

普通高等学校土木工程专业新编系列教材
中国土木工程学会教育工作委员会 审订

土木工程概(预)算

(第2版)

主 编 刘长滨

武汉工业大学出版社

图书在版编目(CIP)数据

土木工程概(预)算(第2版)/刘长滨主编. —武汉:武汉理工大学出版社,2004.6
ISBN 7-5629-1671-3

I. 土… II. 刘… III. 土木工程-建筑概算定额 IV. F407.9

【主编简介】

刘长滨 北京建筑工程学院管理工程系主任、教授。哈尔滨工业大学和北京交通大学博士研究生导师、建设部高等学校工程管理专业指导委员会委员。1969年毕业于唐山铁道学院工业与民用建筑专业。1984~1986年受国家教委派遣,以访问学者身份赴日本庆应大学留学;1995~1996年以高级访问学者身份赴日本新潟大学等从事房地产经济研究;多次赴日本、俄罗斯等国进行学术交流。出版著作40余部,发表论文80多篇。主持省部级以上课题28项(其中国家级课题9项、国际合作课题2项)。培养硕士研究生50余人、博士研究生20余人。多项成果获奖,主要有:国际松下奖(集体)、全国建筑类优秀图书一等奖、建设部科技进步三等奖(2项)、黑龙江省社会科学优秀成果三等奖、黑龙江省自然科学优秀成果三等奖等。主要研究领域:建筑经济、房地产经济、技术经济。

E-mail: guanzhibu@bicea.edu.cn

出版者:武汉理工大学出版社(武汉市珞狮路122号 邮编:430070)

印刷者:湖北金海印务有限公司

发行者:各地新华书店

开 本:880×1230 1/16

印 张:23

字 数:761.7千字

版 次:2004年6月第2版 2005年7月第8次印刷

书 号:ISBN 7-5629-1671-3/TU·174

印 数:26001~32000册

定 价:32.00元

(本书如有印装质量问题,请向承印厂调换)

普通高等学校土木工程专业新编系列教材

编 审 委 员 会

顾 问:成文山 滕智明 罗福午 魏明钟 李少甫 甘绍熺

施楚贤 白绍良 彭少民 范令惠

主 任:江见鲸 吕西林 高鸣涵

副主任:朱宏亮 李永盛 辛克贵 袁海庆 吴培明 李世蓉

刘立新 赵明华 孙成林

委 员:(按姓氏笔画顺序排列)

于书翰 丰定国 毛鹤琴 王天稳 王社良 邓铁军

白晓红 包世华 田道全 叶献国 江见鲸 吕西林

刘立新 刘长滨 刘永坚 刘伟庆 朱宏亮 朱彦鹏

孙家齐 孙成林 过静君 闵小莹 李永盛 李世蓉

李必瑜 李启令 吴培明 吴炎海 吴炜煜 辛克贵

何铭新 汤康民 陈志源 汪梦甫 张立人 张子新

张建平 邵旭东 罗福午 周 云 赵明华 赵均海

尚守平 杨 平 柳炳康 姚甫昌 胡敏良 俞 晓

桂国庆 顾敏煜 徐茂波 袁海庆 徐 伟 徐礼华

高鸣涵 蒋沧如 彭少民 覃仁辉 雷俊卿 蔡德明

廖 莎 燕柳斌 戴国欣 魏明钟

总责任编辑:刘永坚 田道全

秘 书 长:蔡德明

出版说明

(第2版)

1998年教育部颁布了高等学校本科专业的专业目录后,1999年全国的高等学校都开始按照新专业目录招生。为解决土木工程专业教材缺乏的燃眉之急,武汉理工大学出版社(原武汉工业大学出版社)于2000年年初率先组织编写了这套“普通高等学校土木工程专业新编系列教材”。经中国土木工程学会教育工作委员会审订并向全国高校推荐,三年来,本套教材已为众多院校选用,并受到了普遍欢迎。其中多种教材荣获教育部全国高等学校优秀教材奖或优秀畅销书奖。截至2002年年底,系列教材中单本销量最高的已接近7万册。这充分说明了系列教材编审委员会关于教材的定位、特色和编写宗旨符合新专业的教学要求,满足了新专业的教学急需。

正如初版的出版说明中所说,本套教材是新专业目录颁布实施后的第一套土木工程专业系列教材,因此,尽管我们的编审者、编辑出版者夙兴夜寐、尽心竭力,不敢稍有懈怠,它仍然还会存在缺点和不足。首先是教材中涉及的各种国家规范问题。教材编写时正值各种规范全面修订,尚未定稿,新规范正式颁布的时间还不能确定,而专业教学对新教材需求的急迫又使编写、出版工作不能等待,因此系列教材中很多涉及到规范的地方只能按照当时基本定稿的新规范内容进行讲解或说明。当各种新的国家规范陆续正式颁布后,本套教材中相关的部分就已按照新规范及时编写了修订稿,准备作为第2版出版。其次,2002年10月,高等学校土木工程专业指导委员会编制的本科教育培养目标、培养方案及课程教学大纲正式公布,各门课程教材的修订有了更明确的方向。第三,初版教材在各院校使用过程中,师生们根据教学实践提出了很多中肯的意见,我们虽然在每本教材重印时进行了局部的修改,但仍感到存在一些问题,需要做较大的修订。因此,系列教材编审委员会决定全面修订、出版全套教材的第2版。根据土木工程专业的教学需求,本套系列教材还将增补13种,也与第2版教材同时推出。教材的编审委员会委员也相应地进行了增补和调整。

第2版教材的修订及增补教材的编写仍然秉承编审委员会一贯的宗旨,把教材的质量放在第一位,力求更好地满足课程教学的需要。我们更希望使用教材的师生一如既往,继续关心本套教材,及时反馈各校专业建设和教学改革的信息与要求,多提意见和建议,以便我们及时修订,不断完善和提高,把教材打造成名副其实的精品。

武汉理工大学出版社

2003.2

第 2 版前言

本书自 2001 年出版以来,我国工程造价改革及管理体制发生了很大的变化。建设部于 2003 年 2 月 17 日批准颁布了国家标准《建设工程工程量清单计价规范》,标志着我国工程造价管理的改革进入了一个新的阶段。为适应上述的变化,本书对原版进行了修改,增加了新的内容。

参加本书修订的有北京建筑工程学院刘长滨(主编)、孙震(副主编)。由孙震改写了 1.3,增写了第 7 章;由首都经贸大学沈威撰写了 1.6 节。全书由刘长滨统稿、定稿。

由于工程造价改革及管理制度尚未完成,该书第二版出版后还会有变化,因而希望读者随时注意其变化,以适应工程造价计价及管理的需要。

限于作者知识的限制,书中定有不足,甚至错误,恳请读者不吝赐教。

作 者

2004 年 5 月于北京

第 1 版前言

全国高等学校专业调整后,土木工程专业口径加大,所学知识拓展。为适应调整后土木工程专业本科教学需要,应武汉工业大学出版社之邀编写了本教材。

我国的工程造价计价和管理体制正处在变革的时期,如何既能满足目前,又兼顾未来发展的需要,是摆在我们面前的棘手问题。经再三考虑,决定以工程量计算为主加以阐述,内容主要包括建筑工程和公路工程概预算两大部分。

本书由北京建筑工程学院刘长滨(编写 1.2~1.5,2.5 和第 6 章)任主编,参加编写的有中国建筑工程总公司唐榕辉(编写 1.1,2.1~2.4,第 3、4、5 章),清华大学张智慧(编写 3.4~3.6),中国建设银行北京市分行董硕(编写 4.10~4.12),北京建筑工程学院钱雅丽(编写 1.1,4.1,3.1~3.3)。

虽经作者努力,但由于水平所限,定有不当之处,恳请读者指正。

在编写过程中参考了大量文献资料,在此向他们的作者们表示衷心的感谢。

本书是在武汉工业大学出版社一再催促下完成的,对此,深致歉意;同时,对他们的执著表示由衷的敬意。

作 者

2000 年 12 月

目 录

1 建筑工程概预算基础知识	(1)
1.1 基本建设程序	(1)
1.1.1 我国的基本建设程序	(1)
1.1.2 国外工程建设程序	(5)
1.2 建设工程项目投资构成及建筑工程造价分类	(3)
1.2.1 基本建设工程项目的划分	(9)
1.2.2 建设项目投资和工程造价构成	(9)
1.2.3 建筑工程造价的计价特点	(9)
1.2.4 建筑工程造价的分类	(10)
1.3 建筑安装工程费用的构成与确定	(11)
1.3.1 建筑安装工程费用的构成	(11)
1.3.2 建筑安装工程费的计算	(14)
1.3.3 建筑安装工程计价程序	(17)
1.4 设备、工器具费用的构成与确定	(19)
1.4.1 概述	(19)
1.4.2 国产设备原价的构成与计算	(19)
1.4.3 进口设备到岸价的构成	(20)
1.4.4 设备运杂费	(21)
1.5 工程建设其他费用的构成与确定	(21)
1.5.1 土地使用费	(21)
1.5.2 与项目建设有关的其他费用	(22)
1.5.3 与未来企业生产经营者有关的其他费用	(24)
1.5.4 预备费、建设期贷款利息、固定资产投资方向调节税	(24)
1.6 建筑工程造价管理及发展趋势	(26)
1.6.1 工程造价管理的概念及基本内容	(26)
1.6.2 我国工程造价管理的现状	(26)
1.6.3 我国工程造价管理的改革目标及发展趋势	(27)
1.6.4 工程量清单报价是现阶段工程造价管理向国际惯例转变的突破口	(28)
2 建筑工程定额及单价的确定	(29)
2.1 建筑工程定额概述	(29)
2.1.1 定额的由来	(29)
2.1.2 制定定额的原则	(30)
2.1.3 定额的种类、含义及用途	(30)
2.2 劳动定额	(32)
2.2.1 劳动定额的含义	(32)
2.2.2 劳动定额的制订	(32)
2.2.3 劳动定额表示形式	(34)
2.2.4 劳动定额的作用	(35)
2.3 材料消耗定额	(36)
2.3.1 材料消耗定额的含义	(36)

2.3.2	材料消耗确定	(36)
2.3.3	确定材料消耗定额的几种方法	(36)
2.3.4	周转性材料消耗确定	(37)
2.4	机械台班定额	(41)
2.4.1	机械台班定额的含义	(41)
2.4.2	机械台班产量定额	(42)
2.4.3	机械台班定额的制订	(43)
2.5	建筑安装工程预算单价的确定	(45)
2.5.1	人工日工资标准的确定	(45)
2.5.2	材料预算价格的确定	(47)
2.5.3	施工机械台班预算价格的确定	(48)
3	建筑工程造价文件的编制	(51)
3.1	初步设计概算的编制	(51)
3.1.1	概算的编制依据	(51)
3.1.2	概算的编制方法	(51)
3.2	施工图预算的编制	(53)
3.2.1	施工图预算的编制依据	(53)
3.2.2	单位土建工程施工图预算编制方法	(53)
3.2.3	单位水、暖、电气等工程施工图预算编制方法	(55)
3.3	工程标底的编制	(55)
3.3.1	编制标底应遵循的原则	(55)
3.3.2	标底文件包括的内容	(55)
3.3.3	标底的编制方法	(56)
3.4	工程标书(标价)的编制	(60)
3.4.1	标价的编制依据	(61)
3.4.2	标书的内容	(61)
3.4.3	标书的编制方法	(61)
3.5	施工预算的编制	(62)
3.5.1	施工预算的编制依据	(63)
3.5.2	土建工程施工预算的编制内容	(63)
3.5.3	施工预算的编制步骤和方法	(63)
3.5.4	施工预算与施工图预算的对比	(63)
3.6	工程竣工结算的编制	(64)
3.6.1	工程竣工结算编制依据	(64)
3.6.2	工程竣工结算方式	(65)
3.6.3	工程结算的编制方法	(65)
3.6.4	工程索赔	(67)
3.7	工程竣工决算的编制	(68)
3.7.1	建设项目的竣工决算	(68)
3.7.2	施工企业的竣工决算	(70)
4	土建工程工程量计算规则	(71)
4.1	工程量计算的有关规定	(71)
4.1.1	工程量计算原则与要求	(71)
4.1.2	工程量计算	(71)
4.1.3	工程量计算改革与应用	(72)

4.2	建筑面积计算规则	(87)
4.2.1	一般规则	(87)
4.2.2	有关建筑面积应注意的问题	(88)
4.2.3	几种特殊情形的建筑面积的计算	(89)
4.2.4	应用举例	(90)
4.3	土石方工程量计算规则	(94)
4.3.1	一般计算规则	(94)
4.3.2	有关概念与其他说明	(97)
4.3.3	应用举例	(105)
4.4	打桩与基础工程量计算规则	(106)
4.4.1	一般计算规则	(106)
4.4.2	有关概念与其他说明	(107)
4.4.3	应用举例	(114)
4.5	砌筑工程的工程量计算规则	(115)
4.5.1	一般计算规则	(115)
4.5.2	有关概念与其他说明	(117)
4.5.3	应用举例	(132)
4.6	混凝土、钢筋混凝土工程的工程量计算规则	(135)
4.6.1	一般计算规则	(135)
4.6.2	有关概念与其他说明	(138)
4.6.3	应用举例	(150)
4.7	木结构工程量计算规则	(157)
4.7.1	一般计算规则	(157)
4.7.2	有关概念与其他说明	(157)
4.7.3	应用举例	(161)
4.8	金属结构制作工程量计算规则	(162)
4.8.1	一般计算规则	(162)
4.8.2	有关概念与其他说明	(163)
4.8.3	应用举例	(165)
4.9	构件运输及安装工程量计算规则	(169)
4.9.1	一般计算规则	(169)
4.9.2	有关概念与其他说明	(170)
4.9.3	应用举例	(172)
4.10	屋面及防水工程量计算规则	(173)
4.10.1	一般计算规则	(173)
4.10.2	有关概念及其他说明	(175)
4.10.3	应用举例	(177)
4.11	门窗工程量计算规则	(181)
4.11.1	一般计算规则	(181)
4.11.2	有关概念与其他说明	(182)
4.11.3	应用举例	(187)
4.12	楼地面工程量计算规则	(188)
4.12.1	一般计算规则	(188)
4.12.2	有关概念及其他说明	(188)
4.12.3	应用举例	(192)

4.13 防腐、保温、隔热工程量计算规则·····	(194)
4.13.1 一般计算规则·····	(194)
4.13.2 其他说明·····	(195)
4.13.3 应用举例·····	(195)
4.14 装饰工程量计算规则·····	(198)
4.14.1 一般计算规则·····	(198)
4.14.2 有关概念及其他说明·····	(202)
4.14.3 应用举例·····	(214)
4.15 脚手架工程量计算规则·····	(218)
4.15.1 一般计算规则·····	(218)
4.15.2 有关概念与其他说明·····	(219)
4.15.3 应用举例·····	(222)
4.16 室外工程与构筑物工程量计算规则·····	(224)
4.16.1 一般规则·····	(224)
4.16.2 应用举例·····	(231)
4.17 建筑安装工程费用的计取·····	(234)
4.17.1 一般规则·····	(234)
4.17.2 有关概念与其他说明·····	(238)
4.17.3 应用举例·····	(244)
5 安装工程工程量计算规则·····	(247)
5.1 机械设备安装工程工程量计算规则·····	(247)
5.1.1 重量基准·····	(247)
5.1.2 重量计算·····	(247)
5.1.3 抛丸清理室的安装·····	(247)
5.1.4 关于起重设备、起重机轨道、输送设备、电梯等的安装·····	(247)
5.1.5 风机、泵、压缩机安装·····	(248)
5.1.6 工业炉、煤气发生设备和其他设备的安装及灌浆·····	(248)
5.2 电气安装工程工程量计算规则·····	(248)
5.2.1 变压器及配电设备·····	(248)
5.2.2 母线、绝缘子·····	(249)
5.2.3 控制、继电保护屏及动力照明控制设备·····	(250)
5.2.4 电机、调相机及起重设备电气装置·····	(250)
5.2.5 电缆·····	(250)
5.2.6 配管、配线·····	(251)
5.2.7 照明灯具·····	(252)
5.2.8 接地装置·····	(253)
5.2.9 10 kV 以下架空线路·····	(253)
5.2.10 电气调整试验·····	(254)
5.3 通信工程工程量计算规则·····	(256)
5.3.1 通信电源设备安装·····	(256)
5.3.2 预制安装铁架及其他·····	(256)
5.3.3 布放设备电缆及导线·····	(257)
5.3.4 通信设备安装·····	(257)
5.3.5 中、短波,电视天线馈线装置安装·····	(257)
5.3.6 通信管理工程·····	(257)

5.3.7	通信杆路工程	(260)
5.3.8	通信电缆工程	(260)
5.4	工艺管道工程工程量计算规则	(263)
5.4.1	管道安装	(263)
5.4.2	管件连接	(263)
5.4.3	阀门安装	(263)
5.4.4	法兰安装	(263)
5.4.5	板卷管与管件制作	(264)
5.4.6	管架、金属构件制作与安装及其他	(264)
5.4.7	管道清洗、脱脂、试压、吹(冲)洗	(264)
5.4.8	管口焊缝热处理与伴热管安装	(265)
5.4.9	管道焊接	(265)
5.4.10	高压管道安装定额不包括的工作内容及计算工程量的规定	(266)
5.5	给排水、采暖、煤气工程工程量计算规则	(266)
5.5.1	管道安装	(266)
5.5.2	栓类阀门安装	(266)
5.5.3	低压器具、水表组成与安装	(267)
5.5.4	卫生器具制作安装	(267)
5.5.5	供暖器具安装	(267)
5.5.6	小型容器制作安装	(267)
5.5.7	民用燃气管道及附件、器具的安装	(267)
5.6	通风空调工程工程量计算规则	(267)
5.6.1	管道制作、安装	(267)
5.6.2	部件制作安装	(268)
5.6.3	通风空调设备安装	(268)
5.6.4	刷油、保温	(268)
5.7	自动化控制装置及仪表工程工程量计算规则	(269)
5.7.1	控制装置及仪表安装	(269)
5.7.2	盘、箱、柜安装	(269)
5.7.3	管线与线路安装	(269)
5.7.4	附件安装及其他	(270)
5.8	工艺金属结构工程工程量计算规则	(270)
5.8.1	金属油罐制作及安装	(270)
5.8.2	球罐组对及安装	(270)
5.8.3	气柜制作及安装	(270)
5.8.4	火炬、排气筒及塔架现场制作组装	(265)
5.8.5	金属结构制作及安装	(271)
5.8.6	辅助工程	(271)
5.8.7	无损探伤检查	(271)
5.9	炉窑砌筑工程工程量计算规则	(272)
5.9.1	炉窑砌筑工程	(272)
5.9.2	焦炉与蓄热室分格焦炉	(272)
5.9.3	熄焦罐系列	(272)
5.9.4	高炉及其附属设备	(272)
5.9.5	炼钢转炉	(272)

5.9.6	电炉熔池	(273)
5.9.7	混铁炉	(273)
5.9.8	均热炉	(273)
5.9.9	铝电解槽	(273)
5.9.10	玻璃熔窑	(273)
5.9.11	回转窑	(273)
5.9.12	化工炉窑	(273)
5.9.13	一般工业炉窑	(274)
5.9.14	管道工程	(274)
5.9.15	不定形耐火材料	(274)
5.9.16	辅助工程	(275)
5.10	刷油、绝热、防腐蚀工程工程量计算规则	(275)
5.10.1	除锈、刷油工程	(275)
5.10.2	绝热工程	(276)
5.10.3	防腐蚀工程	(276)
5.11	设备安装工程工程量计算规则	(278)
5.11.1	现场分段、分片设备组对安装	(278)
5.11.2	设备试压	(278)
5.11.3	设备整体安装	(278)
5.11.4	工业炉现场制作及安装	(279)
5.11.5	电解槽、电除雾器、电除尘器	(279)
5.11.6	空气分离装置分馏塔组对安装	(280)
5.11.7	设备脱脂与填充	(280)
5.11.8	金属抱杆安装、拆除、水平移位及台次使用台班费的计算	(281)
5.12	非标设备制作工程量计算规则	(281)
5.13	热力设备安装工程工程量计算规则	(282)
5.13.1	锅炉本体设备	(282)
5.13.2	锅炉成套附属机械设备	(283)
5.13.3	锅炉专用辅助设备	(283)
5.13.4	整体锅炉安装	(284)
5.13.5	汽轮发电机组	(284)
5.13.6	汽轮发电机成套附属设备	(284)
5.13.7	汽轮发电机专用辅助设备	(285)
5.13.8	75 t/h 以上锅炉轻型炉墙砌筑及设备内衬	(285)
6	公路工程概算编制	(288)
6.1	公路工程概算、预算概论	(288)
6.1.1	公路工程概算、预算的分类	(288)
6.1.2	与工程造价确定相关的主要文件	(288)
6.1.3	公路工程概、预算资料调查	(289)
6.1.4	确定施工方案	(291)
6.2	概算、预算费用与文件组成	(291)
6.2.1	概算、预算费用的组成	(291)
6.2.2	概(预)算项目表	(292)
6.2.3	概(预)算各种表格间的关系	(297)
6.3	公路工程概算定额的特点、作用及项目划分	(298)

6.3.1	概算定额的特点	(299)
6.3.2	概算定额的作用	(299)
6.3.3	概算定额的项目划分	(299)
6.1	公路工程概算定额的主要内容	(299)
6.4.1	概算定额的总说明	(300)
6.4.2	路基工程	(301)
6.4.3	路面工程	(304)
6.4.4	隧道工程	(306)
6.4.5	涵洞工程	(307)
6.4.6	桥梁工程	(308)
6.4.7	其他工程及沿线设施	(310)
6.4.8	临时工程	(311)
6.4.9	编制补充定额的原则和方法	(311)
6.5	确定人工、材料和机械台班单价及取费标准	(312)
6.5.1	人工工日预算价格的计算	(312)
6.5.2	材料预算价格的计算	(312)
6.5.3	施工机械台班预算价格的计算	(313)
6.6	概算费用的计算	(314)
6.6.1	建筑安装工程费	(314)
6.6.2	设备、工具、器具及家具购置费	(322)
6.6.3	工程建设其他费用	(322)
6.6.4	预留费用	(324)
6.6.5	回收金额	(325)
6.7	概算编制的程序和方法	(325)
6.7.1	概算编制的原则	(325)
6.7.2	概(预)算中各项费用的计算程序及计算方式	(326)
6.7.3	概(预)算编制的步骤和注意事项	(326)
6.8	修正概算的编制	(328)
7	建设工程工程量清单的编制与计价	(330)
7.1	概述	(330)
7.1.1	实行工程量清单计价的目的、意义	(330)
7.1.2	《建设工程工程量清单计价规范》编制的指导思想和原则	(331)
7.1.3	《建设工程工程量清单计价规范》内容简介	(331)
7.1.4	《建设工程工程量清单计价规范》的特点	(332)
7.2	建设工程工程量清单的编制	(333)
7.2.1	一般规定	(333)
7.2.2	分部分项工程量清单的编制	(333)
7.2.3	措施项目清单的编制	(333)
7.2.4	其他项目清单的编制	(335)
7.2.5	工程量清单格式	(335)
7.3	工程量清单计价	(336)
7.3.1	招标标底的编制	(336)
7.3.2	投标报价	(336)
7.3.3	工程量变更调整	(336)
7.3.4	工程量清单计价格式	(337)

7.3.5 示例	(337)
7.4 建设工程工程量清单计价编制示例	(339)
附录 公路工程概(预)算编制用表	(346)
参考文献	(354)

1 建筑工程概预算基础知识

1.1 基本建设程序

1.1.1 我国的基本建设程序

我国的基本建设程序包括以下几个阶段：项目建议书阶段、可行性研究报告阶段、设计阶段、建设准备阶段、建设实施阶段和竣工验收阶段。

1.1.1.1 项目建议书阶段

项目建议书是对拟建项目轮廓的设想，是投资决策前的建议性文件。项目建议书的主要作用是对拟建项目的初步说明，论述项目建设的必要性、可行性和获利的可能性，供基本建设管理部门选择，并确定是否进行下一步工作。

项目建议书的内容一般包括以下几个方面：① 建设项目提出的必要性和依据。引进技术和进口设备的项目，还应说明国内外技术差距及引进理由。② 拟建规模、产品方案、建设地点的初步设想。③ 资源条件、建设条件、协作关系的初步分析。④ 建设项目投资估算和筹资方法。对于利用外资或国外贷款的建设项目，还应对项目还贷能力进行测算。⑤ 建设项目经济效益和社会效益的初步估计。

项目建议书的提出，必须符合国民经济和社会发展的长远规划、行业规划、地区规划等要求。项目建议书按要求编制完成后，按照建设总规模和限额划分的审批权限报批。根据现行规定，凡属于大中型建设项目或限额以上的建设工程项目的项目建议书，首先要报送行业归口主管部门，同时抄送国家计委。行业归口主管部门要根据国家中长期规划的要求，着重从资金来源、建设布局、资源合理利用、经济合理性和技术政策等方面进行初审。行业归口主管部门初审通过后报国家计委，由国家计委再从建设总规模、生产力布局、资源优化配置及资金供应可能性、外部协作条件等方面进行综合平衡，还要委托有资格的工程咨询单位评估后审批。凡行业归口主管部门初审未通过的项目，国家计委不予审批。凡属小型建设项目或限额以下的建设工程项目的项目建议书，按项目隶属关系由部门或地方计委审批。

1.1.1.2 可行性研究报告阶段

(1) 可行性研究

建设项目的可行性研究，是对建设项目技术可行性和经济合理性的分析。对于建设项目可行性研究的结果，编制可行性研究报告。可行性研究报告的内容因不同行业的特点而略有区别。

(2) 可行性研究报告的审批

根据我国有关规定，属于中央投资、中央和地方合资的大中型和限额以上项目的可行性研究报告要报送国家计委审批。国家计委在审批过程中要征求行业主管部门和国家专业投资公司的意见。同时，要委托有资格的工程咨询公司进行评估。总投资 2 亿元以上的项目，不论是中央项目还是地方项目，都要经过国家计委审查后报国务院批准，中央各部门所属小型和限额以下的项目，由各部门审批。地方投资 2 亿元以下的项目，由地方计委审批。

可行性研究报告经批准后，不得随意修改和变更。如果在建设规模、产品方案、建设地区、主要协作关系等方面有变动及突破投资控制数额时，应经原批准机关同意。经过批准的可行性报告，是确定建设项目、编制设计文件的依据。

1.1.1.3 设计阶段

设计是对建设工程实施的计划与安排，决定建设工程的轮廓与功能。设计是根据报批的可行性研究报告进行的，除方案设计外，一般分为初步设计和施工图设计两个阶段。

初步设计是根据有关设计基础资料，拟定工程建设实施的初步方案，阐明工程在拟定的时间、地点以及

投资数额内在技术上的可能性和经济上的合理性,并编制项目的总概算。初步设计文件由设计说明书、设计图纸、主要设备原材料表和工程概算书等四部分组成。

初步设计的审批权限是:大型项目由主管部委、省、自治区、直辖市组织审查提出意见,报国家计委审批。其中重大项目的初步设计,由国家计委组织,聘请有关部门的工程技术和经济管理专家参加审查,报国务院审批;中小型建设项目,按隶属关系由主管部委、省、自治区计委自行审批,其中中型项目要报国家计委备案。

经审查批准的初步设计,一般不得随意修改变更,凡涉及总平面布置、主要工艺流程、主要设备、建筑面积、建筑标准、总定员和总概算等方面的修改,需报经原设计审批机关批准。

施工图设计是根据批准的初步设计文件,对于工程建设方案进一步具体化、明确化,通过详细的计算和安排,绘制出正确、完整的建筑安装图纸,并编制施工图预算。

1.1.1.4 建设准备阶段

建设准备阶段要进行工程开工的各项准备工作,其内容如下:

(1) 征地拆迁:征用土地工作是根据我国的土地管理法规和城市规划进行的。通常由用地单位支付一定的土地补偿费和安置补助费。

(2) 五通一平:包括工程施工现场的通路、通电、通水、通讯、通气和场地平整工作。

(3) 组织建设施工招标投标工作,择优选定施工单位。

(4) 工程临时设施:临时设施又称临建,是指为保证建筑安装工程的顺利进行,在施工现场搭建的生产及生活用的建筑物、构筑物和其他设施。包括以下几个方面:① 施工用的各种临时房屋或构筑物;② 临时仓库;③ 交通运输工程及附属构筑物;④ 临时通讯设施;⑤ 给排水工程;⑥ 供电、供热工程;⑦ 临时围墙;⑧ 施工人员的临时宿舍及文化福利、公用事业设施。

(5) 办理工程开工手续。

(6) 施工单位的进场准备工作。

1.1.1.5 建设实施阶段

(1) 施工顺序

施工顺序是根据建筑安装工程的结构特点、施工方法,合理地安排施工各环节的先后次序。合理的施工顺序,使工程具有工期短、效益好的特点。

一般工业与民用建筑的施工顺序通常应遵守下列原则:

① 主要建筑物开竣工的先后顺序,应满足生产工艺流程配套生产的要求。

② 先地下,后地上,即先进行地下管网、地下室、基础等施工,然后再进行地面以上的工程施工。

③ 先土建,后安装。一般工程以土建为主,先进行施工,然后安装。在土建施工中,要预留安装用槽、调试预埋管件等。

④ 先结构,后装饰。多层建筑采用立体交叉作业时,应保证已完工程 and 后建工程不受损坏和污染。

⑤ 装饰工程先上后下。

⑥ 管道、沟渠先上游,后下游进行工程施工。

(2) 施工依据

为了达到建筑功能的要求,建设施工应严格按照以下内容进行:

① 施工图纸。

② 施工验收规范,这是国家根据建筑技术政策、施工技术水平、建筑材料及施工工艺的发展,统一制定的建筑施法规。法规中规定了建筑施工中各分项工程的施工关键、技术要求、质量标准,是衡量建筑施工水平和工程质量的基本依据。

③ 质量检验评定标准,是对工程质量检查和评定等级的依据。

④ 施工技术操作规程,是对建筑安装工程的施工技术、质量标准、材料要求、操作方法、设备和工具的使用、施工安全技术以及冬期施工技术等的规定。

⑤ 施工组织设计,是建筑施工企业根据施工任务和建筑对象,针对建筑物的特点和要求,结合本企业施工的技术水平和条件,对施工过程的安排。

⑥ 各种定额,定额是在正常施工条件下完成单位合格产品所消耗的资金、劳力、材料、机械设备的数量。

国家和各地制定了“全国统一劳动定额”和“概预算定额”。其中,“统一劳动定额”是下达任务、考核工时、结算工资的主要依据;“概预算定额”是衡量成本费用、进行经济效益考核的主要依据。

⑦ 施工图预算,设计单位或建筑企业在开工前,根据施工图纸及预算定额,编制施工图预算,它是确定工程造价、考核工程成本以及工程投标的依据。

⑧ 施工预算,由施工企业编制的施工预算用以计算施工用工、用料及施工机械台班需用量。

(3) 生产准备

在工程建设实施完成后,进行生产准备工作,以确保工程顺利进入生产阶段。生产准备的主要内容有:

① 招收和培训人员。

② 生产组织准备:包括生产管理机构的设置、管理制度的制订、生产人员的配置等方面内容。

③ 生产技术准备:主要包括国内装置设计资料的汇总,有关的国外技术资料的翻译、编辑,各种机械操作规程的编制,各种工程控制软件的调试等。

④ 生产物资的准备,主要是落实生产原材料、半成品、燃料、动力、水、气等的来源和其他协作条件,组织工器具、备品、备件的生产和购置。

1.1.1.6 竣工验收阶段

竣工验收是建设全过程的最后一个环节,是全面考核建设项目成果、检验设计和工程质量的必要步骤,也是建设项目转入生产或使用的标志。

(1) 竣工验收的范围

凡新建、改建、扩建、迁建的项目,按批准的设计文件所规定的内容建成,具备投产和使用条件,即工业项目在负荷试运转合格,形成生产能力,并能正常生产合格产品的;非工业项目符合设计要求,能够正常使用的,都要及时组织验收,办理固定资产移交手续。

(2) 竣工验收的依据

① 审批机关批准的设计任务书、可行性研究报告、初步设计以及上级机关的有关项目建设文件。

② 工程施工图纸及说明、设备技术说明、施工过程中的设计修改联系单。

③ 国家颁发的现行“工程施工及验收规范”、“工程质量检验评定标准”等。

④ 国家规定的基本建设项目竣工验收标准。

(3) 竣工验收的标准

根据国家规定,建设项目竣工验收、交付使用,应达到以下标准:

① 生产性工程和辅助公用设施,已按设计要求建完,能满足生产要求。

② 主要工艺设备已安装配套,经联动负荷试车合格,构成生产线,形成生产能力,能够生产出设计文件中规定的产品。

③ 职工宿舍和其他必要的生活福利设施,能适应投产初期的需要。

④ 生产准备工作能适应投产初期的需要。

有的建设项目基本符合竣工验收标准,只有少数主要设备及零星土建工程未建成,但不影响正常生产,可以办理竣工验收手续。对于剩余工程,应在验收鉴定书中说明,如工程已具备竣工验收条件,三个月内未办理验收投产及移交固定资产手续的,建设试车收入上交财政。

(4) 竣工验收的组织

按我国现行规定,建设项目验收根据规模大小及复杂程度,分为初步验收和竣工验收两个阶段。规模大的项目先进行初步验收,然后进行竣工验收;规模较小、较简单的项目一次验收完成。

一般大中型建设项目,由主管部门会同项目所在省、市、自治区组织验收,小型或限额以下的项目,由项目主管部门或地方政府部门组织验收。竣工验收时组成验收委员会或验收组,有建设单位、施工单位、设计单位、生产使用单位、建设银行、工程质检部门及统计、物资、环保、消防、卫生、供电、人防等有关部门参加。

(5) 竣工验收报告

竣工验收报告内容由于工程项目的规模和性质而各不相同,工程项目的竣工验收报告包括以下内容:

① 建设项目概况

建设项目批准依据、建设地点、建设规模、产品方案、新增生产能力、开竣工时间、建设工期等。