



“十二五”普通高等教育本科国家级规划教材

高等学校工程管理专业规划教材

Programmed Textbook of Construction Management
Specialty for Colleges and Universities

建筑工程定额原理与概预算

(含工程量清单编制与计价) (第二版)

重庆大学 曹小琳 景星蓉 主 编

重庆交通大学 晏永刚 副主编

重庆大学 张仕廉 主 审

中国建筑工业出版社

“十二五”普通高等教育本科国家级规划教材
2008年度普通高等教育精品教材
高等学校工程管理专业规划教材

建筑工程定额原理与概预算

(含工程量清单编制与计价) (第二版)

重庆大学 曹小琳 景星蓉 主编
重庆交通大学 晏永刚 副主编
重庆大学 张仕廉 主审

中国建筑工业出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

建筑工程定额原理与概预算 (含工程量清单编制与计价) /曹小琳, 景星蓉主编. —2 版. —北京: 中国建筑工业出版社, 2015. 10

“十二五”普通高等教育本科国家级规划教材. 2008 年度普通高等教育精品教材. 高等学校工程管理专业规划教材

ISBN 978-7-112-18568-9

I. ①建… II. ①曹… ②景… III. ①建筑经济定额-高等学校-教材②建筑概算定额-高等学校-教材③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 (2015) 第 248135 号

本教材为适应新形势下, 满足相关专业教学大纲的要求, 较完整系统地介绍了建筑安装工程劳动定额、企业定额、预算定额、概算定额以及概算指标的编制原理与制定方法, 并融建筑工程预算造价、电气安装工程预算造价 (强、弱电)、水暖与燃气安装工程预算造价、通风与空调安装工程预算造价、工程量清单的编制与计价几门课程为一体, 尤其是阐述了地方消耗量定额与计价规范接轨的计价方法、计价特点、计价程序和计价步骤等内容。

全书共分 12 章, 其内容主要有概论; 建设工程定额; 建筑安装工程费用 (预算造价); 工程量清单编制与计量; 工程量清单计价; 电气安装工程施工图预算; 水、暖与燃气安装工程施工图预算; 通风、空调安装工程施工图预算; 工程量清单编制与投标案例; 设计概算的编制; 工程结算和竣工决算; 工程量清单报价中模糊数字的应用。教材在工程造价基础知识一节中, 介绍了英、美、日等国家较先进的计价模式和工程造价管理与思维方式。

本书通俗易懂、插图 300 余张、可操作性强。可作为高等院校土木工程、工程管理、工程造价及相关专业本科教学教材, 亦可作为在职工程造价管理人员的培训教材、工程技术人员的自学用书等。

责任编辑: 王 跃 张 晶 刘晓翠

责任设计: 张 虹

责任校对: 李美娜 党 蕾

“十二五”普通高等教育本科国家级规划教材

2008 年度普通高等教育精品教材

高等学校工程管理专业规划教材

建筑工程定额原理与概预算

(含工程量清单编制与计价) (第二版)

重庆大学 曹小琳 景星蓉 主编

重庆交通大学 晏永刚 副主编

重庆大学 张仕廉 主 审

*

中国建筑工业出版社出版、发行 (北京西郊百万庄)

各地新华书店、建筑书店经销

北京红光制版公司制版

北京市书林印刷有限公司印刷

*

开本: 787×1092 毫米 1/16 印张: 29 字数: 705 千字

2015 年 12 月第二版 2015 年 12 月第十三次印刷

定价: 55.00 元

ISBN 978-7-112-18568-9

(27821)

版权所有 翻印必究

如有印装质量问题, 可寄本社退换

(邮政编码 100037)

第二版序言

随着我国改革开放的不断深化,国民经济快速发展,全社会固定资产投资总量同步大幅度增长,许多重大工程项目陆续启动,基础设施建设不断改善、城镇化进程进一步加快,我国已进入社会主义现代化建设的新时期。经济建设的快速发展和全社会投资力度的不断加大,为工程造价管理及工程造价咨询业的发展提供了更加广阔的空间和市场机遇。面临新的发展机遇和经济全球化的到来,培养和造就一批国际化、高素质的工程造价管理人才,优化造价人才资源的配置与组合,乃是促进我国工程造价事业快速发展并实现与国际接轨的根本保证和当务之急。

目前,国内急需编著一批能适应新时期工程造价管理发展需求,能与国家现行规范、标准和相关文件紧密结合,并能全面、系统反映工程造价理论、工程造价计价模式、企业定额、快速报价等内容的教材。该教材的修订正是为满足上述需求,按照突出应用性、实践性的原则重组课程结构,更新教学内容,注重教学内容改革与教学方法、教学手段改革相结合,突出基础理论知识的应用能力和实践能力的综合培养,以期工程造价从业人员合理确定和有效控制工程造价,提升工程造价的管理水平等提供理论依据,为具备面向工程项目全寿命期造价管理执业能力队伍的培养,为提高工程项目的投资效益和促进国民经济的持续、健康发展起到积极的推动作用。

作者根据工程造价专业教学计划和课程教学的基本要求,更新教材内容、优化教材结构,并拓展了教材的深度、广度及适用性。其主要特点为:

1. 作者把原“建筑工程预算”、“管道安装工程预算”、“电气安装工程预算”以及工程量清单编制与计价、工程造价预算软件等多门课程的主要内容整合为一体,合编为《〈建筑工程定额原理与概预算〉(含工程量清单编制与计价)》。教材在编写中把前后相关联的专业基础课、专业课融合为一体,实现了课程体系设置和教学内容改革的重要突破。

2. 该教材在工程计价方面,将定额计价和工程量清单计价两种模式以相互对比的方式展示给读者,同时配套介绍了大量综合案例加以佐证,并介绍了美、英、日等国家的工程造价计价模式,为我国工程造价体系进一步与国际惯例接轨奠定了基础。本次修订还强调以统一的国家《建设工程工程量清单计价规范》GB 50500—2013 为准的计价方法,充分体现了工程量清单计价的共同性和普适性。

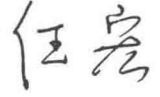
3. 工程造价的费用构成,采用了住建部《建筑安装工程费用项目组成》(建标[2013] 44号)中的规定,以及现行的[2013]《全国统一安装工程预算定额》作为工程造价计算有关费用的依据,凸显了教材的时效性和新颖性。

4. 作者根据多年的工程实践经验,在深入调研的基础上,收集整理、汇编了大量“建筑安装工程施工图预算”和“工程量清单编制与计价”的实例,并专门用一章介绍工程量清单编制与投标案例供读者参详,实现了教材内容理论和实践的有机融合。

综上所述,教材突出了理论知识的应用,体现了本科教学厚基础、宽口径的特色和宗

旨，加强了实践能力的培养。鉴于教材具有很强的针对性、应用性和通读性，因此，它是适用于大专院校工程造价、工程管理、土木工程及相关专业本科教学的一本好教材。

高等学校工程管理和工程造价学科专业指导委员会主任



2015年6月10日

第一版序言

随着我国经济的快速发展和“十一五”期间工业化、城市化进程的不断推进，全社会固定资产投资急剧增加，大量耗资巨大的工程项目加速投入建设。同时，自1996年国家人事部、建设部在工程建设领域推行造价工程师执业资格制度以来，极大地促进了我国工程造价管理工作改革的不断深入。面临新的发展机遇和激烈挑战，培养和造就一批高素质的工程造价人才队伍，优化造价人才资源的配置与组合，乃是实现我国工程造价事业与国际接轨的根本保证和当务之急。

目前，国内能够全面、系统反映最新工程造价文件、造价理论进展、计价模式、企业定额、快速报价等内容的教材为数不多。本教材按照突出应用性、实践性的原则重组课程结构，更新教学内容，注重教学内容改革与教学方法、教学手段改革相结合，突出基础理论知识的应用能力和实践能力的综合培养，以期为我国工程建设领域有效控制工程成本、提高投资效率、提升管理水平，促进国民经济持续、健康发展起到推动和借鉴作用。

作者结合有关工程造价的主要精神和最新思想，根据专业教学计划和课程教学基本要求，重新构建了教材结构，更新整合了教材内容；突出了教材的特色，并拓展了教材的深度、广度以及适用性。其主要特点为：

1. 作者把原“建筑工程预算”、“管道安装工程预算”、“电气安装工程预算”以及工程量清单编制与计价、工程造价预算软件等多门课程的主要内容整合为一体，合编为《建筑工程定额原理与概预算》（含工程量清单编制与计价）。教材在编写中把前后相关联的专业基础课、专业课融合为一体，是课程体系设置和教学内容改革的重要突破。

2. 该教材在工程计价方面，将定额计价和工程量清单计价两种模式以相互对比的方式展示给读者，同时配套介绍了大量综合案例加以佐证，并介绍了美、英、日等国家的工程造价计价模式，为我国工程造价体系进一步与国际惯例接轨奠定了基础；

3. 工程造价的费用构成，采用了建设部建标[2004]206号文《建筑安装工程费用项目组成》中的规定，以及现行的[2000]《全国统一安装工程预算定额》，作为工程造价计算有关费用的依据，使该教材更新了新知识、新方法和新规定。

4. 作者将收集、整理和绘制的约300余幅插图列入教材中，使该教材具有“图文并茂”的特色，增强了教材的可读性。

5. 作者在深入调查研究的基础上，收集整理了大量“建筑安装工程施工图预算”和“工程量清单编制与计价”的实例，并专门用一章介绍工程量清单编制与报价案例以供读者参详。

综上所述，教材突出了理论知识的应用，体现了本科教学厚基础、宽口径的特色和宗

旨，加强了实践能力的培养。鉴于教材具有很强的针对性、应用性和通读性，因此，它是适用于高等院校工程造价、工程管理、土木工程及相关专业本科教学的一本好教材。

高校工程管理专业指导委员会主任

任宏

2007年9月

第二版前言

本书第一版于2008年1月出版,是普通高等教育“十一五”国家级规划教材,面世以来深受广大读者的喜爱,2008年12月本书被教育部评为普通高等教育精品教材,2012年评为“十二五”普通高等教育本科国家级规划教材。本书出版以来国家标准、规范等发生了诸多变化,基于以下原因对本书作了新的修订。

1. 坚持教材编写与国家现行规范、标准和文件、紧密结合。根据现行国家最新标准、规范和相关文件进行较大幅度地修订,主要包括:《建设工程工程量清单计价规范》GB 50500—2013、《房屋建筑与装饰工程工程量计算规范》GB 50854—2013、《通用安装工程工程量计算规范》GB 50856—2013、《建筑安装工程费用项目组成》的通知(建标[2013]44号)、《建筑工程施工发包与承包计价管理办法》(住房和城乡建设部2014年第16号令)、《建筑工程建筑面积计算规范》GB/T 50353—2013、《建设工程施工合同(示范文本)》GF—2013—0201(建市[2013]56号)。本次修订将工程造价实践的最新成果与最新的国家法律法规及标准,融入到建设工程项目全生命期计价(即投资估算、概算、预算、招标控制价、投标报价、合同价款结算、竣工结算和竣工决算)的依据、程序、方法、原理和内容等层面上,重点强调“面向建设工程项目全生命期造价执业能力”的素质要求,从而力求教材内容做到时效性、前沿性和新颖性的有机结合。

2. 充分体现工程量清单计价的共同性和普适性。本次修订充分体现了工程量清单计价的共同性和普适性,本次修订不再强调对地方计价定额(例如重庆、四川地区的计价定额)进行较多的介绍,而是侧重现行工程量清单计价的一般性规律和普适性方法,即强调以统一的国家《建设工程工程量清单计价规范》GB 50500—2013为准。

3. 根据工程计价形势需要专门增加“招标控制价和投标报价编制”一节内容。由于目前许多省市工程建设领域在发承包阶段(例如在评标阶段)引入了“招标控制价”的概念和内容,故本次修订根据工程计价形势需要专门增加了“招标控制价和投标报价编制”一节,使读者能够对发承包阶段工程量清单计价的内容有所掌握,而且目前有关招标控制价的内容,现有工程造价类书籍的介绍并不多见。

4. 在教材编写中积极引入教学教研成果,注重工程量清单综合单价组价方法的系统性提炼。根据作者多年教学教研经验的总结分析,将工程量清单综合单价的组价方法归纳为两种:一是按“整体推算”的综合单价组价法,二是按“要素构成汇总”的综合单价组价法。作者首次将这两种有关综合单价的组价方法写入到教材中,并辅之以计算实例进行案例阐释,从而确保教材内容实现理论与实践有机融合。

5. 强调突出工程量清单计价实务内容的操作性和运用性。《工程量清单计价》不仅是全书的重点章节内容,也是现行工程造价计价的主流和前沿性内容,因而作者不仅深入浅出地阐述了工程量清单计价最新的原理、方法和内容,而且增加了一个完整的工程量清单计价方法(工程量清单投标报价编制)的实务操作内容,从而凸显了工程量清单计价实务

内容的操作性和运用性，希望能够对提升初学者在工程量清单计价层面的实际编制能力有所帮助。

6. 目前，全国各地已经开发出多种“工程概预算软件”和“工程量清单计价软件”，故本次修订删除了第一版中的第13章：“计算机在工程量清单计价中的应用”。

本书由重庆大学建设管理与房地产学院曹小琳教授和景星蓉副教授共同主编并统稿，重庆交通大学晏永刚博士、副教授担任副主编，张仕廉教授担任主审。全书共分为12章，其中：第1和第11章由曹小琳编写；第3章由曹小琳编写、武育秦教授修订；第6、7、8章由景星蓉编写、武育秦修订；第2、10章由武育秦编写；第4章由景星蓉和曹小琳共同编写；第5、9章由晏永刚和曹小琳共同编写；第12章由晏永刚编写。

非常感谢武育秦教授对本书的大力支持和辛勤劳动。在本书的写作过程中还参考了许多国内外专家学者的论著，已在主要参考文献中列出，作者向他们表示深深的谢意。

2015年6月

第一版前言

本书根据建设部高等学校工程管理专业指导委员会编制有关工程造价和工程管理专业《工程估价》教学大纲的要求，并结合作者长期从事《建筑与装饰工程定额与预算》、《安装工程定额与预算》、《工程项目管理》、《工程造价确定与控制》等相关课程的教学经验和体会编撰而成。

自中国加入 WTO 以后，全球经济一体化的趋势促使国内经济更多地融入世界经济中。在工程建设领域，许多国际资本进一步进入我国建筑市场，竞争日益激烈，而我国建筑市场也必然会更多地走向世界。因此，要在激烈的竞争中占有一席之地，必须熟悉其运作规律、游戏规则，以便适应建筑市场行业管理发展趋势，与国际惯例接轨。所以，我国工程造价价格体系发生的剧烈变化以及工程量清单计价模式的实施，是融入国际先进的计价模式的需要，是时代发展的需要。工程量清单计价的实行，正是遵循工程造价管理的国际惯例，亦是实现我国工程造价管理改革的终极目标——建立适合市场经济的计价模式的需要。同时亦是建筑市场化和国际化的需要。

教材包容并提炼出传统的工程概预算与定额原理中最精华部分的知识体系，但在传承和延续本门及其相关课程历史脉络的基础上，重新审视相关课程的教学大纲、重点内容乃至工程造价专业的未来培养模式，较完整地介绍了工程量清单编制和计量以及工程计价的较新知识结构体系；阐述了地方消耗量定额与计价规范接轨的计价方法、计价特点、计价程序和计价步骤等内容。

教材尝试将两种计价模式的计价方法以对比的方式推出，使初学者既容易掌握传统的定额计价方式，又能掌握在此基础上通过变革，且发展形成同国际接轨的工程量清单计价方式。其创意颇为新颖，可为构建工程造价专业体系，并设置和界定相关课程及其新知识结构体系的重点内容提出新的思维。

教材在工程造价基础知识一章中，介绍了英、美、日等国家较先进的计价模式和工程造价管理与思维方式；在工程建设定额中“企业定额”章节和“工程量清单报价中模糊数学的应用”等内容的介绍，为正在探索和思考中的企业提供了良好的测算思路和前进的方向，为工程数学在工程造价及其造价管理中的应用提供参详。同时期望提高相关课程知识结构体系建设中的技术含量，为决策部门提供参考。“计算机在工程量清单计价中的应用”一章的介绍，使本教材结构和内容更趋完善，适于未来建筑市场化的发展趋势。

全书共分为十三章，由重庆大学建设管理与房地产学院的曹小琳老师（教授）和景星蓉老师（副教授）共同主编，并进行统稿。其中第一、三、五和第十一章由曹小琳老师编写；第六、七、八章由景星蓉老师编写；第二、十章由武育秦教授编写；第四章由景星蓉和曹小琳老师共同编写；第九章由晏永刚、景星蓉、武育秦老师共同编写；第十二章由晏永刚、张亮老师共同编写；第十三章由景星蓉、李太奇老师共同编写。

本教材主要特点如下：

1. 创新性：教材在内容的介绍中，大胆改革与实践，扬弃了本门课程以往将教材的重心放在定额介绍上，并编写冗长内容的老套路，对定额章节的叙述，另辟蹊径，注重理性思维与工程实际案例的有机结合，并对内容加以高度浓缩。工程造价管理正处于转轨时期，对“工程建设定额”中企业定额章节的介绍，可同时满足定额计价和工程量清单计价两种计价模式的现状，并为在探索中的许多企、事业单位真正领会工程量清单计价与现行“定额”计价方式共存于招标投标计价活动中的现象，提供了指导。为学生适应社会实践奠定了坚实的基础。教材内容，均以国家最新颁布的规范、标准为准则，体现了创新性的编写原则。

2. 整合性：本教材在结构体系的构建中，重点突出、详略得当，内容较为完整和严谨，涉及一般土建工程造价、给排水和采暖、燃气工程造价、通风与空调工程造价、建筑强电以及弱电工程造价，同时强化了智能建筑工程造价专业相关知识的介绍，将满足工程造价与工程管理专业所需知识结构设置要求。此外还注意到相关知识的融贯性，体现了整合性的编写原则。本教材可适合各层次(本科生、专科生、工程造价管理工作者等)使用。

3. 针对性：教材的内容完全按照工程管理学科与相关专业教改的思路编写，并注意改变以往教材写法上文字叙述多于案例、图形的弊病，选用了大量具有代表性的案例、实例、习题和丰富的图形（选用图片三百多张），其大多来自于国家标准、工程实践和施工过程中，在科学整合的基础上，加强了理论和实践的联系。便于学生动手操作、实践、并系统、全面地掌握本门课程及相关知识结构和内容。体现了有所针对即适用性的编写原则，也构成本书的特色之一。

本教材可作为高等院校土木工程、工程管理、工程造价及相关专业本科教学教材，亦可作为在职工程造价管理人员的培训教材、工程技术人员的自学用书等。

对本书的编写，高等学校工程管理专业指导委员会主任委员任宏教授给予了大力的支持并撰写了序言，重庆大学毛鹤琴教授进行了审稿，分别给予了悉心的指导和帮助；武育秦教授在参与编写的同时，提出了宝贵的建设性意见，此外重庆大学建设管理与房地产学院的杨宇副院长、张仕廉副院长和教学培训中心的刘世平主任等均给予了热心的帮助，在此对他们表示最诚挚的感谢。

因编者水平有限，书中存在的一些缺点和错误在所难免，敬请广大读者和同行专家批评指正。

2007年10月

目 录

1	概论	1
1.1	工程项目的生命期和建设程序	1
1.2	工程造价基础知识	6
2	建设工程定额	14
2.1	定额概述	14
2.2	建筑工程消耗量定额	18
2.3	企业定额	32
2.4	预算定额	37
2.5	安装工程预算定额概述	50
2.6	概算定额与概算指标	55
3	建筑安装工程费用（预算造价）	64
3.1	总费用构成	64
3.2	建筑安装工程费用项目组成	65
3.3	建筑安装工程费用计算方法	70
3.4	建筑安装工程费用标准和计算程序	77
3.5	两种计价模式的计价方法	80
4	工程量清单编制与计量	91
4.1	概述	91
4.2	工程量清单的内容	98
4.3	建筑工程计量	106
5	工程量清单计价	178
5.1	推行工程量清单计价的意义与作用	178
5.2	工程量清单计价依据及适用范围	185
5.3	工程量清单计价表格、程序及基本原理	187
5.4	招标控制价及投标报价的编制	198
5.5	工程量清单综合单价组价	206
5.6	工程量清单计价综合案例	210
6	电气安装工程施工图预算	220
6.1	建筑电气安装工程计量	220
6.2	建筑电气安装工程施工图预算编制实例	261
7	水、暖与燃气安装工程施工图预算	281
7.1	给水排水安装工程计量	281
7.2	采暖供热安装工程计量	293

7.3	消防及安全防范设备安装工程计量	299
7.4	室内民用燃气工程器具安装	306
7.5	水暖、燃气安装工程计量需注意事项	307
7.6	给水排水、采暖及燃气安装工程施工图预算编制实例	308
8	通风、空调安装工程施工图预算	323
8.1	通风安装工程计量	323
8.2	空调安装工程计量	331
8.3	空调制冷设备安装工程计量	336
8.4	通风、空调、制冷设备安装工程计量需注意事项	339
8.5	通风、空调工程施工图预算编制实例	340
9	工程量清单编制与投标案例	346
9.1	房屋建筑与装饰工程工程量清单编制案例	346
9.2	房屋建筑与装饰工程工程量清单报价案例	360
10	设计概算的编制	405
10.1	设计概算概述	405
10.2	单位工程设计概算的编制	406
10.3	单项工程综合概算的编制	410
10.4	建设项目总概算的编制	411
11	工程结算和竣工决算	417
11.1	工程竣工结算	417
11.2	工程竣工决算	424
12	工程量清单报价中模糊数学的应用	432
12.1	概述	432
12.2	隶属函数值的选择与确定	436
12.3	工程造价快速估算应用实例分析	440
	参考文献	450

1 概 论

本书中的工程项目即指建设工程项目或建设项目，是一种既有投资行为又有建设行为的项目，是将投资转化为固定资产的经济活动过程。

1.1 工程项目的生命期和建设程序

1.1.1 工程项目的生命期

工程项目是指需要一定量的投资，在一定约束条件（时间、成本、质量等）下，经过决策、设计、施工等一系列程序，以形成固定资产为明确目标的一次性事业。

工程项目的时限性和一次性决定了它有确定的开始和结束时间，具有一定的生命期。工程项目的生命期是指从项目的构思到整个项目竣工验收交付使用为止所经历的全部时间，可划分为概念、规划设计、实施和收尾四个阶段，如图 1-1 所示。

1. 概念阶段

概念阶段包括工程项目的前期策划和决策阶段，是从项目的构思到批准立项为止。

2. 规划设计阶段

规划设计阶段包括工程项目的设计和建设准备阶段，是从项目批准立项到现场开工为止。

3. 实施阶段

实施阶段即工程项目的施工安装阶段，是从项目开工建设到工程竣工并通过验收为止。

4. 收尾阶段

收尾阶段是从工程项目投入使用到进行项目的后评价为止。

1.1.2 建设项目的划分

一个建设项目必须在一个总体设计或初步设计范围内，由一个或若干个互有内在联系的单项工程构成，经济上实行统一核算，行政上实行统一管理。为适应工程项目管理和经济核算的需要，可将建设项目由大到小分解为单项工程、单位工程、分部工程和分项工程，如图 1-2 所示。了解建设项目的组成对研究工程计量与工程造价的确定具有重要意义。

1. 单项工程

单项工程一般指具有独立的设计文件，建成后能独立发挥生产能力或效益的工程。单项工程中一般包括建筑工程和安装工程，例如，工厂建设中的一个车间，学校建设中的一幢教学楼等。一个建设项目可包括多个单项工程，但也可能仅有一个单项工程，即该单项工程就是建设项目的全部内容。

2. 单位工程

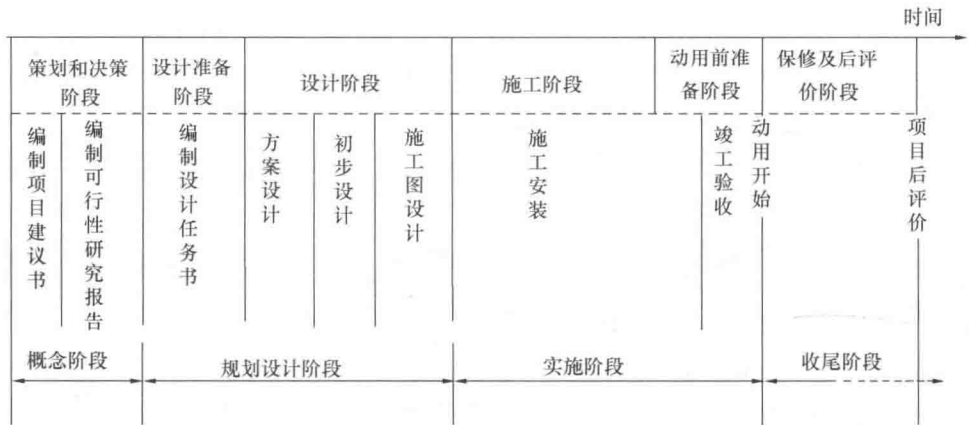


图 1-1 工程项目的生命期阶段划分

单位工程是指可以单独进行设计、独立组织施工，但竣工后不能单独形成生产能力或使用效益的工程，它是单项工程的组成部分。例如，工厂某一个车间建设中的土建工程、电气照明工程、给水排水与采暖工程、通风与空调工程等。一个单项工程由若干个单位工程组成。

3. 分部工程

在每一单位工程中，按工程部位、设备种类和型号、使用材料和工种不同进行的分类叫分部工程。分部工程是单位工程的组成部分，在建设工程中分部工程常按照工程结构的部位或性质划分。例如，土建工程的分部工程按照建筑工程的主要部位可划分为：基础、主体、屋面、装饰等分部工程；建筑安装工程的分部工程亦可根据《建筑工程施工质量验收统一标准》GB 50300—2013 将较大的建筑工程划分为：地基与基础；主体结构；建筑装饰装修；建筑屋面；建筑给水、排水及采暖；通风与空调；建筑电气；智能建筑；建筑节能；电梯共十个分部工程。单位工程由若干个分部工程组成。

4. 分项工程

在每一分部工程中，按不同施工方法、不同材料、不同规格、不同配合比、不同计量单位等进行的划分叫分项工程。如按照水泥砂浆 M25、混凝土 C30 等不同配合比进行的划分。分项工程是建筑产品最基本的构造要素。土建工程中的分项工程，多数以工种确定；安装工程中的分项工程，通常依据工程的用途、工程种类以及设备装置的组别、系统特征等确定。分项工程是分部工程的组成部分，分部工程由若干个分项工程组成。

某建设项目划分的过程及其相互关系，如图 1-2 所示。

1.1.3 工程项目的建设程序

建设程序是指工程项目从构思选择、分析论证、决策、设计、施工到竣工验收、交付使用等整个建设过程中，各项工作必须遵循的先后顺序和相互关系。建设程序是工程项目技术经济规律的要求和工程建设过程客观规律的反映，亦是工程项目科学决策和顺利进行的重要保证。按照我国现行规定及工程项目生命期的特点，政府投资项目的建设程序可以分为以下几个阶段：

1. 项目建议书阶段

项目建议书是拟建项目单位向有关决策部门提出要求建设某一项目的建议文件，是投

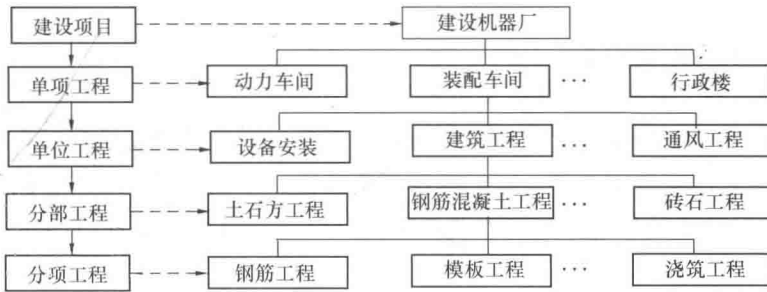


图 1-2 某建设项目划分示意图

资决策前通过对拟建设项目建设必要性、建设条件的可行性和获利的可能性等的轮廓设想与宏观性初步分析。其主要作用是推荐一个具体项目，供有关决策部门选择并确定是否进行下一步工作。该阶段的交付成果是形成书面的项目建议书，其内容视项目的不同情况有简有繁，一般包括以下内容：

- (1) 项目提出的背景、项目概况、项目建设的必要性和依据；
- (2) 产品方案、拟建规模和建设地点的初步设想；
- (3) 资源情况、建设条件与周边协调关系的初步分析；
- (4) 投资估算、资金筹措及还贷方案设想；
- (5) 项目的进度安排；
- (6) 经济效益、社会效益的初步估计和环境影响的初步评价。

对于政府投资项目，项目建议书按要求编制完后应根据建设规模和投资限额划分分别报送有关部门审批。项目建议书经批准后并不表明项目可以马上建设，还需要展开详细的可行性研究。

根据《国务院关于投资体制改革的决定》（国发〔2004〕20号文），对于企业不使用政府投资建设的项目，一律不再实行投资性质性质的审批，根据项目不同情况实行核准制和备案制，企业不需要编制项目建议书而可以直接编制项目的可行性研究报告。

2. 可行性研究阶段

可行性研究是项目建议书批准后，对拟建项目在技术、工程和外部协作条件等方面的可行性、经济（包括宏观和微观经济）合理性进行全面分析和深入论证，为项目投资决策提供依据。

可行性研究的主要任务是通过多方案比较，提出评价意见，推荐最佳方案。可行性研究的主要内容可概括为：建设必要性、技术可行性和经济合理性等研究。一般工业项目可行性研究的主要内容包括：

- (1) 项目提出的背景、投资的必要性和经济意义、工作依据与范围；
- (2) 市场需求预测、拟建规模和产品方案的技术经济分析；
- (3) 资源、原材料、燃料和公用设施等情况分析；
- (4) 建设条件与项目选址（建设地点）方案；
- (5) 项目设计方案及协作配套工程；
- (6) 环境影响评价、人文、绿色生态环境保护措施等；
- (7) 企业组织机构设计与人力资源配置；

- (8) 项目建设工期及实施进度计划；
- (9) 投资估算和融资方案；
- (10) 经济效益、社会效益评价及风险分析。

在可行性分析论证的基础上编制可行性研究报告，它是确定建设项目和编制设计文件的重要依据，应按国家规定达到一定的深度和准确性。根据《国务院关于投资体制改革的决定》，对政府投资项目和非政府投资项目的可行性研究报告分别实行审批制、核准制和备案制。

3. 设计阶段

设计是对拟建项目的实施在技术上和经济上所作的详尽安排，是建设目标、水平的具体化和组织施工的依据，它直接关系到工程质量和将来的使用效果，是工程建设中的重要环节。

一般工程项目分两阶段设计，即初步设计和施工图设计。重大项目和技术复杂的项目需进行三阶段设计，即初步设计、技术设计和施工图设计。

(1) 初步设计。是根据可行性研究报告的要求所作的具体实施方案，其目的是为了阐明在指定地点、时间和投资控制数额内，拟建项目在技术上的可行性和经济上的合理性，并通过对项目所作出的技术经济规定，编制项目总概算。

(2) 技术设计。应根据初步设计和更详细的调查研究资料编制，以进一步解决初步设计中的重大技术问题，例如，建筑结构、工艺流程、设备选型及数量确定等，使工程项目的设计更具体、更完善，技术经济指标更好。在此阶段需要编制项目的修正概算。

(3) 施工图设计。是按照批准的初步设计和技术设计的要求，完整地表现建筑物外形、内部空间分割、结构体系以及建筑群的组合和周围环境的配合关系等的设计文件，并由建设行政主管部门委托有关审查机构，进行结构安全、强制标准和规范执行情况等内容的审查。施工图一经审查批准，不得擅自进行修改，否则必须重新报请审查后再批准实施。在施工图设计阶段需要编制施工图预算。

4. 建设准备阶段

通过初步设计审查的项目可列为预备项目。在项目开工建设之前要切实做好各项准备工作，其主要内容包括：

- (1) 征地、拆迁和场地平整；
- (2) 完成施工用水、电、道路、通信等接通工作；
- (3) 组织招标，择优选定建设监理单位、施工承包单位及设备、材料供应商；
- (4) 准备必要的施工图纸；
- (5) 办理工程质量监督手续和施工许可证，做好施工队伍进场前的准备工作。

5. 建设实施阶段

工程项目经批准新开工建设，项目便进入了施工安装阶段。本阶段的主要任务是将设计“蓝图”变成工程实体，实现投资决策意图。本阶段的主要工作是针对建设项目或单项工程的总体规划安排施工活动；按照工程设计要求、施工合同条款、施工组织设计及投资预算等，在保证工程质量、工期、成本、安全目标的前提下进行施工；加强环境保护，处理好人、建筑、绿色生态建筑三者之间的协调关系，满足可持续发展的需要；项目达到竣工验收标准后，由施工承包单位移交给建设单位。