

目 录

项目 1 施工组织设计与管理概述	1
任务 1.1 建筑施工组织的研究对象和任务	1
任务 1.2 项目管理基础知识	2
任务 1.3 施工组织设计基础知识.....	11
思考题	14
项目 2 施工准备工作	15
任务 2.1 施工准备工作概述.....	15
任务 2.2 调查研究和搜集资料.....	18
任务 2.3 技术资料准备.....	19
任务 2.4 资源准备.....	22
任务 2.5 施工现场准备.....	25
任务 2.6 季节性施工准备.....	29
任务 2.7 施工准备工作计划和开工报告.....	31
思考题	32
项目 3 流水施工原理	33
任务 3.1 基本概念.....	33
任务 3.2 有节奏流水施工.....	40
思考题	44
项目 4 网络计划技术	45
任务 4.1 基本概念.....	45
任务 4.2 网络图的绘制.....	48
任务 4.3 网络计划时间参数的计算.....	52
任务 4.4 双代号时标网络计划.....	63



任务 4.5 网络计划的优化.....	69
任务 4.6 单代号搭接网络计划.....	75
任务 4.7 多级网络计划系统.....	81
思考题	85
项目 5 施工组织总设计与单位施工组织设计	86
任务 5.1 施工组织总设计和单位施工组织设计概述.....	86
任务 5.2 施工组织总设计.....	90
任务 5.3 单位工程施工组织设计.....	96
思考题	103
项目 6 建筑工程项目管理	104
任务 6.1 工程项目进度管理	104
任务 6.2 工程项目成本管理	110
任务 6.3 工程项目质量管理	132
任务 6.4 工程项目安全及环境管理	160
思考题	182
项目 7 工程项目人力资源管理	183
任务 7.1 工程项目人力资源管理概述	183
任务 7.2 工程项目团队	190
任务 7.3 冲突管理	192
任务 7.4 沟通管理	194
任务 7.5 绩效管理	197
思考题	200
项目 8 工程项目合同管理	201
任务 8.1 工程项目合同管理概述	201
任务 8.2 工程合同总体策划	204
任务 8.3 合同分析与理解	206
任务 8.4 工程变更管理	210
任务 8.5 工程项目索赔管理	212
任务 8.6 管理过程中应注意的问题	223
思考题	226
项目 9 工程项目风险管理	227
任务 9.1 工程项目风险管理概述	227



任务 9.2 工程项目风险识别	233
任务 9.3 工程项目风险评价	237
思考题	238
项目 10 工程项目信息管理.....	239
任务 10.1 建筑工程项目信息管理的目的和任务.....	239
任务 10.2 建筑工程项目信息的分类、编码和处理方法.....	241
任务 10.3 建筑工程管理信息化及建筑工程项目管理信息系统的功能.....	243
思考题	246
各章思考题答案	247
参考文献	251

延边大学出版社

项目1 施工组织设计与管理概述

任务1.1 建筑施工组织的研究对象和任务

1.1.1 施工组织的研究对象

随着社会经济的发展和建筑技术的进步，现代建筑产品的施工生产已成为集多人员、多工种、多专业、多设备、高技术、现代化的综合而复杂的系统工程。要做到提高工程质量、缩短施工工期、降低工程成本、实现安全文明施工，就必须使用科学的方法进行施工管理，统筹施工全过程。

建筑施工组织是针对建筑工程施工的复杂性、研究工程建设的统筹安排与系统管理的客观规律、制定建筑工程施工最合理的组织与管理方法的一门科学，是推进企业技术进步、加强现代化施工管理的核心。

一个建（构）筑物的施工是一项特殊的生产活动，特别是现代化的建（构）筑物，规模和功能都在不断发展，有的高耸入云，有的跨度大，有的深入地下、水下，有的体型庞大，有的管线纵横，因此，给施工带来许多更为复杂和困难的问题。解决施工中的各种问题，通常都有若干个可行的施工方案供施工人员选择。但不同的方案，其经济效果一般也是各不相同的。如何根据拟建工程的性质和规模、施工季节和环境、工期长短、工人素质和数量、机械装备程度、材料供应情况、构件生产方式、运输条件等各种技术经济条件，从经济和技术统一的全局出发，从若干个可行的方案中选定最佳方案，是施工人员在开始施工前必须解决的问题。

1.1.2 施工组织的任务

施工组织的任务是在党和政府有关建筑施工的方针政策指导下，从施工的全局出发，



根据具体的条件、以最佳的方式解决上述施工组织的问题，对施工的各项活动做出全面、科学地规划和部署，使人力、物力、财力、技术资源得以充分利用，达到优质、低耗、高效地完成施工任务。

任务 1.2 项目管理基础知识

1.2.1 项目的概念

1. 项目的含义

“项目”越来越广泛被人们应用于社会经济和文化生活的各个方面，并对人们的工作和生活产生重要影响，如建筑工程项目、开发项目、科研项目、社会公益项目等。

项目是一个专业术语，有其科学含义。

联合国工业发展组织在《工业项目评估手册》中将项目定义为：“一个项目是对一项投资的一个提案，用来创建、扩建或发展某些工业企业，以便在一定周期内增加货物的生产或社会的服务。”

从最广泛的含义来讲，项目是一个特殊的将被完成的有限任务，是在一定时间内满足一系列特定目标的多项相关工作的总称。

项目是指在一定约束条件下（限定资源、时间、质量），具有明确目标的有组织的一次性工作或任务。

2. 项目的特点

项目的特点，见表 1-1。

表 1-1 项目的特点

特点	内容
项目的一次性	项目的一次性，也称单件性，是指每个项目具有与其他项目不同的特点，尤其表现在项目本身与最终成果上，且每个项目都有其明确的终点。当一个项目的目标已经实现，或该项目的目标不再需要及不可能实现时，即该项目达到了它的终点。项目的一次性决定了项目的生命周期性
项目的独特性	独特性，也称唯一性。每个项目都是独特的，或者其提供的成果有自身的特点，或者其提供的成果与其他项目类似，但其时间和地点、内部和外部的环境、自然和社会条件不同于其他项目，因此项目是独一无二的
项目的动态性	项目的动态性体现在两个方面：一方面，项目在其生命周期内的任何阶段都会受到外部和内部各种因素的干扰和影响。因此，在项目进行过程中发生变化是必然的，在项目进行之前应充分分析可能影响项目进展的各种因素；在项目进行过程中应进行有效的管理和控制，根据变化不断加以调整。另一方面，项目的生命周期内各阶段的工作内容、要求和目标不同。因此，在不同阶段的项目组织和工作方式也不尽相同



续表

特点	内容
项目的生命周期性	项目从开始到完成需要经过一系列过程，包括启动、规划、实施、结束，这一系列过程称为生命周期。根据所包含的过程，项目的生命周期可分为局部生命周期和全生命周期。项目的局部生命周期是指从项目立项开始到项目交付使用为止的过程；项目的全生命周期是指从项目立项开始到项目的运营、报废为止的全过程
项目目标的明确性	任何项目都有明确的目标，没有明确目标的项目不是项目管理的对象。项目目标可分为成果性目标、约束性目标和顾客满意度目标。项目的成果性目标是项目的来源，也是项目最终目标及项目的交付物。项目的成果性目标被分解为若干个项目的功能性要求，成果性目标是项目的主导目标。约束性目标是指项目合同、设计文件和相关法律法规等所要求实现的目标，包括时间目标、质量目标、费用目标和安全目标等。顾客满意度目标是指与项目有关的相关方或干系人的满意度，既包括外部顾客的满意度，也包括内部顾客的满意度
项目作为管理对象的整体性	项目作为管理对象的整体性是指在项目管理和配备资源时必须以整体效益的提高为标准，做到数量、质量、结构的整体优化。项目是一个系统，由各种要素组成，各要素之间既相互联系又相互制约。因此，项目的管理应具有全局意识、整体意识、系统思维等特点

3. 项目的构成要素

项目的基本构成要素，见表 1-2。

表 1-2 项目的基本构成要素

要素	内容
项目的范围	项目的范围是指项目的最终成果和产生该成果要做的工作，是制定项目计划的基础
项目的组织	项目的组织主要包括项目的组织结构设计、人员配备、工作职责及工作流程等管理制度的制定
项目的时间	项目的时间具体表现为项目的进度，项目的时间管理与项目的进度控制密切相关
项目的费用	项目的费用要确保在预算的约束条件下完成，在预算费用时，要考虑经济环境（如通货膨胀、税率和兑换率等）对项目的影响。当费用预算涉及重大的不确定因素时，应设法减小风险，并对余留的风险考虑一定的应急备用金
项目的质量	项目的质量反映的是项目对目标的需求及需求满足的程度。项目的质量管理应确保质量目标的实现，最大限度地使客户满意

4. 项目的分类

(1) 按项目的规模分类。项目分为宏观项目、中观项目和微观项目。可以将关系到国家宏观经济建设和发展的项目归集为宏观项目，如南水北调、西气东输、三峡水电站建设等；中观项目主要指关系到地区的经济发展、人民生活水平的提高的项目，如某城市新建垃圾处理厂、修建绕城高速公路等；微观项目主要是指某个企业的内部项目，如某电子企业研发一项新产品等。

(2) 按项目的性质分类。项目分为研发项目、技改项目、引进项目、风险投资项目、转包生产项目等。

(3) 按项目的行业分类。项目分为建筑项目、制造项目、农业项目、金融项目、电子



项目、交通项目等。

(4) 按项目的成果分类。项目分为有形产品和无形产品。建筑工程项目既提供有形产品，如工程实体；也提供无形产品，如土地使用权、专利技术等。

(5) 按项目的周期分类。项目分为长期项目、中期项目和短期项目。一般情况下，长期项目的周期为5年以上，中期项目的周期为3~5年，短期项目的周期不超过1年。

1.2.2 工程项目的概念

1. 工程项目的含义

工程项目是指在一定的约束条件下（主要是限定资源、时间、质量），具有完整的组织机构和明确目标的有组织的一次性工程建设任务。

工程项目是建设工程项目最为常见、典型的项目类型，是指为完成依法立项的新建、扩建、改建的各类工程（建筑工程、安装工程等）而进行的有起止日期的、达到规定要求的、一组互相关联的受控活动组成的特定任务，包括策划、勘察、设计、采购、施工、试运行、竣工验收和考核评价等。

工程项目属于投资项目中最重要的一类，是投资行为和建设行为相结合的投资项目。投资与建设是分不开的，投资是建设的起点，没有投资，就不可能进行建设；反之，没有建设行为，投资的目的就不可能实现。建设的过程，实质上是投资的决策和实施的过程，是投资目的实现的过程，是把投入的货币转换为实物资产的经济活动。

2. 工程项目的特点

工程项目除具有项目的一般特性外，还具有其他特点，见表1-3。

表1-3 工程项目的特点

特点	内容
具有明确的建设目标	任何工程项目均具有明确的建设目标，包括宏观目标和微观目标。政府主管部门审核项目主要是审核项目的宏观经济效果、社会效果和环境效果；企业则多重视项目的赢利能力等微观目标
具有特定的对象	任何工程项目均应有具体的对象，工程项目的对象通常是具有预定要求的工程技术系统，而预定要求通常可用一定的功能要求、实物工程量、质量等指标表示。如工程项目的对象可能是一些生产能力的车间或工厂、一定长度和等级的公路、一定规模的医院或住宅小区等。 项目的对象决定了项目的最基本特性，并把自身与其他项目区别开，确定了项目的工作范围、规模及界限。整个项目的实施和管理都是围绕着这个对象进行的。 工程项目的对象在项目的生命周期中经历了由构想到实施、由总体到具体的过程。通常，其在项目前期策划和决策阶段得到确定，在项目的设计阶段被逐渐地分解和具体化，并通过项目的实施过程逐步得到实现。工程项目的对象有可行性研究报告、项目任务书、设计图纸、实物模型等定义和说明
有时间限制	人们对工程项目的需求有一定的时间限制，希望尽快地实现项目的目标，发挥项目的作用。在市场经济条件下，工程项目的作用、功能、价值只能在一定的时间内体现出来。没有时间限制的工程项目是不存在的，项目的实施必须在一定的时间内进行



续表

特点	内容
有资金限制和经济性要求	任何项目都不可能没有财力上的限制，必然存在与任务（目标）相关的（或匹配的）预算（投资、费用或成本）。如果没有财力的限制，人们就能够实现当代科学技术允许的任何目标，完成任何的项目。现代工程项目资金来源渠道多，投资多元化，对项目的资金限制越来越严格，经济性要求也越来越高。因此，要求项目管理者应进行全面的经济分析、精确的工程预算和严格的投资控制
一次性和不可逆性	任何工程项目作为整体来说都是一次性的、不重复的。其经历了前期策划、批准、设计和计划、实施、运行的全过程、结束。即使在形式上极为相似的工程项目，如两栋建筑造型和结构完全相同的房屋，也必然存在着差异和区别，如实施时间、环境、项目组织、风险的不同。因此其无法等同，无法代替。 工程项目管理不同于一般的企业管理。一般的企业管理，特别是企业内部的职能管理工作，虽有阶段性，但其却是循环的、无终结的。工程项目的一次性决定了工程项目管理的一次性，工程项目的这个特点对工程项目的组织行为的影响尤为明显
规模大	随着经济实力增强和技术水平的提高，现代工程项目的投资越来越大，建设规模也越来越大
复杂性	一个工程项目通常涉及到多个专业，尤其是随着科学技术水平的发展，新技术、新工艺的出现，因此建设项目越来越复杂
社会影响面广	工程项目的实施需经历由构思、决策、设计、采购、供应、施工、验收到运行等过程，由诸多在时间和空间上相互影响、制约的活动构成，涉及到几十个、上百个甚至几千个单位，社会影响面非常广
建设周期长	工程项目的建设周期少的需要几个月，长的可能需要几年甚至是几十年（如三峡工程），建设周期比较长

3. 工程项目的分类

(1) 工程项目按建设性质分类，见表 1-4。

表 1-4 按建设性质分类

类型	内容
新建项目	新建项目是指从无到有，即新开始建设的项目。有的建设项目原有基础很小，需重新进行总体设计，经扩大建设规模后，其新增的固定资产价值超过原有固定资产价值 3 倍以上的，也属于新建项目
扩建项目	扩建项目是指原有企事业单位为扩大原有产品的生产能力和效益，或增加新产品的生产能力和效益，扩建的主要是生产车间或工程的项目，也包括事业单位和行政单位增建的业务用房（如办公楼、病房、门诊部等）
改建项目	改建项目是指原有企事业单位为提高生产效率，改进产品质量，或调整产品方向，对原有设施、工艺流程进行改造的项目。如企业为消除各工序或车间之间生产能力的不平衡，增加或扩建的不直接增加企业主要产品生产能力的车间为改建项目。现有企事业单位增加或扩建部分辅助工程和生活福利设施并不增加本单位主要效益的，也称为改建项目
迁建项目	迁建项目是指原有企事业单位，因各种原因迁到其他地方建设的项目，不论其建设规模是企业原有的还是扩大的，均属于迁建项目



续表

类型	内容
重建项目	重建项目是指企事业单位的固定资产，因自然灾害、战争或人为因素等，已全部或部分报废，而后又投资恢复建设的项目。不论其是按原有的规模恢复建设，还是在恢复建设项目的同时又进行改建的项目，均属于重建项目；尚未建成投产的项目，因自然灾害损坏重建的，仍按原项目看待，不属于重建项目

(2) 按建设规模（设计生产能力或投资规模）划分，见表 1-5。

表 1-5 按建设规模分类

类型	内容
工业项目按设计生产能力规模或总投资，划分大、中、小型项目	生产单一产品的项目，按产品的设计生产能力划分。 生产多种产品的项目，按主要产品的设计生产能力划分；生产品种繁多的项目，难以按生产能力划分时，按投资总额划分
非工业项目可分为大中型和小型两种	按项目的经济效益或总投资划分

(3) 按建设用途划分，可分为以下两类：

1) 生产性建设项目是指直接用于物质生产或为满足物质生产需要的项目，如工业项目、运输项目、农田水利项目、能源项目等。

2) 非生产性建设项目是指用于满足人民物质和文化生活需要的项目，如住宅项目、文教卫生项目、科学实验研究项目等。

(4) 按建设阶段划分，见表 1-6。

表 1-6 按建设阶段划分

类型	内容
预备项目	符合国家产业发展方向，由于某些原因未启动建设程序的项目
筹建项目	正在筹备中的项目
新开项目	刚刚开始建设的项目
在建项目	正在建设中的项目
续建项目	由于某种原因停建后，重新启动、继续建设的项目
投产项目	已建成、投入生产运行的项目
收尾项目	临近完工的项目，即主体工程已完成，但有少量零星工程尚未完工的项目
停建项目	由于某些原因中途停止建设的项目

(5) 按资金来源划分，见表 1-7。

表 1-7 按资金来源划分

类型	内容
政府项目	指国家财政预算拨款建设的项目
贷款项目	指 50% 以上的投资，通过贷款的建设项目
联合投资项目	指多个机构共同投资的建设项目



续表

类型	内容
自筹项目	指建设资金完全来自建设单位的项目
利用外资项目	指有外国政府的贷款、国外私人和企业参与投资的建设项目
外资项目	指全部资金由国外的企业或机构投资的项目

1.2.3 工程项目管理的概念

1. 项目管理的定义

项目管理是把各种知识、技能、手段和技术应用于项目活动中，以达到项目管理的要求。项目管理是通过对启动、规划、实施、监控和收尾等各个阶段的工作的管理进行的。

《中国项目管理知识体系》中，项目管理的定义是：项目管理就是以项目为对象的系统管理方法。通过一个临时性的专门的柔性组织，对项目进行高效率的计划、组织、指导和控制，以实现项目全过程的动态管理和项目目标的综合协调与优化。全过程的动态管理是指在项目生命周期内不断进行资源的配置和协调，不断作出科学决策，从而使项目执行全过程处于最佳的运行状态，产生最佳的效果。项目目标的综合协调与优化是指项目管理应综合协调好时间、费用和功能等约束性目标，在较短的时间内成功实现预定的目标。

2. 项目管理的特征

项目管理的特征，见表 1-8。

表 1-8 项目管理的特征

特征	内容
目标明确	工程项目的建设通常都有非常明确的质量、进度和费用目标，项目管理的根本任务是在规定的时间和限定的资源范围内，实现业主要求的预定目标，并确保高效率地实现项目目标。项目管理的一切活动均围绕着项目的预定目标进行。项目管理目标的实现程度是检验项目管理是否成功的重要标志
需要由团队进行管理	由于工程项目具有建设投资规模大、周期长、涉及的单位多、技术复杂等特点，一个人很难完成所有的工程项目管理工作。因此，工程项目的管理需要由团队进行管理
需要有明确的分工和协作保证系统	工程项目的建设耗资大、技术复杂、涉及的单位多、管理难度大，要在限期内实现项目的目标，没有统一的分工和协作保证系统，工作难以协调，难以保证预定目标的实现。因此，成功的项目管理必须以明确的分工和协作保证系统为基础

3. 工程项目管理的定义

在《中国工程项目管理知识体系》中，工程项目管理的定义是：工程项目管理是项目管理的一大类，是指项目管理者为了使项目取得成功（实现事先所要求的质量、进度、费用等目标），对工程项目用系统的观念、理论和方法，进行有序、全面、科学、目标明确的管理，发挥计划职能、组织职能、控制职能、协调职能和监督职能的作用。简单地讲，工程项目管理是为了项目的成功对工程项目所进行的一系列管理活动。



4. 工程项目管理的特点

(1) 工程项目管理是一次性管理。项目的单件性决定了项目管理的一次性特点，在项目管理的过程中一旦出现失误，将会损失严重。由于工程项目的永久性及项目管理的一次性特征，项目管理的一次性成功是重要关键，因此，应对项目建设中的每个环节进行严格管理，认真选择项目经理和项目管理团队成员，精心设计项目管理机构。

(2) 工程项目管理是全过程的综合性管理。工程项目的生命周期是一个有机成长过程。项目各阶段有明显界限、有机衔接，不可间断，决定了项目管理是对项目生命周期的全过程管理，如对项目可行性研究、勘察设计、招标投标、施工等各阶段全过程的管理。在每个阶段中又包括进度、质量、成本、安全等诸多方面工作的管理，因此，项目管理是全过程的综合性管理。

(3) 工程项目管理是约束性很强的管理。工程项目管理的一次性特征及其明确的目标（成本低、速度快、质量好）、限定的时间和资源消耗、既定的功能要求和质量标准，决定了其约束条件的强度比其他管理更强。因此，工程项目管理是强约束管理。这些约束条件既是项目管理的条件，也是不可逾越的限制条件。项目管理的重要特点是在于项目管理者如何在限定的时间内，在不超越这些条件的前提下，充分利用这些条件，完成既定任务，并达到预期目标。

工程项目管理与施工管理和企业管理不同。工程项目管理的对象是具体的建筑项目，施工管理的对象则是具体的工程项目，虽均具有一-次性特点，但管理范围不同，前者是建设全过程，后者仅限于施工阶段；而（施工）企业管理的对象是整个企业，管理范围涉及企业生产经营活动的各个方面。

5. 工程项目管理的职能

工程项目管理的职能，见表 1-9。

表 1-9 工程项目管理的职能

职能	内容
策划职能	策划职能是将意图转化为系统活动的过程称为策划。策划是工程项目管理的主要工作，并贯穿于项目进行的全过程
决策职能	决策职能在工程项目进展过程中的每一个阶段、过程、环节及每一项活动在开始前，或在实施过程中，都存在各种决策问题。正确而及时的决策是项目成功的重要保证，也是决策职能的最好体现
计划职能	计划职能决定项目的实施方案、方法、流程、目标和措施等。计划是工程项目实施的指南，也是进行偏差分析的依据
组织职能	组织职能是合理利用资源协调各种活动，使工程项目的生产要素、相关方能有机结合起来的机能和行为，是项目管理者进行项目控制的依托和手段
控制职能	控制和计划是有机的整体，控制的作用在于按计划执行，并在执行过程中收集信息，进行偏差分析。根据偏差分析结果，采取相对策，以保证项目按计划进行并实现项目的目标



续表

职能	内容
协调职能	工程项目涉及复杂的相关方、众多的生产要素、多变的环境因素，因此需要在项目实施过程中理顺关系、解决冲突、排除障碍，使工程项目管理的其他职能有效地发挥作用，需要及时、有效地加以协调。协调是控制的动力和保证，协调可以使动态控制平衡、有力和有效
指挥职能	工程项目管理的顺利进行需要有力的指挥，项目经理是实现指挥职能的重要角色。指挥者需要将分散的信息变为指挥意图，用集中的指挥意图统一项目管理者的步调，指导项目管理者的行动，集合管理的力量。指挥职能是项目管理的动力和灵魂
监督职能	工程项目管理的机制是自控和监控相结合。自控是管理者自我控制，监控则是由其他相关方实施的。无论自控还是监控，其实现的主要方式都是监督

6. 工程项目管理的任务

(1) 组织管理。工程项目组织协调是工程项目管理的职能之一，也是实现工程项目目标不可缺少的方法和手段。在工程项目的实施过程中，组织协调的主要内容，见表 1-10。

表 1-10 组织协调的主要内容

项目	内容
外部环境 协调	政府部门之间的协调，如规划、城建、市政、消防、人防、环保、城管等部门的协调；资源供应方面的协调，如供水、供电、供热、电信、通信、运输和排水等方面协调；生产要素方面的协调，如图纸、材料、设备、劳动力和资金等方面协调；社会环境方面的协调
项目参与单位之间的 协调	主要有业主、监理单位、设计单位、施工单位、供货单位、加工单位等
项目参与单位内部的 协调	项目参与单位内部各部门、各层级之间及个人之间的协调

(2) 合同管理。合同管理包括合同签订管理和合同履行管理两项任务。合同签订管理包括对合同准备、谈判、修改和签订等工作的管理；合同履行管理包括合同文件的执行、合同纠纷的处理和索赔履行处理等工作。在执行合同管理任务时，应重视合同签订的合法性和合同履行的严肃性，为实现管理目标服务。

(3) 进度控制。进度控制包括方案的科学决策、计划的优化编制和实施的有效控制三方面任务。方案的科学决策是实现进度控制的先决条件，包括方案的可行性论证、综合评估和优化决策，只有决策出优化的方案，才能编制出优化的计划；计划的优化编制包括科学确定项目的工序及其衔接关系、持续时间、优化编制网络计划和实施措施，是实现进度控制的重要基础；实施的有效控制包括同步跟踪、信息反馈、动态调整和优化控制，是实现进度控制的根本保证。

(4) 投资控制。投资控制包括编制投资计划、审核投资支出、分析投资变化情况、研究投资减少途径和采取投资控制措施五项任务。前两项是对投资的静态控制，后三项是对投资的动态控制。



(5) 质量控制。质量控制包括制定各项工作的质量要求及质量事故预防措施，各方面的质量监督与验收制度及各个阶段的质量事故处理和控制措施三方面任务。制定的质量要求应具有科学性，质量事故预防措施要具备有效性。质量监督和验收包括对设计质量、施工质量、材料及设备质量的监督和验收，应严格检查制度和加强分析。质量事故处理与控制要对每一个阶段均应进行严格的管理和控制，采取全面有效的质量事故预防和处理措施，以确保质量目标的实现。

(6) 风险管理。随着工程项目规模的不断大型化和技术的复杂化，业主和承包商所面临的风险越来越多。工程建设的客观现实证明，要保证工程项目的投资效益，必须对项目风险进行定量分析和系统评价，提出风险防范对策，形成有效的项目风险管理程序。

(7) 信息管理。信息管理是工程项目管理工作的基础工作，是实现项目目标控制的先决条件，其主要任务是及时、准确地为项目管理的各级领导、各参加单位及各类人员提供所需的信息，以便在项目进展的全过程中，进行动态项目规划，迅速、正确地进行各种决策，并及时检查决策执行的情况，反映工程实施中暴露出来的各类问题，为项目总目标控制服务。

(8) 环境保护。工程项目建设可改造环境、造福人类。优秀的设计作品可以增添社会景观，给人们带来观赏价值。工程项目的实施过程和结果的同时，也存在着影响甚至恶化环境的各种因素。因此，在工程项目建设中应强化环境保护意识，切实有效地把保护环境和防止损害自然环境、破坏生态平衡、污染空气与水质、扰动周边建筑物及地下管网等现象的发生，作为工程项目建设的重要任务之一。

1.2.4 我国的工程项目管理制度

1. 项目法人责任制

工程项目法人责任制是我国从1996年开始实行的一项工程建设管理制度。按照原国家计委《关于实行建设项目建设项目法人责任制的暂行规定》的要求，为了建立投资约束机制，规范建设单位的行为，工程项目应当按照政、企分开的原则，组建项目法人，实行项目法人责任制，即由项目法人对项目的策划、资金筹措、建设实施、生产经营、债务偿还、资产的保值增值，实行全过程负责的制度。项目法人可按《中华人民共和国公司法》的规定设立有限责任公司等。项目法人责任制是实行建设工程监理制的必要条件，建设工程监理制是实行项目法人责任制的基本保障。

2. 工程招标投标制

为了在工程建设领域引入竞争机制，择优选定勘察、设计、施工单位以及材料设备供应商。工程项目满足规定要求时，必须进行招标。招标是工程建设成败的关键，也是建设工程监理工作成败的关键。有关行政管理部门对招标投标活动及其当事人依法实施监督、查处招标投标活动中的违法行为。

3. 建设工程监理制

按照有关法令规定的要求，工程项目在一定范围内实行强制监理。工程监理的主要任



务是控制工程项目的投资、工期、质量，进行工程项目的安全施工合同、信息等方面管理，协调参加工程项目有关各单位间的工作关系。

建设单位一般通过招标投标等方式，择优选定工程监理单位，双方应当签订书面的委托监理合同。监理企业组建项目监理机构进驻施工现场，项目监理实行总监理工程师负责制。项目监理机构在总监理工程师的领导下，遵循“守法、诚信、公正、科学”的基本准则，按照《建设工程监理规范》中规定的程序开展监理工作。

在委托监理的工程项目中，建设单位与监理单位是委托与被委托的合同关系，监理单位与承包单位是监理与被监理的关系。承包单位应当按照与建设单位签订的建设工程合同及法律法规中的相关规定接受监理检查。

4. 合同管理制

为使勘察、设计、施工、材料设备供应单位和工程监理单位依法履行责任和义务，在工程建设中必须实行合同管理制度。合同管理制的基本内容是工程项目的勘察、设计、施工、材料设备采购和工程监理均应依法签订合同。各类合同应有明确的质量要求、合同价款和完成合同内容的确切日期以及履约担保和违约处罚条款，违约方要承担相应的法律责任。合同管理制的实施是为工程监理开展合同管理工作提供法律的支持。

任务1.3 施工组织设计基础知识

1.3.1 施工组织设计的概念

施工组织设计是指根据拟建工程的特点，对人力、材料、机械、资金、施工方法等方面的因素做全面、科学、合理的安排，并形成指导拟建工程施工全过程中各项活动的技术、经济和组织的综合性文件，该文件称为施工组织设计。

1.3.2 施工组织设计的必要性与作用

1. 施工组织设计的必要性

编制施工组织设计有利于反映客观实际、符合建筑产品及施工特点要求，也是建筑施工在工程建设中的地位决定的，更是建筑施工企业经营管理程序的需要。因此，编制并贯彻实施施工组织设计，可以保证拟建工程施工的顺利进行，取得好、快、省和安全的施工效果。

2. 施工组织设计的作用

施工组织设计是施工准备工作的重要组成部分，也是做好施工准备工作的主要依据和



重要保证。

施工组织设计是对拟建工程施工全过程实行科学管理的重要手段，是编制施工预算和计划的主要依据，是建筑企业合理组织施工和加强项目管理的重要措施。

施工组织设计是检查工程施工进度、质量、成本三大目标的依据，是建设单位与施工单位之间履行合同、处理关系的主要依据。

1.3.3 施工组织设计的分类

1. 按设计阶段分类

施工组织设计的编制按设计阶段分类，见表 1-11。

表 1-11 按设计阶段分类

项目	内容
设计按两个阶段进行时	施工组织设计分为施工组织总设计（扩大初步施工组织设计）和单位工程施工组织设计两种
设计按三个阶段进行时	施工组织设计分为施工组织设计大纲（初步施工组织条件设计）、施工组织总设计和单位工程施工组织设计三种

2. 按编制对象范围分类

按编制对象范围分类，见表 1-12。

表 1-12 按编制对象范围分类

类型	内容
施工组织总设计	施工组织总设计是以一个建筑群或一个施工项目为编制对象，用以指导整个建筑群或施工项目施工全过程的各项施工活动的技术、经济和组织的综合性文件
单位工程施工组织设计	单位工程施工组织设计是以一个单位工程（一个交工系统）为对象，用以指导其施工全过程的各项施工活动的技术、经济和组织的综合性文件
分部分项工程施工组织设计	分部分项工程施工组织设计是以分部分项工程为编制对象，用以具体指导其施工全过程的各项施工活动的技术、经济和组织的综合性文件
专项施工组织设计	专项施工组织设计是以某一专项技术（如重要的安全技术、质量技术或高新技术）为编制对象，用以指导施工的综合性文件

3. 根据编制阶段分类

施工组织设计根据编制阶段可分为两类：一类是投标前编制的施工组织设计（简称标前施工组织设计）；另一类是签订工程承包合同后编制的施工组织设计（简称标后施工组织设计）。

4. 按编制内容的繁简程度分类

- (1) 完整的施工组织设计。
- (2) 简单的施工组织设计。



1.3.4 施工组织设计的内容

不同类型施工组织设计的内容各不相同，一个完整的施工组织设计，应包括工程概况、施工方案、施工进度计划、施工准备工作计划、各项资源需用量计划、施工平面布置图、主要技术组织保证措施、主要技术经济指标、结束语。

1.3.5 施工组织设计的编制与执行

1. 施工组织设计的编制

(1) 当拟建工程中标后，施工单位必须编制建设工程施工组织设计。建设工程实行总承包和分包时，由总包单位负责编制施工组织设计或分阶段施工组织设计。分包单位在总包单位的总体部署下，负责编制分包工程的施工组织设计。施工组织设计应根据合同工期及相关的规定进行编制，且应广泛征求各协作施工单位的意见。

(2) 对结构复杂、施工难度大及采用新工艺和新技术的工程项目，应进行专业性研究。必要时应组织专门会议、邀请有经验的专业工程技术人员参加，为施工组织设计的编制和实施打下坚实基础。

(3) 在施工组织设计编制过程中，应充分发挥各职能部门的作用，吸收其参加编制和审定；充分利用施工企业的技术素质和管理素质，统筹安排、扬长避短，发挥施工企业的优势，合理地进行工序交叉配合的程序设计。

(4) 当比较完整的施工组织设计方案提出之后，应组织参加编制的人员及单位进行讨论，逐项逐条进行研究，并修改、确定，形成正式文件，报送主管部门审批。

2. 施工组织设计的执行

施工组织设计的编制是为实施拟建工程项目的生产过程提供一个可行的方案。这个方案的经济效果，必须通过实践去验证。施工组织设计贯彻的实质是把一个静态平衡方案，放到不断变化的施工过程中，考核其效果和检查其优劣的过程，以达到预定的目标。因此施工组织设计贯彻的情况，意义深远。为保证施工组织设计的顺利实施，应做好以下几个方面的工作：

- (1) 传达施工组织设计的内容和要求，做好施工组织设计的交底工作；
- (2) 制定贯彻施工组织设计的规章制度；
- (3) 推行项目经理责任制和项目成本核算制；
- (4) 统筹安排，综合平衡；
- (5) 切实做好施工准备工作。

1.3.6 组织项目施工的基本原则

根据我国建筑行业积累的经验和教训，在编制施工组织设计和组织项目施工时，应遵守以下原则：



- (1) 认真贯彻执行党和国家对工程建设的各项方针和政策，严格执行现行的建设程序。
- (2) 遵守建筑施工工艺及其技术规律，坚持合理的施工程序及顺序，在保证工程质量的前提下，加快施工进度，缩短建筑工程工期。
- (3) 采用流水施工方法和网络计划等先进技术，进行有节奏、连续和均衡的施工，合理安排施工进度计划，保证人力、物力充分发挥其自身作用。
- (4) 统筹安排，保证重点，合理安排冬、雨期的施工项目，提高工程施工的连续性和均衡性。
- (5) 认真贯彻建筑工业化方针，提高施工机械化水平，贯彻工厂预制与现场预制相结合的方针，扩大预制范围，提高预制装配程度；改善劳动条件，减轻劳动强度，提高劳动生产效率。
- (6) 采用国内外先进施工技术，合理确定施工方案，贯彻执行施工技术规范、操作规程，提高工程质量，确保安全施工，缩短施工工期，降低工程成本。
- (7) 精心规划施工平面图，节约用地；尽量减少临时性设施，合理储存物资，充分利用当地资源，减少物资运输量。
- (8) 做好现场文明施工和环境保护工作。

思考题

- 1-1 施工组织的任务是什么？
- 1-2 项目的含义及其特点是什么？
- 1-3 我国的工程项目管理制度有哪些？
- 1-4 施工组织设计的概念是什么？

项目2 施工准备工作

任务2.1 施工准备工作概述

2.1.1 施工准备工作的重要性

1. 施工准备工作是建筑业企业生产经营管理的重要组成部分

现代企业管理理论认为，企业管理的重点是生产经营，而生产经营的核心是决策。施工准备工作作为生产经营管理的重要组成部分，对拟建工程目标、资源供应和施工方案及其空间布置和时间排列等方面进行了选择和施工决策，有利于企业的目标管理和推行技术经济责任制。

2. 施工准备工作是建筑施工程序的重要阶段

现代工程施工是十分复杂的生产活动，其技术规律和市场经济规律要求工程施工必须按照建筑施工程序进行。施工准备工作是保证整个工程施工和安装顺利进行的重要环节，可为拟建工程的施工建立提供必要的技术和物质条件，统筹安排施工力量和现场。

3. 做好施工准备工作，降低施工风险

由于建筑产品及其施工生产的特点，其生产过程受外界干扰及自然因素的影响较大，因而施工中可能遇到的风险较多。根据周密的分析和长期积累的施工经验，应采取有效防范控制措施，充分做好施工准备工作，加强应变能力，从而降低施工风险损失。

4. 做好施工准备工作，提高企业综合经济效益

认真做好施工准备工作，有利于发挥企业优势、合理供应资源、加快施工进度、提高工程质量、降低工程成本、增加企业经济效益、赢得企业社会信誉、实现企业管理现代化，从而提高企业综合经济效益。

实践证明，只有重视、认真地做好施工准备工作，积极地为工程项目创造施工条件，



才能保证施工顺利进行。否则，便会给工程的施工带来不必要的麻烦和损失，以致造成施工停顿、安全事故等不良后果。

2.1.2 施工准备工作的分类及内容

2.1.2.1 施工准备工作的分类

1. 按施工准备工作的范围分类

按施工准备工作的范围分类，见表 2-1。

表 2-1 按施工准备工作的范围分类

分类	内容
施工总准备 (全场性施工准备)	以整个建设项目为对象进行的各项施工准备。其作用是为整个建设项目的顺利施工创造条件，为全场性的施工活动服务，也为单位工程施工进行作业条件的准备
单项(单位) 工程施工条件准备	以一个建(构)筑物为对象进行的各项施工准备。其作用是为单项(单位)工程的顺利施工创造条件，为单项(单位)工程做好一切准备，也为分部(分项)工程施工进行作业条件的准备
分项(分部) 工程作业条件准备	以一个分项(分部)工程或冬、雨期施工工程为对象进行的作业条件准备

2. 按工程所处的施工阶段分类

按工程所处的施工阶段分类，见表 2-2。

表 2-2 按工程所处的施工阶段分类

分类	内容
开工前的施工 准备工作	是在拟建工程正式开工前所进行的全局性和总体性的施工准备。其作用是为工程开工创造必要的施工条件。既包括全场性的施工准备，也包括单项单位工程施工条件准备
各阶段施工前 的施工准备	是在工程开工后，某一单位工程或某个分部(分项)工程或某个施工阶段、某个施工环节施工前所进行的局部性或经常性的施工准备。其作用是为每个施工阶段创造必要的施工条件。 (1) 开工前施工准备工作的深化和具体化； (2) 应根据各施工阶段的实际需要和变化情况，随时做出补充、修正与调整。如一般框架结构建筑的施工，可分为地基基础工程、主体结构工程、屋面工程、装饰装修工程等施工阶段。每个施工阶段的施工内容不同，所需要的技术条件、物资条件、组织措施要求和现场平面布置等方面也不同。因此，在每个施工阶段开工前，均应做好相应的施工准备

2.1.2.2 施工准备工作的内容

施工准备工作的内容可归纳为：调查研究与收集资料、技术资料准备、资源准备、施工现场准备、季节施工准备，如图 2-1 所示。

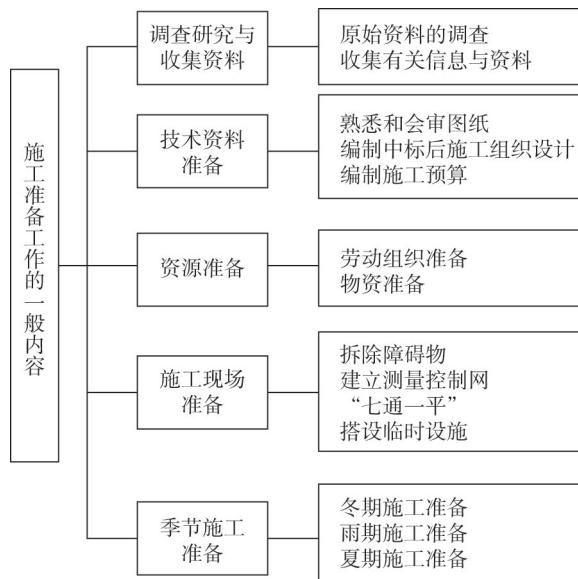


图 2-1 施工准备工作内容

2.1.3 施工准备工作的要求

1. 施工准备工作应有组织、有计划、分阶段、有步骤地进行

- (1) 建立施工准备工作的组织机构，明确相应管理人员；
- (2) 编制施工准备工作计划表，保证施工准备工作按计划落实；
- (3) 将施工准备工作按工程的具体情况划分为开工前、地基基础工程、主体工程、屋面与装饰装修工程等时间区段，分期、分阶段、有步骤地进行。

2. 建立严格的施工准备工作责任制及相应的检查制度

由于施工准备工作项目多、范围广，因此必须建立严格的责任制，按计划将责任落实到有关部门及个人，明确各级技术负责人在施工准备工作中责任，使各级技术负责人认真做好施工准备工作。

在施工准备工作实施过程中，应定期进行检查，可按周、半月、月度进行检查。检查的目的在于监督、发现薄弱环节、不断改进工作。施工准备工作的检查内容是主要检查施工准备工作计划的执行情况。如没有完成计划的要求，应进行分析，找出原因，并排除障碍，协调施工准备工作进度或调整施工准备工作计划。检查的方法可采用实际与计划对比法，或采用相关单位、人员割分制，检查施工准备工作情况，现场分析问题产生的原因，提出解决问题的方法。

3. 坚持按基本建设程序办事，严格执行开工报告制度

当施工准备工作情况达到开工条件要求时，应向监理工程师报送工程开工报审表及开工报告等有关资料，由总监理工程师签发，并报建设单位后，在规定的时间内开工。

4. 施工准备工作必须贯穿施工全过程

施工准备工作应在开工前集中进行，且工程开工后，应及时、全面地做好各施工阶段



的准备工作，贯穿施工全过程中。

5. 施工准备工作要取得各相关协作单位的友好支持与配合

因施工准备工作涉及面广，故除了施工单位应做好自身努力外，还应取得建设、监理、设计、供应、银行、行政主管部门、交通运输等单位的协作及相关单位的支持，步调一致，分工负责，共同做好施工准备工作，以缩短开工施工准备工作的时间，争取早日开工。施工中密切配合、关系融洽，保证整个施工过程顺利进行。

任务 2.2 调查研究和搜集资料

2.2.1 原始资料的调查

1. 对建设单位与设计单位的调查

对建设单位与设计单位调查的项目，见表 2-3。

表 2-3 对建设单位与设计单位调查的项目

序号	调查单位	调查内容	调查目的
1	建设单位	<ul style="list-style-type: none">1. 建设项目设计任务书、有关文件2. 建设项目性质、规模、生产能力3. 生产工艺流程、主要工艺设备名称及来源、供应时间、分批和全部到货时间4. 建设期限、开工时间、交工先后顺序、竣工投产时间5. 总概算投资、年度建设计划6. 施工准备工作的内容、安排、工作进度表	<ul style="list-style-type: none">1. 施工依据2. 项目建设部署3. 制定主要工程施工方案4. 规划施工总进度5. 安排年度施工计划6. 规划施工总平面7. 确定占地范围
2	设计单位	<ul style="list-style-type: none">1. 假设项目总平面规划2. 工程地质勘察资料3. 水文勘察资料4. 项目建筑规模、建筑、结构、装修概况、总建筑面积、占地面积5. 单项（单位）工程个数6. 设计进度安排7. 生产工艺设计、特点8. 地形测量图	<ul style="list-style-type: none">1. 规划施工总平面图2. 规划生产施工区、生活区3. 安排大型临建工程4. 概算施工总进度5. 规划施工总进度6. 计算平整场地上石方量7. 确定地基、基础的施工方案

2. 自然条件调查分析

自然条件调查分析包括对建设地区的气象资料、工程地形地质、工程水文地质、周围



民宅的坚固程度及其居民的健康状况等调查。自然条件调查分析为制定施工方案、技术组织措施，冬、雨期施工措施，进行施工平面规划布置等提供依据；为编制现场“七通一平”计划提供依据，如地上建筑物的拆除，高压电线路的搬迁，地下构筑物的拆除和各种管线的搬迁等工作；为减少施工危害，如在打桩前，对居民的危房和居民中的心脏病患者，采取保护性措施。

2.2.2 收集相关信息与资料

1. 技术经济条件调查分析

技术经济条件调查分析，包括地方建筑生产企业、地方资源交通运输，水、电及其他能源，主要设备、三大材料和特殊材料，以及其生产能力等调查。

2. 其他相关信息与资料的收集

其他相关信息与资料的收集包括现行的国家有关部门制定的技术规范、规程及有关技术规定、如《建筑工程施工质量验收统一标准》（GB50300—2001）及相关专业工程施工质量验收规范，《建筑施工安全检查标准》（JGJ59—1999）及有关专业工程安全技术规范规程、《建筑工程项目管理规范》（GB/50326—2006）、《建筑工程文件归档整理规范》（GB/T50328—2001）、《建筑工程冬期施工规程》（JGJ/T104—2011）、各专业工程施工技术规范等；企业现有的施工定额、手册、类似项目工程的技术资料及平时施工实践活动中积累的资料等。收集这些相关信息与资料是进行施工准备工作和编制施工组织设计的依据之一，可为其提供有价值的参考。

任务2.3 技术资料准备

2.3.1 熟悉和会审图纸

2.3.1.1 熟悉图纸阶段

1. 熟悉图纸工作的组织

熟悉图纸工作是由施工单位项目经理部组织有关工程技术人员认真熟悉图纸、了解设计意图与建设单位要求及施工应达到的技术标准，明确工程流程。

2. 熟悉图纸的要求

熟悉图纸的要求，见表2-4。



表 2-4 熟悉图纸的要求

要求	内容
先粗后细	先看平面图、立面图、剖面图，对整个工程的概貌有一个了解，对总的长度、宽度，轴线尺寸、标高、层高、总高有一个大体的印象。后看细部做法，核对总尺寸与细部尺寸、位置、标高是否相符，门窗表中的门窗型号、规格、形状、数量是否与结构相符等。
先小后大	先看小样图，后看大样图。核对在平面图、立面图、剖面图中标注的细部做法，与大样图的做法是否相符；所采用的标准构件图集编号、类型、型号与设计图纸有无矛盾，索引符号有无漏标之处，大样图是否齐全等
先建筑后结构	先看建筑图，后看结构图。把建筑图与结构图互相对照，核对其轴线尺寸、标高是否相符，有无矛盾，核对有无遗漏尺寸、构造不合理之处
先一般后特殊	先看一般的部位和要求，后看特殊的部位和要求。特殊部位一般包括地基处理方法、变形缝的设置、防水处理要求和抗震、防火、保温、隔热、防尘、特殊装修等技术要求
图纸与说明结合	看图时，对照设计总说明和图中的细部说明，核对图纸和说明有无矛盾、规定是否明确、要求是否可行，做法是否合理等
土建与安装结合	看土建图时，有针对性地看一些安装图，核对与土建有关的安装图有无矛盾，预埋件、预留洞、槽的位置、尺寸是否一致，了解安装对土建的要求，以便在施工中的协作配合
图纸要求与实际情况结合	核对图纸有无不符合施工实际之处，如建筑物的相对位置、场地标高、地质情况等，是否与设计图纸相符；对一些特殊的施工工艺施工单位能否做到等

2.3.1.2 自审图纸阶段

1. 自审图纸的组织

自审图纸是由施工单位项目经理部组织各工种人员对本工种的有关图纸进行审查，掌握和了解图纸中的细节；在此基础上，由总承包单位内部的土建与水、暖、电等专业，共同核对图纸、消除差错及协商施工配合事项；总承包单位与外分包单位（如桩基础施工、装饰工程施工、设备安装施工等）在各自审查图纸基础上，共同核对图纸中的差错及协商有关施工配合问题。

2. 自审图纸的要求

- (1) 审查拟建工程的地点的建筑总平面图与国家、城市或地区规划是否一致，及建(构)筑物的设计功能和使用要求是否符合环卫、防火及美化城市等方面的要求。
- (2) 审查设计图纸是否完整齐全及设计图纸和资料是否符合国家有关技术规范要求。
- (3) 审查建筑、结构、设备安装图纸是否相符，有无错、漏、碰、缺，内部结构和工艺设备有无矛盾。
- (4) 审查地基处理与基础设计与拟建工程地点的工程、水文地质等条件是否一致，以及建(构)筑物与地下构筑物及管线之间有无矛盾；深基础的防水方案是否可行，材料设备能否解决。
- (5) 明确拟建工程的结构形式和特点，复核主要承重结构的承载力、刚度及稳定性是



否符合要求，审查设计图纸中的形体复杂、施工难度大和技术要求高的分项（分部）工程或新结构、新材料、新工艺，在施工技术和管理水平上能否满足质量和工期要求，选用的材料、构（配）件、设备等能否解决。

（6）明确建设期限，分期分批投产或交付使用的顺序和时间以及工程所用的主要材料、设备的数量、规格、来源和供货日期。

（7）明确建设单位、设计单位和施工单位等之间的协作、配合关系以及建设单位可提供的施工条件。

（8）审查设计是否考虑到施工的需要，各种结构的承载力、刚度和稳定性是否满足设置内爬式、附着式、固定式塔式起重机等使用的要求。

2.3.1.3 图纸会审阶段

1. 图纸会审的组织

图纸会审是由建设单位组织并主持会议，设计单位做设计交底，施工、监理单位参加。重点工程或规模较大及结构、装修较复杂的工程，如有必要时，可邀请各主管部门、消防、防疫与相关协作单位参加，会审的程序是：设计单位做设计交底→施工单位对图纸提出问题→有关单位发表意见→与会者讨论、研究、协商，逐条解决问题，并达成共识→组织会审的单位汇总成文→各单位会签→形成图纸会审纪要→会审纪要作为与施工图纸具有同等法律效力的技术文件使用。

2. 图纸会审的要求

- (1) 设计是否符合国家有关方针、政策和规定；
- (2) 建筑设计规模、内容是否符合国家有关的技术规范要求（尤其是强制性标准的要求）是否符合环境保护和消防安全的要求；
- (3) 建筑平面布置是否符合核准的按建筑红线划定的详图和现场实际情况、是否提供符合要求的永久性水准点或临时水准点位置；
- (4) 图纸及说明是否齐全、清楚、明确；
- (5) 结构、建筑、设备等图纸本身及相互间是否有错误和矛盾，图纸与说明之间有无矛盾；
- (6) 有无特殊材料（包括新材料）要求，其品种、规格、数量能否满足要求；
- (7) 设计是否符合施工技术装备条件（如需采取特殊技术措施时，技术上有无困难），能否保证安全施工；
- (8) 地基处理及基础设计有无问题，建筑物与地下构筑物、管线之间有无矛盾；
- (9) 建（构）筑物及设备的各部位尺寸、轴线位置、标高、预留孔洞及预埋件、大样图及做法说明有无错误和矛盾。

2.3.2 编制中标后施工组织设计

中标后，施工组织设计是施工单位在施工准备阶段编制的指导拟建工程从施工准备到



竣工验收乃至保修回访的技术经济、组织的综合性文件，也是编制施工预算、实行项目管理的依据，是施工准备工作的主要文件。施工组织设计是在投标书施工组织设计的基础上，结合所收集的原始资料和相关信息资料，根据图纸及会审纪要，按照编制施工组织设计的基本原则，综合建设单位、监理单位、设计意图的具体要求进行编制，保证建设工程好、快、省、安全、顺利的完成。

施工单位应在约定的时间内完成中标后施工组织设计的编制与自审工作，并填写施工组织设计报审表，报送项目监理机构。总监理工程师应在约定的时间内，组织专业监理工程师审查；提出审查意见后，由总监理工程师审定批准；需要施工单位修改时，由总监理工程师签发书面意见，退回施工单位修改后再报审；总监理工程师应重新审定，已审定的施工组织设计由项目监理机构报送建设单位。施工单位应按审定的施工组织设计文件组织施工，如需对其内容做较大变更，应在实施前将变更书面内容报送项目监理机构重新审定。对规模大、结构复杂或属新结构、特种结构的工程，专业监理工程师提出审查意见后，由总监理工程师签发审查意见，必要时可与建设单位协商，组织有关专家会审。

2.3.3 编制施工预算

施工预算是施工单位根据施工合同价款、施工图纸、施工组织设计或施工方案、施工定额等文件进行编制的企业内部经济文件，直接受施工合同中合同价款的控制，也是施工前的一项重要准备工作，也是施工企业内部控制各项成本支出、考核用工、签发施工任务书、限额领料、基层进行经济核算、进行经济活动分析的依据。在施工过程中，应按施工预算严格控制各项指标，以降低工程成本和提高施工管理水平。

任务 2.4 资源准备

2.4.1 劳动力组织准备

1. 项目组织机构建设

对实行项目管理的工程，建立项目组织机构就是建立项目经理部。建立高效率的项目组织机构是为建设单位、项目管理目标服务的。这项工作的实施是否合理，一定程度上关系到拟建工程能否顺利进行。施工企业建立项目经理部，应针对工程特点和建设单位要求，根据有关规定进行精心组织安排，认真抓实、抓细、抓好。

(1) 项目组织机构的设置应遵循的原则，见表 2-5。



表 2-5 项目组织机构的设置遵循的原则

原则	内容
用户满意原则	施工单位应根据建设单位的要求，组建项目经理部，以达到建设单位满意
全能配套原则	项目经理要安全管理、善经营、懂技术，能担任公关，且具有较强的适应与应变能力及开拓进取精神。项目经理部成员应有施工经验、创造精神、工作效率高。项目经理部应合理分工，且密切协作，人员配置应满足施工项目管理的需要，如大型项目，管理人员必须有一级项目经理资质，管理人员中的高级职称人员不应低于 10%
精干高效原则	施工管理机构应尽量压缩管理层次，因事设职，因职选人，做到管理人员精干、一职多能、恪尽职守，以适应市场变化要求，应避免松散、重叠、人浮于事
管理跨度原则	管理跨度过大，鞭长莫及且心有余而力不足；管理跨度过小，人员增多，造成资源浪费。因此，施工管理机构各层面设置是否合理，应看确定的管理跨度是否科学，也就是应使每一个管理层面都保持适当工作幅度，以使其各层面管理人员在职责范围内实施有效的控制
系统化管理原则	建筑项目是由诸多子系统组成的有机整体，系统内部存在大量的结合部，各层次的管理职能的设计应形成一个相互制约、相互联系的整体体系

(2) 项目经理部的设立步骤。

- 1) 根据企业批准的“项目管理规划大纲”，确定项目经理部的管理任务和组织形式；
- 2) 确定项目经理部的层次，设立职能部门与工作岗位；
- 3) 确定人员、职责、权限；
- 4) 由项目经理根据“项目管理目标责任书”进行目标分解；
- 5) 组织有关人员制定规章制度和目标责任考核、奖惩制度。

(3) 项目经理部的组织形式，应根据施工项目的规模、结构复杂程度、专业特点、人员素质和地域范围确定，并应符合下列规定：

- 1) 大、中型项目，应按矩阵式项目管理组织设置项目经理部；
- 2) 远离企业管理层的大、中型项目，应按事业部式项目管理组织设置项目经理部；
- 3) 小型项目，应按直线职能式项目管理组织设置项目经理部。

2. 组织精干的施工队伍

(1) 组织施工队伍，应认真考虑专业工程的合理配合，技工和普工的比例应满足合理的劳动组织要求；按组织施工方式的要求，确定建立混合施工队组或是专业施工队组及其数量；组建施工队组，应坚持合理、精干的原则，并制定出工程的劳动力需用量计划。

(2) 集结施工力量，组织劳动力进场。项目经理部确定之后，按照开工日期和劳动力需用量计划，组织劳动力进场。

3. 优化劳动组合与技术培训

针对工程施工的要求，强化各工种的技术培训，优化劳动组合，应主要抓好以下几个方面的工作：

- (1) 针对工程施工的难点，应组织工程技术人员和工人队组中的骨干力量，进行类似的工程的考察与学习。
- (2) 做好专业工程技术培训，提高对新工艺、新材料使用操作的适应能力。
- (3) 强化质量意识，抓好质量教育，增强质量观念。



(4) 工人队组应实行优化组合、双向选择、动态管理，最大限度地调动工人的积极性。

(5) 认真、全面地进行施工组织设计的落实和技术交底工作。施工组织设计、计划和技术交底的目的是把施工项目的设计内容、施工计划和施工技术等要求，详细地向施工队组和工人讲解交代清楚，是落实计划和技术责任制的重要办法。

(6) 切实抓好施工安全、安全防火和文明施工等方面的教育。

4. 建立健全的各项管理制度

工地的各项管理制度是否建立与健全，直接影响其各项施工活动的顺利进行。因此，必须建立健全工地的各项管理制度。其内容包括：项目管理人员岗位责任制度；项目技术管理制度；项目质量管理制度；项目安全管理制度；项目计划、统计与进度管理制度；项目成本核算制度；项目材料、机械设备管理制度；项目现场管理制度；项目分配与奖励制度；项目例会及施工日志制度；项目分包及劳务管理制度；项目组织协调制度；项目信息管理制度。项目经理部自行制定的规章制度与企业现行的有关规定不一致时，应报送企业或其授权的职能部门批准。

5. 做好分包安排

对于企业自身难以完成的一些专业项目，如深基础开挖和支护、大型结构安装和设备安装等项目，应做好分包或劳务安排，与有关单位协调，签订分包或劳务合同，保证按计划施工。

6. 组织好科研攻关

工程中采用带有试验性质的一些新材料、新产品、新工艺项目时，应在建设单位、主管部门的参加下，组织有关设计、科研、教学单位共同进行科研攻关；应明确相互承担的试验项目、工作步骤、时间要求、经费来源和职责分工。所有的科研项目，必须经过技术鉴定后再用于施工。

2.4.2 物资准备

1. 材料准备

(1) 根据施工方案中的施工进度计划和施工预算中的工料分析，编制工程所需材料用量计划，作为备料、供料和确定仓库、堆场面积及组织运输的依据；

(2) 根据材料需用量计划，做好材料的申请、订货和采购工作，使计划得到落实；

(3) 组织材料按计划进场，应按施工平面图和相应位置堆放，并做好合理储备和保管工作；

(4) 严格验收、检查、核对材料的数量和规格，做好材料试验和检验工作，保证施工质量。

2. 构（配）件及设备加工订货准备

(1) 根据施工进度计划及施工预算所提供的各种构（配）件及设备数量，做好加工翻样工作，并编制相应的需用量计划；

(2) 根据需用计划向有关厂家提出加工订货计划要求，并签订订货合同；



(3) 组织构（配）件和设备按计划进场，按施工平面布置图做好存放及保管工作。

3. 施工机具准备

(1) 各种土方机械、混凝土及砂浆搅拌设备、垂直及水平运输机械、钢筋加工设备、木工机械、焊接设备、打夯机及排水设备等，应根据施工方案、对施工机具配备的要求、数量以及施工进度的安排，编制施工机具需用量计划；

(2) 对由企业内部负责解决的施工机具，应根据需用量计划组织落实，确保按期供应；

(3) 对施工企业缺少且需要的施工机具，应与有关单位签订订购和租赁合同，以确保施工需要；

(4) 对大型施工机械（如塔式起重机、挖土机、桩基础设备等）的需求量和时间，应与有关单位（如专业分包单位）联系，提出要求，得到落实后签订有关分包合同，并为大型机械按期进场做好与现场有关的准备工作；

(5) 对安装、调试的施工机具，应按照施工机具需用量计划，组织施工机具进场，根据施工总平面图将施工机具安置在规定的地方或仓库。施工机具应进行就位、搭棚、拉接电源、保养、调试工作，所有施工机具均应在使用前进行检查和试运转。

4. 生产工艺设备准备

一些庞大设备的安装常要与土建施工穿插进行，如果土建全部完成或封顶后，安装设备时会有困难，故各种生产工艺设备的交货时间应与其安装时间密切配合，否则将直接影响建设工期。准备时，应按照施工项目工艺流程及工艺设备的布置图，提出工艺设备的名称、型号、生产能力和需用量，确定分期、分批进场时间和保管方式，编制生产工艺设备需用量计划，为组织运输、确定堆场面积提供依据。

5. 运输准备

(1) 根据上述四项需用量计划，编制运输需用量计划，并组织落实运输工具。

(2) 根据上述四项需用量计划，明确进场日期，联系和调配所需运输工具，确保材料、构（配）件和机具设备如期进场。

6. 强化施工物资价格管理

(1) 建立市场信息制度，定期收集、披露市场物资价格信息，提高透明度。

(2) 在市场价格信息指导下，货比三家，择优进货；对大宗物资的采购应采取招标采购的方式，在保证物资质量和工程质量的前提下，降低成本、提高效益。

任务2.5 施工现场准备

2.5.1 现场准备工作的范围及各方职责

1. 建设单位施工现场准备工作

(1) 办理土地征用、拆迁补偿、平整施工场地等工作，使施工场地具备施工条件，在



开工后继续负责解决以上事项的遗留问题；

(2) 将施工所需水、电、电信线路，从施工场地外部接至专用条款所约定地点，保证施工期间的需要；

(3) 开通施工场地与城乡公共道路的通道，以及专用条款所约定的施工场地内的主要道路，满足施工运输的要求，保证施工期间的畅通；

(4) 向承包人提供施工场地的工程地质和地下管线资料，对所提供资料的真实准确性负责；

(5) 办理施工许可证及其他施工所需证件、批件和临时用地、停水、停电、中断道路交通、爆破作业等的申请批准手续（证明承包人自身资质的证件除外）；

(6) 确定水准点与坐标控制点，以书面形式交给承包人，进行现场交验；

(7) 协调处理施工场地周围的地下管线和邻近建（构）筑物（包括文物保护建筑）、古树名木的保护工作，并承担有关费用。

上述施工现场准备工作，承、发包双方可在合同专用条款内交由施工单位完成，其费用由建设单位承担。

2. 施工单位现场准备工作

施工单位现场准备工作，即室外准备，施工单位应按合同条款中约定的内容和施工组织设计的要求完成以下工作：

(1) 根据工程需要，提供和维修非夜间施工使用的照明、围护设施，并负责安全保卫；

(2) 按专用条款约定的数量和要求，向发包人提供施工场地办公和生活的场所及设施，由此产生的费用由发包人承担；

(3) 遵守政府有关主管部门对施工场地交通、噪声以及环境保护和安全生产等的管理规定，按规定办理相关手续，并以书面形式通知发包人，发包人承担由此产生的费用，因承包人的责任造成的罚款除外；

(4) 按专用条款的约定，做好施工场地地下管线和邻近建（构）筑物（包括文物保护建筑）、古树名木的保护工作；

(5) 保证施工场地清洁符合环境卫生管理的有关规定；

(6) 建立测量控制网；

(7) 工程用地范围内的“七通一平”，其平整场地工作应由其他单位承担，建设单位也可要求施工单位完成，由此产生的费用由建设单位承担；

(8) 搭设现场生产和生活用的临时设施。

2.5.2 拆除障碍物

(1) 施工现场内的地上、地下障碍物，均应在工程开工前拆除，可由建设单位完成，也可委托施工单位完成。如由施工单位完成这项工作，应事先摸清现场情况，尤其是在城市的的老区中。由于原有建（构）筑物情况复杂，且资料不全，因此，在拆除前应采取相应



的措施，防止发生事故。

(2) 对于房屋的拆除，一般只要把水源、电源切断后即可进行拆除。如果房屋规模较大、较坚固，若采用爆破方法时，必须经有关部门批准，由专业的爆破作业人员完成。

(3) 架空电线（电力、通信）、地下电缆（包括电力、通信）的拆除，应与电力或通信部门联系，办理有关手续后方可进行作业。

(4) 自来水、污水、燃气、热力等管线的拆除，应与有关部门取得联系，办好手续后由专业公司完成。

(5) 场地内若有树木，需报园林部门批准后方可砍伐。

(6) 拆除障碍物留下的渣土等杂物应清除出场外。运输时，应遵守交通、环保部门的有关规定，运输的车辆应按指定的路线和时间行驶，并采取封闭运输车或在渣土上洒水等措施，避免渣土飞扬、污染环境。

2.5.3 建立测量控制网

建筑施工工期较长、现场情况的变化大，因此，保证控制网点的稳定、正确是保证建筑工程质量的先决条件。尤其是在城区建设时，障碍多、通视条件差，给测量工作带来一定的难度。施工时，应根据建设单位提供的由规划部门测定的永久性坐标和高程，按建筑总图上的要求，进行现场控制网点的测量，妥善设立现场永久性标桩，为施工全过程的投测创造条件。控制网一般采用方格网，网点的位置应根据工程范围的大小和控制精度而定。建筑方格网多由 100~200 m 的正方形或矩形组成，如土方工程需要，应测绘地形图，通常由专业测量队完成；施工单位还应根据施工的具体要求，做加密网点等补充工作。

测量放线时，应校验和校正经纬仪、水准仪、钢尺等测量仪器；校核结线桩与水准点，制定切实可行的测量方案，包括平面控制、标高控制、沉降观测和竣工测量等工作。

建筑物定位放线是通过设计图中平面控制轴线确定建筑物位置，测定并经自检合格后提交有关部门和建设单位或监理人员验线，以保证定位的准确性。建筑物沿红线放线后，还应由城市规划部门验线，以防止建筑物压红线或超红线，为正常、顺利施工创造条件。

2.5.4 “七通一平”

“七通一平”的内容，见表 2-6。

表 2-6 “七通一平”的内容

项目	内容
道路通	施工现场的道路是组织物资进场的动脉。工程开工前，应按照施工总平面图的要求，修建必要的临时道路。为节约临时工程费用，缩短施工准备工作时间，应尽量利用原有道路设施或拟建永久性道路解决现场道路问题形成畅通的运输网络，使现场施工用道路的布置确保运输和消防用车等的行驶畅通。临时道路的等级可根据交通流量和所用车辆确定



续表

项目	内容
供水通	施工用水包括生产、生活与消防用水，应按施工总平面图的规划进行安排，施工给水应与永久性的给水系统结合起来。临时管线的铺设，既要满足施工用水的需用量，又要施工方便，且尽量缩短管线的长度，以降低工程的成本
排水通	施工现场的排水也十分重要，特别在雨期，如场地排水不畅，会影响到施工和运输的顺利进行。高层建筑的基坑深、面积大，施工期间会经过雨期，雨期施工应做好基坑周围的挡土支护工作，防止坑外雨水向坑内汇流，并应做好基坑底部雨水的排放工作
排污通	施工现场的污水排放，直接影响到城市的环境卫生。由于环境保护的要求，有些污水不能直接排放，需进行处理以后方可排放。因此，现场的排污也是一项重要的工作
供电通	电是施工现场的主要动力来源。施工现场中，电包括施工生产用电和生活用电。由于建筑工程施工供电面积大、起动电流大、负荷变化多和手持式用电机具多，因此，施工现场临时用电应考虑安全和节能措施
通信通	工程开工前，应按照施工组织设计的要求，接通电力和电信设施，电源应考虑从建设单位给定的电源上获得，如其供电能力不能满足施工用电需要，则应考虑在现场建立自备发电系统，确保施工现场动力设备和通信设备的正常运行
蒸气及燃气通	施工中如需要蒸气、燃气，应按照施工组织设计的要求进行安排，以保证施工的顺利进行
场地平整	清除障碍物后，即可进行场地平整工作，按照建筑施工总平面、勘测地形图和场地平整施工方案等技术文件的要求，通过测量，计算填挖土方工程量，设计土方调配方案，确定平整场地的施工方案，组织人力和机械进行平整场地的工作。应尽量做到挖、填方量平衡，总运输量最小，便于机械施工和充分利用建筑物挖方、填土，并应防止利用地表土、软润土层、草皮、建筑垃圾等做填方材料

2.5.5 搭设临时设施

现场生活和生产用的临时设施，应按照施工平面布置图的要求进行，临时建筑平面图及主要房屋结构图均应报请城市规划、市政、消防、交通、环境保护等有关部门的审查批准。

为施工方便和行人的安全及文明施工，应用围墙将施工用地围护起来。围墙的形式、材料和高度应符合有关市容管理的相关规定和要求，并在其主要出入口设置标牌挂图，标明工程项目名称、施工单位、项目负责人等。

所有生产及生活所用的临时设施包括各种仓库、搅拌站、加工厂作业棚、宿舍、办公用房、食堂、生活设施等，均应按所批准的施工组织设计的要求组织搭设，并应利用施工现场或附近原有设施（包括要拆迁但可暂时利用的建筑物）和在建工程本身供施工使用的部分用房，减少临时设施的数量，以便节约用地、节省投资。



任务 2.6 季节性施工准备

2.6.1 冬期施工准备

1. 组织措施

(1) 合理安排施工进度计划。冬期施工时，条件差、技术要求高、费用增加，因此，应合理安排施工进度计划，保证施工质量且费用增加不多的项目在冬期施工，如吊装、打桩、室内装饰装修等工程；费用增加较多又不易保证施工质量的项目，则不宜安排在冬期施工，如土方、基础、外装修、屋面防水等工程。

(2) 进行冬期施工的工程项目，在入冬前应组织编制冬期施工方案，结合工程实际及施工经验等进行，可依据《建筑工程冬期施工规程》（JGJ104—97）的规定进行编制。编制的原则是：确保工程质量、经济合理，使增加的费用最少；所需的热源和材料有可靠的来源，且应减少能源消耗；确保可缩短工期。冬期施工方案包括：施工程序，施工方法，现场布置，设备、材料、能源、工具的供应计划，安全防火措施，测温制度和质量检查制度等。冬期施工方案确定后，应组织有关人员学习，并向队组进行交底。

(3) 组织人员培训。进入冬期施工前，应对掺外加剂人员、测温保温人员、锅炉司炉工和火炉管理人员，进行技术业务培训，学习工作范围内的有关知识，明确职责，经考试合格后，方准上岗工作。

(4) 与当地气象台站保持联系，及时接收天气预报，防止寒流突然来袭。

(5) 安排专人测量施工期间的室外气温、暖棚内气温、砂浆温度、混凝土的温度，并做好有关记录。

2. 图纸准备

进行冬期施工的工程项目，应复核施工图纸，检查其是否能适应冬期施工要求，如墙体的高厚比、横墙间距等有关的结构稳定性，现浇改为预制，及工程结构能否在寒冷状态下安全过冬等问题，并通过图纸会审解决。

3. 现场准备

(1) 根据实物工程量提前组织有关机具、外加剂和保温材料、测温材料进场；

(2) 搭建加热用的锅炉房、搅拌站、敷设管道，对锅炉进行试火、试压，对各种加热的材料、设备进行检查，确保其安全可靠性。

(3) 计算变压器容量，接通电源；

(4) 对工地的临时给水排水管道及石灰膏等材料做好保温防冻工作，防止道路积水成冰，及时清扫积雪，保证车辆运输顺利；



- (5) 做好冬期施工混凝土、砂浆及外加剂的试配、试验工作，提出施工配合比；
- (6) 做好室内施工项目的保温，如完成供热系统、安装门窗玻璃等，保证室内的其他项目能顺利施工。

4. 安全与防火

- (1) 冬期施工时，要采取防滑措施。
- (2) 雪后必须将架子上的积雪打扫干净，并检查马道平台，如有松动下沉现象，必须及时进行处理。
- (3) 施工时，如接触气源、热水，要防止烫伤；使用氯化钙、漂白粉时，要防止腐蚀皮肤。
- (4) 亚硝酸钠有剧毒，要加强保管，防止突发性误食中毒。
- (5) 对现场火源要加强管理，使用天然气、煤气时，要防止爆炸；使用焦炭炉、煤炉或天然气、煤气时，应注意通风换气，防止煤气中毒。
- (6) 电源开关、控制箱等设施要加锁，并设专人负责管理，防止漏电、触电。

2.6.2 雨期施工准备

1. 合理安排雨期施工

为避免雨期窝工造成的损失，一般情况下，在雨期到来前，应尽量完成基础、地下工程、土方工程、室外及屋面工程等不宜在雨期施工的项目；多留些室内工作在雨期施工。

2. 加强施工管理，做好雨期施工的安全教育

认真编制雨期施工技术措施（如雨期前后的沉降观测措施，保证防水层雨期施工质量的措施，保证混凝土配合比、浇筑质量的措施和钢筋除锈的措施等），认真组织贯彻实施。加强对职工的安全教育，防止各种事故的发生。

3. 防洪排涝，做好现场排水工作

工程地点若在河流附近、上游有大面积山地丘陵，应有防洪排涝准备。施工现场雨期到来前，应做好排水沟渠的开挖，准备好抽水设备，防止场地内积水和地沟、基槽、地下室等浸水，对工程项目造成损失。

4. 做好道路维护，保证运输畅通

雨期到来前，检查道路边坡排水，适当提高路面，防止路面凹陷，保证运输畅通。

5. 做好物资的储存

雨期到来前，应多储存物资，减少雨期运输量，节约费用。准备必要的防雨器材，库房四周应有排水沟渠，防止物资淋雨、浸水而变质，仓库应做好地面防潮、屋面防漏雨的工作。

6. 做好机具设备等防护

雨期施工时，应对现场的各种设施、机具加强检查，如脚手架、垂直运输设施等，应采取防倒塌、防雷击、防漏电等一系列技术措施，现场机具设备（焊机、闸箱等）应有防雨措施。



2.6.3 夏季施工准备

1. 编制夏季施工项目的施工方案

夏季施工条件差、气温高、干燥，针对夏季施工的这一特点，对安排在夏季施工的项目，应编制夏季施工项目的施工方案及所采取的技术措施。如大体积混凝土在夏季施工，应合理选择浇筑时间，做好测温和养护工作，保证大体积混凝土的施工的质量。

2. 现场防雷装置的准备

夏季经常有雷雨，因此，在工地现场应有防雷装置，特别是高层建筑和脚手架等，应按规定搭设临时避雷装置，确保工地现场用电设备的安全运行。

3. 施工人员防暑降温工作的准备

夏季施工，应做好施工人员的防暑降温工作，调整作息时间；从事高温工作的场所及通风不良的地方应加强通风和降温措施，做到安全施工。

任务2.7 施工准备工作计划和开工报告

2.7.1 施工准备工作计划

编制出施工准备工作计划表，见表2-7。

表2-7 施工准备工作计划表

序号	施工准备工作	简要内容	要求	负责单位	负责人	配合单位	起止时间		备注
							月日	月日	

由于各项施工准备工作不是可分离、孤立的，而是互相补充、配合的，为提高施工准备工作的质量，加快施工准备工作的速度，除应用表2-7所编制的施工准备工作计划外，还可采用编制施工准备工作网络计划的方法，明确各项准备工作间的逻辑关系，找出关键线路，并在网络计划图上进行施工准备工期的调整，尽量缩短准备工作的时间，使各项工作有领导、有组织、有计划和分期、分批地进行。

2.7.2 开工条件

1. 国家计委关于基本建设大中型项目开工条件的规定

(1) 项目法人已经设立；项目组织管理机构和规章制度建立健全；项目经理和管理机



构成员已经到位；项目经理经过培训，具备承担项目施工工作的资质条件。

(2) 项目初步设计及总概算已得到批复。若项目总概算批复时间至项目申请开工时间超过两年以上（含两年），或自批复时间至开工时间，动态因素变化大，总投资超出原批复概算 10% 以上的，须重新核定其项目总概算。

(3) 项目资本金和其他建设资金已经落实，资金来源符合国家有关规定，承诺手续完备，并经审计部门认可。

(4) 项目施工组织设计大纲已经编制完成。

(5) 项目主体工程（或控制性工程）的施工单位已通过招标选定，施工承包合同已经签订。

(6) 项目法人与项目设计单位已签订设计图纸交付协议。项目主体工程（或控制性工程）的施工图纸至少可以满足连续三个月施工的需要。

(7) 项目施工监理单位已通过招标选定。

(8) 项目征地、拆迁的施工场地“七通一平”（即供电、供水、道路、通信、燃气、排水、排污和场地平整）工作已经完成，签订有关外部配套生产条件的协议。项目主体工程（或控制性工程）施工准备工作已经做好，具备连续施工的条件。

(9) 项目建设需要的主要设备和材料已经订货，项目所需建筑材料已落实来源和运输条件，并已储备好连续施工三个月的材料用量。需要进行招标采购的设备、材料，其招标组织机构落实，采购计划与工程进度相衔接的方法。

2. 工程项目开工条件的规定

依据《建设工程监理规范》（GB50319—2000），工程项目开工前，施工准备工作具备以下条件时，施工单位应向监理单位报送工程开工报审表及开工报告、证明文件等，由总监理工程师签发，并报送建设单位。

(1) 施工许可证已获政府主管部门批准。

(2) 征地拆迁工作满足工程进度的需要。

(3) 施工组织设计已得到总监理工程师批准。

(4) 施工单位现场管理人员已到位，机具、施工人员已进场，主要工程材料已落实。

(5) 进场道路及水、电、通风等已满足开工要求。

思考题

2-1 施工准备工作的重要性有哪些？

2-2 技术资料准备中熟悉图纸阶段熟悉图纸的要求有哪些？

2-3 “七通一平”的内容是什么？

2-4 雨期施工的准备有哪些？