

安防工程 概预算

都伊林 主编



华中科技大学出版社

<http://www.hustp.com>

安防工程 概预算

廖广林 主编



中国铁道出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

安防工程概预算 / 都伊林主编. — 武汉: 华中科技大学出版社, 2021.4

ISBN 978-7-5680-7050-8

I. ①安… II. ①都… III. ①安全工程—概算定额—高等职业教育—教材 IV. ①X93

中国版本图书馆CIP数据核字 (2021) 第067806号

安防工程概预算

Anfang Gongcheng Gai Yusuan

都伊林 主编

策划编辑: 郭善珊

责任编辑: 孙 倩

责任校对: 熊 慧

封面设计: 付瑞学

责任监印: 朱 玢

出版发行: 华中科技大学出版社 (中国 · 武汉) 电话: (027) 81321913

武汉市东湖新技术开发区华工科技园 邮编: 430223

印 刷: 武汉科源印刷设计有限公司

开 本: 710mm × 1000mm 1/16

印 张: 30.5

字 数: 300千字

版 次: 2021年4月第1版第1次印刷

定 价: 83.00元



本书若有印装质量问题, 请向出版社营销中心调换
全国免费服务热线: 400-6679-118 竭诚为您服务
版权所有 侵权必究

内容简介

“安防工程概预算”是一门专业性和实践性均较强的专业基础课，是安防行业相关从业人员的必修课。本书以安防工程概预算编制的全过程为主线，以典型安防工程案例为落脚点，以“校企合编、产教融合”为核心，围绕“算量、算价”两个重点，突出“通俗性、实用性、先进性”三大特点；系统地阐述了安防工程概预算的基本概念、理论与方法，介绍了安防工程概预算的编制方法与计算规则，以及我国安防工程招投标所采用的工程量清单计价方法。内容包括：基本建设概论、定额与计价概述，安防工程费用预算编制，安防工程施工图预算，安防工程概预算审核与决算，工程量清单计价，安防工程清单计价编制实例，工程概预算软件应用等。

通过学习本书的内容，可较全面、系统地掌握安防工程概预算的基础知识与基本技能。本书内容丰富，选材实用，案例典型，适宜作为大中专院校安防工程等有关专业概预算课程的教材，亦可适用于安防技术、智能建筑和消防技术等专业教学用书，或相关行业协会培训班教学用书。

前 言

随着我国各地“天网工程”“雪亮工程”“智慧城市”项目建设的不断推进与完善，安防工程在城市智能化建设中应用越来越多，特别是近年来区块链、人工智能、大数据、云计算等新兴技术的应用推广，我国安防领域的新产品、新技术和新业态等大量涌现，如智能卡口、人脸布控、安防无人机和视频结构化描述等，伴随传统安防企业纷纷转型升级为智能安防企业，安防工程的概预算理论也应与时俱进；同时，安防工程担负着现代城市的安全重任，在社会治理能力现代化建设中发挥了不可替代的作用。

本教材是为了适应我国安防工程建设与管理的需要，结合政府现行编制规定、文件要求、专业定额等相关资料，以及培养安防行业专业人才的实际需求，组织编写的。编写基本原则：（1）围绕“算量、算价”两个结合点，一是工程量计算规则与计价规范相结合，二是施工图识别与施工规范相结合。（2）本教材属于“校企合编、产教融合”特色教材，突出“通俗性、实用性、先进性”三大特点，根据企业实际工程案例，结合现有相关政策和规定，通俗与准确地反映安防工程的最新概预算理论和编制方法，必要时结合相关软件进行计算与分析，使读者学习后能基本独立编制安防工程概预算相关文件。（3）按照“先易后难、循序渐进”的教学规律，组织编写相关教学内容和案例，由校企编写团队人员完成编写任务。

本教材由浙江警官职业学院（简称“浙警院”）都伊林担任主编，负责全书体例设计、章节规划、统稿和定稿工作。具体编写分工如下：浙警院都伊林编写第一章和第二章、前言与摘要；浙警院杨群清编写第三章；浙警院李特编写第四章；杭州青鸟电子有限公司段春立编写第五章；浙警院李超编写第六章；杭州青鸟电子有限公司刘伟编写第七章；杭州兴达电器工程有限公司林莹编写第八章、第九章。

由于编者水平有限，时间仓促，书中难免存在缺点或错误，敬请广大读者批评指正。

目 录

第1章 绪论	1
1.1 基本建设概述	1
1.1.1 基本建设的概念	1
1.1.2 基本建设的内容	1
1.1.3 基本建设项目分类	2
1.1.4 建设项目的结构分解	3
1.2 基本建设的程序	7
1.2.1 基本建设程序的重要性	8
1.2.2 基本建设程序的内容	9
1.3 建筑产品及其生产、价格特点	19
1.3.1 建筑产品的特点	19
1.3.2 建筑产品的生产特点	20
1.3.3 建筑产品的价格特点	21
1.4 基本建设工程概预算	23
1.4.1 基本概念	23
1.4.2 概预算分类及作用	25
1.5 工程造价概述	29
1.5.1 工程造价	29
1.5.2 工程造价与工程预算的区别	31
1.6 注册造价工程师制度简介	32
1.6.1 基本概念	32
1.6.2 基本报考条件	33

1.6.3 主要任务	34
1.6.4 执业方向	34
1.6.5 法律责任	35
思考题	35
第2章 定额与计价概述	36
2.1 定额概述	36
2.1.1 定额的含义	36
2.1.2 定额的产生与发展	37
2.1.3 定额的特性	38
2.1.4 定额的作用	39
2.2 定额的分类	40
2.2.1 按生产要素分类	41
2.2.2 按用途分类	41
2.2.3 按费用性质分类	42
2.2.4 按管理层次分类	42
2.2.5 按专业分类	43
2.3 定额的编制原则和方法	43
2.3.1 定额的编制原则	43
2.3.2 定额的编制方法	44
2.3.3 施工定额的编制	46
2.3.4 预算定额的编制	47
2.3.5 概算定额的编制	51
2.3.6 费用定额的编制	54
2.4 定额的组成和使用	57
2.4.1 定额的组成内容	57
2.4.2 定额的使用方法	59
2.4.3 使用定额的注意事项	61
2.5 安防工程费用预算编制方法	62
2.5.1 基本概念	62
2.5.2 安防工程项目管理	65
2.5.3 安防工程费用编制办法	67

2.6 工程量清单计价概述	73
2.6.1 定额计价	73
2.6.2 工程量清单计价	74
2.6.3 工料单价法与综合单价法的区别	77
2.6.4 工程量清单计价与定额计价的区别与联系	78
2.6.5 计算工程量时的注意事项	79
思考题	80
第3章 建设工程项目费用	81
3.1 建设项目总投资费用项目组成	81
3.1.1 建设项目总投资	81
3.1.2 工程费用	81
3.1.3 工程建设其他费用	82
3.1.4 预备费	85
3.2 安装工程费用（以浙江省为例）	85
3.2.1 直接费	85
3.2.2 间接费	88
3.2.3 利润	91
3.2.4 材料补差	92
3.2.5 税金	92
3.2.6 浙江省建设工程计价规则	94
3.3 设备及工、器具购置费	97
3.3.1 设备购置费与运管费	97
3.3.2 工、器具购置费与运管费	101
3.4 独立费用	101
3.4.1 建设管理费与监理费	101
3.4.2 联合试运转费与生产准备费	102
3.4.3 科研勘测设计费等	104
3.5 预备费、建设期融资利息	105
3.5.1 预备费	105
3.5.2 建设期融资利息	105

3.6 工程量清单计价	106
3.6.1 工程量清单计价概述	106
3.6.2 工程量清单计价费用组成	111
3.6.3 工程量清单计价规范	113
3.6.4 安防系统工程清单计价案例（见表3-10所示）	114
思考题	115
第4章 设计概算	116
4.1 设计概算概述	116
4.1.1 设计概算分类	116
4.1.2 编制设计概算程序	116
4.1.3 编制设计概算依据	117
4.2 安防工程概算编制	117
4.2.1 根据概算定额进行编制	117
4.2.2 根据概算指标编制设计概算	119
4.2.3 用类似工程预算编制概算	119
4.2.4 安防工程概算表的编制	120
4.3 建设项目总概算的编制	136
4.3.1 编制说明	136
4.3.2 总概算表	137
思考题	143
第5章 安防工程施工图预算	144
5.1 施工图预算概述	144
5.1.1 施工图预算的作用	144
5.1.2 编制施工图预算的依据	146
5.1.3 施工图预算的组成	148
5.1.4 施工图预算费用的组成	151
5.2 施工图预算的编制程序	153
5.2.1 编制准备工作	154
5.2.2 熟悉预算定额	156
5.2.3 分清工程项目和计算工程量	177

5.2.4	套单价 (计算定额基价费)	200
5.2.5	计算主材费 (未计价材料费)	202
5.2.6	按费用定额取费	204
5.2.7	编制安防工程造价	212
5.3	施工图预算的计算程序	212
5.4	工程量计算和预算调价差	214
5.4.1	计算工程量的意义	214
5.4.2	安防工程量的计算规则	214
5.4.3	分部分项工程量计算	216
5.4.4	安防工程施工图的预算调价差 (信息价与定额价比对)	219
5.5	安防工程施工图预算书的编制	219
5.5.1	填写工程量计算表	219
5.5.2	填写分部分项工程材料分析表和汇总表	224
5.5.3	填写分部分项工程造价表	227
5.5.4	填写工程直接费汇总表	227
5.5.5	填写工程预算费用计算程序表	231
5.5.6	编制施工图预算说明书	232
5.6	综合预算的编制	233
5.6.1	建设项目总投资	233
5.6.2	建设投资的组成和费用预算	234
	思考题	239
第6章	施工预算的编制	244
6.1	施工预算概述	244
6.1.1	施工预算的作用与内容	244
6.1.2	施工预算编制依据	246
6.1.3	施工预算与施工图预算的区别	247
6.2	施工预算的编制	253
6.2.1	划分工程项目	253
6.2.2	填写与计算工程量	257
6.2.3	套用施工定额	262
6.2.4	人工、材料和机械消耗量分析	266

思考题	272
第7章 安防工程概预算审核与决算	273
7.1 设计概算的审核	273
7.1.1 审核设计概算的编制依据	273
7.1.2 审核设计概算的构成	274
7.1.3 审核设计概算的方法	275
7.2 施工图预算的审核	275
7.2.1 审核施工图预算的意义与方式	275
7.2.2 审核施工图预算的方法和内容	276
7.2.3 审核安防工程预算的工程量与计价	278
7.3 工程结算与竣工决算	280
7.3.1 施工单位工程结算	280
7.3.2 建设单位项目竣工决算	287
7.3.3 工程结算与竣工决算的对比	291
思考题	291
第8章 工程概预算软件应用	293
8.1 概预算软件的特点	293
8.1.1 概预算软件的优点	293
8.1.2 概预算软件的一般功能	297
8.1.3 定额库的建立思想	300
8.1.4 安防工程概预算软件开发的几种方案	303
8.2 概预算软件的应用	307
8.2.1 程序设计的基本思路	307
8.2.2 套用定额和工料分析	323
8.2.3 概预算软件的应用	327
思考题	354
第9章 安防工程清单计价编制实例	355
9.1 安防监控工程清单计价编制	355
9.1.1 安防监控工程设备组成	355

9.1.2	安防监控工程安装施工简要说明	357
9.1.3	工程量清单编制实例（以某小学为例）	360
9.2	安防报警工程清单计价编制	380
9.2.1	安防报警工程设备组成	380
9.2.2	安防报警工程安装施工简要说明	381
9.2.3	工程量清单编制实例（以某银行为例）	382
9.3	智能停车系统清单计价编制	390
9.3.1	智能停车管理系统设备组成	390
9.3.2	智能停车管理系统安装施工简要说明	391
9.3.3	工程量清单编制实例（以某办公楼为例）	392
9.4	智能交通监控工程清单计价编制	402
9.4.1	智能交通监控工程设备组成	402
9.4.2	智能交通监控工程安装施工简要说明	408
9.4.3	工程量清单编制实例（以某道路智能交通为例）	409
	思考题	428
附录		429
附录一	安防工程工程量计算规则	429
附录二	实例中有关安防工程施工图纸与综合单价分析表等	435
附录三	《建设工程工程量清单计价规范》（GB 50500-2013）	446
附录四	《浙江省建设工程计价规则》（2018版）	447
参考文献		471

第1章 绪论

1.1 基本建设概述

1.1.1 基本建设的概念

基本建设是指国民经济各部门为发展生产而进行的固定资产的扩大再生产，即国民经济各部门为增加固定资产而进行的建筑、购置和安装工作的总称。如公路、铁路、桥梁和各类工业及民用建筑等工程的新建、扩建和恢复工程，以及机器设备、车辆船舶的购置安装及与之有关的工作，均称之为基本建设，或简称为“基建”。因此，基本建设的结果是形成固定资产，它是一种经济活动或固定资产投资活动。固定资产是指在社会再生产过程中，可供生产和生活较长时间使用（通常指使用一年以上），在使用过程中基本保持原有的实物形态，单位价值在规定数额以上的劳动资料和其他物质资料。

实施基本建设的意义：一为国民经济各部门提供大量新增的固定资产和生产能力，为社会主义扩大再生产提供物质技术基础；二为现有企业进行更新和改造，用先进的技术装备工农业及国民经济其他部门，加快实现国民经济现代化；三为适应知识经济与全球化发展，促进我国高新技术迅猛发展与投资布局合理化；四为提供更多、更好的物质、文化、健康福利设施和住宅，丰富和提高人民的物质文化生活及其水平。

因此，有计划地进行基本建设，对于加快社会主义现代化建设步伐，促进国民经济稳步、健康、持续地发展，增强我国的国防力量和推动社会治理能力现代化，实施可持续发展战略具有非常重要的战略意义。

1.1.2 基本建设的内容

基本建设的内容包括固定资产的建造、安置、设备购置及与之相关的工作。按国家现行制度规定，凡是利用预算内基建拨款、自筹资金、国内外基本建设贷款以及其他专项资金进行的，以扩大生产能力和新增工程效益为主要目的的新建、扩

建、改建、恢复工程及有关工作，均属于基本建设的范围。以上所说的“相关工作”或“有关工作”，是指勘察设计、征购土地、拆迁原有建筑物、培训职工、科学试验及建设单位管理工作等。具体说来，可以包括以下几个方面：

(1) 为经济、科技、社会发展和社会治理等而新建的项目；

(2) 为扩大生产能力或新增效益增建的分厂、主要生产车间、矿井、铁路干支线（包括复线）、码头、船位等扩建项目；

(3) 为改变生产力布局而进行的全厂性总体迁建项目；

(4) 因遭受自然灾害，需要重建的恢复性项目；

(5) 行政、事业单位增建业务用房或职工宿舍项目。

上述项目从策划、筹建、设计、施工到竣工验收等一系列工作都属于基本建设工作的内容。

1.1.3 基本建设项目分类

基本建设工作是在各个建设项目中进行与完成的。建设项目一般是指具有计划任务书和总体设计，经济上实行独立核算，管理上具有独立组织的基本建设单位。一座工厂、一所学校、一所医院等，均为一个建设项目。基本建设项目是按照一个总体设计建设的工程，故又称为工程项目。基本建设项目有以下几种不同的分类方法。

(一) 按建设性质分类

1.新建项目。是指根据国民经济和社会发展的近远期规划，按照规定的程序立项，从无到有、“平地起家”的建设项目。现有企业、事业和行政单位一般不应有新建项目。如果是单位原有基础薄弱需要再兴建的项目，其新增加的固定资产价值超过原有全部固定资产价值（原值）三倍以上时，才可算新建项目。

2.扩建项目。是指现有企业、事业单位在原有场地内或其他地点，为扩大产品的生产能力或增加经济效益而增建生产车间、独立的生产线或分厂的项目；事业和行政单位在原有业务系统的基础上扩充规模而进行的新增固定资产投资项目。

3.改建项目。是指为了提高生产效益，改进产品质量，或改变生产方向，对原有设备、工艺流程进行技术改造的项目，或为提高综合生产能力增加一些附属和辅助车间或非生产性工程的项目。

4.迁建项目。是指原有企业、事业单位，根据自身生产经营和事业发展的要求，按照国家调整生产力布局的经济发展战略的需要或出于环境保护等其他特殊要求，搬迁到异地而建设的项目。

5.恢复项目。是指原有企业、事业和行政单位，因原有固定资产在自然灾害或战争中全部或部分报废，需要进行投资重建来恢复生产能力和业务工作条件、生活福利设施等的建设项目。这类项目，不论是按原有规模恢复建设，还是在恢复过程中同时进行扩建，都属于恢复项目。

基本建设项目按其性质可分为上述五类，但一个基本建设项目只能有一种性质，在项目按总体设计全部建成之前，其建设性质是始终不变的。

（二）按建设规模分类

建设项目的建设规模，取决于其设计能力（非工业建设项目为效益）或投资额。工业建设项目分为大、中、小型三类；非工业项目一般分为大中型项目和小型项目。一个建设项目只属于其中的一类。分类的界限由国家颁发的《工业基本建设项目的大、中、小型划分标准》和《非工业建设项目大中型划分标准》确定。

（三）按隶属关系分类

1.部直属项目。是指国务院各部直属的建设项目，项目的计划由各部直接编制和下达。

2.地方项目。是指省（自治区、直辖市）、县（市）等所属的项目。

（四）按用途分类

1.生产性建设项目。是指直接用于物质生产或满足物质生产需要的建设项目，如工业、建筑业、农业、水利、运输、邮电、商业、物资供应、地质勘探等建设项目。

2.非生产性建设项目。是指用于满足人民物质生活、文化生活和社会治理需要的建设项目，如住宅、文教、卫生、科研、公用事业、机关和智慧城市等建设项目。

（五）按建设阶段分类

可分为预备项目、筹建项目、施工项目、建成投产项目、收尾项目和竣工项目等。

1.1.4 建设项目的结构分解

建设项目是一个庞大的体系，由单件至部分、部分至系统组成，是一项系统工程。建设项目由许多不同功能的部分组成，而每个部分又有着构造上的差异，导致施工工艺和造价计算都不可能简单化、归一化处理，必须有针对性地对待每一项具体内容，由局部至全局地实现生产和计算，由此提出了如何对建设项目进行具体结构分解的问题。

建设项目的分解过程，类似于物质由分子、离子、原子构成的，分子是原子通

过共价键结合而形成的，离子是原子通过离子键结合而形成的，归根结底，物质是由原子构成的。

建设项目的结构分解，是指建设项目的“从左到右”的分解，即从大到小的分解，实际上是化整为零的做法，便于精细化计算；反之，“从右到左”的组合，即从小到大的组合，实际上为施工生产和计算的体现，便于计算的汇总。如图1-1所示。

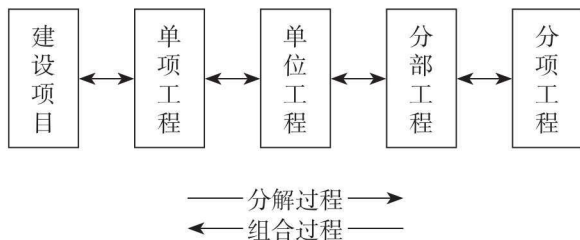


图1-1 建设项目的结构分解与组合示意图

建设项目的结构分解的意义：一是指以科学管理项目建设、合理确定项目造价为目的，根据构成项目的各工程要素之间的从属关系，对建设项目进行分解处理，包括单项工程、单位工程、分部工程和分项工程，其中分项工程是建设项目总体的最基本的、单位的工程构造要素。二是单位工程、分部工程、分项工程均在《建设工程工程量清单计价规范》GB50500-2013中有对应的项目编码，即单位工程对应十二位编码中的第1~2位，分部工程对应第3~4位，分项工程对应第7~9位。只有明确概念，才能正确计价。

建议项目结构分解示意图如图1-2。

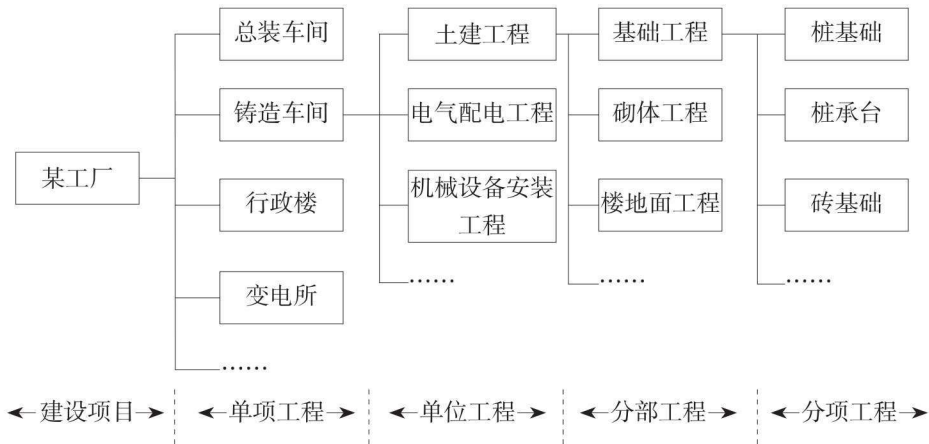


图1-2 建设项目结构分解示意图

（一）建设项目

建设项目又称基本建设项目。建设项目是以实物形态表示的具体项目，它以形成固定资产为目的。

基本建设项目一般指在一个总体设计或初步设计范围内，由一个或几个单位工程组成，在经济上进行统一核算，行政上有独立组织形式，实行统一管理的建设单位。凡属于一个总体设计范围内，分期分批进行建设的主体工程 and 附属配套工程、供水供电工程等，均应作为一个工程建设项目，不能将其按地区或施工承包单位划分为若干个工程建设项目。

每个建设项目都编有计划任务书和独立的总体设计，如一家工厂、一所学校、一个住宅小区等。

（二）单项工程

单项工程又称工程项目，是建设项目的组成部分。一个建设项目可以是一个单项工程，也可能包括几个单项工程。单项工程是具有独立的设计文件，建成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，可称为“三独”工程，如一家工厂的铸造车间、行政楼和变电所等。还有非生产项目是指建设项目中能够发挥设计规定的主要效益的各个独立工程，因此，单项工程是具有独立存在意义的一个完整工程，由多个单位工程组成。

（三）单位工程

单位工程是单项工程的组成部分，是指具有独立的设计文件，可以独立组织施工和单项核算，但不能独立发挥生产能力和使用效益的工程项目，可称为“二独”工程。单位工程不具有独立存在的意义，它是单项工程的组成部分，如车间的厂房建筑是一个单位工程，车间的设备安装又是一个单位工程，此外还有电器照明工程、工业管道工程等。

在工业与民用建筑中，如一幢教学大楼或写字楼，总是可以划分建筑工程、装饰工程、电气工程、给排水工程等，它们分别是单项工程所包含的不同性质的单位工程。

1. 建筑工程中的单位工程

- （1）一般土建工程；
- （2）工业管道工程；
- （3）电气配电工程；
- （4）卫生工程；
- （5）庭院工程等。