

●● 建设工程造价工程师一本通系列手册

安装工程

造价工程师一本通

ANZHUANGGONGCHENG
ZAOJIAGONGCHENGSHI
YIBENTONG

主编 华克见

中国建材工业出版社

建设工程造价工程师一本通系列手册

安装工程造价工程师一本通

华克见 主编

中国建材工业出版社

图书在版编目(CIP)数据

安装工程造价工程师一本通/华克见编. —北京:
中国建材工业出版社, 2011. 4
ISBN 978-7-80227-867-7

I. ①安… II. ①华… III. ①建筑安装工程—
建筑造价—工程技术人员—资格考核—自学参考
资料 IV. ①TU723.3

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2010)第 197267 号

安装工程造价工程师一本通

华克见 主编

出版发行: **中国建材工业出版社**

地 址:北京市西城区车公庄大街 6 号

邮 编:100044

经 销:全国各地新华书店

印 刷:北京市通州京华印刷制版厂

开 本:787mm×1092mm 1/16

印 张:28

字 数:753 千字

版 次:2011 年 4 月第 1 版

印 次:2011 年 4 月第 1 次

书 号:ISBN 978-7-80227-867-7

定 价:58.00 元

本社网址: www.jcbs.com.cn

本书如出现印装质量问题,由我社发行部负责调换。电话:(010)88386906

对本书内容有任何疑问及建议,请与本书责编联系。邮箱: dayi51@sina.com

内容提要

本书以《全国统一安装工程预算定额》及《建设工程工程量清单计价规范》(GB 50500—2008)为依据进行编写,详细阐述了安装工程造价工程师的工作要求及安装工程造价编制与管理的基础理论和方法。本书主要内容包括:概论,安装工程项目投资决策,安装工程项目招投标与工程造价,安装工程项目方案设计与工程造价,安装工程人工、材料、机械台班单价的确定,电气设备安装工程造价,工业管道工程造价,给排水、采暖及燃气工程造价,通风空调工程造价,智能建筑工程造价,消防工程造价,安装工程施工阶段工程造价控制,安装工程价款支付等。

本书具有较强的实用性、适用性和可操作性,既可作为安装工程造价工程师理想的工作伴侣,也可供高等院校相关专业师生学习时参考。

前 言

工程建设的核心工作是对工程项目实施造价、质量、进度三方面的控制,是工程项目在保证质量和满足进度要求的前提下,实现实际造价不超过计划造价。造价管理工作的好坏直接影响到工程的工期和质量,而造价管理的方法是否合理,更会直接影响到整个项目的预期效果,这就需要一个既懂工程技术又懂经济、管理和法律,又具有丰富的实践经验、有着良好职业道德素质的复合型人才——造价工程师来进行工程项目造价管理工作。造价工程师的工作始终贯穿于项目的全过程,它涵盖了从立项、规划、设计、招投标、施工及使用等各个阶段的全方位、全过程的造价计价管理。

造价工程师的工作内容涉及面广、综合性强,需要集专业性、知识性、法律法规、政策性于一身,还要不断学习,更新观念、与时俱进,不断提高自身的综合素质。而且随着我国建设市场的快速发展,招标投标制、合同制的逐步推行,工程造价管理改革的日渐加深,工程造价管理制度的日益完善,市场竞争的日趋激烈,也需要造价工程师在工程建设中发挥更大的作用。为帮助广大工程造价工程师更好地做好工程造价控制与管理工作,我们组织工程造价领域的相关专家学者编写了《建设工程造价工程师一本通系列手册》。

本套丛书集全面与实务于一体,具有很强的针对性和实用性,主要包括以下分册:

1. 建筑工程造价工程师一本通
2. 安装工程造价工程师一本通
3. 市政工程造价工程师一本通
4. 公路工程造价工程师一本通
5. 装饰装修工程造价工程师一本通
6. 水利水电工程造价工程师一本通

与市场上同类图书比较,本套图书具有以下特色:

(1)丛书内容全面、充实、实用,其将建设工程各专业造价工程师应了解、掌握及应用的专业知识,融会于各分册图书之中,有条理、有重点、有指导性地介绍、讲解与引导,使读者由浅入深地熟悉、掌握相关专业知识,从而提高个人素质,提升业务水平。

(2)丛书以“易学、易懂、易掌握”为编写指导思想,书中文字通俗易懂,图表

形式灵活多样,对文字说明起到了直观、易学的辅助作用。丛书中还列举了大量的造价编制实例,以帮助读者轻松掌握工程造价编制的方法。

(3)丛书依据最新国家标准《建设工程工程量清单计价规范》(GB 50500—2008)及建设工程各专业概预算定额进行编写,具有一定的科学性、先进性、规范性,对指导各专业造价工程师规范、科学地开展本专业造价工作具有很好的帮助,也能达到宣传、推广工程量清单计价,规范建设市场造价管理的目的。

(4)丛书结构清晰、讲解细致、版式新颖,以定额计价与清单计价相互对照的形式,分别阐述了两种计价方法的规则与特点,有助于读者将两种计价方法相互联系、相互区别,有助于读者在实际工作中具体掌握与应用。

限于编者的专业水平和实践经验,虽经推敲核证,但丛书中仍难免有疏漏或不妥之处,恳请广大读者及业内专家批评指正。

本书编委会

目 录

第一章 概论	(1)
第一节 基本建设	(1)
一、基本建设的概念及特点	(1)
二、基本建设的组成与分类	(1)
三、基本建设的作用	(2)
四、基本建设项目的划分	(2)
五、基本建设概预算	(3)
六、工程建设程序	(4)
第二节 工程造价管理	(7)
一、工程造价的概念及特点	(7)
二、工程造价的产生与发展	(7)
三、工程造价的职能与作用	(8)
四、工程造价计价依据	(10)
五、工程造价计价程序	(13)
第三节 安装工程造价构成	(15)
一、国际工程项目投资及安装工程费用构成	(15)
二、我国工程项目投资及安装工程费用构成	(18)
第四节 我国注册造价工程师制度	(33)
一、相关概念	(33)
二、造价工程师执业资格考试与注册	(34)
三、注册造价工程师的法律责任	(35)
四、建立造价工程师执业资格制度的意义	(36)
第二章 安装工程项目投资决策	(37)
第一节 安装工程项目投资	(37)
一、投资方案比较与选择	(37)
二、投资估算	(37)
第二节 安装工程项目融资	(49)
一、融资的概念与成本	(49)
二、融资渠道与融资方式	(50)
三、融资风险分析	(51)
第三节 安装工程项目经济评价	(52)
一、资金的时间价值	(52)
二、安装工程项目财务评价	(54)
三、安装工程项目国民经济评价	(57)
第四节 安装工程项目投资决策过程	(62)

一、投资决策与工程造价的关系	(62)
二、投资机会研究	(62)
三、项目建议书(或初步可行性研究)	(62)
四、详细可行性研究	(63)
五、评估和决策	(65)
六、可行性研究报告的审批	(66)
第五节 安装工程项目成本计划	(66)
一、项目成本构成	(66)
二、项目成本计划的组成	(66)
三、项目成本计划的作用	(67)
四、项目成本计划的编制	(67)
第六节 安装工程项目投资风险分析与评估	(68)
一、投资风险及其识别	(68)
二、投资风险的种类	(69)
三、投资风险分析	(70)
四、投资风险评估	(71)
五、投资风险防范	(74)
第三章 安装工程项目招投标与工程造价	(75)
第一节 安装工程项目招投标概述	(75)
一、招标投标	(75)
二、招标条件	(75)
三、招标方式	(75)
四、招标程序	(76)
五、投标类型	(77)
第二节 安装工程项目的标底价格	(77)
一、标底价格的作用	(77)
二、标底价格的类型	(77)
三、标底价格的编制	(78)
四、标底价格的审查与应用	(83)
五、项目招标标底文件组成	(85)
第三节 安装工程项目投标报价	(92)
一、投标报价的概念与作用	(92)
二、投标报价的主要依据	(92)
三、投标报价的基础工作	(92)
四、投标报价的决策分析	(93)
五、投标报价的编制内容	(94)
六、投标报价的编制方法	(94)
七、投标报价的决策分析	(97)
八、投标报价的考虑因素	(97)
九、投标策略与报价技巧	(98)
十、投标报价的宏观审核	(100)

十一、投标人报价风险防范·····	(101)
第四节 安装工程施工合同的签订与履行·····	(102)
一、合同的签订·····	(102)
二、合同履行中各方职责·····	(104)
三、合同履行应遵守的规定·····	(106)
四、合同履行中的问题处理·····	(108)
五、合同争议处理·····	(110)
第四章 安装工程项目方案设计与工程造价·····	(113)
第一节 安装工程项目方案设计·····	(113)
一、限额设计·····	(113)
二、设计程序·····	(114)
三、设计方案选择与比较·····	(114)
第二节 安装工程项目设计概算·····	(115)
一、设计概算的概念与内容·····	(115)
二、设计概算的作用·····	(116)
三、设计概算的编制·····	(116)
四、设计概算的审查·····	(131)
第三节 安装工程项目施工图预算·····	(134)
一、施工图预算的概念与内容·····	(134)
二、施工图预算的作用·····	(134)
三、施工图预算的分类及其内容·····	(135)
四、施工图预算的编制·····	(135)
五、施工图预算的审查·····	(138)
第五章 安装工程人工、材料、机械台班单价的确定·····	(140)
第一节 安装工程人工工资·····	(140)
一、工人工作时间·····	(140)
二、人工消耗指标·····	(140)
三、人工工资·····	(141)
第二节 安装工程材料预算价格·····	(145)
一、材料单价的概念·····	(145)
二、材料单价的构成及分类·····	(145)
三、材料原价的计算·····	(145)
四、材料运杂费的计算·····	(146)
五、材料采购及保管费的计算·····	(147)
六、材料单价综合计算·····	(147)
七、进口材料、设备预算价格的组成·····	(147)
第三节 安装工程机械台班预算价格·····	(147)
一、施工机械的分类及使用特点·····	(147)
二、施工机械台班定额的表现形式·····	(148)
三、施工机械台班使用定额的编制·····	(148)

四、施工机械台班费用的计算·····	(150)
第六章 电气设备安装工程造价 ·····	(153)
第一节 变配电装置安装工程 ·····	(153)
一、变配电装置安装工程简介·····	(153)
二、变配电装置安装工程定额计价·····	(154)
三、变配电装置安装工程清单与计价·····	(156)
第二节 蓄电池安装工程 ·····	(158)
一、蓄电池安装工程简介·····	(158)
二、蓄电池安装工程定额计价·····	(159)
三、蓄电池安装工程清单与计价·····	(160)
第三节 电机安装工程 ·····	(161)
一、电机安装工程简介·····	(161)
二、电机安装工程定额计价·····	(163)
三、电机安装工程清单与计价·····	(165)
第四节 滑触线装置安装工程 ·····	(166)
一、滑触线装置安装工程简介·····	(166)
二、滑触线装置安装工程定额计价·····	(168)
三、滑触线装置安装工程清单与计价·····	(169)
第五节 电缆安装工程 ·····	(169)
一、电缆安装工程简介·····	(169)
二、电缆安装工程定额计价·····	(171)
三、电缆安装工程清单与计价·····	(174)
第六节 防雷与接地装置安装工程 ·····	(175)
一、防雷与接地装置安装工程简介·····	(175)
二、防雷与接地装置安装工程定额计价·····	(178)
三、防雷与接地装置安装工程清单与计价·····	(179)
第七节 10kV 以下架空配电线路工程 ·····	(180)
一、10kV 以下架空配电线路工程简介·····	(180)
二、10kV 以下架空配电线路工程定额计价·····	(183)
三、10kV 以下架空配电线路工程清单与计价·····	(186)
第八节 电气调整试验 ·····	(187)
一、电气调整试验简介·····	(187)
二、电气调整试验定额计价·····	(188)
三、电气调整试验清单与计价·····	(191)
第九节 配管配线工程 ·····	(192)
一、配管配线工程简介·····	(192)
二、配管配线工程定额计价·····	(193)
三、配管配线工程清单与计价·····	(196)
第十节 照明器具安装工程 ·····	(197)
一、照明器具安装工程简介·····	(197)
二、照明器具安装工程定额计价·····	(198)

三、照明器具安装工程清单与计价	(203)
第七章 工业管道工程造价	(205)
第一节 管道安装工程	(205)
一、管道安装工程简介	(205)
二、管道安装工程定额计价	(208)
三、管道安装工程清单与计价	(211)
第二节 管件连接工程	(216)
一、管件连接工程简介	(216)
二、管件连接工程定额计价	(220)
三、管件连接工程清单与计价	(222)
第三节 阀门安装工程	(225)
一、阀门安装工程简介	(225)
二、阀门安装工程定额计价	(227)
三、阀门安装工程清单与计价	(229)
第四节 法兰安装工程	(232)
一、法兰安装工程简介	(232)
二、法兰安装工程定额计价	(233)
三、法兰安装工程清单与计价	(236)
第五节 板卷管与管件制作工程	(238)
一、板卷管与管件制作工程简介	(238)
二、板卷管与管件制作工程定额计价	(241)
三、板卷管与管件制作工程清单与计价	(243)
第六节 无损探伤与焊缝热处理工程	(245)
一、无损探伤与焊缝热处理工程简介	(245)
二、无损探伤与焊缝热处理工程定额计价	(246)
三、无损探伤与焊缝热处理工程清单与计价	(248)
第七节 其他项目工程	(249)
一、其他项目工程简介	(249)
二、其他项目工程定额计价	(251)
三、其他项目工程清单与计价	(252)
第八章 给排水、采暖及燃气工程造价	(254)
第一节 给排水工程造价	(254)
一、给排水工程简介	(254)
二、给排水工程定额计价	(258)
三、给排水工程清单与计价	(264)
第二节 采暖工程造价	(268)
一、采暖工程简介	(268)
二、采暖工程定额计价	(271)
三、采暖工程清单与计价	(273)
第三节 燃气工程造价	(274)

一、燃气工程简介	(274)
二、燃气工程定额计价	(275)
三、燃气工程清单与计价	(277)
第九章 通风空调工程造价	(278)
第一节 通风管道制作安装工程	(278)
一、通风管道制作安装工程简介	(278)
二、通风管道制作安装工程定额计价	(282)
三、通风管道制作安装工程清单与计价	(283)
第二节 通风管道部件制作安装工程	(285)
一、通风管道部件制作安装工程简介	(285)
二、通风管道部件制作安装工程定额计价	(289)
三、通风管道部件制作安装工程清单与计价	(290)
第三节 通风空调设备及部件制作安装工程	(293)
一、通风空调设备及部件制作安装工程简介	(293)
二、通风空调设备及部件制作安装工程定额计价	(297)
三、通风空调设备及部件制作安装工程清单与计价	(297)
第十章 智能建筑工程造价	(300)
第一节 综合布线系统工程	(300)
一、综合布线系统工程简介	(300)
二、综合布线系统工程定额计价	(302)
第二节 通信系统安装工程	(304)
一、通信系统安装工程简介	(304)
二、通信系统安装工程定额计价	(307)
三、通信系统安装工程清单与计价	(310)
第三节 计算机网络系统设备安装工程	(311)
一、计算机网络系统设备安装工程简介	(311)
二、计算机网络系统设备安装工程定额计价	(313)
三、计算机网络系统设备安装工程清单与计价	(315)
第四节 有线电视系统设备安装工程	(316)
一、有线电视系统设备安装工程简介	(316)
二、有线电视系统设备安装工程定额计价	(317)
三、有线电视系统设备安装工程清单与计价	(319)
第五节 扩声、背景音乐系统设备安装工程	(320)
一、扩声、背景音乐系统设备安装工程简介	(320)
二、扩声、背景音乐系统设备安装工程定额计价	(322)
三、扩声、背景音乐系统设备安装工程清单与计价	(323)
第六节 楼宇、小区系统设备安装工程	(323)
一、楼宇、小区系统设备安装工程简介	(323)
二、楼宇、小区系统设备安装工程定额计价	(327)
三、楼宇、小区系统设备安装工程清单与计价	(330)

第七节 停车场管理系统设备安装工程	(333)
一、停车场管理系统简介	(333)
二、停车场管理系统设备安装工程定额计价	(334)
三、停车场管理系统设备安装工程清单与计价	(335)
第十一章 消防工程造价	(336)
第一节 水灭火系统工程	(336)
一、水灭火系统工程简介	(336)
二、水灭火系统工程定额计价	(337)
三、水灭火系统工程清单与计价	(341)
第二节 气体灭火系统工程	(342)
一、气体灭火系统工程简介	(342)
二、气体灭火系统工程定额计价	(344)
三、气体灭火系统工程清单与计价	(346)
第三节 泡沫灭火系统工程	(347)
一、泡沫灭火系统工程简介	(347)
二、泡沫灭火系统工程定额计价	(349)
三、泡沫灭火系统工程清单与计价	(350)
第四节 火灾自动报警系统安装工程	(351)
一、火灾自动报警系统安装工程简介	(351)
二、火灾自动报警系统安装工程定额计价	(352)
三、火灾自动报警系统安装工程清单与计价	(354)
第五节 消防系统调试工程	(355)
一、消防系统调试工程简介	(355)
二、消防系统调试工程定额计价	(356)
三、消防系统调试工程清单与计价	(357)
第六节 安全防范设备安装工程	(357)
一、安全防范设备安装工程简介	(357)
二、安全防范设备安装工程定额计价	(358)
第十二章 安装工程施工阶段工程造价控制	(361)
第一节 概述	(361)
一、施工阶段的概念与特点	(361)
二、施工阶段工程造价管理的内容	(362)
三、施工阶段工程造价的确定与控制	(363)
四、施工阶段工程造价的影响因素	(363)
第二节 安装工程项目施工预算	(363)
一、施工预算的作用	(363)
二、施工预算的编制	(364)
三、施工预算与施工图预算的对比	(365)
第三节 安装工程项目资金使用计划	(365)
一、编制资金使用计划的作用	(365)

二、资金使用计划的编制方法	(365)
三、资金使用计划的控制	(366)
第四节 工程变更与合同价款调整	(368)
一、工程变更的原因及处理	(368)
二、工程变更价款的确定	(369)
三、FIDIC 合同条件下工程变更价款的确定	(369)
第五节 安装工程项目索赔	(370)
一、索赔的概念及其分类	(370)
二、索赔原因与索赔条件	(372)
三、索赔机会与索赔证据	(373)
四、承包人索赔及处理	(375)
五、发包人索赔及处理	(376)
六、索赔费用组成及其计算	(376)
第六节 安装工程项目反索赔	(379)
一、反索赔的概念及分类	(379)
二、反索赔的步骤	(379)
三、反索赔的防范	(381)
第十三章 安装工程价款支付	(383)
第一节 安装工程价款结算	(383)
一、合同价款的约定与工程计量	(383)
二、价款的结算方式	(384)
三、预付款的支付	(386)
四、进度款的支付	(388)
五、保修金的预留	(390)
六、其他费用的支付	(390)
七、工程竣工结算价款的支付	(391)
八、价款调整	(392)
九、价款核算	(394)
十、定额计价模式下的工程竣工结算	(396)
十一、工程量清单计价模式下的工程竣工结算	(400)
十二、安装工程竣工结算文件组成	(402)
第二节 安装工程竣工验收与竣工决算	(410)
一、竣工验收	(410)
二、竣工决算	(411)
三、新增资产价值的确定	(414)
附录 安装工程工程量清单计价案例	(417)
参考文献	(434)

第一章 概 论

第一节 基本建设

一、基本建设的概念及特点

1. 基本建设的概念

“基本建设”一词是1926年4月斯大林在一次报告中提出来的,其含义是资本建设或资金建设。英美等国称为固定资产投资或资本支出,日本称为建设投资。

我国从1950年起正式使用“基本建设”这个词,其含义简单地讲,就是以扩大生产能力(或增加工程效益)为目的的综合经济活动。具体地讲,就是建造、购置和安装固定资产的活动以及与之相联系的工作,如征用土地、勘察设计、筹建机构、培训职工等。例如建设一个工厂即为基本建设,包括厂房的建造、机器设备的购置和安装以及土地征用、勘察设计、筹建机构、培训职工等工作。

2. 基本建设的特点

基本建设是社会扩大再生产,加速四个现代化的重要手段,有其特殊性,是按照自己的内在规律来实现它的固定资产增值的,它具有如下特点:

(1)它是一种消耗大、周期长的经济活动,在建设期只投入而不产出。由于基本建设的工程整体性强,构造复杂,形体庞大,建设周期长,人力、物力、财力投入大,因此整个建设过程必须有计划按步骤有序进行,亦即按基本建设程序运行,任何形式的中断、跨越、违序都意味着浪费和损失。

(2)它是一项涉及多学科的经济技术活动,具有很强的综合性。在工程建设过程中,需要国民经济许多部门提供产品、条件和服务,才能建成,建成后还需要大量的外部条件,才能充分发挥其预期效益。

(3)建设单位(业主要)介入整个建设过程。从项目建议、立项及方案确定、工程发包、工程质量进度、投资控制、设计管理、竣工验收,直到投产达标,建设单位都要承担直接责任,这种买方直接介入生产全过程的期货交易形式,与其他商品“一手交钱,一手交货”的交易形式完全不同。

(4)建设项目空间的不变性。建设工程都固定在选定的地点,建成后一般不再移动,项目的固定性直接影响生产的布局,若选址不当,将长期背包袱。

(5)组织建设的复杂性。工程多数是在露天作业,受季节、地质、气候影响,对建设条件、建设资源也要适时适量调配组织,因而使得组织规划建设的工作非常复杂。

二、基本建设的组成与分类

1. 基本建设组成

(1)建筑工程。建筑工程指永久性和临时性的建筑物、构筑物的土建工程,采暖、通风、给排水、照明工程,动力、电信管线的敷设工程,道路、桥涵的建设工程,农田水利工程,以及基础的建造、场地平整、清理和绿化工程等。

(2)安装工程。安装工程是指生产、动力、电信、起重、运输、医疗、实验等设备的装配工程和

安装工程,以及附属于被安装设备的管线敷设、保温、防腐、调试、运转试车等工作。

(3)设备、工器具及生产用具的购置。指车间、实验室、医院、学校、宾馆、车站等生产、工作、学习所应配备的各种设备、工具、器具、家具及实验设备的购置。

(4)其他基本建设工作。包括上述内容以外的工作,如土地征用、建设用场地原有建构物拆迁、赔偿,建设单位设计、施工、投资管理、生产职工培训、生产准备等工作。

2. 基本建设分类

基本建设分类方法很多,常见的有以下几种:

(1)按建设项目用途分类,可分为生产性建设和非生产性建设。

(2)按建设项目性质分类,可分为新建、扩建、改建、恢复及易地重建。

(3)按建设项目组成分类,可分为建筑工程、设备安装工程、设备和工具及器具购置及其他基本建设。

(4)按建设规模分类,可分为大型、中型和小型项目。

三、基本建设的作用

基本建设是一种综合性的经济活动,国民经济各部门,都有基本建设的经济活动,包括建设项目的投资决策、技术决策、建设布局、环保、工艺流程的确定,设备选型、生产准备和试生产,以及对工程项目的规划、勘察、设计和施工的监督活动。

任何国家,固定资产都是国民财富的主要组成部分。衡量一个国家经济实力的雄厚与否,社会生产力发展的高低,重要的一点,就是看它拥有的固定资产的数量多少与质量的高低,因为固定资产的物质内容就是生产手段,而生产手段是生产力诸要素中最活跃的一个要素。

基本建设是扩大再生产以提高人民物质、文化生活水平和加强经济和国防实力的重要手段。具体作用是:为国民经济各部门提供生产能力;影响和改变各产业部门内部之间、各部分之间的构成和比例关系;使全局生产力配置更趋合理;用先进的技术改造国民经济;基本建设还为社会提供住宅、文化设施和市政设施,为解决社会重大问题提供物质基础。

应当指出的是,基本建设可以是扩大再生产,但它绝不是扩大再生产的唯一源泉。因为扩大再生产分为外延与内涵两个方面:扩大外延必须增加设备,扩大厂房,耗资较大;扩大内涵即提高生产效率,只需少量耗资甚至无需耗资。所以提高企业的经济效益与社会总效益,必须不断提高现有固定资产的生产效率,而不应当单纯追求扩大外延增加基本建设投资。

四、基本建设项目的划分

基本建设工程项目一般分为:建设项目、单项工程、单位工程、分部工程和分项工程等。

1. 建设项目

建设项目一般是指具有设计任务书和总体设计,经济上实行独立核算,行政上具有独立组织形式的基本建设单位。工业建设中,一般是以一个工厂、一座矿山为建设项目;民用建设中是以一个事业单位,如一所学校、一所医院等为建设项目。一个建设项目可以有几个甚至几十个单项工程,也可以只有一个单项工程。

2. 单项工程

单项工程也叫工程项目,是建设项目的组成部分,单项工程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,具有独立存在的意义。工业建设项目的单项工程,一般是指能独立生产的车间,它包括厂房建筑,设备购置及安装,以及工具、器具的购置等。非生产建设项目的单

项工程,如一所学校的办公楼、图书馆、食堂、宿舍等。

3. 单位工程

单位工程是指具有单独设计,可以独立组织施工的工程,是单项工程的组成部分,它不能独立发挥生产能力。在一个单项工程中,按其构成可分为建筑及设备安装两类单位工程,每类单位工程可按专业性质分为若干单位工程。

(1)建筑工程。根据其中各组成部分的性质、作用可再分为如下几种单位工程:

1)一般土建工程。包括房屋和构筑物的各种结构工程和装饰工程等。

2)卫生工程。包括给排水管道、取暖、通风和民用煤气管道敷设工程。

3)工业管道工程。包括蒸气、压缩空气、煤气、输油管道及其他工业介质输送管道工程。此项也有的列为安装工程。

4)构筑物 and 特殊构筑物工程。包括各种设备基础、冶金炉基础、烟囱、水塔、桥梁、涵洞工程等。

5)电气照明工程。包括室内外照明设备的安装、线路敷设、变电与配电设备的安装工程等。

(2)设备及其安装工程。根据设备的特性,通常可分为以下两类安装工程:

1)机械设备及其安装工程。包括各种工艺设备、起重运输设备、动力设备等的购置及安装工程。

2)电气设备及其安装工程。包括传动电气设备、吊车电气设备、起重控制设备等的购置及其安装工程。

4. 分部工程

分部工程是单位工程的组成部分,它是按工程部位、设备种类和型号、使用的材料和工种等的不同而分类的。如一般土建工程的房屋(单位工程)可划分为:土石方分部工程、基础分部工程、楼地面分部工程、屋面分部工程、梁板柱分部工程等等。又如机械设备及其安装单位工程又可分为:切削设备及安装工程、锻压设备及安装工程、起重设备及安装工程、化工设备及安装工程等等。

在分部工程中影响工、料、机械消耗多少的因素仍然很多。例如同样都是砖石工程的砌基础和砌墙体,但它们所消耗的工、料、机械相差很大。所以,还必须把分部工程再分解为分项工程。

5. 分项工程

分项工程是指通过较为简单的施工能完成的工程,并且可以采用适当的计量单位进行计算的建筑设备安装工程,是确定建筑安装工程造价的最基本的工程单位,是分部工程的组成部分。例如钢筋混凝土分部工程可分为模板、钢筋、混凝土等分项工程;给排水管道安装分部工程,又可分为室外管道、室内管道、焊接钢管及铸铁管的安装,焊接管的螺纹连接及其焊接,法兰安装、管道消毒冲洗等分项工程;照明器具分部工程又分为普通灯具的安装、荧光灯具的安装、工厂用灯及防水防尘灯的安装以及电铃风扇的安装等分项工程。

五、基本建设概预算

基本建设概预算,是根据设计文件 and 设计图样、概预算定额以及其他的有关规定,编制的确定基本建设工程项目全部投资额的文件。

基本建设在国民经济中占有很重要的位置,国家每年对基本建设的投资约占整个国民经济财政支出的25%,做好基本建设投资概预算是十分必要的。基本建设概预算的作用如下:

(1)概预算是基本建设的重要组成部分,是编制投资控制文件及办理银行贷款的重要依据。

(2)概预算是编制招标文件及实行工程承包的依据。