

港口与航道土木工程师

实务手册

《港口与航道土木工程师实务手册》编写组 编



港口与航道土木工程师 实务手册

《港口与航道土木工程师实务手册》编写组 编



机械工业出版社

本实务手册分为4篇：工程经济篇、配套工程篇、装卸工艺篇及设计篇，全面介绍了港口与航道工程中所需要的实用业务知识。手册附录提供了水运工程建设国家标准。

本手册供从事港口与航道工程设计及相关业务的技术人员阅读，也可供土木工程师（港口与航道工程）执业资格考试人员及从事土木工程（港口与航道）活动的有关人员参考。

图书在版编目（CIP）数据

港口与航道土木工程师实务手册/《港口与航道土木工程师实务手册》编写组编. —北京：机械工业出版社，2006.5

ISBN 7-111-18767-9

I. 港... II. 港... III. ①港口工程—技术手册 ②航道工程——技术手册 IV. U6-62

中国版本图书馆 CIP 数据核字（2006）第 025376 号

机械工业出版社（北京市百万庄大街 22 号 邮政编码 100037）

责任编辑：何文军 版式设计：冉晓华 责任校对：张晓蓉

封面设计：姚毅 责任印制：李妍

北京中兴印刷有限公司印刷

2006 年 5 月第 1 版第 1 次印刷

1000mm×1400mm B5·13 印张·3 插页·506 千字

0 001—3 000 册

定价：49.00 元

凡购本书，如有缺页、倒页、脱页，由本社发行部调换

本社购书热线电话(010)68326294

编辑热线电话(010)88379777

封面无防伪标均为盗版

《港口与航道土木工程师实务手册》

编写人员

主 编 李守巨 田立新
副主编 上官子昌 李晓绯 白雅君
参 编 王丽华 王怀斗 王凤琴 许荣晋
刘雅梅 孙 博 霍铁平 张青青
李晓颖 袁 静 侯 同 闫景连
李国福 钱彭令 江 潮 张光华
翟义勇

前 言

经过多年的建设，我国港口已形成码头种类齐全，布局日趋合理的总体格局。我国部分海港的技术装备和管理水平总体上已接近世界先进水平，河港达到发达国家 20 世纪 80 年代水平。港口功能已由以装卸、集散货物为主的运输功能逐步扩展到仓储、加工和商贸等多个领域。港口发展为振兴港口城市乃至整个地区经济作出了重大贡献。现今的港口与航道已进入高速发展时期，在经济全球化趋势增强，国际贸易进一步扩大的形势下，港口与航道作为国际物流供应链的重要参与者，联系国家和地区经济桥梁的作用日益突出。为加强对港口与航道工程专业设计人员的管理，保证工程质量，维护社会公共利益和人民生命财产安全，提供一本实用的工具书，我们编写了这本《港口与航道土木工程师实务手册》。

《港口与航道土木工程师实务手册》是依据港口与航道土木工程师执业实务编写的。手册坚持实用性原则，在理论阐述的基础上，强调实践中的可操作性。本实务手册适于从事港口与航道工程（包括港口工程、航道工程、通航建筑工程、修造船厂水工工程等）设计及相关业务的技术人员阅读，也可供注册土木工程师（港口与航道工程）执业资格考试人员及其他从事土木工程（港口与航道）活动的各有关人员参考。

本手册具有以下特点：实用性强，手册中的资料、数据等，都是施工人员需要经常查阅的；技术规范新，按照国家和行业标准、工程规范等来规范工程术语、概念和施工工艺，并将新设备、新材料、新工艺介绍给读者；所用计量单位、文字符号、图形符号等均符合国家最新标准。

本手册分为 4 篇：工程经济篇、配套工程篇、装卸工艺篇和设计篇，以从理论到实际运用为整个手册的脉络，全面介绍了港口与航道工程中所需要的实用业务知识。本书附录为读者提供了水运工程建设

国家规定的各项标准。

由于编者水平所限，错误和缺点在所难免，恳请广大读者批评指正。在本书编写过程中，参阅了大量同行业的专业书籍，未能一一列出，在此对有关作者一并致谢并深表敬意。

编者

目 录

前言

0 绪言	1
0.1 勘探设计职工职业道德准则	1
0.2 注册土木工程师(港口与航道工程)新旧专业对照表	1
1 工程经济篇	2
1.1 工程概算	2
1.1.1 工程造价的基本知识	2
1.1.2 工程建设项目的概、预算	6
1.1.3 港口及航道工程费用的组成	9
1.1.4 港航工程投资估算	19
1.2 技术经济分析	23
1.2.1 工程项目的建设程序	23
1.2.2 技术经济指标分析	30
1.2.3 港航工程项目经济评价及效益分析	37
1.3 工程项目招投标	44
2 配套工程篇	49
2.1 供电、照明	49
2.1.1 负荷计算及无功功率补偿	49
2.1.2 变、配电系统	51
2.2 油品及其他危险品码头	55
2.2.1 总平面布置	55
2.2.2 装卸工艺系统设计的防火措施	56
2.2.3 灭火系统	57
2.3 给水、排水	59
2.3.1 概述	59
2.3.2 给水	60
2.3.3 水质标准	61
2.3.4 输配水	62

2.3.5	排水	68
2.3.6	管道设计	69
2.4	环境保护	70
2.4.1	生产废水与生活污水	70
2.4.2	粉尘和废气	72
2.4.3	噪声	74
2.4.4	固体废弃物	75
3	装卸工艺篇	76
3.1	装卸工艺概述	76
3.1.1	装卸工艺方案	76
3.1.2	设计原则	76
3.1.3	一般要求	76
3.1.4	设计资料	77
3.1.5	装卸系统能力	78
3.1.6	装卸工艺方案的比较	79
3.2	集装箱码头装卸工艺	80
3.2.1	装卸船工艺	80
3.2.2	装箱堆场工艺	81
3.3	件杂货码头装卸工艺	85
3.4	多用途码头装卸工艺	86
3.4.1	多用途码头的设计方案	86
3.4.2	多用途码头的装卸工艺	87
3.4.3	堆场装卸工艺	88
3.5	煤炭、矿石码头装卸工艺	89
3.5.1	装船	89
3.5.2	卸船	93
3.6	散装粮食码头装卸工艺	95
3.6.1	码头装卸工艺	95
3.6.2	散粮码头工艺流程	96
3.7	散装化肥码头装卸工艺	97
3.8	河港码头装卸工艺	97
3.8.1	斜坡式码头的装卸工艺	97
3.8.2	直立式码头装卸工艺	98
3.8.3	浮码头的装卸工艺	99
4	设计篇	100
4.1	总平面设计	100



4.1.1	港口选址与总平面方案	100
4.1.2	港内水域的组成及各部分尺度的确定	104
4.1.3	防护建筑物和锚地总平面布置	113
4.1.4	港口总平面设计中船舶尺度选取原则	117
4.1.5	泊稳标准	118
4.1.6	陆域高程	118
4.1.7	土石方平衡	120
4.1.8	港口工程坐标计算、地面坡度以及管线综合的设计原则	121
4.1.9	港池泥沙回淤计算方法	122
4.1.10	物理模型试验	129
4.1.11	数学模型计算技术	130
4.1.12	渠化工程枢纽总体布置方案设计原则、方法和方案比选	131
4.1.13	总体布置和枢纽主要建筑物的选型与布置要求	135
4.1.14	基础资料	141
4.2	航道设计	143
4.2.1	航道选线的原则和要求	143
4.2.2	航道主要尺度的计算	145
4.2.3	航道设计水位	152
4.2.4	内河航道整治	155
4.2.5	滩险成因分析及对策	158
4.2.6	整治建筑物结构	160
4.2.7	口外浅滩航道回淤的计算	163
4.2.8	口外航道减淤的工程措施	164
4.2.9	航道疏浚	164
4.3	防护建筑物设计	172
4.3.1	防护建筑物设计的主要原则	172
4.3.2	波浪对直墙式建筑物作用力的计算方法	175
4.3.3	斜坡上的波浪爬高	182
4.3.4	波浪对桩基和墩柱建筑物的作用	183
4.3.5	防波堤和护岸工程结构	196
4.3.6	防波堤结构主尺度	198
4.3.7	直立式防波堤设计	202
4.3.8	筑坝工程	208
4.4	码头建筑物设计	210
4.4.1	沉箱、扶壁和方块码头结构的构造要求	210
4.4.2	沉箱、扶壁和方块码头的计算	212
4.4.3	高桩码头的构造要求	221
4.4.4	高桩码头的计算与设计	229

4.4.5	板桩码头的构造要求	238
4.4.6	板桩码头的设计计算	244
4.4.7	斜坡码头和浮码头	252
4.5	修造船建筑物设计	254
4.5.1	机械化滑道	254
4.5.2	船坞	260
4.5.3	干船坞主尺度及水位	262
4.5.4	干船坞坞室设计	263
4.5.5	干船坞坞口设计	269
4.5.6	锚杆式、排水减压式船坞结构	271
4.6	通航建筑物设计	273
4.6.1	船闸的组成与分类	274
4.6.2	船闸总体布置	275
4.6.3	船闸输水系统	281
4.6.4	短廊道输水的水力计算	286
4.6.5	分散输水系统的水力计算	286
4.6.6	船闸组成建筑物分级和结构设计要求	291
4.6.7	闸门和阀门的形式及其适用条件	292
4.6.8	人字闸门和横拉门	292
附录		296
附录 A	水运工程现行建设标准一览表	296
附录 B	水运工程现行建设标准立法目的	305
附录 C	水运工程现行建设标准主要章节	313
参考文献		406

0 绪 言

0.1 勘探设计职工职业道德准则

1) 发扬爱国、爱岗、敬业精神,既对国家负责同时又为企业服务。珍惜国家资金、土地、能源、材料设备,力求取得最大的经济、社会和环境效益。

2) 坚持质量第一,遵守各项勘察设计标准、规范、规程,防止重产值轻质量的倾向,确保公众人身及财产安全,对工程质量负责到底。

3) 钻研科学技术,不断采用新技术、新工艺,推动行业技术进步;树立正派学风,不搞技术封锁,不剽窃他人成果,采用他人成果要标明出处,尊重他人的正当技术、经济权利。

4) 认真贯彻勘察设计的各项方针政策,合法经营,不搞无证勘察设计,不搞越级勘察设计,不搞私人勘察设计,不出卖图鉴图章。

5) 遵守市场管理,平等竞争,严格按照规定收费,不超收、不压价,勇于抵制行业不正之风,不因收取“回扣”、“介绍费”等而选用价高质次的材料设备,不贬低别人,抬高自己。

6) 信守勘察设计合同,以高速、优质的服务,为行业赢得信誉。

7) 搞好团结协作,树立集体观念,甘当配角,艰苦奋斗,无名奉献。

8) 服从单位法人管理,有令则行,有禁必止。

0.2 注册土木工程师(港口与航道工程)新旧专业对照表

专业划分	新专业名称	旧专业名称
本专业	港口航道与海岸工程	港口及航道工程、港口水工建筑工程、海岸与海洋工程、水道及港口工程、港口建筑工程、港口航道及海岸工程、港口、海岸及近岸工程、航道(或整治)工程
相近专业	船舶与海洋工程、 水利水电工程、 土木工程	水利水电工程建筑、水利水电工程施工、河川枢纽及水电站建筑物、河流泥沙与治河工程、水工结构工程、结构工程、工业与民用建筑、城镇建设、地下工程与隧道工程、桥梁工程、铁道工程、交通工程、公路、城市道路及机场工程
其他工科专业		除本专业和相近专业外的工科专业

1 工程经济篇

1.1 工程概算

1.1.1 工程造价的基本知识

1. 工程造价的概念

建设一个项目，一般来说是指进行某一项工程的建设，广义地讲是指固定资产的建购，也就是投资进行建筑、安装和购置固定资产的活动，以及与此相联系的其他工作。

工程项目建设，是通过建筑业的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。它包括从项目意向、项目策划、可行性研究、项目决策，到地质勘察、工程设计、建筑施工、安装施工、生产准备、竣工验收、联动试车等一系列复杂的技术经济活动，既有物质生产活动，又有非物质生产活动。其内容有建筑工程、生产设备购置与安装工程，以及其他附属工程建设工作。

工程造价是指进行一个工程项目的建造所需要花费的全部费用，即从工程立项开始直至建成、竣工验收为止的整个建设期间所支出的总费用，这是保证工程项目建造正常进行的必要资金，是建设项目投资中的最主要的部分。工程造价主要由工程费用和工程其他费用组成。

工程费用包括建筑工程费用、安装工程费用和设备及工器具购置费用。

工程建设其他费用是指未纳入以上工程费用的、由项目投资支付的、为保证工程建设顺利完成和交付使用后能够正常发挥效用而必须开支的费用。它包括建设单位管理费、土地使用费、研究试验费、勘察设计费、供配电贴费、生产准备费、引进技术和进口设备其他费、施工机构迁移费、联合试运转费、预备费、财务费用以及涉及固定资产投资的其他税费等。

投资费用是建设项目总投资费用（投资总额）的简称，有时也简称为“投资”，它包括建设投资（固定资金）和流动资金两部分，是保证项目建设和生产经营活动正常进行的必要资金。

按照国际上通用的划分规则和我国的财务会计制度，投资的构成有以下几个方面：

<p>固定投资</p>	<p>固定投资是指形成企业固定资产、无形资产和递延资产的投资。在过去，企业的无形资产很少，并且筹建期间不形成固定资产的开支可以核销，因此，固定投资也就是固定资产投资。现代的企业无形资产的比例逐渐增高，筹建期间的有关开支也已无处核销，都得计入资产的原值，因此，再称固定投资为固定资产投资就不完整了。所以，有的书上把这些投资叫做建设投资。按国际惯例，将其称为固定投资较为贴切</p> <p>固定投资中形成固定资产的支出叫固定资产投资。固定资产是指使用期限超过一年的房屋、建筑物、机器、机械、运输工具以及与生产经营有关的设备、器具、工具等。这些资产的建造或购置过程中发生的全部费用都构成固定资产投资。投资者用现有的固定资产作为投入的，按照评估确认或者合同、协议约定的价值作为投资；融资租入的，按照租赁协议或者合同确定的价款加运输费、保险费、安装调试费等计算其投资</p> <p>企业因购建固定资产而交纳的固定资产投资方向调节税和耕地占用税，也应算作固定投资的组成部分</p>
<p>无形资产投资</p>	<p>无形资产投资是指专利权、商标权、著作权、土地使用权、非专利技术和商誉等的投入。递延资产投资主要是指开办费，包括筹建期间的人员工资、办公费、培训费、差旅费和注册登记费等</p> <p>除了以上固定投资的实际支出或作价形成固定资产、无形资产和递延资产的原值外，筹建期间的借款利息和汇兑损益，凡与购置固定资产或者无形资产有关的，计入相应的资产原值，其余都计入开办费，形成递延资产原值的组成部分</p>
<p>流动投资</p>	<p>流动资金是指为维持生产而占用的全部周转资金。它是流动资产与流动负债的差额。流动资产包括各种必要的现金、存款、应收及预付款项和存货；流动负债主要是指应付账款。需要指出的是，这里所说的流动资产是指为维持一定规模生产所需要的最低的周转资金和存货；这里指的流动负债只含正常生产情况下平均的应付账款，不包括短期借款。为了表示区别，把资产负债表中的通常含义下的流动资产称为流动资产总额，它除了上述的最低需要的流动资产外，还包括生产经营活动中新产生的盈余资金。同样，把通常含义下的流动负债叫流动负债总额，它除应付账款外，还包括短期借款，当然也包括为解决流动资金投入所需要的短期借款</p>

2. 工程造价管理

工程造价管理包括工程造价的规划与工程造价的控制两项工作。在建设项目的建设过程中，各阶段均有工程造价管理工作，但在建设工作的不同阶段，工程造价的管理工作内容与侧重点亦不相同。在建设项目的投资决策阶段，造价管理主要是按项目的构思确定项目的投资估算，作为可行性研究及项目经济评价的依据之一。在建设项目的的设计阶段，工程造价管理的主要工作是按批准的项目规模、内容、功能、标准、投资估算等指导和控制设计工作的开展，组织设计方案竞赛，进行方案比选、优化，要在设计阶段编制及审查设计概算和施工图预算，采用各种技术方法控制各个设计阶段所形成的拟建项目的投资费用。在建设项目的施工准备阶段，造价工程师须帮助项目业主选择工程承包单位，编制招标工程的标底，评价投标报价，参加合同谈判，确定工程承包合同价、确定材料、设备的订货价等。在建设项目的施工阶段，工程造价管理的工作主要是以施工图预算或工程承包合同价作为工程造价目标的计划值，控制工程实际费用的支出，具体

工作包括资金使用计划的编制、进行工程计量、结算工程价款、控制工程变更、实施工程造价计划值与实际值的动态比较等。在建设项目的竣工验收阶段，造价管理工作包括：编制竣工决算，确定项目的实际总投资，对发生的保修费用进行处理，对建设项目的建设运行进行全面的评价，作项目后评估。

工程造价的规划主要是指确定或计算工程造价费用，并制定出工程项目建造期间控制工程造价的实施方案。

工程造价费用计算的主要特点是单次性计价、多次性计价和工程结构分解计价。

<p>单个性计价</p>	<p>每一项建设工程都有指定的专门用途，所以也就有不同的结构、造型和装饰，不同的体积和面积，建设时要采用不同的工艺设备和建筑材料。即使是用途相同的建设工程，其技术水平、建筑等级和建筑标准也有差别。建设工程还必须在结构、造型等方面适应工程所在地气候、地质、地震、水文等自然条件，适应当地的风俗习惯。这就使建设工程的实物形态千差万别；再加上不同地区构成投资费用的各种价值要素的差异，最终导致建设工程造价的千差万别。因此，对于建设工程，就不能像对工业产品那样按品种、规格、质量成批地定价，只能通过特殊的程序（编制估算、概算、预算、合同价、结算价及最后确定竣工决算价等），就各个工程项目计算工程造价，即单个计价</p>
<p>多次性计价</p>	<p>建设工程的生产过程是一个周期长、数量大的生产消费过程，包括可行性和工程设计的在内过程一般较长，而且要分阶段进行，逐步加深。为了适应工程建设过程中各方经济关系的建立，适应项目管理的要求，适应工程造价控制和管理的要求，需要按照设计和建设阶段多次进行工程造价的计算，其过程如图 1-1 所示</p> <p>如图所示，从投资估算、设计概算、施工图预算到招标投标合同价，再到工程的结算价和最后在结算价基础上编制的竣工决算，整个计价过程是一个由粗到细、由浅到深，最后确定建设工程实际造价的过程。计价过程各环节之间相互衔接。前者制约后者，后者补充前者</p>
<p>工程结构分解计价</p>	<p>按国家规定，工程建设项目有大、中、小型之分。凡是按照一个总体设计进行建设的各个单项工程总体即是一个建设项目。它一般是一个企业（或联合企业）、事业单位或独立的工程项目。在建设项目中，凡是具有独立的设计文件、竣工后可以独立发挥生产能力或工程效益的工程均被称为单项工程，也可将它理解为具有独立存在意义的完整的工程项目。各单项工程又可分解为各个能独立施工的单位工程。考虑到组成单位工程的各部分是由不同工人用不同工具和材料完成的，可以把单位工程进一步分解为分部工程。然后还可按照不同的施工方法、构造及规格，把分部工程更细致地分解为分项工程。分项工程是能用较为简单的施工过程生产出来的，可以用适量的计量单位计算并便于测定或计算的工程基本构造要素，也是假定的建筑安装产品</p> <p>与以上工程构成的方式相适应，建设工程具有分部组合计价的特点。计价时，首先要对工程项目进行分解，按构成进行分部计算，并逐层汇总。例如，为确定建设项目的总概算，要先计算各单位工程的概算，再计算各单项工程的综合概算，最终汇总成总概算</p>

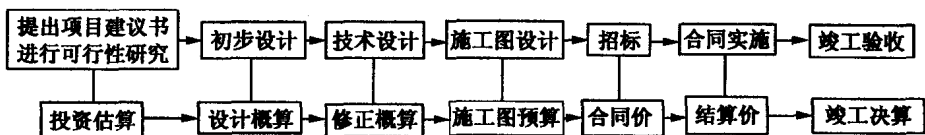


图 1-1 工程多次性计价示意图

依据建设程序，工程造价的确定与工程建设阶段性工作深度相适应。一般分为以下几个阶段：

项目建议书阶段	按照有关规定，应编制初步投资估算，经主管部门批准，作为拟建项目列入国家中长期计划和开展前期工作的控制造价
可行性研究阶段	按照有关规定编制投资估算，经主管部门批准，即为该项目国家计划控制造价
初步设计阶段	按照有关规定编制初步设计总概算，经主管部门批准，即为控制拟建项目工程造价的最高限额。对初步设计阶段，通过建设项目招标投标签订承包合同协议的，其合同价也应在最高限价（总概算）相应的范围以内
施工图设计阶段	按规定编制施工图预算，用以核实施工图阶段造价是否超过批准的初步设计概算。经承包发双方共同确认，主管部门审查通过的预算，即为结算工程价款的依据
施工准备阶段	按有关规定编制招标工程的标底，参与合同谈判，确定工程承包合同价格。对施工图预算为基础招标投标的工程，承包合同价也是以经济合同形式确定的建筑安装工程造价
工程施工阶段	根据施工图预算、合同价格，编制资金使用计划，作为工程价款支付、确定工程结算价的计划目标

建设程序和各阶段工程造价确定示意图如图 1-2 所示。

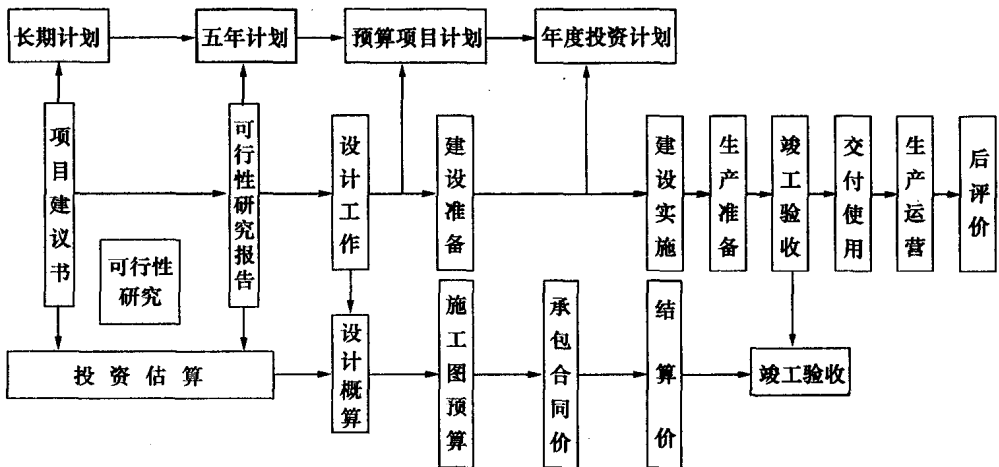


图 1-2 建设程序和各阶段工程造价确定示意图

工程造价的有效控制是工程建设管理的重要组成部分。所谓工程造价的控制，就是在投资决策阶段、设计阶段、建设项目发包阶段和施工阶段，把建设项目投资的发生控制在批准的投资限额以内，随时纠正发生的偏差，以保证项目投资管理目标的实现，以求在各个建设项目中能合理使用人力、物力和财力，取得较好的经济效益和社会效益。

对工程造价进行控制，是运用动态控制原理，在工程项目建设过程中的各个不同阶段，经常地或定期地将实际发生的工程造价与相应的计划目标造价值进

行比较。若发现实际工程造价偏离目标工程造价，则应采取纠偏措施，包括组织措施、经济措施、技术措施、合同措施、信息管理措施等，以确保工程项目投资费用总目标的实现。

项目决策阶段	根据拟建项目的功能要求和使用要求，作出项目定义，包括项目投资定义，并按项目规划的要求和内容以及随着项目分析和研究的不断深入，逐步地将投资估算的误差率控制在允许的范围之内
初步设计阶段	运用设计标准与标准设计方法、价值工程方法、限额设计方法等，以可行性研究报告中被批准的投资估算为工程造价目标数，控制初步设计。如果设计概算超出投资估算（包括允许的误差范围），应对初步设计的结果进行调整和修改
施工图设计阶段	以被批准的设计概算为控制目标，应用限额设计、价值工程等方法，以设计概算控制施工图设计工作的进行。如果施工图预算超过设计概算，则说明施工图设计的内容突破了初步设计所规定的项目设计原则，因而应对施工图设计的结果进行调整和修改。通过对设计过程中所形成的工程造价费用的层层控制，以实现工程项目设计阶段的造价控制目标
施工准备阶段	以工程设计文件（包括概、预算文件）为依据，结合工程施工的具体情况，如现场条件、市场价格、业主的特殊要求等，参与招标文件的制定，编制招标工程的标底，选择合适的合同计价方式，确定工程承包合同的价格
工程施工阶段	以施工图预算、工程承包合同价等为控制依据，通过工程计量、控制工程变更等方法，按照承包方实际完成的工程量，严格确定施工阶段实际发生的工程费用。以合同价为基础，同时考虑因物价上涨所引起的造价提高，考虑到设计中难以预计的而在施工阶段实际发生的工程和费用，合理确定工程结算，控制实际工程费用的支出
竣工验收阶段	全面汇集在工程建设过程中实际花费的全部费用，编制竣工决算，如实体现建设项目的实际工程造价，并总结分析工程建造的经验，积累技术经济数据和资料，不断提高工程造价管理的水平

1.1.2 工程建设项目的概、预算

1. 建设工程总概算和预算的编制及管理

总概算的编制及管理：

概算的编制原则	<p>(1) 设计概算是初步设计文件的重要组成部分。设计单位进行初步设计时，必须根据工程的构成分别编制单项或单位工程概算以及建设项目总概算。采用三阶段设计的工程，在技术设计阶段应编制修正概算和修正总概算。概算编制必须严格执行国家的方针政策和有关规定，实事求是地根据工程所在地的建设条件，正确选用定额、费用和价格等各项编制依据。设计概算必须完整地、正确地反映建设内容，坚决反对弄虚作假、多留投资或预留投资缺口。设计阶段是控制工程造价的关键环节。设计单位的设计人员和工程经济人员应密切合作，严格按照批准的可行性研究报告的投资估算，做好多方案的技术经济比较，要在降低和控制工程造价上下功夫。工程经济人员在设计过程中应及时地对工程造价进行分析对比，反馈造价信息，从而有效地控制造价</p> <p>(2) 概算应控制在批准的建设项目可行性研究投资估算以内。如概算超过投资估算，则必须分析原因或修改设计，经修改后仍超过投资估算 10% 以上时，应重新上报可行性研究报告。概算经批准后是建设项目投资的最高限额，是筹措资金、安排建设项目实施计划、签订建设项目总承包合同的依据，也是考核设计经济合理性的依据</p>
---------	--

概算的编制原则	<p>(3) 概算由设计单位负责编制。一个建设项目, 如由几个设计单位共同设计时, 由主体设计单位负责统一概算的编制原则和依据, 汇编总概算, 并对全部概算的编制质量负责, 其他设计单位负责编好所承担设计的工程概算</p> <p>(4) 使用国外贷款建设项目的概算应依据本规定分别编制内币概算和外币概算</p> <p>使用国外贷款建设项目的木工建筑及装卸机械设备安装工程概算的各项施工取费的计算, 同样以基价定额直接费为取费基础。使用国外贷款的建设项目, 在计算总概算第二部分的有关费用时, 进口设备和材料应按其到岸价格 (CIF) 乘以当时的外汇牌价折算成人民币后, 按照本规定有关费率计算。外汇牌价均以初步设计概算编制时中国人民银行公布的现行牌价为准</p>
概算编制内容	<p>沿海港口建设项目的总概算, 应包括建设项目从可行性研究到竣工验收所需的全部建设费用。总概算按其投资构成分为工程费用、其他费用、预留费用、固定资产投资方向调节税、建设期贷款利息、铺底流动资金, 详见建设项目总概算费用构成示意图 (图 1-3)</p> <p>总概算中的工程费用, 应根据设计对工程项目的划分, 套用有关定额及取费标准、编制单项或单位工程概算</p>
概算文件组成	<p>(1) 编制说明: 包括工程概况; 编制依据; 单项及单位工程的划分; 工程总投资; 主要技术经济指标及各项投资所占比例; 存在的主要问题等</p> <p>(2) 建设项目总概算 (包括地面设施与基础设施的划分)</p> <p>(3) 建筑工程概算</p> <p>(4) 设备购置及安装工程概算</p> <p>(5) 港口建设工程其他费用概算</p> <p>(6) 建筑安装工程主要材料用量汇总表</p> <p>(7) 概算中采用的主要材料及设备价格汇总表</p>
概算的编制依据	<p>(1) 国家的有关法令及法规</p> <p>(2) 初步设计文件 (包括施工条件设计)</p> <p>(3) 《沿海港口建设工程概算预算编制规定》及各有关定额和规定</p> <p>(4) 生产厂家的设备出厂价格</p> <p>(5) 地方颁发的材料、半成品及各种设备器材的价格或工程所在地基建主管部门颁发的材料预算价格及有关规定</p> <p>(6) 工程所在地的材料市场价格</p>
概算的审批与管理	<p>(1) 建设单位在报批初步设计时, 必须同时报批概算。初步设计概算由主管部门、工程投资方授权或委托有关单位主持审查并负责审批。概算审查时应有建设单位、设计单位和工程造价管理机构等单位参加</p> <p>(2) 审查概算时, 设计单位必须实事求是地向审批部门反映概算的编制情况及存在问题, 审批部门应根据有关规定, 认真协调各方意见, 严格履行国家有关审批手续。设计单位应按照审批意见及时修改并调整概算。经审查修改后的总概算由概算审批单位印发各有关单位</p> <p>(3) 各有关部门和有关单位都应认真执行批准的总概算, 不得任意突破。如单位工程或单项工程必须增加投资时, 应使用已完工程的节余投资调剂解决。调剂有困难时, 可分析原因, 经主管部门批准, 属于基本预备费内容的因素、可动用基本预备费; 属于因人工、材料、设备价格上涨等因素的因素, 可动动物价上涨费。如必须突破总概算时, 其超过部分须经主管部门同意、并经设计单位修改后, 报原概算审查部门审批核准</p> <p>(4) 建设单位根据批准的总概算, 应认真做好投资的使用和管理, 加强对各项工程经济资料的收集和分析</p>