



主 编 赵海成

建筑设备 安装工程概预算

(第3版)

 北京理工大学出版社
BEIJING INSTITUTE OF TECHNOLOGY PRESS

建筑设备安装工程概预算

(第3版)

主 编 赵海成

副主编 陈 艳 贾晓昱

参 编 乔 旭

主 审 刘玉国

 北京理工大学出版社

BEIJING INSTITUTE OF TECHNOLOGY PRESS

内 容 提 要

本书根据高等院校人才培养目标及专业教学改革的需要,以及建设工程概预算编审规程进行编写。全书共十二章,主要内容包括建筑设备安装工程概预算概论,建筑安装工程造价构成,建筑安装工程定额体系,工程量清单计价,电气设备安装工程工程量计算,给水排水、采暖、燃气及其他工程工程量计算,通风空调工程工程量计算,刷油、防腐蚀、绝热工程工程量计算,投资估算编制,设计概算编制与审查,施工图预算,工程竣工结算与决算等。

本书可作为高等院校工程造价、工程管理等专业的教材,也可供工程技术、造价、咨询、监理等从业人员学习与参考。

版权专有 侵权必究

图书在版编目(CIP)数据

建筑设备安装工程概预算 / 赵海成主编. — 3版. — 北京: 北京理工大学出版社, 2020.7
ISBN 978-7-5682-8780-7

I. ①建… II. ①赵… III. ①房屋建筑设备—建筑安装—建筑概算定额—高等学校—教材 ②房屋建筑设备—建筑安装—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(2020)第134565号

出版发行 / 北京理工大学出版社有限责任公司

社 址 / 北京市海淀区中关村南大街5号

邮 编 / 100081

电 话 / (010) 68914775 (总编室)

(010) 82562903 (教材售后服务热线)

(010) 68948351 (其他图书服务热线)

网 址 / <http://www.bitpress.com.cn>

经 销 / 全国各地新华书店

印 刷 / 北京紫瑞利印刷有限公司

开 本 / 787毫米×1092毫米 1/16

印 张 / 17.5

字 数 / 413千字

版 次 / 2020年7月第3版 2020年7月第1次印刷

定 价 / 68.00元

责任编辑 / 钟 博

文案编辑 / 钟 博

责任校对 / 周瑞红

责任印制 / 边心超

图书出现印装质量问题,请拨打售后服务热线,本社负责调换



第3版前言

随着我国工程造价管理体系的完善,“建筑设备安装工程概预算”课程的教学也从定额计价转变为工程量清单计价。工程概预算在工程中起到至关重要的作用,它影响着工程的成本、质量、进度的控制。为适应高等教育改革与发展的需要,本教材结合高等院校土建类相关专业教育标准和培养方案及主干课程教学大纲,本着“必需、够用”的原则,以“讲清概念、强化应用”为主旨进行编写。

本书内容丰富,难度适中,图文并茂,语言通俗,注重理论联系实际。每章的“本章小结”“思考与练习”能够加深学生对本章内容的理解与巩固,使学生更扎实地掌握所学知识。以专业基础课程教学理念与能力培养定位专业基础课程内容,在实施教学实践中始终围绕培养学生的职业能力这一主题,为学生进一步学习专业课程奠定必要的理论基础。本书的编写符合高等教学的特点,重视理论与实践的结合,注重培养学生的动手能力、分析能力和解决问题能力,力求在内容和选材方面体现学以致用,在表述上做到概念准确、通俗易懂,贴近实际。

本书在修订过程中力求有所创新,删除了一些在建筑工程中较少使用的陈旧的内容;对各章节的知识体系进行了深入的思考,并联系实际进行知识点的总结与概括,使该部分内容更具有指导性与实用性,便于学生学习与思考;对各章复习思考题也进行了适当的删减与补充,有利于学生课后复习,强化所学理论知识,提高学生解决工程实际问题的能力。

本书由山东商务职业学院赵海成担任主编,由福州软件职业技术学院陈艳、山西铁道职业技术学院贾晓昱担任副主编,由闽西职业技术学院乔旭参与编写。全书由山东科技职业学院刘玉国主审。本书的修订参阅了国内同行的多部著作,部分高等院校的老师提出了很多宝贵的意见供我们参考,在此表示衷心的感谢!对于参与本书第1、2版的编写,但未参与本书修订的老师、专家和学者,本次修订的所有编写人员向你们表示敬意,感谢你们对高等教育教学改革作出的不懈努力,希望你们对本书保持持续关注并多提宝贵意见。

本书虽经反复讨论修改,但限于编者的学识及专业水平和实践经验,修订后的教材仍难免有疏漏和不妥之处,恳请广大读者指正。

编者



第2版前言

本书第1版自出版发行以来,经有关院校教学使用,反映较好。近年来,一大批与建筑设备安装工程概预算编制和管理相关的标准规范,如《建设项目施工图预算编审规程》(CECA/GC 5—2010)、《建设项目工程结算编审规程》(CECA/GC 3—2010)、《建设工程工程量清单计价规范》(GB 50500—2013)、《通用安装工程工程量计算规范》(GB 50856—2013)等的颁布实施,不仅促进了建筑设备安装工程造价管理体制改革的进一步深化,也使工程造价管理的制度日益完善。对高职高专院校的广大师生来说,其对如何从理论上掌握建筑设备安装工程概预算的编制原理,从实践上掌握建筑设备安装工程概预算的编制方法也提出了更高的要求。

为使《建筑设备安装工程概预算》一书能更好地适应行业发展的需要,进一步反映当前建筑设备安装工程概预算编制工作实际,从而更好地满足高等院校教学工作的需要,我们对本书进行了必要的修订。修订时不仅依据相关使用者的建议与意见,对原书中存在的疑问之处进行了修正,还结合建筑设备安装工程概预算编制相关标准规范,对本书的体系及内容进行了完善、修改与补充。本次修订时,在保留建筑设备安装工程概预算必需的基础理论的基础上,删除了其中与建筑设备安装工程概预算相关性不大的内容,并对建筑设备安装工程设计概算、施工图预算、竣工结算及工程量清单计价的方法、工程造价调整及价款支付等内容进行了重点补充,从而进一步强化了本书的实用性和可操作性。

本次修订主要进行了以下工作:

(1) 严格按照《建设工程工程量清单计价规范》(GB 50500—2013)和《通用安装工程工程量计算规范》(GB 50856—2013)的内容,以及《建筑安装工程费用项目组成》(建标〔2013〕44号),对清单计价体系方面的内容进行了调整、修改与补充,重点补充了工程合同签订、工程量与价款支付、合同价款调整、索赔和竣工结算等内容,并对建筑设备安装工程清单项目工程量计算的内容进行了补充与修订,从而使教材的结构体系更加完整。

(2) 根据《建设项目设计概算编审规程》(CECA/GC 2—2007)、《建设项目施工图预算编审规程》(CECA/GC 5—2010)和《建设项目工程结算编审规程》(CECA/GC 3—2010),对建筑设备安装工程设计概算、施工图预算、竣工结算的内容进行了修订与完善。

(3) 修订时进一步强化了实用性,集概预算编制理论与编制技能于一体,对部分内容进行了进一步的丰富与完善,对知识体系进行了除旧布新,便于学生更形象、更直观地掌握建筑设备安装工程概预算编制的方法与技巧。修订后的教材更符合建筑设备安装工程概预算编制工作实际,能更好地满足当前高等院校教学工作的需要,帮助广大学生进一步了解定额计价与工程量清单计价的区别与联系。

(4) 对各章节的能力目标、知识目标、本章小结进行了修订,在修订中对各章节知识体系进行了深入的思考,并联系实际进行知识点的总结与概括,使该部分内容更具有指导性与实用性,便于学生学习和思考。

本书在修订过程中参阅了国内同行的多部著作，部分高等院校老师提出了很多宝贵意见，在此表示衷心的感谢！对参与本书第1版的编写，但未参加本次修订的老师、专家和学者，本版教材所有编写人员向你们表示敬意，感谢你们对高等教育改革所作出的不懈努力，希望你们对本书保持持续关注，多提宝贵意见。

本书虽经反复讨论修改，但限于编者的学识及专业水平和实践经验，修订后仍难免有疏漏或不妥之处，恳请广大读者指正。

编者



第1版前言

建筑设备安装工程概预算是根据设计文件的要求和国家有关规定计算每项新建、扩建、改建、重建工程全部投资的文件。它是国家对建设工程实行科学管理和监督的重要手段。及时而准确地编制出建筑设备安装工程概预算，对于合理确定建设工程费用，提高工程建设管理水平具有非常重要的意义，具体表现为以下几个方面：

- (1) 建筑设备安装工程概预算是编制建设计划，确定和控制建设投资的依据。
- (2) 建筑设备安装工程概预算是衡量设计方案是否经济合理的依据。
- (3) 建筑设备安装工程概预算是签订施工合同、办理工程拨款、贷款和工程价款结算的依据。
- (4) 建筑设备安装工程概预算对促进安装企业贯彻经济核算制有着重要作用。
- (5) 建筑设备安装工程概预算指标是经济核算工作的重要指标。

在工程项目全过程中，认真开展技术经济分析与概预算工作，是合理筹措、节约和控制工程投资，提高项目投资效率的重要手段和必然选择。做好这项工作，不仅需要从事项目经济分析与概预算的人员参与，更需要广大从事相关专业工程的规划、设计、施工与管理的人员参与；同时，社会上迫切需要具备经济管理知识的专业技术人才。然而，由于种种原因，目前从事专业工程的规划、设计、施工与管理的人员中，熟悉概预算方法的人员还不多，这显然不能满足我国工程建设领域对工程造价专业人才的需求。

为适应高等教育改革与发展的需要，我们结合高等教育的标准和培养方案及主干课程制定教学大纲，本着“必需、够用”的原则，以“讲清概念、强化应用”为主旨组织编写了本教材。目的是培养学生综合运用理论知识解决实际问题的能力，提高实际工作技能，满足企业用人需要。

全书共分九章，内容包括：建筑安装工程概预算概述，建筑安装工程定额体系，建筑安装工程设计概算编制与审查，施工图预算与施工预算编制，电气设备安装工程工程量计算，水暖工程工程量计算，通风空调安装工程工程量计算，刷油、防腐蚀、绝热工程工程量计算，工程竣工结算与决算等。

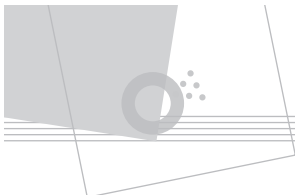
为方便教学，本教材在各章前设置【学习重点】和【培养目标】，各章后设置【本章小结】和【思考与练习】，从更深层次给学生以思考、复习的提示，由此构建了“引导—学习—总结—练习”的教学模式。

本教材既可作为高等工程造价专业教材，也可作为在职工程造价与建筑管理人员的培训教材或相关工程技术人员自学用书。本教材在编写过程中参阅了国内同行的多部著作，部分高职高专院校教师提出了很多宝贵意见，在此表示衷心的感谢！

本教材虽经推敲核证，但限于编者的专业水平和实践经验，仍难免有疏漏或不妥之处，恳请广大读者批评指正。

编者

第一章 建筑设备安装工程概预算概论1	一、土地使用费.....28
第一节 工程基本建设1	二、与项目建设有关的其他费用.....30
一、安装工程概念.....1	三、与未来企业生产经营有关的其他费用.....32
二、基本建设.....1	第六节 预备费和建设期贷款利息33
第二节 工程概预算基础4	一、预备费.....33
一、工程概预算的概念、意义和用途.....4	二、建设期贷款利息.....33
二、工程概预算的种类及作用.....5	第七节 建筑安装工程计价程序34
三、工程概预算的编制依据和编制程序.....6	一、建设单位工程招标控制价计价程序.....34
第二章 建筑安装工程造价构成11	二、施工企业工程投标报价计价程序.....35
第一节 工程造价的概念及特点11	三、竣工结算计价程序.....36
一、工程造价的概念.....11	第三章 建筑安装工程定额体系39
二、工程造价的特点.....12	第一节 工程建设定额概述39
第二节 工程造价的组成13	一、工程建设定额的概念.....39
第三节 设备及工具、器具购置费的组成及计算14	二、工程建设定额的作用.....39
一、设备购置费的组成及计算.....14	三、工程建设定额的特点.....40
二、工具、器具及生产家具购置费的构成及计算.....17	四、工程建设定额的分类.....42
第四节 建筑安装工程费用的构成与计算18	第二节 建筑安装工程人工、材料、机械台班定额消耗量的确定43
一、建筑安装工程费用按费用构成要素划分.....18	一、工时研究.....43
二、建筑安装工程费用按工程造价形成划分.....24	二、人工定额消耗量的确定.....47
第五节 工程建设其他费用28	三、材料定额消耗量的确定.....49
	四、机械台班定额消耗量的确定.....50
	第三节 建筑安装工程人工、材料、机械



台班单价的确定.....52	二、招标控制价的编制.....86
一、人工日工资单价的组成和确定	第四节 投标文件与投标报价编制.....89
方法.....52	一、投标文件的编制.....89
二、材料单价的组成和确定方法.....53	二、投标报价的编制.....89
三、施工机械台班单价的组成和确定	第五章 电气设备安装工程工程量计算.....93
方法.....55	第一节 电气设备安装工程概述.....93
四、施工仪器仪表台班单价的组成和	一、电气设备安装工程一般知识.....93
确定方法.....56	二、电气装置安装产品分类及特点.....98
第四节 施工定额.....57	第二节 电气设备安装工程定额工
一、施工定额的概念与作用.....57	程量计算.....103
二、施工定额的编制原则.....58	一、电气设备安装工程定额说明.....103
三、施工定额的内容和应用.....58	二、变压器安装工程定额工程量
四、施工定额的编制方法.....59	计算.....104
第五节 预算定额.....59	三、配电装置安装工程定额工程量
一、预算定额的概念与作用.....59	计算.....105
二、预算定额的编制.....60	四、绝缘子、母线安装工程定额
三、预算定额消耗量的编制方法.....63	工程量计算.....107
四、通用安装工程消耗量定额简介.....65	五、配电控制、保护、直流装置安装
第六节 概算定额和概算指标.....67	工程定额工程量计算.....109
一、概算定额.....67	六、蓄电池安装工程定额
二、概算指标.....69	工程量计算.....110
第七节 投资估算指标.....70	七、发电机、电动机检查接线工程
第四章 工程量清单计价.....73	定额工程量计算.....111
第一节 工程量清单计价与计价规范.....73	八、金属构件、穿墙套板安装工程定额
一、工程量清单计价概述.....73	工程量计算.....112
二、工程量清单计价规范的发布与	九、滑触线安装工程定额工程量
适用范围.....75	计算.....113
第二节 工程量清单编制.....76	十、配电、输电电缆敷设工程定额
一、工程量清单编制的依据.....76	工程量计算.....114
二、工程量清单编制的内容.....76	十一、防雷及接地装置安装工程定额
第三节 招标工程量清单与招标控制价	工程量计算.....119
编制.....84	十二、电压等级 10 kV 及以下架空线路
一、招标工程量清单的编制.....84	输电工程定额工程量计算.....121



十三、配管工程定额工程量计算	129
十四、配线工程定额工程量计算	131
十五、照明器具安装工程定额工程量 计算	133
十六、低压电器设备安装工程定额 工程量计算	137
十七、运输设备电气装置安装工程定额 工程量计算	138
十八、电气设备调试工程定额工程量 计算	138
第三节 电气设备安装工程清单工程量 计算	142
一、电气设备安装工程工程量清单 内容	142
二、变压器安装工程清单工程量 计算	142
三、配电装置安装工程清单工程量 计算	144
四、母线安装工程清单工程量计算	144
五、控制设备及低压电器安装工程 清单工程量计算	145
六、蓄电池安装工程清单工程量 计算	146
七、电机检查接线及调试工程清单 工程量计算	148
八、滑触线装置安装工程清单工程量 计算	148
九、电缆安装工程清单工程量计算	149
十、防雷及接地装置工程清单工程量 计算	149
十一、10 kV 以下架空配电线路工程 清单工程量计算	150
十二、配管、配线工程清单工程量 计算	151

十三、照明器具安装工程清单工程量 计算	151
十四、附属工程清单工程量计算	152
十五、电气调整试验工程清单工程量 计算	152

第六章 给水排水、采暖、燃气及其他

工程工程量计算	155
第一节 给水排水、采暖工程概述	155
一、给水排水工程	155
二、室内采暖工程	157
第二节 给水排水、采暖、燃气及其他 工程定额工程量计算	161
一、给水排水、采暖、燃气及其他工程 定额说明	161
二、给水排水管道工程定额工程量 计算	162
三、采暖管道工程定额工程量计算	164
四、空调水管道工程定额工程量 计算	165
五、燃气管道工程定额工程量计算	166
六、管道附件工程定额工程量计算	167
七、卫生器具工程定额工程量计算	168
八、供暖器具工程定额工程量计算	169
九、燃气器具及其他工程定额工程量 计算	171
十、采暖、给水排水设备工程定额 工程量计算	172
十一、医疗气体设备及附件工程定额工 程量计算	173
十二、支架及其他工程定额工程量 计算	174
第三节 给水排水、采暖、燃气工程清单 工程量计算	175

一、给水排水、采暖、燃气管道工程 工程量清单内容·····	175
二、给水排水、采暖、燃气管道工程 清单工程量计算·····	175
三、支架及其他工程清单工程量 计算·····	177
四、管道附件工程清单工程量计算··	177
五、卫生器具工程清单工程量计算··	178
六、供暖器具工程清单工程量计算··	178
七、采暖、给水排水设备工程清单 工程量计算·····	179
八、燃气器具及其他工程清单工程量 计算·····	180
九、医疗气体设备及附件工程清单 工程量计算·····	181
第七章 通风空调工程工程量计算 ·····	183
第一节 通风与空调工程概述 ·····	183
一、通风工程·····	183
二、空调系统·····	184
第二节 通风空调工程定额工程量 计算 ·····	188
一、通风空调工程定额说明·····	188
二、通风空调设备及部件制作安装定额 工程量计算·····	189
三、通风管道制作安装定额工程量 计算·····	191
四、通风管道部件制作安装定额 工程量·····	193
第三节 通风空调工程清单工程量 计算 ·····	195
一、通风空调工程工程量清单内容··	195
二、通风及空调设备及部件制作安 装清单工程量计算·····	195

三、通风管道制作安装清单工程量 计算·····	197
四、通风管道部件制作安装清单 工程量计算·····	199
五、通风工程检测、调试清单工程量 计算·····	200

第八章 刷油、防腐蚀、绝热工程工程量 计算·····

第一节 刷油、防腐蚀、绝热工程 概述 ·····	201
一、除锈工程·····	201
二、刷油工程·····	202
三、防腐蚀工程·····	204
四、绝热工程·····	206

第二节 刷油、防腐蚀、绝热工程定额工 程量计算·····

一、刷油、防腐蚀、绝热工程定额 说明·····	208
二、刷油、防腐蚀、绝热工程定额 工程量计算规则·····	211
三、刷油、防腐蚀、绝热工程定额 工程量计算示例·····	212

第三节 刷油、防腐蚀、绝热工程清单 工程量计算·····

一、刷油、防腐蚀、绝热工程清单 内容·····	212
二、刷油工程清单工程量计算·····	212
三、防腐蚀涂料工程清单工程量 计算·····	213
四、绝热工程清单工程量计算·····	214

第九章 投资估算编制·····

第一节 投资估算概述 ·····	216
-------------------------	-----

一、投资估算的概念与作用·····	216	二、设计概算审查的内容·····	237
二、投资估算的阶段划分与精度 要求·····	217	三、设计概算审查的方法·····	238
三、投资估算的工作内容·····	218	第十一章 施工图预算 ·····	240
四、投资估算文件的组成·····	218	第一节 施工图预算编制概述·····	240
第二节 投资估算的费用构成与计算 ·····	220	一、施工图预算的基本概念·····	240
一、投资估算的费用构成·····	220	二、施工图预算的作用·····	240
二、工程建设其他费用参考计算 方法·····	221	三、施工图预算的编制形式及文件 组成·····	241
第三节 投资估算的编制依据和编制 方法 ·····	223	第二节 施工图预算编制·····	241
一、投资估算的编制依据·····	223	一、施工图预算的主要编制依据·····	241
二、投资估算的编制方法·····	224	二、施工图预算的编制方法·····	242
第四节 投资估算的质量管理 ·····	227	第三节 施工图预算审查·····	244
第十章 设计概算编制与审查 ·····	229	一、施工图预算审查的内容·····	245
第一节 建筑安装工程设计概算概述·····	229	二、施工图预算审查的方法·····	245
一、设计概算的概念与分类·····	229	第十二章 工程竣工结算与决算 ·····	247
二、设计概算的作用·····	230	第一节 工程竣工结算·····	247
三、设计概算文件的组成·····	230	一、工程竣工结算概述·····	247
四、设计概算的编制依据·····	231	二、工程竣工结算编制·····	250
第二节 建设工程设计概算的编制 ·····	231	三、工程竣工结算审查·····	254
一、建设项目总概算及单项工程综合 概算的编制·····	231	四、质量管理和档案管理·····	259
二、工程建设其他费用、预备费、 专项费用概算的编制·····	232	第二节 工程竣工决算·····	260
三、单位工程概算的编制·····	233	一、竣工决算的意义·····	260
四、调整概算的编制·····	234	二、竣工决算的作用·····	260
五、设计概算文件的编制程序和质量 控制·····	236	三、竣工决算的编制要求·····	261
第三节 建筑安装工程设计概算审查 ·····	237	四、竣工决算的编制依据·····	261
一、设计概算审查的意义·····	237	五、竣工决算的内容·····	261
		六、竣工决算的编制步骤·····	266
		参考文献 ·····	268

第一章 建筑设备安装工程概预算概论

能力目标

1. 具有对基本建设项目进行划分的能力。
2. 掌握工程概预算编制的基本程序。

知识目标

1. 了解基本建设的概念，掌握基本建设项目的分类。
2. 了解工程概预算的概念、意义，掌握工程概预算的用途。
3. 了解投资估算、设计概算、施工图预算、竣工结算的概念及作用。
4. 了解工程概预算的编制依据，掌握其编制程序。

第一节 工程基本建设

一、安装工程概念

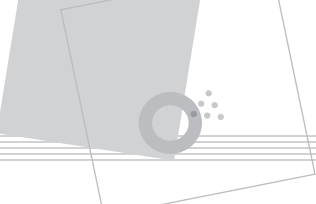
安装工程是指按安装工程施工图纸和施工规范的规定，将各种施工设备放置并固定在特定地方，或将工程原材料加工并安置，装配而形成具有功能价值产品的工作过程。

安装工程所包括的内容广泛，涉及多个不同种类的工程专业。在建设行业中，常见的安装工程有：机械设备安装工程、电气设备安装工程；给水排水、采暖、燃气安装工程；消防及安全防范设备安装工程；通风空调安装工程；工业管道安装工程；热力设备、炉窑砌筑安装工程；刷油、防腐蚀及绝热安装工程等。以上安装工程按建设项目的划分原则，均属单位工程，它们具有单独的施工设计文件，并有独立的施工条件，每一个分项是工程造价计算的完整对象。

二、基本建设

(一)基本建设的概念

基本建设是指国民经济中的各个部门为了扩大再生产而进行增加固定资产的建设工作，



就是把一定的建筑材料、机械设备等，通过购置、建造、安装等一系列活动转化为固定资产，形成新的生产能力或使用效益的过程。固定资产扩大再生产的新建、扩建、改建、迁建、恢复工程及与此相关的其他工作，如土地征用、房屋拆迁、青苗赔偿、勘察设计、招标投标、工程监理等，也是基本建设的组成部分。因此，基本建设的实质是形成新的固定资产的经济活动。

固定资产是指在社会再生产过程中，可供生产或生活较长时间使用，在使用过程中基本保持原有实物形态的劳动资料或其他物质资料，如建筑物、构筑物、电气设备等。

为了便于管理和核算，凡列为固定资产的劳动资料，一般应同时具备以下两个条件：使用期限在一年以上的；单位价值在规定限额以上的。不同时具备上述两个条件的，应列为低值易耗品。

（二）基本建设项目的分类

基本建设由若干个具体基本建设项目(简称建设项目)组成。基本建设项目可从不同角度进行分类。

1. 按建设性质划分

(1)新建项目。新建项目是指从无到有，“平地起家”，新开始建设的项目，或在原有建设项目基础上规模扩大3倍以上的建设项目。

(2)扩建项目。扩建项目是指为扩大原有产品生产能力(或效益)或增加新的产品生产能力，而在原有建设项目基础上规模扩大3倍以内的建设项目。

(3)改建项目。改建项目是指为提高生产效率，改进产品质量或改变产品方向，对原有设备、工艺流程进行技术改造的项目。

(4)迁建项目。迁建项目是指由于各种原因经上级批准搬迁到另地建设的项目。迁建项目中符合新建、扩建、改建条件的，应分别视为新建、扩建或改建项目。迁建项目不包括留在原址的部分。

(5)恢复项目。恢复项目是指由于自然灾害、战争等原因使原有固定资产全部或部分报废，以后又投资按原有规模重新恢复建设的项目。在恢复的同时进行扩建的项目，应视为扩建项目。

2. 按建设项目资金来源渠道划分

(1)国家投资项目。国家投资项目是指国家预算计划内直接安排的建设项目。

(2)自筹建设项目。自筹建设项目是指国家预算以外的投资项目，自筹建设项目又分为地方自筹项目和企业自筹项目。

(3)外资项目。外资项目是指由国外资金投资的建设项目。

(4)贷款项目。贷款项目是指通过向银行贷款的建设项目。

3. 按建设过程划分

(1)生产性项目。生产性项目是指直接用于物质生产或直接为物质生产服务的项目，其主要包括工业项目(含矿业)、建筑业和地区资源勘探事业项目、农林水利项目、运输邮电项目、商业和物资供应项目等。

(2)非生产性项目。非生产性项目是指直接用于满足人们物质和文化生活需要的项目，主要包括住宅、教育、文化、卫生、体育、社会福利、科学试验研究项目、金融保险项目、

公用生活服务事业项目、行政机关和社会团体办公用房等项目。

4. 按建设规模划分

基本建设项目按项目建设总规模或总投资划分,可分为大型项目、中型项目和小型项目三类。一般来说,会将大型项目和中型项目合称为大中型项目。经营性项目投资额在5 000万元(含5 000万元)以上,非经营性项目投资额在3 000万元(含3 000万元)以上的为大、中型项目,其他项目为小型项目。

新建项目按项目的全部设计规模(能力)或所需投资(总概算)计算;扩建项目按扩建新增的设计能力或扩建所需投资(扩建总概算)计算,不包括扩建原有的生产能力。其中,新建项目的规模是指经批准的可行性研究报告中规定的近期建设的总规模,而不是指远景规划所设想的长远发展规模。明确分期设计、分期建设的,应按分期规模计算。更新改造项目按照投资额,分为限额以上项目和限额以下项目两类。

5. 按基本建设工程管理和确定工程造价的需要划分

根据基本建设工程管理和确定工程造价的需要,基本建设项目划分为建设项目、单项工程、单位工程、分部工程和分项工程五个基本层次,如图1-1所示。

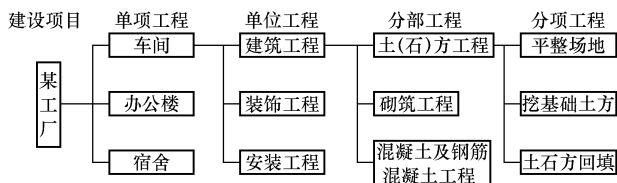


图 1-1 基本建设项目的划分

(1)建设项目。建设项目是指具有经过有关部门批准的立项文件 and 设计任务书,经济上实行独立核算,行政上具有独立的组织形式并实行统一管理的工程项目。一般来说,一个建设单位就是一个建设项目,建设项目的名称一般以这个建设单位的名称来命名。例如,某化工厂、某装配厂、某制造厂等工业建设,某农场、某度假村等民用建设均是建设项目,均由项目法人单位实行统一管理。

(2)单项工程。单项工程是指具有独立的设计文件,竣工后可以独立发挥生产能力并能产生经济效益或效能的工程,是建设项目的组成部分。如一个工厂的车间、办公楼、宿舍、食堂等,一个学校的教学楼、办公楼、试验楼、学生公寓等,均属于单项工程。

(3)单位工程。单位工程是工程项目的组成部分。单位工程是指竣工后不能独立发挥生产能力或使用效益,但具有独立的施工图纸和组织施工的工程。如土建工程(包括建筑物、构筑物)、电气安装工程(包括动力、照明等)、工业管道工程(包括蒸汽、压缩空气、燃气等)、暖卫工程(包括采暖、上下水等)、通风工程、电梯工程等。一个单位工程由多个分部工程构成。

(4)分部工程。分部工程是指按工程的工程部位或工种不同进行划分的工程项目。在建筑工程这个单位工程中,其包括土(石)方工程、地基处理与边坡支护工程、桩基工程、砌筑工程、混凝土及钢筋混凝土工程、金属结构工程、木结构工程、门窗工程、屋面及防水工程等多个分部工程。

(5)分项工程。分项工程是指能够单独地经过一定的施工工序完成,并且可以采用

适当计量单位计算的建筑或设备安装工程。如混凝土及钢筋混凝土这个分部工程中的带形基础、独立基础、满堂基础、设备基础、矩形柱、异形柱等均属分项工程。分项工程是工程量计算的基本元素，是工程项目划分的基本单位，因此工程量均按分项工程计算。

第二节 工程概预算基础

一、工程概预算的概念、意义和用途

1. 工程概预算的概念

(1)建设工程概预算。施工单位在开工前，根据已批准的施工图纸和既定的施工方案，按照现行的工程预算定额或工程量清单计价规范计算各分部分项工程的工程量，并在此基础上，逐项套用或计算相应的单位价值，累计其全部人工费、材料费、施工机具使用费；再根据各项费用取费标准进行计算；直至计算出单位工程造价和技术经济指标，进而根据分项工程的工程量分析出材料、苗木、人工、机械等用量。

(2)建筑设备安装工程概预算。建筑设备安装工程概预算，一方面是指在设备安装过程中，根据不同建设阶段设计文件的具体内容和有关定额、指标及取费标准，对可能的消耗进行研究、预算、评估；另一方面则是指对上述研究结果进行编辑、确认，进而形成相关的技术经济文件。

2. 工程概预算的意义

(1)建筑设备安装工程是工程规划方案、施工方案等技术经济评价的基础。建筑设备规划设计和施工方案的确定，通常要进行多方案的比较、筛选。通过预算，获得各个方案的技术经济参数，作为方案优选的重要内容。因此，编制设备安装工程预算是建设管理中进行方案比较、评估、选择的基本工作内容。

(2)建筑设备安装工程预算是企业进行成本核算、定额管理等的重要参照依据。企业参加市场经济运作，制定经济技术政策，参加投标(或接受委托)，进行项目施工，制订项目生产计划、年度生产计划，进行技术经济管理，都必须进行预算。

(3)制定技术政策。技术政策是国家在一个时期对某个领域技术发展和经济建设进行宏观管理的重要依据。通过建筑设备安装工程概预算，事先估算出设备施工技术方案的经济效益，能对方案的采用、推广或者限制、修改提供具体的技术经济参数，相关管理部门可据以制定技术政策。

3. 工程概预算的用途

(1)确定建筑设备安装工程造价的重要方法和依据。

(2)进行设备安装项目方案比较、评价、选择的重要基础工作内容。

(3)设计单位对设计方案进行技术经济分析比较的依据。

(4)建设单位与施工单位进行工程招投标文件的依据，也是双方签订施工合同、办理工程竣

工结算的依据。

(5) 施工企业组织生产、编制计划、统计工作量和实物量指标的依据。

(6) 控制设备安装投资额、办理拨付设备安装工程款、办理贷款的依据。

(7) 设备安装施工企业考核工程成本、进行成本核算或投入/产出效益计算的重要内容和依据。

二、工程概预算的种类及作用

根据建设程序进展阶段的不同，造价文件包括投资估算、设计概算、施工图预算、竣工结算等。

(一) 投资估算

投资估算是指在项目建议书和可行性研究阶段，由可研单位或建设单位编制，用于确定建设项目的投资控制额的基本建设造价文件。

(二) 设计概算及其作用

1. 设计概算

设计概算是指建设项目在设计阶段由设计单位根据设计图纸进行计算的，用于确定建设项目概算投资、进行设计方案比较，进一步控制建设项目投资的基本建设造价文件。设计概算由设计院根据设计文件进行编制，是设计文件的组成部分。

设计概算根据施工图纸设计深度的不同，其编制方法也有所不同。设计概算的编制方法根据概算指标编制概算、根据类似工程预算编制概算、根据概算定额编制概算。

在方案设计阶段和修正设计阶段，根据概算指标或类似工程预算编制概算；在施工图设计阶段，可根据概算定额编制概算。

2. 设计概算作用

(1) 设计概算是国家确定和控制装饰装修工程基本建设投资的依据。设计概算是初步设计文件的重要组成部分。经上级有关部门审批后，设计概算就成为该项工程建设投资的最高限额，建设过程中不能突破这一限额。

(2) 设计概算是编制基本建设计划的依据。国家规定每个建设项目，只有当它的初步设计和概算文件被批准后，才能列入基本建设年度计划中。因此，基本建设年度计划以及基本建设物资供应、劳动力和建筑安装施工等计划，都是以批准的建设项目概算文件所确定的投资总额和其中的建筑安装、设备购置等费用数额以及工程实物量指标为依据编制的。

(3) 设计概算是选择最佳设计方案的重要依据。一个建设项目及其单项工程或单位工程设计方案的确定，须建立在几个不同的可行方案的技术经济比较的基础上。另外，设计单位在进行施工图设计与编制施工图预算时，还必须根据批准的总概算，考核施工图的投资是否突破总概算确定的投资总额。

(4) 设计概算是实行建设项目投资大包干的依据。建设单位和设备安装企业签订工程合同时，对于施工期限较长的大中型建设项目，应首先根据批准的计划、初步设计和总概算文件确定建设项目的承发包造价，签订施工总承包合同，据以进行施工准备工作。

(5) 设计概算是工程拨款、贷款和结算的重要依据。建设银行要以建设预算为依据办理