

第 1 章

施工组织概论

本章学习要求：了解土木工程施工的特点及基本建设程序，熟悉建设项目的组成，掌握工程施工的一般程序；掌握施工准备工作的内容。了解施工组织设计的编制要求，掌握施工组织设计的类型、作用及主要内容。熟悉组织项目施工的原则。

本章学习重点：土木工程产品及其生产的特点；建设项目的组成及施工程序；施工准备的分类及其内容；施工组织设计的基本概念及主要内容；组织施工的原则。

土木工程施工组织是据建筑产品及生产的特点、国家基本建设方针、工程建设程序以及相关技术和方法，对整个施工过程作出计划与安排，使工程施工取得相对最优的效果。作为一门学科，它是研究土木工程项目建造实施的统筹安排与系统管理的规律，研究如何组织工程的施工，以实现建设和设计的意图与要求。其具体任务是确定各阶段施工准备工作的内容，对人力、资金、材料、机械和施工方法等进行科学合理的安排，协调施工中各单位各工种之间、各种资源之间、资源与时间之间的合理关系，按照经济和技术规律对整个施工过程进行科学合理的安排，以期达到工期短、成本低、质量好、安全、高效的目的。

土木工程施工的对象是建设工程项目，它们千差万别；施工过程中，其内部工作与外部联系错综复杂，没有一种固定不变的组织方法可运用于一切工程。因此，施工组织者必须依据施工对象的特点，充分利用施工组织的方法与规律，在所有环节中精心组织，严格管理，全面协调好施工过程中的各种关系；面对特殊、复杂的生产过程，进行科学的分析，弄清主次矛盾，找出关键所在，有的放矢地采取措施，合理地组织人财物的投入顺序、数量、比例，进行科学的工程排队，组织平行流水和立体交叉作业，提高对时间和空间的利用率，这样才能取得全面的经济效益和社会效益。

1.1 概述

1.1.1 土木工程产品及其生产的特点

土木工程产品除了具有不同的性质、用途、功能、类型和使用要求外，就产品本身及其生

产过程而言,还具有以下特点:

1. 产品的固定性与生产的流动性

各种建筑物和构筑物都是通过基础固定于地基上,其建造和使用地点在空间上是固定不动的,这与一般工业产品有着显著区别。

产品的固定性决定了其生产的流动性。一般的工业产品都是在固定的工厂、固定的车间或固定的流水线上进行生产,而土木工程产品则是在不同的地区、不同的现场或不同的部位,组织劳动力、机械及设备围绕同一产品而进行生产的。因而,参与生产的人员以及所使用的机具、材料只能在不同的地区、不同的建造地点及不同的高度空间流动,使生产难以做到稳定、连续、均衡。

2. 产品的多样性与生产的单件性

土木工程的产品不但要满足各种使用功能的要求,还要达到某种艺术效果,体现出地区特点、民族风格以及物质文明与精神文明的特色,同时也受到材料、技术、经济、自然条件等多种因素的影响和制约,使其产品类型多样、姿色迥异、变化纷繁。

产品的固定性和多样性决定了产品生产的单件性。一般的工业产品是在一定的时期里,以统一的工艺流程进行批量生产。而每一个土木工程产品则往往是根据其使用功能及艺术要求,单独设计和单独施工。即使是选用标准设计、通用构配件,也往往由于施工条件的不同、材料供应方式及施工队伍构成的不同,而采取不同的组织方案和施工方法,也即生产过程不可能重复进行,只能单件生产。

3. 产品的庞大性与生产的综合性、协作性

土木工程产品为了达到其使用功能的要求,满足所用材料的物理力学性能要求,需要占据广阔的平面与空间,耗用大量的物质资源,因而其体形大、高度大、重量大。产品庞大这一特点,对材料运输、安全防护、施工周期、作业条件等方面产生不利的影响;同时,也给我们综合各个专业的人员、机具、设备,在不同部位进行立体交叉作业创造了有利的条件。

由于产品体型庞大、构造复杂,需要建设、设计、施工、监理、构配件生产、材料供应、运输等各个方面以及各个专业施工单位之间的通力协作。在企业内部,要在不同时期、不同地点和不同产品上组织多专业、多工种的综合作业。在企业外部,需要城市规划、土地征用、勘察设计、消防、公用事业、环境保护、质量监督、科研试验、交通运输、银行财政、机具设备、材料及能源供应、劳务等社会各部门和各领域的协作配合。可见,土木工程产品的生产具有复杂的综合性、协作性。只有协调好各方面关系,才能保质保量、如期完成工程任务。

4. 产品的复杂性与生产的干扰性

土木工程涉及范围广、类别杂,做法多样、形式多变;它集多个行业于一体;它需使用数千种不同品种、规格的材料;它要与电力照明、通风空调、给水排水、消防、电信等多种系统共同组成;它要使技术与艺术融为一体……这些充分体现了产品的复杂性。

在工程的实施过程中,受政策法规、合同文件、设计图纸、人员素质、材料质量、能源供应、场地条件、周围环境、自然条件、安全隐患、产品特征与质量要求等多种因素的干扰和影响。必须在精神上、物质上做好充分准备,以提高抗干扰的能力。

5. 产品投资大,施工工期紧

土木工程产品的生产属于基本建设的范畴,需要大量的资金投入。建设单位(或业

主)为了使投资尽早发挥效益,往往限定工期较短;且施工工序多,工艺复杂,不同专业、不同工种交叉作业频繁,大量工序需要技术间歇,再加上各种因素的干扰,使得工期更为紧迫。

此外,土木工程施工还具有露天作业多、施工条件差、高处作业多、安全隐患多等特点,存在较多不利因素。

以上特点对工程的组织实施影响很大,必须根据各个工程的具体情况,编制切实可行的施工组织设计,采取先进可靠的施工组织与管理方法,以保证工程圆满完成。

1.1.2 建设项目与建设程序

1. 建设项目及其组成

1) 建设项目

建设项目是指具有独立计划和总体设计文件,并能按总体设计要求组织施工,工程完工后可以形成独立生产能力或使用功能的建设工程项目。它是由一个或几个单项工程组成,经济上实行统一核算,行政上实行统一管理。一般以一个企业、事业单位或一个独立工程作为一个建设项目。如工业建设中的一座工厂、一个矿山,民用建设中的一个住宅区、一所学校、一座酒店,公路建设中的一条公路等均为一个建设项目。

建设项目的规模和复杂程度各不相同。一般情况下,一个建设项目按其组成从大到小可划分为若干个单项工程、单位工程、分部工程和分项工程,如图 1-1 所示。

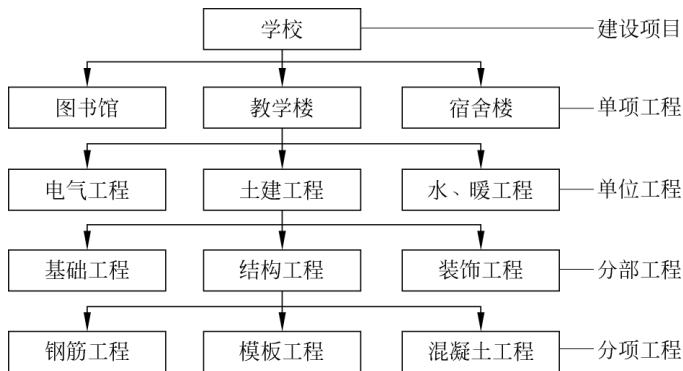


图 1-1 基本建设项目的组成示例

2) 单项工程

单项工程是指具有独立的设计文件,能独立组织施工,竣工后可以独立发挥生产能力和经济效益的工程,又称为工程项目。一个建设项目可以由一个或几个单项工程组成。例如一所学校中的教学楼、实验楼和办公楼等。

3) 单位工程

单位工程是指具有单独设计图纸,可以独立施工,但竣工后一般不能独立发挥生产能力和经济效益的工程。一个单项工程通常都由若干个单位工程组成。例如,一个工厂车间通常由土建工程、管道安装工程、设备安装工程、电器安装工程等单位工程组成。

4) 分部工程

分部工程一般是按单位工程的部位、构件性质、使用的工种或设备种类等不同而划分的工程。例如，一幢房屋的土建单位工程，按其部位可以划分为基础、主体、屋面和装饰装修等分部工程，按其工种可以划分为土石方工程、砌筑工程、钢筋混凝土工程、防水工程和抹灰工程等。

5) 分项工程

分项工程一般是按分部工程的施工方法、使用材料、结构构件的规格等不同因素而划分的，用简单的施工过程就能完成的工程。例如房屋的基础分部工程，可以划分为挖土、混凝土垫层、砌砖基础和回填土等分项工程。

2. 建设程序与主要内容

建设程序是指建设项目从策划、评估、决策、设计、施工到竣工验收、投入生产或交付使用的整个建设过程中，各项工作必须遵循的先后顺序。它是客观存在的自然规律和经济规律的正确反映，是建设工程项目科学决策和顺利进行的重要保证，是经过多年实践的科学总结。

建设工程项目的全寿命周期包括项目的决策、实施和使用三大阶段。其中决策阶段主要包括编制项目建议书、可行性研究报告，实施阶段包括设计准备、设计、施工、动用前准备和保修阶段(见图 1-2)。

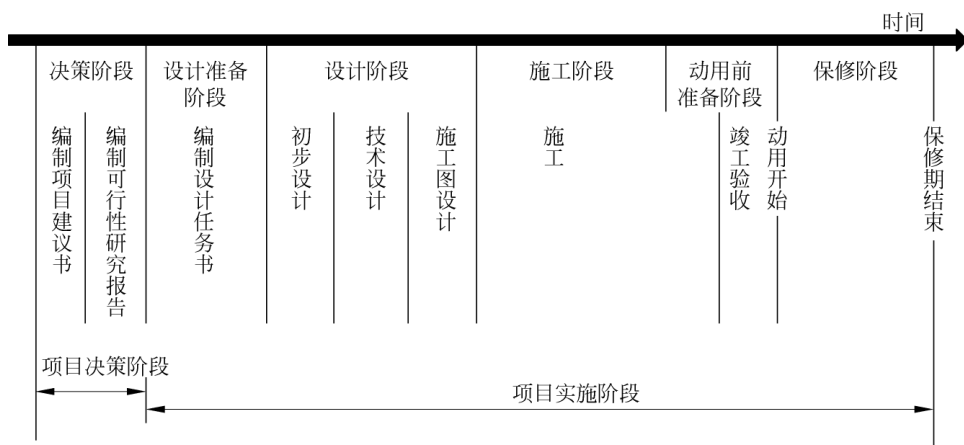


图 1-2 建设工程项目的阶段划分

按我国现行规定，基本建设项目从建设前期工作到建设、投产使用一般要经历以下几个阶段的工作程序：

- (1) 根据国民经济和社会发展规划，结合行业和地区发展规划的要求，提出项目建议书；
- (2) 在勘察、试验、调查研究及详细技术经济论证的基础上编制可行性研究报告；
- (3) 根据项目的咨询评估情况，对建设项目进行决策；
- (4) 根据可行性研究报告进行设计准备，并编制设计文件；
- (5) 初步设计经批准后，进行技术设计和施工图设计，同时做好施工前的各项准备工作；
- (6) 组织施工，并根据工程进度，做好动用前的准备；

(7) 项目按批准的设计内容建成并经竣工验收合格后,正式投产或交付使用,工程进入保修阶段;

(8) 生产运营或使用一段时间后(一般为两年),进行项目后评价。

以上程序可由项目审批主管部门视项目建设条件、投资规模作适当合并。

目前我国基本建设程序的内容和步骤主要有:前期工作阶段主要包括项目建议书、可行性研究报告、设计工作阶段;建设实施阶段主要包括施工准备、建设实施;竣工验收阶段和后评价阶段。这几个大的阶段中每一阶段都包含着许多环节和内容,其主要内容与要求如下。

1) 项目决策阶段

该阶段包括编制项目建议书、进行可行性研究并编制研究报告。

项目建议书是要求建设某一具体项目的建议文件,是对拟建项目的轮廓设想。其主要作用是对拟建项目进行初步说明,论述其建设的必要性、条件的可行性和获利的可能性。项目建议书经有审批权限的部门批准后,方可以进行可行性研究工作。

可行性研究是指在项目决策前,通过对项目有关的工程、技术、经济等各方面条件和情况进行调查、研究、分析,对各种可能的建设方案和技术方案进行比较论证,并对项目建成后的经济效益进行预测和评价,由此考察项目技术上的先进性和适用性,经济上的盈利性和合理性,建设的可能性和可行性。

可行性研究须由经过资格审定的规划、设计和工程咨询单位进行。所编制的可行性研究报告经有资格的工程咨询机构进行评估并通过后,由审批部门进行审批。批准后可列入预备项目计划或国家年度计划。

2) 设计阶段

一般建设项目(包括工业、民用建筑、城市基础设施、水利工程、道路工程等),设计过程划分为初步设计和施工图设计两个阶段。对技术复杂而又缺乏经验的项目,需在初步设计后增加技术设计阶段,构成三段制设计。

(1) 初步设计。初步设计是项目的宏观设计,即项目的总体设计、布局设计,主要的工艺流程、设备的选型和安装设计,土建工程量及费用的估算等。初步设计文件应当满足编制施工招标文件、主要设备材料订货和编制施工图设计文件的需要,是下一阶段施工图设计的基础。

初步设计完成后,由发展计划部门委托投资项目评审中心组织专家审查。审查通过后,由发展计划部门或会同其他有关行业主管部门审批。

(2) 施工图设计。施工图设计是根据批准的初步设计或技术设计,绘制出正确、完整和尽可能详细的建筑、安装图纸。施工图设计完成后,须由设计审查单位审查,并经审批部门进行审批后方可使用。

3) 施工阶段

该阶段包括进行施工准备、项目开工审批和组织施工。

(1) 建设开工前的准备。主要内容包括:征地、拆迁和场地平整;完成施工用水、电、路等工程;组织设备、材料订货;准备必要的施工图纸;组织招标投标(包括监理、施工、设备采购及安装等方面的招投标)并择优选择参与单位,签订相应合同。

(2) 项目开工审批。建设单位在工程建设项目可研批准、资金落实、各项准备工作就绪

后,应向当地建设行政主管部门或项目主管部门及其授权机构申请项目开工,经审批后方可开工建设。

(3) 组织施工。开工许可审批之后即进入项目建设施工阶段。自设计文件中规定的任何一项永久性工程破土开槽的日期为开工之日。通过施工,将设计的图纸变成确定的建设项目。为确保工程质量,施工必须严格按照图纸、技术操作规程和施工及验收规范进行,完成全部的建设工程。

4) 动用前的准备

动用前的准备指生产或使用准备。生产准备是生产性施工项目投产前所要进行的一项重要工作,是建设阶段转入生产经营的必要条件。使用准备是非生产性施工项目正式投入运营使用所要进行的工作。在全面施工的同时,要按生产或使用的内容做好相应的各项准备工作,以确保及时投产或交付使用,尽快达到生产或使用能力。

5) 竣工验收阶段

竣工验收是对建设项目的全面考核。当建设项目按照审批的设计文件全部建成,工业项目能够生产合格产品,非工业项目能够正常使用,都要及时组织验收。

竣工验收程序一般分两步:单项工程完成后可由建设单位组织验收;整个建设项目全部完成,且各单项工程验收合格,并具备规定的技术资料、竣工图纸、竣工决算及审计意见、工程总结等必要文件资料后,建设单位即可提出竣工验收申请报告,由项目主管部门和地方政府部门组织验收。

验收由组成的验收委员会或验收组具体实施,包括审查工程建设的各个环节、听取总结汇报、审阅工程档案并实地查验,对工程设计、施工和设备质量等方面作出全面评价,形成验收鉴定意见书。验收通过,则建设与承包方签证交工验收证书,办理交工验收手续,正式移交使用。

6) 后评价阶段

建设项目后评价是工程项目竣工投产、生产运营一段时间后,再对项目的立项决策、设计施工、竣工投产、生产运营等全过程进行系统评价的一种技术经济活动。通过建设项目后评价以达到肯定成绩、总结经验、研究问题、吸取教训、提出建议、改进工作、不断提高项目决策水平和投资效果的目的。

我国目前开展的建设项目后评价一般都按三个层次组织实施,即项目单位的自我评价、项目所在行业的评价和各级发展计划部门(或主要投资方)的评价。

1.1.3 土木工程的施工程序

施工是工程建设的一个主要阶段,必须加强科学管理,严格按照施工程序开展工作。施工程序是指在整个工程实施阶段所必须遵循的一般顺序规律。按其开展的次序划分为六个步骤,即:承接任务→施工规划→施工准备→组织施工→竣工验收→回访保修。具体内容如下。

1. 承接施工任务,签订施工合同

施工任务来源方式包括下达式、招投标式和主动承接式(较小的项目)。目前主要是招投标式,即施工单位参加投标,中标而获得施工任务,它已成为施工单位承揽工程的主要渠

道,也是建筑业市场成交工程的主要形式。无论以哪种来源方式获得的任务,承接工程项目后,施工单位都必须与建设方签订承包合同,以减少不必要的纠纷,确保工程的实施和结算。

2. 调查研究,做好施工规划

施工合同签订后,施工总承包单位首先要对当地技术经济条件、气候条件、地质条件、施工环境、现场条件等方面做进一步调查分析,做好任务摸底。其次要部署施工力量,确定分包项目,选定分包单位,签订分包合同。此外还要派先遣人员进场,做好施工准备工作。

3. 落实施工准备,提出开工报告

施工准备工作是保证按计划完成施工任务的关键和前提,其基本任务是为施工创造必要的技术和物质条件。施工准备工作通常包括技术准备、物资准备、劳动组织准备、施工现场准备和施工场外准备等几个方面(详见1.2节)。当一个项目进行了图纸会审,批准了施工组织设计、施工图预算;搭设了必需的临时设施,建立了现场组织管理机构;人力、物力、资金到位,能够满足工程开工后连续施工的要求时,施工单位即可向主管部门申请开工。

4. 全面施工,加强管理

开工报告获批准后,即可进行工程的全面施工。该阶段是整个工程实施中最重要的一个阶段,它决定了施工工期、产品质量、工程成本和施工企业的效益。因此,要做好四控(质量、进度、安全、成本控制)、四管(现场、合同、生产要素、信息管理)和一协调(搞好协调配合)。具体需做好以下几个方面的工作:

- (1) 严格按照设计图纸和施工组织设计进行施工;
- (2) 注意协调配合,及时解决现场出现的矛盾,做好调度工作;
- (3) 把握施工进度,做好控制与调整,确保施工工期;
- (4) 采取有效的质量管理手段和保证质量措施,执行各项质检制度,确保工程质量;
- (5) 做好材料供应工作,执行材料进场检验、保管、限额领料制度;
- (6) 做好技术档案工作,按规定管理好图纸及洽商变更、检验记录、材料合格证等有关技术资料;
- (7) 做好成品的保养和保护工作,防止成品的丢失、污染和损坏;
- (8) 加强施工现场平面图管理,及时清理场地,强化文明施工,保证道路畅通;
- (9) 控制工地安全,做好消防工作;
- (10) 加强合同、资金等管理工作,提高企业的经济效益与社会效益。

5. 竣工验收,交付使用

竣工验收是施工的最后阶段,也是一个法定的手续,是全面考核设计和施工质量的重要环节。根据国家有关规定,所有建设项目和单项工程按照设计文件所规定的全部内容建完后,必须进行工程检验与备案。凡是质量不合格的工程不准交工,不准报竣工验收,当然也不能交付使用。具体步骤与方法见“基本建设程序”中的相关内容。

6. 保修回访,总结经验

在法定及合同规定的保修期内,对出现质量缺陷的部位进行返修,以保证满足原有的设计质量和使用效果要求。国家规定,房屋建筑工程的基础工程、主体结构工程在设计合理使用年限内均为保修期,防水工程的保修期为5年,装饰装修及所安装的设备保修期为2年。

施工企业通过定期回访和保修,不但方便用户、提高企业信誉,同时也为以后施工积累

经验。

1.2 施工准备工作

1.2.1 施工准备工作概述

1. 施工准备工作的重要性

施工准备是工程项目实施期的重要阶段之一,基本任务是为拟建工程的施工创造必要的技术和物资条件,统筹安排施工力量和施工现场。施工准备工作也是施工企业搞好目标管理、推行技术经济承包的重要依据,同时还是土建施工和设备安装顺利进行的根本保证。因此认真地做好施工准备工作,对于发挥企业优势、合理供应资源、加快施工速度、提高工程质量、降低工程成本、增加企业经济效益、赢得社会信誉、实现企业管理现代化等都具有重要的意义。

施工准备工作的优劣,将直接影响土木工程产品生产的全过程。实践证明,凡是重视施工准备工作,积极为拟建工程创造一切施工条件的,其工程的施工就会顺利地进行;凡是不重视施工准备工作的,就会给工程的施工带来麻烦和损失,甚至带来灾难,后果不堪设想。

2. 工程项目施工准备工作的分类

1) 按准备工作的范围划分

按工程项目施工准备工作的范围不同,一般可分为全场性施工准备、单位工程施工条件准备和分部(分项)工程作业条件准备三种。

(1) 全场性施工准备

它是以一个建筑工地为对象而进行的各项施工准备。其特点是准备工作的目的、内容都是为全场性施工服务的。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

它是以一个建筑物或构筑物为对象进行的施工条件准备工作。其特点是准备工作的目的、内容都是为单位工程施工服务的。它不仅要为该单位工程做好开工前的一切准备,而且要为分部(分项)工程或冬雨季施工做好作业条件的准备。

(3) 分部(分项)工程作业条件准备

对某些施工难度大、技术复杂的部分(分项)工程,如降低地下水位、基坑支护、大体积混凝土浇筑、防水施工、大跨度结构吊装等,还要单独编制工程作业设计,并对其所采用的材料、机具、设备及安全防护设施等分别进行准备。

2) 按所处的施工阶段划分

按拟建工程所处的施工阶段不同,一般可分为开工前和各施工阶段前的施工准备两种。

(1) 开工前的施工准备

它是在拟建工程正式开工之前所进行的一切施工准备工作。其目的是为拟建工程正式开工创造必要的施工条件。它既可能是全场性的施工准备,又可能是单位工程施工条件的

准备。

(2) 各施工阶段前的施工准备

它是在拟建工程开工之后,每个施工阶段正式开始之前所进行的一切施工准备工作。其目的是为该施工阶段正式开工创造必要的施工条件。如框架结构教学楼的施工,一般可分为基础工程、主体工程、围护及屋面工程和装饰工程等施工阶段,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、组织要求和现场布置等方面也不同。因此,在每个施工阶段开工之前,都必须做好相应的施工准备工作。

综上所述,施工准备工作不仅是在拟建工程开工之前,而且贯穿于整个建造过程的始终。

3. 施工准备工作计划

为了落实各项施工准备工作,加强检查和监督,必须编制施工准备工作计划,如表 1-1 所示。

表 1-1 施工准备工作计划表

序号	施工准备项目	简要内容	负责单位	负责人	配合单位	起止时间		备注
						月 日	月 日	
1								
2								
...								

为了加快施工准备工作的进度,必须加强建设单位、设计单位和施工单位之间的协调工作,密切配合,建立健全施工准备工作的责任制度和检查制度,使施工准备工作有领导、有组织、有计划和分期分批地进行。

1.2.2 施工准备工作的内容

不同范围或不同阶段的施工准备工作,在内容上有所差异。但主要内容一般均包括:技术准备、物资准备、劳动组织准备、施工现场准备和施工场外准备等五个方面的准备工作。

1. 技术准备

技术准备是施工准备工作的核心。它对工程的质量、安全、费用、工期控制具有重要意义,因此必须认真做好。

1) 原始资料调查分析

为了做好施工准备工作,拟定出先进合理、切实可行的施工组织设计,除了要掌握有关拟建工程方面的资料外,还应该进行实地勘测和调查,以获得第一手资料。重点包括:

(1) 自然条件调查分析

主要内容包括:建设地区水准点和绝对标高情况;地质构造、土的性质和类别、地基土的承载力、地震级别和烈度情况;河流流量和水质及水位变化情况;地下水位、含水层厚度和水质情况;气温、雨、雪、风和雷电情况;土的冻结深度和冬雨季的期限情况。

(2) 技术经济条件调查分析

主要内容包括:建设地区地方施工企业的状况;施工现场的状况;当地可利用的地方

材料状况；主要材料供应状况；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、治安状况和参加施工单位的力量状况等。

2) 熟悉与审查施工图纸

(1) 熟悉与审查图纸的目的

在施工前必须认真地熟悉和审查图纸,其目的是使工程技术与管理人員充分了解设计意图、掌握结构与构造特点和技术要求,以保证施工能顺利地进行;同时发现图纸中存在的问题和错误,使其在开工之前改正,以减少等待、返工的损失。

(2) 熟悉与审查图纸的内容

① 审查施工图纸是否完整、齐全,以及设计图纸和资料是否符合国家规划、方针和政策;

② 审查施工图纸与说明书在内容上是否一致,以及各专业图纸之间有无矛盾;

③ 审查建筑与结构施工图在几何尺寸、标高、说明等方面是否一致,技术要求是否正确;

④ 审查工业项目的生产设备安装图纸及与其相配合的土建施工图纸在坐标、标高上是否一致,土建施工能否满足设备安装的要求;

⑤ 审查地基处理与基础设计同拟建工程地点的工程地质、水文等条件是否一致,以及建筑物与地下构筑物、管线之间的关系;

⑥ 明确拟建工程的结构形式和特点;了解有哪些工程复杂、施工难度大和技术要求高的分部(分项)工程或新结构、新材料、新工艺、新技术,明确现有施工技术水平和管理水平能否满足工期和质量要求,找出施工的重点、难点;

⑦ 明确建设期限,分期分批投产或交付使用的顺序和时间;明确建设单位可以提供的施工条件。

(3) 熟悉与审查施工图纸的程序

熟悉与审查施工图纸的程序通常分为自审、会审和现场签证 3 个阶段。

① 自审阶段

施工单位收到拟建工程的施工图纸和有关设计资料后,应尽快地组织有关工程技术、管理人员熟悉和自审图纸,并记录对图纸的疑问和建议。

② 会审阶段

图纸会审一般由建设单位或监理单位主持,设计单位和施工单位参加,三方共同进行。首先由设计单位的工程主设计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,提出对施工图纸的疑问和建议。最后在统一认识的基础上,对所研讨的问题逐一做好记录,形成“图纸会审纪要”,由建设单位正式行文,参加单位会签、盖章,作为设计图纸的修改文件,是指导施工、竣工验收和工程结算的依据。

③ 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施工图纸的条件不符,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,需要对施工图纸进行修改时,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