



普通高等院校规划教材

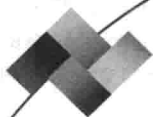
建筑工程概预算

JIANZHU GONGCHENG GAIYUSUAN

■ 阎俊爱 张素姣 主编 ■ 张向荣 主审



化学工业出版社



普通高等院校规划教材

建筑工程概预算

JIANZHU GONGCHENG GAIYUSUAN

■ 阎俊爱 张素姣 主编 ■ 张向荣 主审



化学工业出版社

全书共分七章内容,主要以问题的形式介绍了工程概预算的基本概念和基本原理、建筑工程定额原理及其应用、工程造价的构成,尤其是建筑安装工程的费用构成及计算程序,重点对建筑面积的计算、目前实施的最新的国家标准《建设工程工程量清单计价规范》(GB 50500—2013)中的相关内容、《房屋建筑和装饰工程工程量清单计算规范》(GB 50854—2013)中的工程量清单的编制和工程量清单计价的实际操作进行了详细的讲解。同时对清单计价模式下的合同价款调整、合同价款期中支付、竣工结算与支付等问题也做了详细阐述,每部分均附有大量的例题和习题。

本书既可以作为高等院校工程管理、造价管理、房地产经营管理、审计、公共事业管理、资产评估等专业的教材,同时也可以作为建设单位、施工单位、设计及监理单位工程造价人员的参考资料。

图书在版编目(CIP)数据

建筑工程概预算/阎俊爱,张素姣主编. —北京:
化学工业出版社,2014.7
普通高等院校规划教材
ISBN 978-7-122-20602-2

I. ①建… II. ①阎… ②张… III. ①建筑概算
定额-高等学校-教材②建筑预算定额-高等学校-教材
IV. ①TU723.3

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2014) 第 091966 号

责任编辑:吕佳丽

装帧设计:韩 飞

责任校对:宋 夏

出版发行:化学工业出版社(北京市东城区青年湖南街13号 邮政编码100011)

印 装:三河市延风印装厂

787mm×1092mm 1/16 印张16 字数401千字 2014年8月北京第1版第1次印刷

购书咨询:010-64518888(传真:010-64519686) 售后服务:010-64518899

网 址: <http://www.cip.com.cn>

凡购买本书,如有缺损质量问题,本社销售中心负责调换。

定 价:34.00元

版权所有 违者必究

本书编写人员名单

主 编 阎俊爱 张素姣

副主编 冯 伟 石霖凯 刘文智 李晓青

参 编 (按拼音排序)

邓 琳	付淑芳	高 洁	郭 霞	何 芳	胡光宇
李景林	李 静	李 伟	李文雁	刘立荣	刘 宁
刘晓霞	刘劲志	陆 媛	马维尼	毛洪宾	孟晓波
骈永富	任 娟	孙 婧	吴海顺	徐 静	许 萍
熊 燕	阳利君	羊英姿	杨桂华	袁泉福	张 洁
张 兰	张晓帆				

主 审 张向荣

前言



最新国家标准《建设工程工程量清单计价规范》(GB 50500—2013)和九个专业的工程量计算规范的全面强制推行,引起了全国建设工程领域内的政府建设行政主管部门、建设单位、施工单位及工程造价咨询机构的强烈关注,新规范相对于旧规范《建设工程工程量清单计价规范》(GB 50500—2008)而言,把计量和计价两部分进行分设,思路更加清晰、顺畅,对工程量清单的编制、招标控制价、投标报价、合同价款约定、合同价款调整、工程计量及合同价款的期中支付都有着明确详细的规定。这体现了全过程管理的思想,同时也体现出2013版《清单计价规范》由过去注重结算向注重前期管理的方向转变,更重视过程管理,更便于工程实践中实际问题的解决。另外,我们在长期的教学实践中发现,尽管目前有很多工程造价方面的图书出版,但对于培养应用型本科人才却没有合适的教材可供选择。

基于上述背景,调整工程造价课程体系和教材内容已经刻不容缓。为了及时将国家标准规定的最新规范融入到教材中,保持教材的先进性,作者根据《教育部关于进一步深化本科教学改革全面提高教学质量的若干意见》中的指导意见,以培养学生的实践动手能力为出发点,结合作者多年从事工程造价的教学经验和最新工作实践,编写了本图书,旨在满足新形势下我国对相关专业人才培养的迫切要求。

在内容结构上,每章前面都有问题导入、本章内容框架和学习要求,结束有本章小结、思考题,便于学生在学习本章内容前对本章涉及的问题、所要讲的内容和要求有个大概了解,以便学生自学和巩固知识。

全书共分七章内容,主要介绍了工程概预算的基本概念和基本原理、建筑工程定额原理及其应用、工程造价的构成,尤其是住房城乡建设部、财政部最新印发的《建筑安装工程费用项目组成》[建标(2013)44号]及计算程序,重点对建筑面积的计算、目前实施的最新的国家标准《建设工程工程量清单计价规范》(GB 50500—2013)中的相关内容、《房屋建筑和装饰工程工程量清单计算规范》(GB 50854—2013)中的工程量清单的编制和工程量清单计价的实际操作进行了详细的讲解,同时对清单计价模式下的合同价款调整、合同价款期中支付、竣工结算与支付等问题也做了详细阐述,每部分均附有大量的例题和习题。

本书第一、二、四、五、七章由阎俊爱编写,第三、六章由张素姣编写,本书中所有的图、案例、例题由李伟等人编写。全书由阎俊爱负责统稿,张向荣审稿。

本书的编写还参考了大量同类专著和教材，书中直接或间接引用了参考文献所列书目中的部分内容，在此一并表示感谢。

本书既可以作为高等院校工程管理、造价管理、房地产经营管理、审计、公共事业管理、资产评估等专业的教材，同时也可以作为建设单位、施工单位、设计及监理单位工程造价人员的参考资料。

由于编者水平有限，书中难免有不当之处，恳求读者批评指正。

编者
2014 年 5 月

目 录

第一章 工程造价概述

1

第一节 建设项目概述	2
一、建设项目相关概念及其分解	2
二、建设项目建设程序	4
第二节 工程造价构成概述	8
一、建设项目总投资及其构成	8
二、工程造价及其构成	8
三、建筑安装工程费用的内容、组成及参考计算方法	9
四、设备及工器具购置费的构成	16
五、工程建设其他费用	17
六、预备费及其构成	18
七、建设期贷款利息及其计算	18
第三节 工程造价计价概述	20
一、工程造价计价的概念	20
二、工程造价计价的主要特点	20
三、工程造价计价的基本原理	22
四、工程造价计价的两种模式	23

第二章 工程定额

26

第一节 概述	27
一、工程定额的概念	27
二、工程定额的分类	27
第二节 施工定额工料机消耗量的编制	32
一、工人和机械工作时间分析	32
二、劳动消耗量定额的编制方法	35
三、材料消耗量定额的编制方法	37
四、机械台班消耗量定额的编制方法	39
第三节 预算定额的确定及其应用	41
一、预算定额	41
二、预算定额中工料机和资金消耗量的确定	41

三、预算定额的应用·····	45
四、利用预算定额编制施工图预算的方法·····	48
第四节 其他计价定额·····	50
一、概算定额·····	50
二、概算指标·····	51

第三章 工程量清单及其编制 57

第一节 概述·····	58
一、《建设工程工程量清单计价规范》(GB 50500—2013) 简介 ·····	58
二、13 版清单规范的主要内容 ·····	61
第二节 工程量清单·····	62
一、《建设工程工程量清单计价规范》(GB 50500—2013) 中与工程量清单相关的术语·····	62
二、工程量清单、招标工程量清单和已标价工程量清单的区别·····	64
三、招标工程量清单的组成·····	64
四、招标工程量清单的作用·····	65
五、编制招标工程量清单的依据·····	65
第三节 工程量清单的编制·····	65
一、13 版《清单计价规范》对工程量清单编制的一般规定 ·····	65
二、分部分项工程量清单及其编制·····	66
三、措施项目清单的编制·····	70
四、其他项目清单的编制·····	72
五、规费、税金项目清单的编制·····	75
六、工程量清单的装订·····	76

第四章 建筑面积计算 78

第一节 概述·····	78
一、建筑面积的概念及其组成·····	78
二、成套房屋的建筑面积·····	79
三、建筑面积的作用·····	80
第二节 建筑面积计算规则·····	80
一、与计算建筑面积相关的几个基本概念·····	80
二、建筑面积计算规则·····	81

第五章 建筑工程工程量计算 96

第一节 概述·····	97
一、工程计价过程·····	97
二、工程量列项·····	98

三、工程量计算的原理和方法	102
第二节 土石方工程	103
一、《房屋建筑与装饰工程工程量计算规范》的相关解释说明	103
二、工程量计算规则	106
第三节 桩基工程	113
一、《房屋建筑与装饰工程工程量计算规范》中的相关解释说明	113
二、工程量计算规则	115
第四节 砌筑工程	118
一、《房屋建筑与装饰工程工程量计算规范》相关解释说明	118
二、工程量计算规则	119
第五节 混凝土及钢筋混凝土工程	127
一、现浇混凝土基础	127
二、现浇混凝土柱	135
三、现浇混凝土梁	138
四、现浇混凝土墙	140
五、现浇混凝土板	140
六、整体楼梯	142
七、现浇混凝土其他构件	144
八、预制混凝土	145
九、钢筋工程	146
第六节 门窗工程	151
一、《房屋建筑与装饰工程工程量计算规范》中的相关解释说明	151
二、门窗工程的清单工程量计算规则	152
三、各类门窗的计价工程量计算规则	153
第七节 屋面及防水工程	154
一、《房屋建筑与装饰工程工程量计算规范》中的相关解释说明	154
二、屋面及防水工程的工程量计算规则	156
第八节 保温、隔热工程	160
一、保温、隔热工程的概念及方式	160
二、《房屋建筑与装饰工程工程量计算规范》中的相关解释说明	160
三、工程量计算规则	161
第九节 楼地面装饰工程	163
一、《房屋建筑与装饰工程工程量计算规范》中的相关解释说明	163
二、工程量计算规则	165
第十节 墙、柱面装饰与隔断、幕墙工程	168
一、《房屋建筑与装饰工程工程量计算规范》中的相关解释说明	168
二、工程量计算规则	170
第十一节 天棚工程	172
一、《房屋建筑与装饰工程工程量计算规范》中的相关解释说明	172
二、工程量计算规则	173
第十二节 油漆、涂料、裱糊工程	174

一、《房屋建筑与装饰工程工程量计算规范》中的相关解释说明	174
二、油漆、涂料、裱糊工程的清单工程量计算规则	175
第十三节 措施项目	177
一、措施项目的种类	177
二、《房屋建筑与装饰工程工程量计算规范》中的相关解释说明	177
三、脚手架工程的清单工程量和计价工程量计算规则	178
四、混凝土模板及支架(撑)工程量计算规则	178
五、垂直运输工程量计算规则	180
六、超高施工增加工程量计算规则	180
七、大型机械设备进出场及安拆工程量计算规则	181
八、施工排水、降水工程量计算规则	181

第六章 工程量清单计价 189

第一节 工程量清单计价	190
一、工程量清单计价的概念	190
二、13版《清单计价规范》中相关概念和有关规定	190
三、工程量清单计价的基本过程	192
四、工程量清单计价与定额计价的区别	192
五、工程量清单计价的编制方法	193
六、工程量清单计价的依据	194
七、分部分项工程和单价措施项目综合单价的编制方法	194
第二节 招标控制价的编制	202
一、13版《清单计价规范》对招标控制价的一般规定	202
二、招标控制价的编制	202
三、招标控制价的投诉与处理	204
第三节 投标价的编制	205
一、13版《清单计价规范》对投标报价的一般规定	205
二、投标报价的编制	206
第四节 工程计价表格	208
一、工程量清单计价表格	208
二、工程量清单计价表格的使用规定	210

第七章 工程价款结算与竣工决算 213

第一节 概述	214
一、《建设工程工程量清单计价规范》(GB 50500—2013)中与工程价款结算相关的术语	214
二、建设工程工程量清单计价规范对合同价款的约定	215
三、我国现行的合同价款结算方式	216
第二节 工程量清单模式下工程价款的调整	217

一、发承包双方可以按照合同约定调整合同价款的事件	217
二、清单计价规范对工程价款调整的规定	218
三、法律法规变化时合同价款的调整	218
四、工程发生变更时合同价款的调整	219
五、施工图（含设计变更）与工程量清单项目特征描述不符时，合同 价款的调整	220
六、工程量清单缺项时合同价款的调整	221
七、工程量出现偏差时合同价款的调整	221
八、计日工合同价款的调整	223
九、物价变化时合同价款的调整	223
十、暂估价合同价款的确定	226
十一、遇上不可抗力时合同价款的调整	227
十二、提前竣工（赶工补偿）合同价款的调整	227
十三、发生误期赔偿时合同价款的调整	228
十四、发生索赔时合同价款的确定	229
十五、现场签证合同价款的确定	230
十六、清单计价规范对暂列金额的规定	230
第三节 工程量清单模式下工程价款结算	231
一、预付款	231
二、工程量清单计价规范对安全文明施工费的规定	232
三、工程进度款支付（工程价款中间结算）	232
四、竣工结算与支付	235
第四节 竣工决算	240
一、竣工验收的定义	240
二、竣工决算及其作用	240
三、竣工决算的费用	240
四、新增固定资产价值的确定	241

第一章 工程造价概述



问题导入

建设项目如何分解？建设阶段如何划分？工程造价的构成包括哪些内容？工程造价计价有何特点？工程造价计价模式有哪几种？



本章内容框架





学习要求

1. 掌握建设项目的基本概念及其分解；
2. 掌握工程造价的基本概念及其构成；
3. 熟悉建设项目建设程序及其与造价之间的对应关系；
4. 熟悉工程造价的计价特点。

第一节 建设项目概述

一、建设项目相关概念及其分解

(一) 建设项目相关概念

1. 项目

项目是在一定的约束条件下（主要是限定资源、限定时间），具有特定目标的一次性任务。其特点包括以下几个方面：

- (1) 项目具有特定目标；
- (2) 有明确的开始和结束日期；
- (3) 有一定的资源约束条件；
- (4) 是由一系列相互独立、相互联系、相互依赖的活动组成的一次性任务。

只要符合上述特点的都属于项目，如建设一项工程、开发一个住宅小区、开发一套软件、完成某项科研课题、组织一次活动等，这些都受一些条件的约束，都有相关的要求，都是一次性任务，所以都属于项目。

2. 建设项目

建设项目是一项固定资产投资项目，它是将一定量的投资，在一定的约束条件下（时间、资源、质量），按照一个科学的程序，经过投资决策（主要是可行性研究）和实施（勘察、设计、施工、竣工验收），最终形成固定资产特定目标的一次性建设任务。其特点包括以下几个方面：

- (1) 技术上，有一个总体设计；
- (2) 构成上，由一个或几个相互关联的单项工程所组成；
- (3) 建设中，行政上实行统一管理，经济上实行统一核算，管理上具有独立的组织形式。

只要满足以上特点就属于建设项目，如一所学校、一个住宅小区、一个工厂、一个企业、一条铁路等。



提示

建设项目造价是通过编制建设项目的总概预算来确定的。

(二) 建设项目的建设内容

建设项目是通过勘察、设计和施工等活动，以及其他有关部门的经济活动来实现的。具

体包括的建设内容如图 1-1 所示。

1. 建筑工程

建筑工程是指通过对各类房屋建筑及其附属设施的建造和其配套的线路、管道、设备的安装活动所形成的工程实体。主要包括以下几类：

(1) 永久性和临时性的各种建筑物和构筑物，如住宅、办公楼、厂房、医院、学校、矿井、水塔、栈桥等新建、扩建、改建或复建工程；

(2) 各种民用管道和线路的敷设工程，如与房屋建筑及其附属设施相配套的电气、给排水、暖通、通信、智能化、电梯等线路、管道、设备的安装活动；

(3) 设备基础；

(4) 炉窑砌筑；

(5) 金属结构件工程；

(6) 农田水利工程等。

2. 设备及工器具购置

设备及工器具购置是指按设计文件规定，对用于生产或服务于生产的达到固定资产标准的设备、工器具的加工、订购和采购。

3. 设备安装工程

设备安装工程是指永久性和临时性生产、动力、起重、运输、传动等设备的装备、安装工程，以及附属于被安装设备的管线敷设、绝缘、保温、刷油等工程。

4. 工程建设其他工作

工程建设其他工作是指上述三项工作之外与建设项目有关的各项工作。其内容因建设项目性质的不同而有所差异。如新建工程主要包括征地、拆迁安置、七通一平、勘察、设计、设计招标、施工招标、竣工验收和试车等。

(三) 建设项目的分解（工作分解结构）

一个建设项目是一个完整配套的综合性产品，从上到下可分解为多个项目分项，如图 1-2 所示。

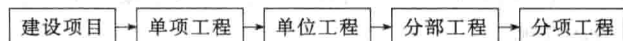


图 1-2 建设项目的分解结构图

1. 单项工程

单项工程是指在一个建设项目中，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一组配套齐全的工程项目。

单项工程是建设项目的组成部分，一个建设项目可以分解为一个单项工程，也可以分解为多个单项工程。

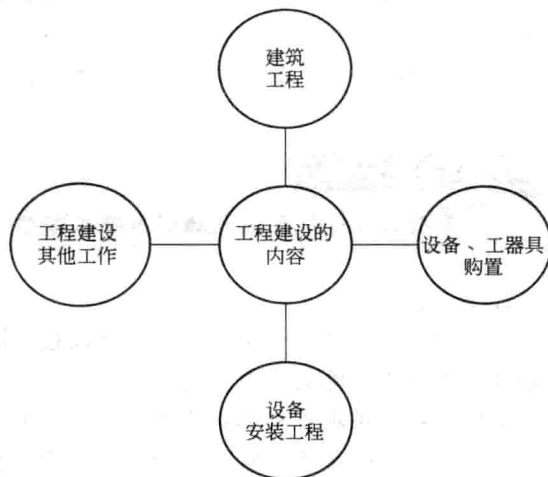


图 1-1 建设项目的建设内容

对于生产性建设项目的单项工程,一般是指具有独立生产能力的建筑物,如一个工厂中的某生产车间;对于非生产性建设项目的单项工程,一般是指具有独立使用功能的建筑物。如一所学校的办公楼、教学楼、宿舍、图书馆、食堂等。



提示

单项工程造价是通过编制单项工程综合概预算来确定的。

2. 单位工程

单位工程是指在一个单项工程中可以独立设计,也可以独立组织施工,但是竣工后一般不能独立发挥生产能力或效益的工程。

单位工程是单项工程的组成部分,一个单项工程可以分解为若干个单位工程。

如办公楼这个单项工程可以分解为土建、装饰、电气照明、室内给排水等单位工程。



提示

单位工程造价是通过编制单位工程概预算来确定的。

单位工程是进行工程成本核算的对象。

3. 分部工程

分部工程是指在一个单位工程中按照建筑物的结构部位或主要工种工程划分的工程分项。

分部工程是单位工程的组成部分,一个单位工程可以分解为若干个分部工程。

如办公楼单项工程中的土建单位工程可以分解为土石方工程、地基与基础工程、砌体工程、钢筋混凝土工程、楼地面工程、屋面工程、门窗工程等分部工程。

4. 分项工程

分项工程是指在分部工程中按照选用的施工方法、所使用的材料、结构构件规格等不同因素划分的施工分项。

分项工程是分部工程的组成部分,一个分部工程可以分解为若干个分项工程。

分项工程具有以下几个特点:

- (1) 能用最简单的施工过程去完成;
- (2) 能用一定的计量单位计算;
- (3) 能计算出某一计量单位的分项工程所需耗用的人工、材料和机械台班的数量。

如土建单位工程中的钢筋混凝土工程可以分解为现浇混凝土条形基础、现浇框架柱、现浇框架梁、现浇板等分项工程。

下面以某大学为例说明建设项目的分解,如图 1-3 所示。

二、建设项目建设程序

建设程序是指建设项目从设想、选择、评估、决策、设计、施工到竣工验收、投产生产等整个建设过程中,各项工作必须遵循的先后次序法则。

按照建设项目发展的内在联系和发展过程,建设程序分为若干阶段,这些发展阶段有严

格的先后次序,不能随意颠倒。

目前,我国建设项目的 basic 建设程序划分为五个建设阶段和若干个建设环节,如图 1-4 所示。

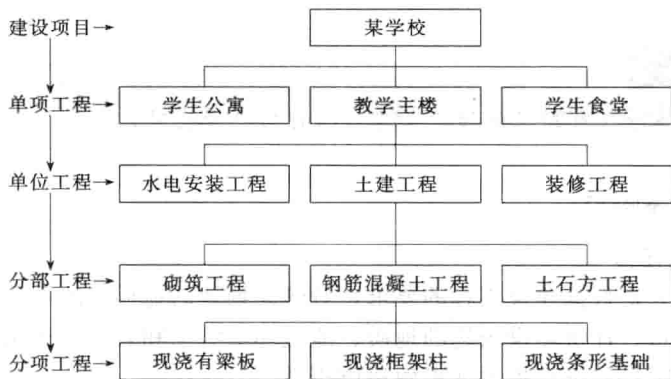


图 1-3 建设项目分解结构图

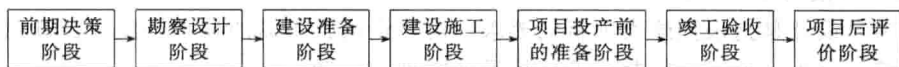


图 1-4 建设项目建设程序图

（一）前期决策阶段的主要任务

前期决策阶段的任务主要包括：编制项目建议书和可行性研究报告两项内容。

1. 编制项目建议书

项目建议书是向政府要求建设某一具体项目的建议文件,是投资决策前对拟建项目的轮廓设想。其主要作用是为了推荐建设项目,以便在一个确定的地区内,以自然资源和市场预测为基础,选择建设项目。



提示

项目建议书被批准了,不等于项目被批准,只是可以进行下面的可行性研究,不是项目的最终决策。

2. 编制可行性研究报告

项目建议书一经批准,即可着手对项目进行详细的技术经济分析和论证,可行性研究又可以分为两个阶段:初步可行性和详细可行性研究。

① 初步可行性研究(筛选方案) 也称预可行性研究,是在机会研究的基础上,对项目方案进行的进一步技术经济论证,为项目是否可行进行初步判断。

研究的主要目的是判断项目是否值得投入更多的人力和资金进行进一步深入研究,判断项目的设想是否有生命力,并据以做出是否进行投资的初步决定。

② 详细可行性研究 是通过对项目的主要内容和配套条件,如市场需求、资源供应、建设规模、工艺路线、设备选型、环境影响、投资估算、资金筹措、盈利能力等,从技术、经济、工程等方面进行调查研究和分析比较,并对项目建成以后可能取得的财务、经济效益及社会环境影响进行预测、分析和评价,为项目决策提供依据的一种综合性的系统分析方

法。可行性研究的最后结果是可行性研究报告。

可行性研究报告经有关部门批准后,作为确定建设项目、编制设计文件的依据。经批准的可行性研究报告,不得随意修改和变更。如有变更应经原批准机关同意。



提示

与前期决策阶段相对应的造价是建设项目的投资估算。

(二) 勘察设计阶段

1. 勘察的主要任务

勘察的主要任务是根据建设工程的要求,对建设场地的地形、地质构造等进行实地调查和勘探,查明、分析、评价建设场地的地质、地理环境特征和岩土工程条件,编制建设工程勘察文件,为建设项目的的设计提供准确的地质资料。

2. 设计阶段的主要任务

建设项目设计是指根据建设项目的要求,对建设项目所需的技术、经济、资源、环境等条件进行综合分析、论证,编制建设项目设计文件的活动。

可行性研究报告和选址报告批准后,建设单位或其主管部门可以委托或通过设计招投标方式选择设计单位,按可行性研究报告中的有关要求,编制设计文件。

设计文件是安排建设项目和组织工程施工的主要依据。

对于一般的大中型项目,一般采用两阶段设计,即初步设计和施工图设计;对于技术上复杂且缺乏设计经验的项目,应增加技术设计阶段。

(1) 初步设计 初步设计的目的是确定建设项目在确定地点和规定期限内进行建设的可能性和合理性,从技术上和经济上对建设项目做出全面规划和合理安排,做出基本技术决定和确定总的建设费用,以便取得最好的经济效益。



提示

1. 在初步设计阶段编制的造价是设计概算。
2. 总概算超过可行性研究报告投资估算的10%以上或其他主要指标需要变动时,重新报批。

(2) 技术设计 为了研究和决定初步设计所采用的工艺过程、建筑与结构形式等方面的主要技术问题,补充完善初步设计。



提示

在技术设计阶段编制的造价是修正概算。

(3) 施工图设计 施工图设计是在批准的初步设计基础上制定的,比初步设计具体、准确,是进行建筑安装工程、管道铺设、钢筋混凝土和金属结构、房屋构造等施工所采用的施工图,是现场施工的依据。