的防治

1）大气污染物的分类

2）施工现场空气污染的防治措施

2.水污染的防治

1）水污染物主要来源

2）施工过程水污染的防治措施

（1）禁止将有毒有害废弃物作土方回填。

（2）施工现场搅拌站废水，现制水磨石的污水，电石（碳化钙）的污水必须经沉淀池沉淀合格后再排放，最好将沉淀水用于工地洒水降尘或采取措施回收利用。

（3）现场存放油料，必须对库房地面进行防渗处理，如采用防渗混凝土地面、铺油毡等措施。使用时，要采取防止油料跑、冒、滴、漏的措施，以免污染水体。

（4）施工现场100人以上的临时食堂，污水排放时可设置简易有效的隔油池，定期清理，防止污染。

（5）工地临时厕所、化粪池应采取防渗漏措施。中心城市施工现场的临时厕所可采用水冲式厕所，并有防蝇灭姐措施，防止污染水体和环境。

（6）化学用品、外加剂等要妥善保管，库内存放，防止污染环境。

3.噪声污染的防治

1）噪声的分类

建筑施工场界环境噪声排放限值

施工昼间排放限值是70分贝，晚间是55分贝

2）施工现场噪声的控制措施

（1）声源控制

①声源上降低噪声，这是防止噪声污染的最根本的措施

②尽量采用低噪声设备和加工工艺代替高噪声设备与加工工艺，如低噪声振捣器、风机、电动空压机、电锯等。

③在声源处安装消声器消声，即在通风机、鼓风机、压缩机、燃气机、内燃机及各类排气放空装置等进出风管的适当位置设置消声器。

（2）传播途径的控制

①吸声：利用吸声材料（大多由多孔材料制成）或由吸声结构形成的共振结构（金属或木质薄板钻孔制成的空腔体）吸收声能，降低噪声。

②隔声：应用隔声结构，阻碍噪声向空间传播，将接收者与噪声声源分隔。隔声结构包括隔声室、隔声罩、隔声屏障、隔声墙等。

③消声：利用消声器阻止传播。允许气流通过的消声降噪是防治空气动力性噪声的

④减振降噪：对来自振动引起的噪声，通过降低机械振动减小噪声，如将阻尼材料涂在振动源上，或改变振动源与其他刚性结构的连接方式等。

（3）接收者的防护

4.固体废物的处理

1）建设工程施工工地上常见的固体废物

2）固体废物的处理和处置

（2）减量化处理

（3）焚烧

焚烧用于不适合再利用且不宜直接予以填埋处置的废物，除有符合规定的装置外，不得在施工现场熔化沥青和焚烧油毡、油漆，亦不得焚烧其他可产生有毒有害和恶臭气体的废弃物。

（4）稳定和固化

（5）填埋

1Z205043施工现场职业健康安全卫生的要求

建设工程现场职业健康安全卫生的要求

（1）施工现场应设置办公室、宿舍、食堂、厕所、淋浴间、开水房、文体活动室、密闭式垃圾站（或容器）及盥洗设施等临时设施。临时设施所用建筑材料应符合环保、消防要求。

（2）办公区和生活区应设密闭式垃圾容器。

（3）办公室内布局合理，文件资料宜归类存放，并应保持室内清洁卫生。

（4）施工企业应根据法律、法规的规定，制定施工现场的公共卫生突发事件应急预案。

（5）施工现场应配备常用药品及绷带、止血带、颈托、担架等急救器材。

（6）施工现场应设专职或兼职保洁员，负责卫生清扫和保洁。

（7）办公区和生活区应采取灭鼠、蚊、蝇、障蜘等措施，并应定期投放和喷洒药物。

（8）施工企业应结合季节特点，做好作业人员的饮食卫生和防暑降温、防寒保暖、防煤气中毒、防疫等工作。

（9）施工现场必须建立环境卫生管理和检查制度，并应做好检查记录。

建设工程现场职业健康安全卫生的措施

1.现场宿舍的管理

（1）宿舍内应保证有必要的生活空间，室内净高不得小于2.4m，通道宽度不得小于0.9m，每间宿舍居住人员不得超过16人。

（2）施工现场宿舍必须设置可开启式窗户，宿舍内的床铺不得超过2层，严禁使用通铺。

（3）宿舍内应设置生活用品专柜，有条件的宿舍宜设置生活用品储藏室。

（4）宿舍内应设置垃圾桶，宿舍外宜设置鞋柜或鞋架，生活区内应提供为作业人员晾晒衣服的场地

2.现场食堂的管理

食堂必须有卫生许可证，炊事人员必须持身体健康证上岗。

炊事人员上岗应穿戴洁净的工作服、工作帽和口罩，并应保持个人卫生。不得穿工作服出食堂，非炊事人员不得随意进人制作间。

食堂应设置独立的制作间、储藏间，门扇下方应设不低于0.2m的防鼠挡板。制作间灶台及其周边应贴瓷砖，所贴瓷砖高度不宜小于l.5m，地面应做硬化和防滑处理。粮食存放台距墙和地面应大于0.2m

食堂外应设置密闭式、泪水桶，并应及时清运。

3.现场厕所的管理

（1）施工现场应设置水冲式或移动式厕所，厕所地面应硬化，门窗应齐全。蹲位之间宜设置隔板，隔板高度不宜低于0.9m

（2）厕所大小应根据作业人员的数量设置。高层建筑施工超过8层以后，每隔4层宜设置临时厕所。厕所应设专人负责清扫、消毒，化粪池应及时清掏

4.其他临时设施道的管理

(3）生活区应设置开水炉、电热水器或饮用水保温桶；施工区应配备流动保温水桶

1Z206000建设工程合同与合同管理

12206010建设工程施工招标与投标

1Z206011施工招标

招标方式的确定

1.公开招标

公开招标亦称无限竞争性招标，招标人在公共媒体上发布招标公告，提出招标项目和要求，符合条件的一切法人或者组织都可以参加投标竞争，都有同等竞争的机会。按规定应该招标的建设工程项目，一般应采用公开招标方式。

2.邀请招标

邀请招标亦称有限竞争性招标，招标人事先经过考察和筛选，将投标邀请书发给某些特定的法人或者组织，邀请其参加投标。

招标信息的发布与修正

对于所附的设计文件，招标人可以向投标人酌收押金

资格预审

以不合理条件限制、排斥潜在投标人或者投标人：

（1）就同一招标项目向潜在投标人或者投标人提供有差别的项目信息。

（2）设定的资格、技术、商务条件与招标项目的具体特点和实际需要不相适应或者与合同履行无关。

（3）依法必须进行招标的项目以特定行政区域或者特定行业的业绩、奖项作为加分条件或者中标条件

（4）对潜在投标人或者投标人采取不同的资格审查或者评标标准

（5）限定或者指定特定的专利、商标、品牌、原产地或者供应商

（6）依法必须进行招标的项目非法限定潜在投标人或者投标人的所有制形式或者组织形式。

（7）以其他不合理条件限制、排斥潜在投标人或者投标人。

1Z206012施工投标

正式投标

投标时需要注意

1.注意投标的截止日期

招标人所规定的投标截止日就是提交标书最后的期限。投标人在投标截止日之前所提交的投标是有效的，超过该日期之后就会被视为无效投标。

2.投标文件的完备性

投标文件应当对招标文件提出的实质性要求和条件作出响应。投标不完备或投标没有达到招标人的要求，在招标范围以外提出新的要求，均被视为对于招标文件的否定，不会被招标人所接受。

3.注意标书的标准

如果项目所在地与企业距离较远，由当地项目经理部组织投标，需要提交企业法人对于投标项目经理的授权委托书。

1Z206013合同谈判与签约

合同订立的程序

招标人通过媒体发布招标公告，或向符合条件的投标人发出招标文件，为要约邀请；投标人根据招标文件内容在约定的期限内向招标人提交投标文件，为要约；招标人通过评标确定中标人，发出中标通知书，为承诺；招标人和中标人按照中标通知书、招标文件和中标人的投标文件等订立书面合同时，合同成立并生效。

在明确中标人并发出中标通知书后，双方即可就建设工程施工合同的具体内容和有关条款展开谈判，直到最终签订合同。

建设工程施工承包合同谈判的主要内容：

1.关于工程内容和范围的确认

2.关于技术要求、技术规范和施工技术方案

3.关于合同价格条款

4.关于价格调整条款

5.关于合同款支付方式的条款

建设工程施工合同的付款分四个阶段进行，即预付款、工程进度款、最终付款和退还质量保证金。关于支付时间、支付方式、支付条件和支付审批程序等有很多种可能的选择，并且可能对承包人的成本、进度等产生比较大的影响

6.关于工期和维修期

7.合同条件中其他特殊条款的完善

12206020建设工程合同的内容

1Z206021施工承包合同的内容

施工承包合同文件：

1.各种施工合同示范文本一般都由以下3部分组成：

(1）协议书；(2）通用条款；(3）专用条款

6.发包方的责任与义务

图纸的提供和交底

发包人应按照专用合同条款约定的期限、数量和内容向承包人免费提供图纸，并组织承包人、监理人和设计人进行图纸会审和设计交底。

资金来源证明及支付担保

除专用合同条款另有约定外，发包人要求承包人提供履约担保的，发包人应当向承包人提供支付担保。

5.主要的词语定义与解释

保修期

是指承包人按照合同约定对工程承担保修责任的期限，从工程竣工验收合格之日起计算。

8.进度控制的主要条款内容

1）施工进度计划

2）工期延误

3）暂停施工

4）提前竣工

5）竣工日期

工程经竣工验收合格的，以承包人提交竣工验收申请报告之日为实际竣工日期

工程未经竣工验收，发包人擅自使用的，以转移占有工程之日为实际竣工日期。

9.质量控制的主要条款内容：

1）承包人的质量管理

2）监理人的质量检查和检验

3）隐蔽工程检查

4）不合格工程的处理

5）分部分项工程验收

6）缺陷责任与保修

缺陷责任期从工程通过竣工验收之日起计算，合同当事人应在专用合同条款约定缺陷责任期的具体期限，但该期限最长不超过24个月。

因发包人原因导致工程无法按合同约定期限进行竣工验收的，在承包人提交竣工验收申请报告90天后，工程自动进入缺陷责任期；发包人未经竣工验收擅自使用工程的，缺陷责任期自工程转移占有之日起开始计算

1Z206022物资采购合同的内容

建筑材料采购合同的主要内容：

6.交货期限

交货日期的确定可以按照下列方式：

（1）供货方负责送货的，以采购方收货戳记的日期为准。

（2）采购方提货的，以供货方按合同规定通知的提货日期为准。

（3）凡委托运输部门或单位运输、送货或代运的产品，一般以供货方发运产品时承运单位签发的日期为准，不是以向承运单位提出申请的日期为准。

9.违约责任

供货方不能按期交货分为逾期交货和提前交货。发生逾期交货情况，要按照合同约定，依据逾期交货部分货款总价计算违约金。

对于供货方提前发运或交付的货物，采购方仍可按合同规定的时间付款，而且对多交货部分，以及不符合合同规定的产品，在代为保管期内实际支出的保管、保养费由供货方承担。

合同签订以后，采购方要求中途退货，应向供货方支付按退货部分货款总额计算的违约金，并要承担由此给供货方造成的损失。采购方逾期付款，应该按照合同约定支付逾期付款利息。

1Z206024施工劳务分包合同的内容

承包人的主要义务

（1）组建与工程相适应的项目管理班子，全面履行总（分）包合同，组织实施项目管理的各项工作，对工程的工期和质量向发包人负责。

（2）完成劳务分包人施工前期的工作

①向劳务分包人交付具备本合同项下劳务作业开工条件的施工场地。

②满足劳务作业所需的能源供应、通信及施工道路畅通。

③向劳务分包人提供相应的工程资料。

④向劳务分包人提供生产、生活临时设施。

（3）负责编制施工组织设计，统一制定各项管理目标，组织编制年、季、月施工计划、物资需用量计划表，实施对工程质量、工期、安全生产、文明施工、计量检测、实验化验的控制、监督、检查和验收。

（4）负责工程测量定位、沉降观测、技术交底，组织图纸会审，统一安排技术档案资料的收集整理及交工验收。

（5）按时提供图纸，及时交付材料、设备，所提供的施工机械设备、周转材料、安全设施保证施工需要。

（6）按合同约定，向劳务分包人支付劳动报酬。

（7）负责与发包人、监理、设计及有关部门联系，协调现场工作关系。

劳务分包人的主要义务

（1）对劳务分包范围内的工程质量向承包人负责，组织具有相应资格证书的熟练工人投入工作；未经承包人授权或允许，不得擅自与发包人及有关部门建立工作联系；自觉遵守法律法规及有关规章制度

（2）严格按照设计图纸、施工验收规范、有关技术要求及施工组织设计精心组织施工，确保工程质量达到约定的标准。

（3）自觉接受承包人及有关部门的管理、监督和检查；接受承包人随时检查其设备、材料保管、使用情况，及其操作人员的有效证件、持证上岗情况；与现场其他单位协调配合，照顾全局。

（4）劳务分包人须服从承包人转发的发包人及工程师的指令

（5）除非合同另有约定，劳务分包人应对其作业内容的实施、完工负责，劳务分包人应承担并履行总（分）包合同约定的、与劳务作业有关的所有义务及工作程序。

劳务报酬

在合同中可以约定，下列情况中，固定劳务报酬或单价可以调整：

①以本合同约定价格为基准，市场人工价格的变化幅度超过一定百分比时，按变化前后价格的差额予以调整。

②后续法律及政策变化，导致劳务价格变化的，按变化前后价格的差额予以调整。

③双方约定的其他情形。

1Z206025工程总承包合同的内容

合同主要内容

发包人的义务和权利

负责办理项目的审批、核准或备案手续，取得项目用地的使用权，完成拆迁补偿工作，使项目具备法律规定和合同约定的开工条件，并提供立项文件。

承包人的一般义务

（1）办理法律规定应由承包人办理的许可和批准，并将办理结果书面报送发包人留存

（2）按法律规定和合同约定完成工程，并在保修期内承担保修义务。

（3）按法律规定和合同约定采取施工安全和环境保护措施，办理工伤保险，确保工程及人员、材料、设备和设施的安全。

（4）按合同约定的工作内容和施工进度要求，编制施工组织设计和施工措施计划，并对所有施工作业和施工方法的完备性和安全可靠性负责。

（5）在进行合同约定的各项工作时，不得侵害发包人与他人使用公用道路、水源、市政管网等公共设施的权利，避免对邻近的公共设施产生干扰。承包人占用或使用他人的施工场地，影响他人作业或生活的，应承担相应责任。

（6）按照第6.3款〔环境保护〕约定负责施工场地及其周边环境与生态的保护工作。

（7）按第6.1款〔安全文明施工〕约定采取施工安全措施，确保工程及其人员、材料、设备和设施的安全，防止因工程施工造成的人身伤害和财产损失

（8）将发包人按合同约定支付的各项价款专用于合同工程，且应及时支付其雇用人员工资，并及时向分包人支付合同价款。

（9）按照法律规定和合同约定编制竣工资料，完成竣工资料立卷及归档，并按专用合同条款约定的竣工资料的套数、内容、时间等要求移交发包人。

（10）应履行的其他义务。

1Z206026工程监理合同的内容

监理人职责

当委托人与承包人之间发生合同争议时，监理人应协助委托人、承包人协商解决

在紧急情况下，为了保护财产和人身安全，监理人所发出的指令未能事先报委托人批准时，应在发出指令后的24小时内以书面形式报委托人

除专用条件另有约定外，监理人发现承包人的人员不能胜任本职工作的，有权要求承包人予以调换

12206030合同计价方式

1Z206031单价合同

单价合同的特点是单价优先，例如FIDIC土木工程施工合同中，业主给出的工程量清单表中的数字是参考数字，而实际工程款则按实际完成的工程量和合同中确定的单价计算。虽然在投标报价、评标以及签订合同中，人们常常注重总价格，但在工程款结算中单价优先，对于投标书中明显的数字计算错误，业主有权利先作修改再评标，当总价和单价的计算结果不一致时，以单价为准调整总价。

由于单价合同允许随工程量变化而调整工程总价，业主和承包商都不存在工程量方面的风险，因此对合同双方都比较公平。

当采用变动单价合同时，合同双方可以约定一个估计的工程量，；实际工程量发生较大变化时可以对单价进行调整，同时还应该约定如何对单价进行调整；当然也可以约定，当通货膨胀达到一定水平或者国家政策发生变化时，可以对哪些工程内容的单价进行调整以及如何调整等。因此，承包商的风险就相对较小。

1Z206032总价合同

固定总价合同

在国际上，这种合同被广泛接受和采用，因为有比较成熟的法规和先例的经验。

承包商的风险主要有两个方面：一是价格风险，二是工作量风险。价格风险有报价计算错误、漏报项目、物价和人工费上涨等；工作量风险有工程量计算错误、工程范围不确定、工程变更或者由于加「深度’不够所造成的误差等。

变动总价合同

在工程施工承包招标时，施工期限一年左右的项目一般实行固定总价合同对建设周期一年半以上的工程项目，则应考虑下列因素引起的价格变化问题：

（1）劳务工资以及材料费用的上涨。

（2）其他影响工程造价的因素，如运输费、燃料费、电力等价格的变化。

（3）外汇汇率的不稳定。

（4）国家或者省、市立法的改变引起的工程费用的上涨。

1Z206033成本加酬金合同

成本加酬金合同的形式

1.成本加固定费用合同

根据双方讨论同意的工程规模、估计工期、技术要求、工作性质及复杂性、所涉及的风险等来考虑确定一笔固定数目的报酬金额作为管理费及利润，对人工、材料、机械台班等直接成本则实报实销。

有时也可在固定费用之外根据工程质量、工期和节约成本等因素，给承包商另加奖金，以鼓励承包商积极工作。

2.成本加固定比例费用合同

一般在工程初期很难描述工作范围和性质，或工期紧迫，无法按常规编制招标文件招标时采用。

3.成本加奖金合同

奖金是根据报价书中的成本估算指标制定的，在合同中对这个估算指标规定一个底点和顶点，分别为工程成本估算的60%～75%和110%～1359毛。承包商在估算指标的顶点以下完成工程则可得到奖金，超过顶点则要对超出部分支付罚款。如果戚本在底点之下，则可加大酬金值或酬金百分比

4.最大成本加费用合同

当设计深度达到可以报总价的深度，投标人报一个工程戚本总价和一个固定的酬金（包括各项管理费、风险费和利润）

如果实际成本超过合同中规定的工程成本总价，由承包商承担所有的额外费用，若实施过程中节约了成本，节约的部分归业主，或者由业主与承包商分享，在合同中要确定节约分成比例。在非代理型（风险型）CM模式的合同中就采用这种方式。

1Z206034工程咨询合同计价方式

合同计价

工程咨询服务合同的计价主要采用总价和成本加酬金方式。

1Z206040建设工程施工合同风险管理、工程保险和工程担保

1Z206041施工合同风险管理

施工合同风险的类型

管理风险

（1）对环境调查和预测的风险。对现场和周围环境条件缺乏足够全面和深入的调查，对影响投标报价的风险、意外事件和其他情况的资料缺乏足够的了解和预测。

（2）合同条款不严密、错误、二义性，工程范围和标准存在不确定性。

（3）承包商投标策略错误，错误地理解业主意图和招标文件，导致实施方案错误、报价失误等。

（4）承包商的技术设计、施工方案、施工计划和组织措施存在缺陷和漏洞，计划不用。

（5）实施控制过程中的风险。例如：合作伙伴争执、责任不明；缺乏有效措施保证进度、安全和质量要求；由于分包层次太多，造成计划执行和调整、实施的闲难等。

工程合同风险分配

业主、承包商谁能更有效的降低风险损失，则应由谁承担相应的风险责任是工程风险分配的原则。也就是说谁最能有效的。预防控制风险，或者有效的降低风险损失或者能将风险转移给其他方面则由谁来承担相应的风险责任。

施工合同风险管理

按照合同风险产生的原因可以分为，合同工程风险和合同信用风险，合同信用风险是指主观故意原因导致的。

1Z206042工程保险

1、工程一切险

按照我国保险制度，工程一切险包括建筑工程一切险、安装工程一切险两类。在施工过程中如果发生保险责任事件使工程本体受到损害，已支付进度款部分的工程属于项目法人的财产，尚未获得支付但已完成部分的工程属于承包人的财产，因此要求投保人办理保险时应以双方名义共同投保。

2、工程保险的内容

第三者责任险的被保险人应是项目法人和承包人，所以选项A错误，选项C正确；属于承包商或业主在工地的财产损失，或其公司和其他承包商在现场从事与工作有关的职工的伤亡不属于第三者责任险的赔偿范围，而属于工程一切险和人身意外伤害险的范围。

3、工程保险的内容

保险金额是保险利益的货币价值表现，简称保额，是保险人承担赔偿或给付保险金责任的最高限额。

4、财产损失和人身伤害事件中，属于第三者责任险赔偿范围

第三者责任险是指由于施工的原因导致项目法人和承包人以外的第三人受到财产损失或人身伤害的赔偿。第三者责任险的被保险人也应是项目法人和承包人。该险种一般附加在工程一切险中。应当注意，属于承包商或业主在工地的财产损失，或其公司和其他承包商在现场从事与工作有关的职工的伤亡不属于第三者责任险的赔偿范围，而属于工程一切险和人身意外伤害险的范围。

5、工程一切险

为了保证保险的有效性和连贯性，国内工程通常由项目法人办理保险，国际工程一般要求承包人办理保险。

1Z206043工程担保

1、担保的方式

抵押是指债务人或者第三人不转移对所拥有财产的占有，将该财产作为债权的担保。债务人不履行债务时，债权人有权依法从将该财产折价或者拍卖、变卖该财产的价款中优先受偿。质押是指债务人或者第三人将其质押物移交债权人占有，将该物作为债权的担保。债务人不履行债务时，债权人有权依法从将该物折价或者拍卖、变卖的价款中优先受偿。

2、投标担保的形式

投标担保可以采用银行保函、担保公司担保书、同业担保书和投标保证金担保方式，多数采用银行投标保函和投标保证金担保方式，具体方式由招标人在招标文件中规定。未能按照招标文件要求提供投标担保的投标，可被视为不响应招标而被拒绝。

3、支付担保

支付担保是中标人要求招标人提供的保证履行合同中约定的工程款支付义务的担保。在国际上还有一种特殊的担保－一付款担保，即在有分包人的情况下，业主要求承包人提供的保证向分包人付款的担保，即承包商向业主保证，将把业主支付的用于实施分包工程的工程款及时、足额地支付给分包人。在美国等许多国家的公共投资领域，付款担保是一种法定担保。付款担保在私人项目中也有所应用。

4、履约担保的含义

所谓履约担保，是指招标人在招标文件中规定的要求中标的投标人提交的保证履行合同义务和责任的担保。这是工程担保中最重要也是担保金额最大的工程担保。

5、履约担保作用

履约担保将在很大程度上促使承包商履行合同约定，完成工程建设任务，从而有利于保护业主的合法权益。一旦承包人违约，担保人要代为履约或者赔偿经济损失。

1Z206050建设工程施工合同实施

1Z206051施工合同分析

1、施工合同分析的任务：发包人的责任

这里主要分析发包人（业主）的合作责任。其责任通常有如下几方面：

（1）业主雇用工程师并委托其在授权范围内履行业主的部分合同责任。

（2）业主和工程师有责任对平行的各承包人和供应商之间的责任界限作出划分，对这方面的争执作出裁决，对他们的工作进行协调，并承担管理和协调失误造成的损失。

（3）及时作出承包人履行合同所必需的决策，如下达指令、履行各种批准于续、作出认可、答复请示，完成各种检查和验收手续等。

（4）提供施工条件，如及时提供设计资料、图纸、施工场地、道路等。

（5）按合同规定及时支付工程款，及时接收已完工程等。

2、工程变更

工程变更如果属于合同范围内的，施工方要无条件执行，而不是先提出补偿要求。工程变更的索赔有效期一般是28天也有14天的，变更索赔期越短，对承包人越不利，工程变更的补偿范围越大，承包人的风险越大。

3、建设工程施工合同的分析内容

移交表示业主认可并接收工程；承包人工程施工任务的完结；工程所有权的转让；承包人工程照管责任的结束；业主工程照管责任的开始；保修责任开始。

1Z206052施工合同交底

合同交底 （2014年）

项目经理或合同管理人员应将各种任务或事件的责任分解，落实到具体的工作小组、人员或分包单位。

合同交底的任务 （2016年）

（1）对合同的主要内容达成一致理解。

（2）将各种合同事件的责任分解落实到各工程小组或分包人。

（3）将工程项目和任务分解，明确其质量和技术要求以及实施的注意要点等。

（4）明确各项工作或各个工程的工期要求。

（5）明确成本目标和消耗标准。

（6）明确相关事件之间的逻辑关系。

（7）明确各个工程小组（分包人）之间的责任界限。

（8）明确完不成任务的影响和法律后果。

（9）明确合同有关各方（如业主、监理工程师）的责任和义务。

1Z206053施工合同实施控制

1、工程变更的责任分析与补偿要求 （2014年）

根据工程变更的具体情况可以分析确定工程变更的责任和费用补偿。

（1）由于业主要求、政府部门要求、环境变化、不可抗力、原设计错误等导致的设计修改，应该由业主承担责任。由此所造成的施工方案的变更以及工期的延长和费用的增加应该向业主索赔。

（2）由于承包人的施工过程、施工方案出现错误、疏忽而导致设计的修改，应该由承包人承担责任。

（3）施工方案变更要经过工程师的批准，不论这种变更是否会对业主带来好处（如工期缩短、节约费用）。由于承包人的施工过程、施工方案本身的缺陷而导致了施工方案的变更，由此所引起的费用增加和工期延长应该由承包人承担责任。

2、施工合同跟踪 （2015年）

施工合同跟踪有两个方面的含义。一是承包单位的合同管理职能部门对合同执行者（项目经理部或项目参与人）的履行情况进行的跟踪、监督和检查，二是合同执行者（项目经理部或项目参与人）本身对合同计划的执行情况进行的跟踪、检查与对比。在合同实施过程中二者缺一不可。可以将工程施工任务分解交由不同的工程小组或发包给专业分包完成，工程承包人必须对这些工程小组或分包人及其所负责的工程进行跟踪检查、协调关系，提出意见、建议或警告，保证工程总体质量和进度。

3、施工合同跟踪 （2016年）

合同签订以后，合同中各项任务的执行要落实到具体的项目经理部或具体的项目参与人员身上，承包单位作为履行合同义务的主体，必须对合同执行者（项目经理部或项目参与人）的履行情况进行跟踪、监督和控制，确保合同义务的完全履行。

4、合同实施偏差处理

根据合同实施偏差分析的结果，承包商应该采取相应的调整措施，调整措施可以分为： （2017年）

(1）组织措施，如增加人员投入，调整人员安排，调整工作流程和工作计划等。

(2）技术措施，如变更技术方案，采用新的高效率的施工方案等。

(3）经济措施，如增加投人，采取经济激励措施等。

(4）合同措施，如进行合同变更，签订附加协议，采取索赔手段等。

1Z206054施工分包管理方法

工程变更管理 （2017年）

承包商提出的工程变更，应该交给工程师审核批准。选项C，工程变更价款没有确定，或者承包人对工程师，答应给予付款的金额不满意，承包人，也必须一边进行变更工作，一边根据合同寻求解决办法。由于业主要求、政府部门要求、环境变化、不可抗力、原设计错误等导致的设计修改，应该由业主承担责任。

1Z206055施工合同履行过程中的诚信自律

1、建设行政主管部门市场诚信信息平台上良好行为记录信息的公布期限 （2014年）

施工合同履行过程中的诚信自律。良好行为记录信息公布期限一般为3年。

2、施工合同履行过程中的诚信自律 （2015年）

诚信行为记录由各省、自治区、直辖市建设行政主管部门在当地建筑市场诚信信息平台上统一公布。其中，不良行为记录信息的公布时间为行政处罚决定作出后7日内，公布期限一般为6个月至3年。

3、建筑市场诚信行为记录 （2018年）

诚信行为记录由各省、自治区、直辖市建设行政主管部门在当地建筑市场诚信信息平台上统一公布。属于《全国建筑市场各方主体不良行为记录认定标准》范围的不良行为记录除在当地发布外，还将由住房和城乡建设部统一在全国公布，公布期限与地方确定的公布期限相同，法律、法规另有规定的从其规定。不良行为记录信息的公布时间为行政处罚决定作出后7日内，公布期限一般为6个月至3年。

12206060建设工程索赔

1Z206061索赔依据

索赔证据 （2016年）

书证，是指以其文字或数字记载的内容起证明作用的书面文书和其他载体。如合同文本、财务账册、欠据、收据、往来信函以及确定有关权利的判决书、法律文件等。

核工程暂停、终止合同的索赔 （2017年）

工程师有权下令暂停全部或任何部分工程，只要这种暂停命令并非承包人违约和其他意外风险造成的。承包人不仅可以得到要求工期延长的权利，而且可以就其停工损失获得合理的额外费用补偿。

承包人向发包人提出索赔成立的前提条件

索赔前提三条： （2018年）

1.我有损失——C,2.造成损失的原因不在我——D；3.我按照要求及时提出索赔——AB三个条件必须同时具备，缺一不可。

(1)与合同对照，事件已造成了承包人工程项目成本的额外支出，或直接工期损失;

(2)造成费用增加或工期损失的原因，按合同约定不属于承包人的行为责任或风险责任;

(3)承包人按合同规定的程序和时间提交索赔意向通知和索赔报告。

1Z206063索赔费用计算

1、索赔费用的计算 （2015年）

该工程的总部管理费=1500×5000/50000=150万，该工程可以索赔的总部管理费=30×150/300=15万。

2、索赔费用的组成

承包人自有设备，一般按台班折旧费计算，而不能按台班费计算，所以索赔成立的费用是160×10＝1600元。

3、施工机具使用费的索赔款项 （2017年）

因为承包人自身的原因引起的,无法索赔施工机械使用费的索赔包括:

①由于完成额外工作增加的机械使用费

②由于非承包人责任工效降低增加的机械使用费

③由于业主或监理工程师原因导致机械停工的窝工费

1Z206064工期索赔计算

1、工期延误划分为单一延误、共同延误及交叉延误的依据 （2014年）

按照延误事件之间的关联性划分分为：单一延误、共同延误及交叉延误。

2、索赔的计算 （2015年）

工期索赔值＝原工期×新增工程量／原工程量＝40×（3500-2800)/2800=10天本例中，如果合同规定工程量增减10%为承包商应承担的风险，则工期索赔值应该是：工期索赔值＝40×（3500-2800×110%)/2800=6天

3、顺延工期的情况 （2015年）

在合同履行过程中，因下列情况导致工期延误和（或）费用增加的，由发包人承担由此延误的工期和（或）增加的费用，且发包人应支付承包人合理的利润：

（1）发包人未能按合同约定提供图纸或所提供图纸不符合合同约定的；

（2）发包人未能按合同约定提供施工现场、施工条件、基础资料、许可、批准等开工条件的；

（3）发包人提供的测量基准点、基准线和水准点及其书面资籵存在错误或疏漏的；

（4）发包人未能在计划开エ日期之日起7天内同意下达开工通知的；

（5）发包人未能按合同约定日期支付工程预付款、进度款或竣エ结算款的；

（6）监理人未按合同约定发出指示批准等文件的；

（7）专用合同条款中约定的其他情形。因发包人原因未按计划开工日期开工的，发包人应按实际开工日期顺延竣工日期，确保实际工期不低于合同约定的工期总日历天数。

4、共同延误 （2016年）

当两个或两个以上的延误事件从发生到终止的时间完全相同时，这些事件引起的延误称为共同延误。共同延误的补偿分析比单一延误要复杂一些。当业主引起的延误或双方不可控制因素引起的延误与承包商引起的延误共同发生时，即可索赔延误与不可索赔延误同时发生时，可索赔延误就将变成不可索赔延误，这是工程索赔的惯例之一。

5、索赔的计算 （2017年）

如果某干扰事件仅仅影响某单项工程、单位工程或分部分项工程的工期，要分析其对总工期的影响，可以采用比例分析法。按照造价的比例进行分析时，工期索赔值=原合同エ期×附加或新增工程造价/原合同总价（2017）

1Z206070国际建设工程施工承包合同

1Z206071国际常用的施工承包合同条件

1、FIDIC系列合同条件 （2014年）

《EPC交钥匙项目合同条件》适用于在交钥匙的基础上进行的工程项目的设计和施工，承包商要负责所有的设计、采购和建造工作，在交钥匙时，要提供一个设施配备完整、可以投产运行的项目。合同计价采用固定总价方式，只有在某些特定风险出现时才调整价格。在该合同条件下，没有业主委托的工程师这一角色，由业主或业主代表管理合同和工程的具体实施。与前两种合同条件相比，承包商要承担较大的风险。

2、FIDIC系列合同条件 （2015年）

《永久设备和设计-建造合同条件》适用于由承包商做绝大部分设计的工程项目，承包商要按照业主的要求进行设计、提供设备以及建造其他工程。合同计价采用总价合同方式，如果发生法规规定的变化或物价波动，合同价格可随之调整。其合同管理与《施工合同条件》下由工程师负责合同管理的模式基本类似。

3、国际常用的施工承包合同条件 （2015年）

承包商要负责所有的设计、采购和建造工作，合同计价采用固定总价，只有某些特定的风险才能调整价格。

4、美国AIA系列合同条件 （2016年）

AIA合同条件主要用于私营的房屋建筑工程，在美洲地区具有较高的权威性，应用广泛。

5、国际常用的施工程包合同条件 （2017年）

根据文件的不同性质AIA文件可以分为ABCDFGINT系列。其中：A系列，是关于业主与承包人之间的合同。B系列，是关于业主与建筑师之间的合同文件。C系列，是关于建筑师与提供。专业服务的咨询机构之间的合同文件。D系列，是建筑师行业所用的有关文件。F系列，是财务报表财务管理报表G系列，是合同和办公管理中使用的文件和表格。INT系列适用于国际工程项目的合同文件为B系列的一部分。

6、《永久设备和设计-建造合同条件》 （2018年）

《永久设备和设计建造合同条件》适用于由承包商做绝大部分设计的工程项目，承包商要按照业主的要求进行设计、提供设备以及建造其他工程（可能包括由土木、机械、电力等工程的组合）。合同计价采用总价合同方式，如果发生法规规定的变化或物价波动，合同价格可随之调整。其合同管理与《施工合同条件》下由工程师负责合同管理的模式基本类似。

1Z206072施工承包合同争议的解决方式

1、国际工程施工承包合同争议解决的方式（2014年）

国际工程施工承包合同争议解决的方式一般包括：协商、调解、仲裁、诉讼。选项A,正确的表述应为“在双方的合同中应该约定仲裁的效力。，即仲載决定是否为终局性的。在我国，仲裁实行裁终局制”。协商解决争议是最常见也是最有效的方式，也是应该首选的最基本的方式。正确的表述应为FIDIC合同中，DAB提出的裁决不是强制性的，不具有终局性。

2、DAB的任命 （2016年）

（1）常任争端裁决委员会，在施工前任命－个委员会，通常在施工过程中定期视察现场。在视察期间，DAB也可以协助双方避免发生争端。

（2）特聘争端裁决委员会，由只在发生争端时任命的一名或三名成员组成，他们的任期通常在DAB对该争端发出其最终决定时期满。

（3）由工程师兼任，其前提是，工程师是具有必要经验和资源的独立专业咨询工程师。DAB的成员一般为工程技术和管理方面的专家，他不应是合同任何一方的代表，与业主、承包商没有任何经济利益及业务联系，与本工程所裁决的争端没有任何联系。DAB成员必须公正行事，遵守合同。

3、解决国际工程承包合同争议 （2017年）

解决国际工程承包合同争议的主要方式有：协商，调解，仲裁，诉讼。协商是解决争议最常见也是最有效的方式，也是首选的最基本的方式。DAB和DRB既不是调解也不是诉讼，是国际工程解决争议的特殊方式。

4、国际工程施工承包合同争议解决 （2018年）

协商解决争议是最常见也是最有效的方式，也是应该首选的最基本的方式。

1Z207000建设工程项目信息管理

1Z207010建设工程项目信息管理的目的和任务

1Z207012项目信息管理的任务

项目信息管理的任务

信息管理部门的工作任务 （2015年、2017年）

（1）负责编制信息管理手册，在项目实施过程中进行信息管理手册的必要修改和补充，并检查和督促其执行。

（2）负责协调和组织项目管理班子中各个工作部门的信息处理工作。

（3）负责信息处理工作平台的建立和运行维护。

（4）与其他工作部门协同组织收集信息、处理信息和形成各种反映项目进展和项目目标控制的报表和报告。

（5）负责工程档案管理等。在国际上，许多建设工程项目都专门设立信息管理部门（或称为信息中心），以确保信息管理工作的顺利进行；也有一些大型建设工程项目专门委托咨询公司从事项目信息动态跟踪和分析，以信息流指导物质流，从宏观上对项目的实施进行控制。

1Z207020建设工程项目信息的分类、编码和处理方法

1Z207021项目信息的分类

建设项目的信息（2014年、2015年）



1Z207022项目信息编码的方法

项目结构信息编码的依据 （2016年）

项目的结构编码，依据项目结构图对项目结构的每一层的每一个组成部分进行编码。

项目信息编码 （2018年）

项目的投资项编码(业主方)/成本项编码(施工方)，它并不是概预算定额确定的分部分项工程的编码，它应综合考虑概算、预算、标底、合同价和工程款的支付等因素，建立统一的编码，以服务于项目投资目标的动态控制。所以A错。项目实施的工作项编码(项目实施的工作过程的编码)应覆盖项目实施的工作任务目录的全部内容，包括：　①设计准备阶段的工作项。②设计阶段的工作项。③招标投标工作项。　④施工和设备安装工作项。　⑤项目动用前的准备工作项等。所以B错。有些编码并不是针对某一项管理工作而编制的，如投资控制/成本控制、进度控制、质量控制、合同管理、编制项目进展报告等都要使用项目的结构编码，因此就需要进行编码的组合。所以D错。项目管理组织结构编码，依据项目管理的组织结构图，对每一个工作部门进行编码。

1Z207023项目信息处理的方法

辅助进度控制 （2014年）

为使业主方各工作部门和项目各参与方方便快捷地获取进度信息，可利用项目信息门户作为基于互联网的信息处理平台辅助进度控制。

12207030建设工程管理信息化及建设工程项目管理信息系统的功能

1Z207031工程管理信息化

项目总进度 （2017年）

项目信息门户是在对项目全寿命过程中项目参与各方产生的信息和知识进行集中管理的基础上，为项目参与各方在互联网平台上提供一个获取个性化项目信息的单一人口，从而为项目参与各方提供一个高效率信息交流和共同工作的环境。

工程质量信息技术 （2017年）



1Z207032工程项目管理信息系统的功能

1、工程项目管理信息系统中进度控制的功能 （2014年）

计算工程网络计划的时间参数，并确定关键工作和关键路线；绘制网络图和计划横道图；编制资源需求量计划；进度计划执行情况的比较分析；根据工程的进展进行工程进度预测。工程项目管理信息系统中成本控制的功能。选项D属于工程项目管理信息系统中投资控制的功能。

2、工程项目管理信息系统的功能 （2015年）

合同管理的功能有：合同基本数据查询；合同执行情况的查询和统计分析；标准合同文本查询和合同辅助起草等。

3、工程项目管理信息系统的功能 （2016年）

成本控制的功能包括：

（1）投标估算的数据计算和分析；（2）计划施工成本；

（3）计算实际成本；（4）计划成本与实际成本的比较分析；

（5）根据工程的进展进行施工成本预测等。

4、合同管理的功能 （2018年）

（1）合同基本数据查询。

（2）合同执行情况的查询和统计分析。

（3）标准合同文本查询和合同辅助起草等。

5、经理超出了注册建造师执业范围从事执业活动其可能受到的处罚

记入注册建造师信用档案 （2018年）