

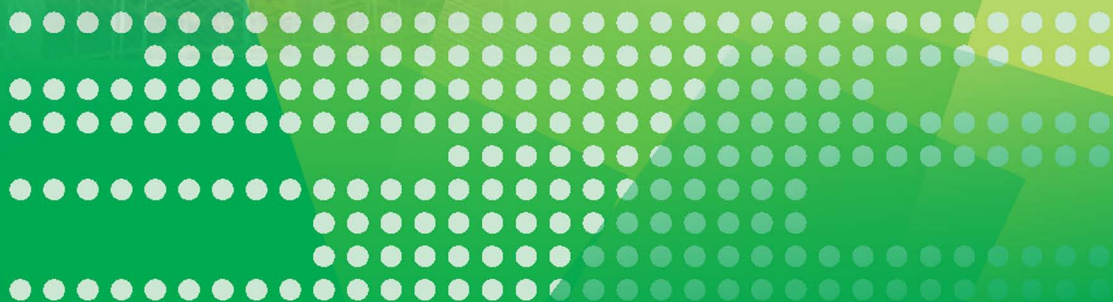


中等职业教育课程改革规划新教材
国家中等职业教育改革发展示范学校建设项目成果

建筑施工组织设计

JIANZHU SHIGONG ZUZHI SHEJI

主编◎向秋萍 赖良杰



四川大学出版社



中等职业教育课程改革规划新教材
国家中等职业教育改革发展示范学校建设项目成果

建筑施工组织设计

主 编◎向秋萍 赖良杰
副主编◎李 芸 谢 琼



四川大学出版社

特约编辑:傅 奕
责任编辑:梁 平
责任校对:陈 丹
封面设计:原谋设计工作室
责任印制:王 炜

图书在版编目(CIP)数据

建筑施工组织设计 / 向秋萍, 赖良杰主编. 成都:
四川大学出版社, 2015.6
ISBN 978-7-5614-8627-6

I. ①建… II. ①向… ②赖… III. ①建筑工程 施
工组织 设计 中等专业学校 教材 IV. ①TU721

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2015) 第 133862 号

书名 建筑施工组织设计

主 编	向秋萍 赖良杰
出 版	四川大学出版社
地 址	成都市一环路南一段 24 号 (610065)
发 行	四川大学出版社
书 号	ISBN 978-7-5614-8627-6
印 刷	四川五洲彩印有限责任公司
成品尺寸	185 mm×260 mm
印 张	11.5
字 数	271 千字
版 次	2015 年 8 月第 1 版
印 次	2015 年 8 月第 1 次印刷
定 价	22.80 元

版权所有◆侵权必究

◆读者邮购本书,请与本社发行科联系。

电话:(028)85408408/(028)85401670/
(028)85408023 邮政编码:610065

◆本社图书如有印装质量问题,请
寄回出版社调换。

◆网址: <http://www.scup.cn>

**四川机电高级技工学校
国家中等职业教育改革发展示范学校建设
教材编审委员会**

主 任：林仕发

副主任：徐振川

委 员：肖前蔚 孙家鸣 陈运席 李建华 董 维
殷文昌 周 旭 韦 林 李秀芹 赖良杰
张 德 杨小琴 冯玉涛

前 言

本书根据建筑行业技能紧缺型人才培养方案编写，主要面向社会，突出能力培养，以强化职业能力为主，理论与实际相结合，在学生掌握理论知识的基础上着重培养学生编制施工组织设计的能力。本书所选用的案例均为实际工程中常见案例。

本书内容丰富，覆盖面广，采用概念先行的写作方法，基本原理阐述清晰，便于理解，易于学习。本书内容主要包括建筑工程施工组织概论、建筑工程流水施工、建筑施工网络计划技术、施工组织设计。在本书的学习过程中，要注意理解基本概念，掌握施工组织设计的基本原理、内容和基本步骤，以及建筑工程管理的主要内容和方法。

本书由四川矿产机电技师学院向秋萍、赖良杰担任主编，负责全书的统稿，由李芸、谢琼担任副主编。第一章的第一、三节和第三章由向秋萍编写；第四章由赖良杰编写；第二章由李芸编写；第一章的第二节由谢琼编写。

在本书的编写过程中参考了相关专家和学者的著作，在此表示感谢！由于施工组织设计涉及的学科广，知识更新与发展快，实践操作性强，作者在编写过程中难免有不足之处，恳请读者批评指正。

编 者

2015 年 6 月

目 录

第一章 建筑工程施工组织概论·····	(1)
第一节 建筑施工组织概念与组成·····	(1)
第二节 施工组织设计的作用与分类·····	(2)
第三节 施工准备工作·····	(4)
复习思考题·····	(12)
第二章 建筑工程流水施工·····	(14)
第一节 流水施工的基本概念·····	(14)
第二节 流水施工的主要参数·····	(18)
第三节 流水施工的基本方式·····	(21)
第四节 流水施工的具体应用·····	(28)
复习思考题·····	(38)
第三章 建筑施工网络计划技术·····	(40)
第一节 网络计划的概念及基本原理·····	(40)
第二节 双代号网络图·····	(41)
第三节 单代号网络图·····	(55)
第四节 双代号时标网络计划·····	(58)
复习思考题·····	(59)
第四章 施工组织设计·····	(61)
第一节 施工组织设计的基本知识·····	(61)
第二节 工程概况·····	(63)
第三节 施工方案·····	(64)
第四节 施工进度计划·····	(66)
第五节 资源需要量计划·····	(68)
第六节 施工平面图·····	(70)
第七节 施工组织设计实例·····	(75)
复习思考题·····	(167)
参考文献·····	(168)



第一章 建筑工程施工组织概论

第一节 建筑施工组织概念与组成

一、施工组织设计的概念

施工组织设计是规划和指导拟建工程从工程投标、签订承包合同、施工准备到竣工验收全过程的一个综合性的技术经济文件，是针对拟建工程在开工前根据自身的特点，结合工程所在地的自然、社会、人文等资源现状，对拟建工程所需的施工劳动力、施工材料、施工机具、施工所需时间和空间、技术和组织等方面所做的全面合理的安排，是沟通工程设计和施工之间的桥梁。

由于建筑施工的特点，要求每个工程开工之前，根据工程的特点和要求，结合工程施工的条件和程序，编制出拟建工程的施工组织设计。建筑施工组织设计应当按照基本建设程序和客观的施工规律的要求，从施工全局出发，研究施工过程中带有全局性的问题，包括确定开工前的各项准备工作、选择施工方案和组织流水施工、各工种工程在施工中的衔接与配合、劳动力的安排和各种技术物资的组织与供应、施工进度安排和现场的规划与布置等，用以全面安排和正确指导施工的顺利进行，达到工期短、质量好、成本低的目标。

作为指导拟建工程项目的全局性文件，施工组织设计要通过科学、经济、合理的规划安排，使工程项目能够连续、均衡、协调地进行施工，并能良好地指导现场施工。

二、基本建设项目的组成

基本建设项目，简称建设项目。凡是按一个总体设计组织施工，建成后具有完整的系统，可以独立地形成生产能力或使用价值的建设工程，就称为一个建设项目。在工业建设中，一般以一个企业为一个建设项目，如一所纺织厂、一个钢铁厂等；在民用建设中，一般以一个事业单位为一个建设项目，如一所学校、一所医院等。大型分期建设的工程，分为几个总体设计，就有几个建设项目。

一个建设项目，视其复杂程度，由下列工程内容组成。

（一）单项工程（也称工程项目）

凡是具有独立的设计文件，竣工后可以独立发挥生产能力或效益的工程，就称为一个单项工程。一个建设项目，可由一个单项工程组成，也可由若干个单项工程组成。例



如工业建设项目中，各个独立的生产车间、实验楼、仓库等；民用建设项目中，学校的教学楼、实验室、图书馆、学生宿舍等。这些都可以称为一个单项工程，其内容包括建筑工程、设备安装工程以及设备、工具、仪器的购置等。

（二）单位工程

凡是具有单独设计，可以独立施工，但完工后不能独立发挥生产能力或效益的工程，称为一个单位工程。一个单项工程一般由若干个单位工程组成。例如一个复杂的生产车间，一般由土建工程、管道安装工程、设备安装工程、电气安装工程等单位工程组成。

（三）分部工程

一个单位工程可以由若干个分部工程组成。例如一幢房屋的土建单位工程，按结构或构造部位划分，可以分为基础、主体结构、屋面、装修等分部工程；按工种工程划分，可以分为土（石）方工程、地基工程、混凝土工程、砌筑工程、防水工程、抹灰工程等分部工程。

（四）分项工程

一个分部工程可以划分为若干个分项工程。可以按不同的施工内容或施工方法来划分，以便于专业施工班组施工。例如一般房屋基础分部工程，可以划分为槽（坑）挖土、混凝土垫层、砖砌基础、回填土等分项施工过程。

第二节 施工组织设计的作用与分类

一、施工组织设计的作用

通过施工组织设计的编制，可以全面考虑拟建工程的各种具体施工条件，扬长避短地拟定合理的施工方案；确定施工顺序、施工方法和劳动组织，合理地统筹安排拟定施工进度计划；为拟建工程的设计方案在经济上的合理性、在技术上的科学性和在实施工程上的可能性进行论证提供依据；为建设单位编制基本建设计划、施工企业编制施工工作计划、实施施工准备工作计划提供依据；可以把拟建工程的设计与施工、技术与经济、前方与后方以及施工企业的全部施工安排与具体工程的施工组织工作更紧密地结合起来；可以把直接参加的施工单位与协作单位、部门与部门、阶段与阶段、过程与过程之间的关系更好地协调起来。

其作用具体表现在以下八个方面。

（1）施工组织设计是施工准备工作的重要组成部分，同时又是做好施工准备工作的依据和保证。

（2）施工组织设计是根据工程各种具体条件拟定的施工方案、施工顺序、劳动组织和技术组织措施等内容，是指导开展紧凑、有序施工活动的技术依据。

（3）施工组织设计所提出的各项资源需要量计划，直接为组织材料、机具、设备、



劳动力需要量的供应和使用提供数据。

(4) 通过编制施工组织设计,可以合理利用和安排为施工服务的各项临时设施,可以合理地部署施工现场,确保文明施工、安全施工。

(5) 通过编制施工组织设计,可以将工程的设计与施工、技术与经济、施工的全局性规律和局部性规律、土建施工与设备安装、各部门、各专业有机结合,统一协调。

(6) 通过编制施工组织设计,可分析施工中的风险和矛盾,及时研究解决问题的对策、措施,从而提高施工的预见性,减少盲目性。

(7) 施工组织设计是统筹安排施工企业生产的投入与产出过程的关键和依据。工程产品的生产和其他工业产品的生产一样,都是按要求投入生产要素,通过一定的生产过程,然后生产出成品,而中间转换的过程离不开管理。施工企业也是如此,从承接工程任务开始到竣工验收交付使用为止的全部施工过程的计划、组织和控制的基础就是科学的施工组织设计。

(8) 施工组织设计可以指导投标与签订工程承包合同,同时也是投标书的内容和合同文件的一部分。

二、施工组织设计的分类

施工组织设计是一个总的概念,根据工程项目的类别、工程规模、编制阶段、编制对象和范围的不同,在编制的深度和广度上也有所不同。

(一) 按施工组织设计阶段不同分类

根据工程施工组织设计阶段和作用的不同,工程施工组织设计可以划分为两类:一类是投标前编制的施工组织设计(简称标前设计),另一类是签订工程承包合同后编制的施工组织设计(简称标后设计)。

(二) 按编制对象范围不同分类

施工组织设计按编制对象范围的不同可分为施工组织总设计、单位工程施工组织设计、分部分项工程施工组织设计三种。

1. 施工组织总设计

施工组织总设计是以一个建筑群或一个建设项目为编制对象,用以指导整个建筑群或建设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。施工组织总设计一般在初步设计或扩大初步设计被批准之后,在总承包企业的总工程师的领导下进行编制。

2. 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(一个建筑物或构筑物,一个交工系统)为编制对象,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。单位工程施工组织设计一般在施工图设计完成后,在拟建工程开工之前,在工程处的技术负责人的领导下进行编制。

3. 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,用以具体实施其施工全



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一般是同单位工程施工组织设计的编制同时进行，并由单位工程的技术人员负责编制。

施工组织总设计、单位工程施工组织设计和分部分项工程施工组织设计之间有以下关系：施工组织总设计是对整个建设项目的全局性战略部署，其内容和范围比较概括；单位工程施工组织设计是在施工组织总设计的控制下，以施工组织总设计和企业施工计划为依据编制的，针对具体的单位工程，把施工组织总设计的内容具体化；分部分项工程施工组织设计是以施工组织总设计、单位工程施工组织设计和企业施工计划为依据编制的，针对具体的分部分项工程，把单位工程施工组织设计进一步具体化，它是专业工程具体的组织施工的设计。

第三节 施工准备工作

一、施工准备工作的分类和内容

施工准备工作是指在组织、技术、经济、劳动力、物资、生活等方面为保证工程顺利地进行施工，事先应做好的各项工作。施工准备工作，对充分发挥人的积极性，合理组织人力、物力，加快工程进度，提高施工质量，节约材料都起着重要的作用。

建筑施工是一项十分复杂的生产活动，要处理许多复杂的技术问题，还要耗用大量物资，使用各种机械设备，组织安排各种工人劳动。实践证明，若是重视施工准备工作，开工前和施工中都能认真细致地为施工生产创造一切必要条件，则该项工程的施工任务就能顺利地完 成；反之，忽视施工准备工作，仓促上马，虽然有着加快工程进度的良好愿望，但往往造成事与愿违的客观结果。不做好施工准备工作，在工程中将导致缺材料、少构件、施工机械不能配套、工种劳动力不协调等问题，使施工过程做做停停，延误时间，有的甚至被迫停工，最后不得不反过头来补做各项准备工作。如果违背施工工艺的客观要求，违反施工顺序主观蛮干，势必影响工程质量，发生质量安全事故，造成巨大损失。因此，施工准备工作，是取得建筑工程施工生产全面胜利的战略措施和重要前提。施工准备工作，不仅施工单位要做，而且建设单位、设计单位、各协作单位、分包施工单位也必须做好。

施工准备工作不仅在施工前的准备阶段要做好，而且随着工程施工逐步开展，要贯穿在整个施工进行的过程之中。所以说，施工准备工作可分阶段、有组织、有计划、有步骤地进行，这对顺利完成施工任务，具有非常重要的意义。

（一）施工准备工作的分类

1. 按工程所处施工阶段分类

按工程所处施工阶段分类，施工准备可分为开工前的施工准备和工程作业条件的施工准备。

（1）开工前的施工准备：指在拟建工程正式开工前所进行的一切施工准备，目的是



为工程正式开工创造必要的施工条件，它带有全局性和总体性。没有这个阶段则工程不能顺利开工，更不能连续施工。

(2) 工程作业条件的施工准备：指开工之后，为某一单位工程、某个施工阶段或某个分部（分项）工程所做的施工准备工作，它带有局部性和经常性。一般来说，冬、雨期施工准备都属于这种施工准备。

2. 按准备工作范围分类

按准备工作范围分类，施工准备可分为全场性施工准备、单位工程施工条件准备、分部（分项）工程作业条件准备。

(1) 全场性施工准备：是以整个建设项目或建筑群为对象所进行的统一部署的施工准备工作。它不仅要为全场性的施工活动创造有利条件，而且要兼顾单位工程施工条件的准备。

(2) 单位工程施工条件准备：以一个建筑物或构筑物为施工对象而进行的施工条件准备，不仅为该单位工程在开工前做好一切准备，而且也要为分部（分项）工程的作业条件做好施工准备工作。当单位工程的施工准备工作完成，具备开工条件后，项目经理部应申请开工，递交开工报告，经审批后方可开工。实行建设监理的工程，企业还应将开工报告送监理工程师审批，由监理工程师签发开工通知书，在限定时间内开工，不得拖延。单位工程应具备的开工条件如下：

- ①施工图纸已经会审并有记录；
- ②施工组织设计已经审核批准并已进行交底；
- ③施工图预算和施工预算已经编制并审定；
- ④施工合同已签订，施工证照已经审批办好；
- ⑤现场障碍物已清除；
- ⑥场地已平整，施工道路、水源、电源已接通，排水沟渠畅通，能满足施工需要；
- ⑦材料、构件、半成品和生产设备等已经落实并能陆续进场，保证连续施工的需要；
- ⑧各种临时设施已经搭设，能满足施工和生活的需要；
- ⑨施工机械、设备的安排已落实，先期使用的已运入现场、已试运转并能正常使用；
- ⑩劳动力安排已经落实，可以按时进场。现场安全守则、安全宣传牌已建立，安全、防火的必要设施已具备。

(3) 分部（分项）工程作业条件准备：是以一个分部（分项）工程为施工对象而进行的作业条件准备。由于对某些施工难度大、技术复杂的分部（分项）工程，需要单独编制施工作业设计，应对其所采用的施工工艺、材料、机具、设备及安全防护设施等分别进行准备。

（二）施工准备工作的内容

一般工程的准备工作可归纳为六部分内容。



1. 调查收集原始资料

其主要内容包括：自然条件的调查分析，技术经济条件的调查分析，结构及基础状况的调查分析。

2. 技术资料准备

其主要内容包括：熟悉和会审图纸，编制施工图预算，编制施工组织设计。

3. 施工现场准备

其主要内容包括：清除障碍物，搞好“三通一平”，测量放线，搭设临时设施。

4. 物资准备

其主要内容包括：主要材料的准备，地方材料的准备，模板、脚手架的准备，施工机械、机具的准备。

5. 施工人员、组织准备

其主要内容包括：研究施工项目组织管理模式，组建项目经理部；规划施工力量的集结与任务安排，建立健全质量管理体系和各项管理制度；完善技术检测措施；落实分包单位，审查分包单位资质，签订分包合同。

6. 季节施工准备

其主要内容包括：拟订和落实冬、雨期施工措施。

每项工程施工准备工作的内容，因该工程本身及其具备的条件不同而有所不同。只有按照施工项目的规划来确定准备工作的内容，并拟订具体的、分阶段的施工准备工作实施计划，才能充分地施工创造一切必要的条件。

二、施工现场准备

一项工程开工之前，除了做好各项技术经济的准备工作外，还必须做好现场的各项施工准备工作，其主要内容包括“三通一平”，测量放线和搭设临时设施三大部分。

1. 现场“三通一平”

在建设工程的用地范围内平整施工场地，接通施工用水、用电和道路，这项工作简称“三通一平”。如工程规模较大，这项工作可以分阶段进行。首先保证“三通一平”在第一期开工的工程用地范围内完成，再依次进行其他的，为第一期工程项目的尽早开工创造条件。

(1) 拆除障碍物。施工现场内的地上或地下一切障碍物应在开工前拆除。这项工作一般是由建设单位来完成，有时也委托施工单位来完成。如果委托施工单位来完成这项工作，施工单位一定要先摸清情况，尤其是原有障碍物情况复杂，而且资料不全时，应采取相应措施，防止发生事故。

架空电线及埋地电缆、自来水、污水、煤气、热力等管线的拆除，都应与有关部门取得联系并办好手续后方可进行，一般最好由专业公司来进行。场内的树木，得报请园林部门批准后方可砍伐。一般平房只要把水泥、电源截断后即可进行拆除，若房屋较大、较坚固，则有可能采用爆破方法，这得要专业施工队来承担，并且必须经过主管部



门的批准。

(2) 平整施工场地。拆除障碍物后,全场性平整要根据设计总平面图确定的标高,通过测量方格网的高程(水平)基准点及经纬方格网,计算出挖方与填方的数量,按土方调配计划,进行挖、填、运土方施工。

(3) 修通道路。必须首先修通铁路专用线与公路主干道,使物资直接运到现场,尽量减少二次或多次转运,其次修通单位工程施工的临时道路(也应尽可能结合永久性道路位置)。

(4) 通水与通电。用水包括生产、消防、生活用水三部分。一般尽可能先建成永久性给水系统,尽量利用永久性供排水管线。临时管线的铺设也要考虑节约的原则。整个现场排水沟渠也应修通。

供电包括施工用电及生活用电两部分。电源首先考虑从国家供电网路中获得(需要有批准手续),如果供电量不足,可考虑自行发电。

施工中如需要蒸汽、压缩空气等能源时,也应按施工组织设计要求,事先做好铺设管道等工作。

2. 测量放线

为了使建筑物或构筑物的平面位置和高程符合设计要求,施工前应按总平面图,设置永久性的经纬坐标桩及水平坐标桩,建立工程测量控制网,以便建筑物在施工前定位、放线。建筑物定位、放线,一般通过设计定位图中平面控制轴线来确定建筑物四周的轮廓位置。测定自检合格后,提交有关技术部门和甲方验线,以保证定位的准确性。沿红线(规划部门给定的建筑红线,在法律上起着规划控制建筑四周边界用地的作用)建的建筑物放线后,还要由城市规划部门验线,以防止建筑物压红线或超红线。

3. 临时设施的搭设

各种生产、生活所用的临时设施,包括仓库、搅拌站、预制构件厂(站、场)、生产作业棚、办公用房、宿舍、食堂、文化设施等均应按施工组织设计规定的数量、标准、面积位置等要求组织修建。现场所需的临时设施,应报请规划、市政、消防、交通、环保等有关部门审查批准。为了施工方便和行人安全,指定的施工用地周界应用围墙围挡起来,围挡的形式和材料应符合市容管理的有关规定和要求。在主要出入口处应设明标牌,标明工程名称、施工单位、工地负责人等信息。

三、劳动组织准备

一项工程完成的好坏,很大程度上取决于承担这一工程的施工人员的素质。现场施工人员包括施工的组织指挥者和具体操作者两大部分。这些人员的选择和组合,将直接关系到工程质量、施工进度及工程成本。因此,现场施工人员的准备是开工前施工准备的一项重要内容。

(一) 建立组织机构

确定组织机构应遵循的原则是:根据工程项目的规模、结构特点和复杂程度来决定机构中各职能部门的设置;人员的配备应力求精干,以适应任务的需要;坚持合理分工



与密切协作相结合，使之便于指挥和管理，分工明确，责权具体。

（二）合理设置施工班组

施工班组的建立应认真考虑专业和工种之间的合理配置，技工和普工的比例要满足合理的劳动组织要求，并符合流水作业方式的要求，同时制定出该工程的劳动力需要量计划。

（三）对施工队伍进行教育后组织劳动力进场

施工前，企业要对施工队伍进行劳动纪律、施工质量和施工安全的教育，要求本企业职工和外包施工队人员必须做到遵守劳动时间，坚守工作岗位，遵守操作规程，保证产品质量，保证施工工期及安全生产，服从调动，爱护公物。同时，企业还应做好职工、技术人员的培训和技术更新工作。只有不断提高职工、技术人员的业务技术水平，才能从根本上保证建筑工程质量，不断提高企业的竞争力。此外，对于某些采用新工艺、新结构、新材料、新技术的工程，应该先将有关的管理人员和操作工人组织起来培训，使之达到标准后再上岗操作，这也是施工队伍准备工作的内容之一。

（四）施工组织设计、施工计划和施工技术的交底

在单位工程或部分分项工程开工之前，应将工程的设计内容、施工组织设计、施工计划和施工技术的要求，详尽地向施工班组和工人进行交底，以保证工程能严格按照设计图纸、施工组织设计、施工技术规范、安全操作规程和施工验收规范等要求进行施工。交底工作应按照管理系统自上而下逐级进行，交底的方式有书面、口头和现场示范等形式。

交底的内容主要有工程的施工进度计划、月（旬）作业计划；施工组织设计，尤其是施工工艺、安全技术措施、降低成本措施和施工验收规范的要求；新技术、新材料、新结构和新工艺的实施方案和保证措施；有关部位的设计变更和技术核定等事项。

（五）建立健全各项管理制度

管理制度通常有以下内容：技术质量责任制度、工程技术档案管理制度、施工图纸学习与会审制度、技术交底制度、各部门及各级人员的岗位责任制度、工程材料和构件的检查验收制度、工程质量检查与验收制度、材料出入库制度、安全操作制度、机具使用保养制度等。

四、施工技术准备

技术准备是施工准备的核心。由于任何技术的差错或隐患都可能引起人身安全和质量事故，造成生命、财产和经济的巨大损失，因此必须认真地做好技术准备工作。具体有如下内容。

1. 熟悉、审查施工图纸和有关的设计资料

（1）熟悉、审查施工图纸的依据包括以下几方面：

①建设单位和设计单位提供的初步设计或扩大初步设计（技术设计）、施工图设计、建筑总平面图、土方竖向设计和城市规划等资料文件；



②调查、搜集的原始资料；

③设计、施工、验收规范和有关技术规定。

(2) 熟悉、审查设计图纸的目的包括以下几方面：

①为了能够按照设计图纸的要求顺利地进行施工，生产出符合设计要求的最终建筑产品（建筑物或构筑物）；

②为了能够在拟建工程开工之前，方便从事建筑施工技术和经营管理的工程技术人员充分地了解和掌握设计图纸的设计意图、结构与构造特点和技术要求；

③通过审查发现设计图纸中存在的问题和错误，使其在施工开始之前改正，为拟建工程的施工提供一份准确、齐全的设计图纸。

(3) 熟悉、审查设计图纸的内容包括以下几方面：

①审查拟建工程的地点、建筑总平面图同国家、城市或地区规划是否一致，以及建筑物或构筑物的设计功能和使用要求是否符合卫生、防火及美化城市方面的要求；

②审查设计图纸是否完整、齐全，以及设计图纸和资料是否符合国家有关工程建设的设计、施工方面的方针和政策；

③审查设计图纸与说明书在内容上是否一致，以及设计图纸与其各组成部分之间有无矛盾和错误；

④审查建筑总平面图与其他结构图在几何尺寸、坐标、标高、说明等方面是否一致，技术要求是否正确；

⑤审查工业项目的生产工艺流程和技术要求，掌握配套投产的先后次序和相互关系，以及设备安装图纸与其相配合的土建施工图纸在坐标、标高上是否一致，掌握土建施工质量是否满足设备安装的要求；

⑥审查地基处理与基础设计同拟建工程地点的工程水文、地质等条件是否一致，以及建筑物或构筑物与地下建筑物或构筑物、管线之间的关系；

⑦明确拟建工程的结构形式和特点，复核主要承重结构的强度、刚度和稳定性是否满足要求，审查设计图纸中的工程复杂、施工难度大、技术要求高的分部分项工程或新结构、新材料、新工艺，检查现有施工技术水平和管理水平能否满足工期和质量要求并采取可行的技术措施加以保证；

⑧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，明确建设、设计和施工等单位之间的协作、配合关系，以及建设单位可以提供的施工条件。

(4) 熟悉、审查设计图纸的程序。

熟悉、审查设计图纸的程序通常分为自审阶段、会审阶段和现场签证三个阶段。

①设计图纸的自审阶段。施工单位收到拟建工程的设计图纸和有关技术文件后，应尽快地组织有关的工程技术人员熟悉和自审图纸，写出自审图纸的记录。自审图纸的记录应包括对设计图纸的疑问和对设计图纸的有关建议。

②设计图纸的会审阶段。一般由建设单位主持，由设计单位和施工单位参加，三方进行设计图纸的会审。图纸会审时，首先由设计单位的工程主设人向与会者说明拟建工程的设计依据、意图和功能要求，并对特殊结构、新材料、新工艺和新技术提出设计要



求；然后施工单位根据自审记录以及对设计意图的了解，提出对设计图纸的疑问和建议；最后在统一认识的基础上，对所探讨的问题逐一地做好记录，形成“图纸会审纪要”。“图纸会审纪要”由建设单位正式行文，参加单位共同会签、盖章，作为与设计文件同时使用的技术文件和指导施工的依据，以及建设单位与施工单位进行工程结算的依据。

③设计图纸的现场签证阶段。在拟建工程施工的过程中，如果发现施工的条件与设计图纸的条件不符，或者发现图纸中仍然有错误，或者因为材料的规格、质量不能满足设计要求，或者因为施工单位提出了合理化建议而需要对设计图纸进行及时修订时，应遵循技术核定和设计变更的签证制度，进行图纸的施工现场签证。如果设计变更的内容对拟建工程的规模、投资影响较大时，要报请项目的原批准单位批准。在施工现场的图纸修改、技术核定和设计变更资料，都要有正式的文字记录，归入拟建工程施工档案，作为指导施工、竣工验收和工程结算的依据。

2. 原始资料的调查分析

为了做好施工准备工作，除了要掌握有关拟建工程的书面资料外，还应该进行拟建工程的实地勘测和调查，获得有关数据的第一手资料。这对于拟定一个先进合理、切合实际的施工组织设计是非常必要的，因此应该做好以下两个方面的调查分析。

(1) 自然条件的调查分析。建设地区自然条件调查分析的主要内容有地区水准点和绝对标高等情况；地质构造、土的性质和类别、地基土的承载力、地震级别和裂度等情况；河流流量和水质、洪水期和枯水期的水位等情况；地下水位的高低变化情况，含水层的厚度、流向、流量和水质等情况；气温、雨、雪、风和雷电等情况；土的冻结深度和冬、雨季的期限等情况。

(2) 技术经济条件调查分析。建设地区技术经济条件调查分析的主要内容有地方建筑施工企业的状况；施工现场的动迁状况；当地可利用的地方材料状况；国拨材料供应状况；地方能源和交通运输状况；地方劳动力和技术水平状况；当地生活供应、教育和医疗卫生状况；当地消防、治安状况；参加施工单位的力量状况。

3. 编制施工图预算和施工预算

(1) 编制施工图预算。施工图预算是技术准备工作的主要组成部分之一，是按照施工图确定的工程量、施工组织设计所拟定的施工方法、建筑工程预算定额及其取费标准，由施工单位编制的确定建筑安装工程造价的经济文件，也是施工企业签订工程承包合同、工程结算、建设银行拨付工程价款、进行成本核算、加强经营管理等方面工作的重要依据。

(2) 编制施工预算。施工预算是根据施工图预算、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，它直接受施工图预算的控制。它是施工企业内部控制各项成本支出、考核用工、“两算”对比、签发施工任务单、限额领料、基层进行经济核算的依据。

4. 编制施工组织设计

施工组织设计是施工准备工作的重要组成部分，也是指导施工现场全部生产活动的



技术经济文件。建筑施工生产活动的全过程是非常复杂的物质财富再创造的过程,为了正确处理人与物、主体与辅助、工艺与设备、专业与协作、供应与消耗、生产与储存、使用与维修以及它们在空间布置、时间排列之间的关系,必须根据拟建工程的规模、结构特点和建设单位的要求,在原始资料调查分析的基础上,编制出一份能切实指导该工程全部施工活动的科学方案。

五、施工物资准备

1. 物资准备工作的内容

物资准备工作主要包括建筑材料的准备,构(配)件和制品的加工准备,建筑安装机具的准备和生产工艺设备的准备。

(1) 建筑材料的准备。建筑材料的准备主要是根据施工预算进行分析,按照施工进度计划要求,按材料名称、规格、使用时间、储备定额和消耗定额进行汇总,编制出材料需要量计划,为组织备料,确定仓库、场地堆放所需的面积和组织运输等提供依据。

(2) 构(配)件、制品的加工准备。根据施工预算提供的构(配)件、制品的名称、规格、质量和消耗量,确定加工方案和供应渠道以及进场后的储存地点和方式,编制出其需要量计划,为组织运输,确定堆场面积等提供依据。

(3) 建筑安装机具的准备。根据采用的施工方案,安排施工进度,确定施工机械的类型、数量和进场时间,确定施工机具的供应办法和进场后的存放地点和方式,编制建筑安装机具的需要量计划,为组织运输,确定堆场面积等提供依据。

(4) 生产工艺设备的准备。按照拟建工程生产工艺流程及工艺设备的布置图,提出工艺设备的名称、型号、生产能力和需要量,确定分期分批进场时间和保管方式,编制工艺设备需要量计划,为组织运输,确定堆场面积提供依据。

2. 物资准备工作的程序

物资准备工作的程序是搞好物资准备的重要手段,通常按如下程序进行。

(1) 根据施工预算、分部分项工程施工方法和施工进度度的安排,拟定国拨材料、统配材料、地方材料、构(配)件及制品、施工机具和工艺设备等物资的需要量计划。

(2) 根据各种物资需要量计划,组织货源,确定加工、供应地点和供应方式,签订物资供应合同。

(3) 根据各种物资的需要量计划和合同,拟定运输计划和运输方案。

(4) 按照施工总平面图的要求,组织物资按计划时间进场,在指定地点按规定方式进行储存或堆放。

六、施工现场准备(季节性施工准备)

建筑施工是露天作业,季节对施工的影响很大。我国黄河以北每年冰冻期大约有4~5个月、长江以南每年雨天大约在3个月以上,给施工增加了很多困难。因此,做好周密的

施工计划和充分的施工准备,是克服季节影响、保持均衡施工的有效措施。