

化工部合同预算技术中心站 编

化工建设 工程预算

化学工业出版社

29.2721
152

化工建设工程预算

化工部合同预算技术中心站 编

24.605/37

12k605/37



(京) 新登字 039 号

图书在版编目 (CIP) 数据

化工建设工程预算/化工部合同预算技术中心站编. —
北京: 化学工业出版社, 1994. 7
ISBN 7-5025-1342-6

I. 化… I. 化… III. 化学工业-建筑工程-建筑造价
N. F407. 772

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (94) 第 08365 号

化工建设工程预算

化工部合同预算技术中心站 编

责任编辑: 刘 威

封面设计: 田彦文

*

化学工业出版社出版发行

(北京市朝阳区惠新里 3 号 邮政编码 100029)

新华书店北京发行所经销

北京管庄永胜印刷厂印刷

三河市前程装订厂装订

*

开本 787×1092 毫米 1/16 印张 58½ 插页 1 字数 1469 千字

1994 年 7 月第 1 版 1997 年 8 月北京第 3 次印刷

印 数: 8501—10500

ISBN 7-5025-1342-6/TQ·748

定 价: 85.00 元

版权所有 盗印必究

凡购买化工版的图书, 如有缺页、倒页、脱页者, 请与本社发行部调换。

1997. 8. 12

前言

为了加强化工(包括石油化工、煤化工、盐化工、精细化工)行业工程造价的科学管理、促进技术进步、提高经济效益,提高化工行业概预算人员的素质和工作效率,我司组织化工部合同预算技术中心站和有关概预算专家成立了“化工建设工程预算编写组”,总结了近年来举办十多期概预算人员培训班的经验,在授课教师原有讲义的基础上,根据社会主义市场经济运行机制的需要,编写了这本“化工建设工程预算”。

本书重点是介绍化学工业工程建设项目实施阶段的工程造价、计价依据、工程造价的控制与管理,同时也涉及到工程造价确定与管理的其它方面,如:建设项目的费用组成、造价分析、建设项目的招标与投标等。本书按照编制施工图预算的顺序,分专业对工程识图、工程量计算、正确执行定额作了详细的介绍。

本书共十二篇:第一篇绪论,第二篇建设工程造价计价和管理,第三篇工程建设招标与投标,第四篇经济合同法与建筑安装承包合同,第五篇土木建筑工程(包括给排水、采暖、煤气、通风空调工程),第六篇机械安装工程,第七篇管道安装工程(包括工业给排水、焊接、探伤、热处理),第八篇电气安装工程,第九篇工业自动化及仪表工程,第十篇炉窑砌筑工程,第十一篇绝热、防腐蚀工程,第十二篇试车前准备工作。

第一至四篇为工程建设预算工作基本理论篇,第五至第十一篇分专业详细介绍了预算的编制,为使广大概预算工作者对基本建设阶段有一个完整的了解,第十二篇着重介绍试车前的准备工作。为了适应我国经济体制的改革,基本理论篇全部改为以社会主义市场经济理论为依据,并从理论上分析了工程建设各项费用相互间的制约关系,从而提出了正确的做法。为了提高概预算人员的技术素质,本书除详细介绍预算编制外,还比较详细地介绍了施工技术、工艺、方法,把技术与经济有机的结合为一体。供给技术人员、管理人员使用。

参加“化工建设工程预算”编写的有:罗鼎林、张光裕、陆崇熙、王名儒、沈在端、杨国范、王香春、亓云芝、蒋培杰、林洪广、舒天德、施有宽、戴卫东、刘晨燕、李希斌、苏国钧、严言友、任淑贞、张瑞田、林秀福、吴乃雄、苏荣姪、李正兴、田泽川、衣宪虞、贡恩江、张海崢、杨远臣、王起行。

参加本书审查的有袁纽、张同兴、张光裕、芦秀海、蔡文光、郎向发、韩学通、陆崇熙、罗鼎林、刘俊杰等同志。

参加本书校对的有化工部合同预算技术中心站、吉林化学工业公司建设公司、南京化学工业公司建设公司、中国化学工程第十一、十三、十四建设公司的工程技术人员,在此我们一并表示谢意。

本书供从事建筑安装工程的广大概预算人员自学与培训提高使用,也可供工程技术人员、工程设计人员和工程管理人员使用。

本书也将作为化工概预算人员资格考试的复习资料,供报考者使用。

化工部建设协调司

1993. 12. 6

内 容 提 要

本书重点介绍了化工建设工程项目(含石油化工、煤化工、盐化工、精细化工等相关行业)实施阶段的工程造价、计价依据、工程造价的控制与管理以及工程造价确定与管理的其它方面。

全书共分十二篇,第一~四篇以社会主义市场经济理论为依据,介绍工程建设预算工作基本理论;第五~十一篇按实施建设工程项目预算的顺序,分土木建筑工程、机械安装工程,工业自动化及仪表工程、炉窑砌筑工程、绝热防腐蚀工程专业等作了详细的介绍,第十二篇为试车前的准备工程。

本书可供从事建筑安装工程的概预算人员、工程技术人员、工程设计人员和工程管理人员使用,也可作为化工概预算人员自学和资格考试的参考资料。

目 录

第一篇 绪 论

第一章 化工行业基本建设概况	1	第一节 预算工作在建设施工中的地位	7
第一节 基本建设的定义及含义	1	第二节 预算工作在建筑安装企业管理工作中的地位	8
第二节 化工行业基本建设的发展	2	第四章 工程造价的控制和国际工程招、投标	10
第二章 化工行业基本建设的特点	3	第一节 工程造价的控制	10
第一节 化工生产的特点	3	第二节 国际工程招、投标	12
第二节 化工装置安装及预算的特点	5		
第三章 预算工作在建设和管理工作中的地位	7		

第二篇 建设工程造价计价和管理

第一章 基本概念	13	第四节 总预备费和固定资产投资方向调节税、建设期贷款利息	33
第一节 概述	13	一、总预备费	33
第二节 基本建设的一般概念	13	二、调节税和贷款利息	34
一、基本建设的含义、地位和作用	14	第三章 工程定额	35
二、基本建设工程项目及其分类	16	第一节 概述	35
三、建设资金的筹措	14	一、工程定额的含义	35
四、基本建设工作程序	17	二、工程定额的特性	35
第三节 建设工程造价的一般概念	17	三、工程定额的使用	35
一、工程造价的含义	17	四、编制工程定额的原则	36
二、工程造价的计价	20	五、工程定额编制的依据	36
三、建设项目工程划分	21	第二节 工程定额的分类	36
第二章 建设工程造价的组成	23	一、按纵向的定额层次分类	36
第一节 建筑安装工程费	23	二、按横向的定额管理分类	38
一、概述	23	三、按工程定额的构成分类	38
二、直接费用	23	第三节 建筑工程定额和安装工程定额	38
三、间接费用	25	一、建筑工程定额	38
四、计划利润	26	二、安装工程定额	39
五、税金	27	第四节 单位估价表	42
六、包干费	27	一、人工费	42
第二节 设备、工器具购置费	29	二、材料费	43
一、概述	29	三、施工机械台班费	43
二、国产设备购置费的确定	29	第四章 施工图预算编制	46
三、引进设备购置费的确定	30	第一节 概述	46
第三节 工程建设其它费用	31	第二节 施工图预算编制程序	46
一、工程建设其它费用的基本概念	31	一、计算工程量	47
二、工程建设其它费用项目组成	31		

二、计算直接费用	49	一、工程预付款	65
三、计算费用	49	二、中间结算或预支	67
四、计算单位(单项)工程技术经济 指标	50	三、竣工结算	69
五、施工图预算应用的几种表格	50	四、现行工程价款结算办法的改革	70
六、施工图预算的审查	56	第三节 合同价款的调整	71
第三节 引进工程施工图预算的编制	57	第六章 建设工程造价的控制与管理	74
一、成套引进装置施工图预算的编制	57	第一节 我国建设工程造价管理的现状 和发展方向	74
二、单机引进和材料引进施工图预算 的编制	60	一、造价管理的目的和意义	74
三、工程量计算规则	60	二、造价管理取得的成就	74
第四节 设备与材料的划分	61	三、造价管理中存在的问题	76
一、设备与材料的划分原则	61	四、造价管理的发展动向	76
二、设备与材料的划分范围	62	第二节 世界部分国家和地区造价管理 情况简介	78
三、特殊超限设备的处理方法	63	一、英国	78
第五章 施工图预算的管理	65	二、美国	83
第一节 概述	65	三、日本	87
第二节 工程结算	65	四、香港地区	88
第三篇 工程建设招标与投标			
第一章 工程建设招标投标承包制的理论 依据和特征	90	第二节 招标文件	105
第一节 招标投标承包制的理论依据	90	第四节 开标、评标与决标	107
第二节 招标投标承包制的特征	90	一、开标	107
一、我国的招标投标承包制	90	二、评标	108
二、资本主义国家的招标投标承包制	91	三、评标步骤	111
第三节 工程承包失误的主要因素	92	四、决标	111
一、经济方面	92	五、签订合同	111
二、技术方面	92	第四章 投标	112
三、管理方面	93	第一节 如何提高中标率	112
第二章 提高企业素质和投标中标率	94	一、当前投标中标率情况综述	112
第一节 通过竞争提高企业的素质	94	二、投标时必须明确的主要问题	112
一、技术水平的衡量	94	第二节 提高中标率的方法	113
二、提高企业素质的途径	96	一、资格审查必须合格	113
第二节 如何提高投标中标率	97	二、投标前必须进行现场勘察	116
一、根据标书要求决定自己的投标策略	97	第三节 投标报价的计算	117
二、确定自己对工程项目的总体规划	98	一、投标报价的原则	117
三、严格把握报价水平	98	二、投标报价的计算步骤	118
第三章 招标投标程序与招标	100	三、估价方法及误差	119
第一节 招标投标程序	100	第四节 工程差价的计算	126
第二节 招标	102	一、工程差价的种类及产生的原因	126
一、工程招标的形式	102	二、承包企业处理差价的办法	127
二、招标前的准备工作	102	第五章 国际工程承包及报价	130
		第一节 国际招标与国内招标的不同点	130

一、招标方式的选择	130	一、施工人数与工期的关系	134
二、招标阶段的选择	130	二、最佳费用的选择	135
三、报价计算程序的不同	130	第四节 国际工程承包报价计算	136
四、管理费与临时设施费分别计算	131	一、计算直接费	136
第二节 代理人、担保人、合伙人	131	二、计算间接费	141
一、代理人	131	三、风险、利润的税金	151
二、担保人	133	第五节 编制投标文件	156
三、合伙人	133	一、资格预审文件的编制	156
第三节 施工人数、工期、最佳费用的 选择	134	二、合同文件的编制	156
第四篇 经济合同法与建筑安装承包合同			
第一章 经济合同法	159	二、建筑安装工程承包合同的主要内容	167
第一节 概述	159	第二节 承包合同的签订与实施	168
一、基本概念	159	一、工期	168
二、经济合同的分类	160	二、工程价款承包方式	168
三、《经济合同法》的适用范围	161	三、材料价差	169
四、经济合同的作用	161	四、关于施工现场的有关问题	170
第二节 经济合同的订立和履行	161	五、关于试车与竣工验收	170
一、经济合同的订立	161	六、关于提前竣工投产的效益分配问题	171
二、经济合同的履行与担保	162	七、关于设备和材料的运输保管问题	171
三、经济合同的变更和解除	163	八、关于运途施工问题	171
第三节 无效合同和违约责任	163	九、关于临时设施费	171
一、无效合同	163	十、其它问题	172
二、违反经济合同的责任	164	第四节 有关的行政法规	172
第四节 经济合同的终止和仲裁	165	一、关于试行建设工程施工合同示范 文本的通知	172
一、经济合同的终止	165	二、关于印发《建设工程施工合同管理 办法》的通知	172
二、经济合同纠纷的仲裁	165	三、关于发布《中华人民共和国经济合 同仲裁条例》的通知	172
第五节 经济合同的鉴证和管理	166		
一、经济合同的鉴证和公证	166		
二、经济合同的管理	166		
第二章 建筑安装工程承包合同	167		
第一节 概述	167		
一、签订建筑安装工程承包合同的基本 条件与原则	167		

第五篇 土木建筑工程

第一章 房屋建筑工程	173	二、砖石基础	180
第一节 地基处理	173	第三节 墙体工程	181
一、常用的几种地基处理方法	173	一、砖墙	181
二、工程量计算规则	173	二、石墙	182
第二节 基础工程	178	三、其它墙体	182
一、桩基础	178	四、工程量计算规则	182

第四节 钢筋混凝土结构工程	184	项目提示	206
一、模板工程	184	第二章 一般及特殊构筑物	211
二、钢筋工程	185	第一节 一般规定	211
三、混凝土工程	186	第二节 烟囱	212
四、钢筋混凝土工程工程量的计算	187	一、烟囱的构造	212
第五节 楼地面工程	189	二、烟囱的施工方法	213
一、楼地面的构造	189	三、烟囱工程量计算规则	215
二、楼地面各结构层常用的材料	190	第三节 冷却塔	217
三、定额的一般规定	191	一、冷却塔的构造	217
四、工程量计算规则	191	二、冷却塔施工要点	217
第六节 门、窗	192	三、工程量计算规则	218
一、门	192	第四节 造粒塔	218
二、窗	192	一、造粒塔的构造	218
三、木门窗及其一般规定	192	二、造粒塔的施工	218
四、门、窗工程量计算	193	三、工程量计算规则	218
第七节 屋面工程	193	第五节 贮水(油)池类	219
一、卷材防水屋面	194	一、池的构造	219
二、涂料防水屋面	194	二、池的施工	220
三、细石混凝土防水屋面	194	三、工程量计算规则	220
四、瓦屋面	194	第六节 框架结构	221
五、其它屋面种类	195	一、框架结构构造	221
六、定额的一般规则	195	二、框架结构施工	221
七、工程量计算规则	195	三、工程量计算规则	221
第八节 金属结构	196	第七节 管(支)架	222
一、概况	196	一、管(支)架构造	222
二、钢结构的连接	196	二、管(支)架的施工	222
三、金属结构定额使用说明	196	三、工程量计算规则	222
四、工程量计算规则	196	第八节 栈桥	222
第九节 装饰工程	197	一、栈桥的构造	222
一、抹灰工程	197	二、工程量计算规则	223
二、饰面安装工程	198	第九节 窖井、化粪池类	223
三、油漆工程	199	一、概述	223
四、其它装饰面	199	二、工程量计算规则	223
五、水质涂料	199	第三章 竖向布置	224
六、装饰工程工程量计算规则	199	第一节 大型土石方工程	224
第十节 脚手架工程	203	一、土方工程量计算	224
一、脚手架的分类	203	二、影响土方量的几个因素	226
二、脚手架的计算	203	三、工程量计算规则	226
第十一节 运输及构件安装	205	第二节 场地平整	227
一、定额的一般规定	205	第三节 围墙和大门	227
二、钢筋混凝土及金属结构构件		一、概述	227
运输分类	205	二、工程量计算规则	227
三、工程量计算规则	206	第四节 挡土墙、防火墙	228
第十二节 施工图预算编制常用		一、概述	228

二、工程量计算规则	228	二、采暖工程管道布置形式和施工	276
第五节 厂区道路	228	第三节 采暖工程系统调试	281
一、厂区道路的划分	229	第四节 特殊采暖工程	282
二、厂区道路的路面结构	229	一、辐射采暖	282
三、工程量计算规则	230	二、太阳能采暖	286
第六节 地沟、电缆沟	230	第五节 采暖工程施工图预算的编制	287
一、概述	230	一、采暖工程内容	287
二、工程量计算规则	231	二、采暖管道界线的划分	287
第七节 构筑物模板计算数据参考表	231	三、施工图预算的编制依据	287
附录一 土壤及岩石(普式)分类表	233	四、采暖工程施工图预算的编制	288
附录二 钢筋配料和代换	236	第六章 民用燃气工程	292
附录三 建筑面积计算规则	240	第一节 民用燃气工程简介	292
第四章 给排水工程	242	一、煤气的性质及其应用	292
第一节 给排水工程系统基本概念	242	二、煤气供应系统的组成	293
一、给排水工程的任务及系统的组成	242	三、城市庭院煤气管道	293
二、建筑工程给排水系统的组成	243	四、室内煤气管道系统的组成	294
第二节 给排水工程施工图简介	246	五、煤气管道的施工特点	296
一、给排水工程施工图常用图例符号	246	第二节 民用燃气工程施工图预算编制	299
二、给排水施工图的识图方法	246	一、燃气工程施工图	299
第三节 给排水工程施工	251	二、燃气工程工程量计算方法	299
一、给排水工程一般施工程序	251	三、编制燃气工程预算时应注意的几个问题	300
二、给排水工程一般施工方法	252	四、燃气工程预算书的编制	301
第四节 给排水工程施工图预算的编制	257	第七章 通风工程及空调工程	302
一、给排水工程的内容	257	第一节 通风工程	302
二、室内外给排水管道界线划分	257	一、通风方式	302
三、预算定额(或单位估价表)的正确使用	258	二、通风的对象	302
四、施工图预算的编制依据	258	三、化工厂强制通风系统的组成	303
五、施工图预算的编制方法	258	四、通风工程施工程序	305
六、编制给排水工程施工图预算应注意的问题	261	五、主要通风设备	305
七、给排水工程施工图预算常用项目(一般民用住宅室内给排水)	261	第二节 空调工程	309
第五章 采暖工程	263	一、空调系统的分类	309
第一节 采暖工程简介	263	二、集中式空调系统流程介绍	310
一、采暖系统的组成	263	三、空调设备	312
二、采暖系统的分类	263	四、空调系统的组成	313
三、采暖系统常用设备与附件	265	第三节 通风空调工程施工图预算的编制	314
第二节 采暖工程施工图和施工	272	一、通风空调工程识图	314
一、采暖工程施工图	272	二、通风空调工程工程量计算	320
		三、通风空调工程预算定额的应用	322
		四、通风空调工程施工图预算编制常用项目	324

第六篇 机械安装工程

第一章 机器、设备安装工程	325	四、锅炉设备安装施工程序及施工方法	463
第一节 化工常用机器	325	五、热力设备安装施工图预算的编制	484
一、机器的分类	325	第二章 非标设备制作工程	491
二、气体压缩机	326	第一节 非标设备概述	491
三、风机	346	一、非标设备的分类	491
四、泵类	352	二、非标设备制造工程	493
五、分离机械	370	三、非标设备的两种计价方法	494
六、其它机械	376	第二节 《非标设备制作工程预算定额》简介	494
七、化工机器安装的一般施工程序	390	一、概述	494
八、化工机器安装施工图预算的编制	391	二、定额人工、材料、机械的取定	496
第二节 化工容器及设备	394	三、主材费的计算	497
一、容器	394	第三节 非标设备制作预算的编制及造价分析	501
二、塔器	397	一、非标设备制作预算的编制	501
三、换热设备	399	二、影响非标设备造价的因素	503
四、反应设备	404	三、容器、塔器、换热设备造价分析	505
五、电解槽、电除尘器、电除雾器	406	第三章 工艺金属结构工程	507
六、设备运输及金属桅杆安装与拆除	422	第一节 金属油罐制作安装	507
七、化工容器及设备的检验	426	一、金属油罐的种类和特点	507
八、化工设备安装施工图预算的编制	430	二、立式油罐的罐体结构	509
第三节 空气分离设备	437	三、浮顶储罐和内浮顶罐的密封	514
一、空分装置在国民经济中的作用	437	四、储罐常用附件(或配件)	517
二、空分机械设备的结构及分类	437	五、金属储罐的安装施工程序	527
三、空分设备在生产中的基本工艺过程及成套设备型号意义	438	六、储罐焊缝无损探伤及严密性试验	529
四、空分装置与工艺流程	441	七、充水试验	530
五、空气分离机器设备简介	442	八、金属油罐施工图预算编制	531
六、空分设备安装及施工方法	448	第二节 球型储罐	535
七、施工图预算的编制	452	一、球型储罐的用途及特点	535
第四节 化学工业炉	458	二、球罐的结构及分类	535
一、工业炉一般知识简介	458	三、球罐的拼装及施工程序	540
二、化工装置常用工业炉	459	四、球罐焊接预热和焊后热处理	543
三、工业炉安装主要施工程序及施工方法	465	五、球罐的整体热处理	544
四、化学工业炉安装工程施工图预算的编制	468	六、焊接质量检验	545
第五节 热力设备	475	七、水压试验和气密性试验	547
一、锅炉的工作原理	475	八、球罐施工图预算的编制	548
二、锅炉设备结构	476	第三节 气柜	551
三、锅炉设备的分类	477	一、气柜种类及结构形式	551
一 6 一			

二、气柜预制安装程序及施工方法	552	四、金属结构施工图预算的编制	563
三、焊接质量检验与气柜底板的严密性试验	554	第四章 大型化工设备的吊装方法简述	566
四、气柜试压	555	第一节 吊装场地的布置	567
五、气柜施工图预算编制	555	第二节 起重机吊装设备	567
第四节 火炬及排气筒组对吊装	556	一、单台起重机吊装设备	567
一、火炬及排气筒的种类及结构	556	二、两台或多台起重机吊装设备	567
二、火炬及排气筒的组对吊装	556	三、起重机加就位缆风绳及回转铰链吊装法	568
三、火炬及排气筒制作安装施工图预算的编制	559	四、起重机附加装置吊装设备	569
第五节 金属结构制作安装	560	五、起重机偏心提吊设备	569
一、工艺金属结构的基本概念	560	第三节 抱杆吊装设备	569
二、金属结构的连接方式	561	一、抱杆吊装设备简介	570
三、焊接质量检验标准	562	二、各种抱杆吊装设备注意事项	572
第七篇 管道工程			
第一章 化工管材的分类和用途	574	二、高压三通	583
第一节 金属管材	574	三、玛钢三通	583
一、无缝钢管	574	四、铸铁三通	584
二、焊接钢管	577	第三节 异径管	584
三、有色金属管材	577	一、钢制异径管	584
四、铸铁管	578	二、玛钢异径管	584
第二节 非金属材料	578	三、其它异径管	584
一、耐酸酚醛塑料管	578	第四节 其它管件	584
二、硬聚氯乙烯管	578	一、封头	584
三、石墨管	579	二、凸台和承插焊接接头	584
四、耐酸陶瓷管	579	三、盲板	585
五、玻璃管	579	第五节 弯管加工	585
六、混凝土管	580	第三章 法兰、法兰盖与附件	586
第三节 其它管道	580	第一节 法兰	586
一、防腐蚀衬里管道	580	一、光滑面平焊钢法兰	587
二、加热套管	580	二、凹凸面平焊钢法兰	587
三、蒸汽伴热管	580	三、光滑面对焊钢法兰	587
四、与传动设备连接的管道	581	四、凹凸面对焊钢法兰	587
第二章 常用管件的分类和用途	582	五、梯形槽面对焊钢法兰	587
第一节 弯头	582	六、其它法兰	588
一、压制弯头	582	第二节 法兰用紧固件	588
二、冲压焊接弯头	582	第三节 法兰用垫片	588
三、焊接弯头	582	一、中低压法兰采用的软垫片	588
四、高压弯头	582	二、金属石棉缠绕式垫片	589
五、玛钢弯头	583	三、金属垫片	589
六、铸铁弯头	583	四、透视镜	590
第二节 三通	583	第四章 阀门	591
一、钢制三通	583	第一节 阀门型号代号说明	591

一、阀门型号	591
二、阀门参数	594
第二节 常用阀门	595
第三节 阀门试压和研磨	595
一、阀门的检查	595
二、阀门水压试验	595
三、阀门研磨	595
第五章 工艺管道附件和管架	596
第一节 管道附件	596
一、过滤器	596
二、阻火器	596
三、视镜	597
四、阀门操纵装置	597
五、钢漏斗	597
六、补偿器	597
七、套管	597
第二节 管道支架	598
一、滑动支架	598
二、固定支架	599
三、导向支架	599
四、吊架	599
第六章 管道安装	600
第一节 工艺管道的识图知识	600
一、简单的识图知识	600
二、常用管道工程图例和管道代号	600
三、看图目的	602

第二节 施工前的准备	604
一、工艺管道施工应具备的条件	604
二、现场的重要准备	604
第三节 管道施工的工序和方法	604
一、管道材料运输	604
二、管材、管件和阀门的清理检查	605
三、管材调直	605
四、管材切割	605
五、管端加工(坡口加工)	605
六、焊接	605
七、焊口检验	615
八、热处理	618
第七章 工艺管道施工图预算的编制	622
第一节 工程量计算规则和统计方法	622
一、工艺管道工程量计算规则	622
二、工程量的计算方法	627
第二节 施工图预算编制的注意事项	628
一、本定额中各类管道材质范围	628
二、编制本定额的施工条件	628
三、本定额中人工费	629
四、本定额的材料费	629
五、定额中的施工机械费	629
六、按系数计取的费用	629
七、本定额与其它有关定额的关系	629
第三节 工艺管道预算常用项目提示	630

第八篇 电气设备安装工程

第一章 变配电工程	631
第一节 概述	631
第二节 变配电工程范围及内容	632
一、变电所的分类	632
二、变配电工程范围	632
三、变配电工程的内容	632
第三节 主要电气设备的基本结构	632
一、变压器	632
二、高压开关柜	634
三、高压断路器	634
四、高压隔离开关	635
五、高压负荷开关	635
六、高压熔断器	635
七、避雷器	636
第四节 工程图例	637
第五节 安装方法及要求	637

一、变压器安装	637
二、油断路器安装	640
三、隔离开关安装	640
四、负荷开关安装	641
五、避雷器安装	641
六、高压开关柜安装	641
七、母线安装	641
八、穿墙套管安装	643
九、低压母线穿墙板的安装	643
十、低压母线中间绝缘板安装	644
第六节 工程量计算方法	647
一、变压器	648
二、绝缘油	648
三、变压器的铁梯制作安装	648
四、变压器干燥棚、油过滤棚的搭拆费	648

五、柜、屏、盘安装底座基础型钢 的计算	648	二、电缆备用长度的计算	674
六、柜、盘顶上线(铜、铝)长度 的计算	648	三、电缆两端预留长度的计算	674
七、母线伸缩接头(补偿器)	649	四、电缆头的计算	675
八、绝缘子	649	五、电缆敷设计算	675
九、穿墙套管安装	650	六、电缆在山地、丘陵地区直埋敷 设计算	675
十、小母线长度的计算	650	七、电缆与隔热层交叉的处理措施费 用计算	675
十一、低压母线穿墙板的制作安装	650	八、铜芯电缆敷设计算	675
十二、改制或自制的盘、柜、箱、 板配线	650	九、37 芯以下和 37 芯以上控制电缆 敷设计算	675
十三、电压互感器安装	650	十、室外电缆埋设有高度差时电缆长度 的计算	676
十四、电流互感器安装	651	十一、中间接头的计算	676
十五、多油断路器安装	651	十二、直埋电缆沟土方量的计算	676
十六、少油断路器安装	651	十三、顶管长度及顶管操作坑土方量 的计算	676
十七、隔离开关安装	651	十四、电缆保护管长度计算	677
十八、负荷开关安装	651	第五节 电机及电器控制设备简介	677
十九、铁构件制作安装	651	一、三相异步感应电动机的结构	677
二十、埋地管沟挖填土	651	二、异步感应电动机的启动	678
二十一、管内穿线	651	三、Y 系列三相异步电动机简介	679
第七节 施工预算常用项目选列	652	四、启动器	679
第二章 蓄电池及直流系统	656	五、自动开关	679
第一节 概述	656	六、直流电动机	680
第二节 直流系统工程图例	658	七、低压成套配电设备	680
第三节 直流系统的安装方法及要求	659	八、铁壳开关	680
一、直流系统安装前的准备工作	659	九、控制按钮	680
二、蓄电池安装	660	第六节 安装方法及要求	681
三、蓄电池的配液与充放电	661	一、电动机安装	681
第四节 工程量计算方法	662	二、启动器安装	682
第三章 电缆、电机及控制设备	664	三、盘、柜安装	684
第一节 概述	664	第七节 工程量计算方法	685
一、电缆敷设的优点	664	第八节 电缆、电机、控制设备施工图 预算列项	685
二、电缆敷设的缺点	664	第四章 配管配线	688
三、电力电缆型号结构	664	第一节 概述	688
四、户内干包电缆终端头	666	一、配管	688
五、控制电缆	667	二、配线	688
第二节 工程图例	667	第二节 工程图例	688
第三节 电缆安装方法及要求	668	第三节 安装方法及要求	689
一、电缆安装前的检查	668	一、配管部分	689
二、电缆敷设的一般规定	668	二、配线部分	692
三、电缆安装方法	669	三、防爆电器的配管配线	695
四、电缆顶管	673		
第四节 电缆敷设工程量计算方法	674		
一、电缆长度的计算	674		

第四节 工程量计算规则及方法	698	二、避雷针安装	720
第五章 照明工程	701	三、独立避雷针安装	720
第一节 概述	701	四、避雷针引下线安装	720
一、选择照明方式	701	第五节 接地系统安装方法及要求	721
二、照明工程采用的电压	701	一、接地极制作安装	721
三、电光源的分类	702	二、户外接地母线敷设	721
第二节 照明工程图例	702	三、户内接地母线敷设	722
第三节 照明灯具及设备	704	四、避雷引下线安装	722
一、灯具结构的分类	704	五、接地跨接线安装	723
二、灯具型号意义	704	第六节 防雷接地工程图例	723
三、灯具安装分类	705	第七节 工程量计算方法及要求	724
四、照明配电设备	705	一、避雷网计算	724
第四节 电气照明器具安装要求	706	二、避雷引下线计算	724
一、照明装置技术要求	706	三、接地极(板)制作安装工程量	724
二、照明灯具安装方法及要求	709	计算	724
第五节 工程量计算方法	711	四、户内接地母线工程量计算	724
一、普通灯具安装	711	五、避雷针的计算	724
二、荧光灯具安装	711	六、户内接地土沟的计算	725
三、工厂灯及防水防尘灯安装	711	七、高层作业增加费及超高费	725
四、工厂其它灯安装	711	八、户外接地母线计算	725
五、烟囱、水塔、独立式塔架标志灯	711	九、引下线保护角钢计算	726
安装	711	第八节 防雷接地施工图预算列项	726
六、密闭灯具安装	711	第七章 架空线路	729
七、医院灯具安装	712	第一节 概述	729
八、艺术花灯安装	712	第二节 配电线路的基本要求	729
九、路灯安装	712	一、导线最小允许截面积	729
十、灯具安装的几个具体问题的说明	712	二、架空线路导线对地面、水面、	729
.....	712	道路路面及其它设施的	729
十一、开关安装	712	距离规定	730
十二、插座安装	712	三、电力线路的线间距离	731
十三、安全变压器及风扇安装	712	第三节 架空线路的结构	731
第六节 施工图预算列项	713	一、电杆的种类及选用	731
第六章 防雷接地	715	二、横担	732
第一节 概述	715	三、绝缘子的选用	732
第二节 防雷的分类及措施	715	四、金具的种类及选用	733
一、建、构筑物的防雷分类	715	五、拉线的种类及选用	733
二、防雷措施	716	六、导线的种类及选择	734
三、其它防雷措施	716	第四节 架空线路安装方法及要求	734
四、特殊建、构筑物的防雷及措施	717	一、电杆定位	734
第三节 接地和接零	718	二、挖坑	734
一、接地的种类	718	三、安放底盘和卡盘	735
二、接地的范围和接地电阻值	718	四、立电杆	735
第四节 防雷系统安装方法及要求	719	五、横担安装	735
一、避雷网安装	719	六、拉线制作和安装	736

一、硬件组成	786	二、自控仪表控制室与盘箱柜安装	802
二、软件	787	三、电缆(线)敷设与保护管安装	804
三、计算机过程控制系统的分类	787	四、仪表管路敷设	805
第二节 直接数字控制系统	788	五、自控仪表的调试	806
第三节 可编程程序控制装置	788	第四节 集散系统的安装调试	807
第四节 计算机过程监督控制系统	789	一、安装	807
第五节 集散控制系统	789	二、集散系统的调试	809
一、概述	789	第六章 自控仪表安装施工图预算的编制	812
二、集散系统简介	790	第一节 概述	812
第五章 自控仪表的安装与调试	795	一、自控仪表编制施工图预算的 依据	812
第一节 基本知识	795	二、施工图预算编制的程序及方法	812
一、安装术语	795	第二节 自控仪表施工图知识简介	813
二、自动仪表的安装过程	795	一、自控仪表施工图的特点	813
第二节 自控仪表的安装调试施工 程序	797	二、自控仪表施工图的内容	814
一、施工准备阶段	797	三、自控仪表施工图的识图方法	814
二、施工阶段	799	第三节 工程量计算办法	815
三、试车阶段	800	一、计算工程量的有关规定	815
四、竣工、验收、交付生产	800	二、工程量计算	819
第三节 自控仪表的安装调试	801	三、仪表预算编制常用项目	821
一、自控仪表附件安装	801		

第十篇 炉窑砌筑工程

第一章 常见石油化工工业炉概述	827	第二节 不定型耐火材料	844
第一节 乙炔裂解炉	827	一、耐火浇注料	844
一、辐射室衬、砌、浇注各种不同 的耐火材料结构形式	827	二、轻质耐火浇注料	845
二、对流室衬、砌、浇注各种不同 的耐火材料结构形式	829	三、耐火可塑料材料	845
三、贯通柱	830	四、耐火陶瓷纤维	845
四、烟气收集器和烟囱	831	五、涂抹材料	845
五、弯头箱	831	六、填料	845
六、烧嘴	831	七、捣打料	845
第二节 一段转化炉	832	八、耐火泥(浆)	846
第三节 二段转化炉	836	第三章 石油化工炉窑的施工	847
第四节 气化炉	837	第一节 施工准备	847
第五节 废油(气)燃烧炉	837	一、炉窑钢体的检查验收	847
第六节 蒸汽过热炉	837	二、施工图纸的审查	847
第二章 石油化工炉窑常用材料	841	第二节 施工程序	847
第一节 耐火制品及耐火泥浆的用途 和标准	841	第三节 不定型耐火(隔热)浇注施工	848
一、耐火砖的用途	841	一、浇注施工	848
二、耐火制品的分型和定义	842	二、捣打施工	850
三、隔热制品的分型和定义	843	第四节 陶瓷纤维铺衬	853
一、耐火(隔热)砖砌筑	853	一、层铺式结构炉衬	853
		二、叠砌式结构炉衬	854
		第五节 耐火(隔热)砖砌筑	855