

化工建筑安装工程预算定额

第四册

工业炉窑安装及砌筑工程



中国计划出版社

化工建筑安装工程预算定额

第四册

工业炉窑安装及砌筑工程

中国计划出版社

2012 北京

图书在版编目 (C I P) 数据

化工建筑安装工程预算定额, 第 4 册, 工业炉窑安装及砌筑工程 / 中国化工集团公司, 中国化学工程集团公司主编. —
北京: 中国计划出版社, 2012. 5
ISBN 978-7-80242-747-1

I. ①化… II. ①中… ②中… III. ①化学工业—工业炉窑—建筑安装—建筑预算定额—中国②化学工业—砌筑工程—
建筑安装—建筑预算定额—中国 IV. ①TU723.3

中国版本图书馆CIP数据核字 (2012) 第050312号

化工建筑安装工程预算定额

第四册 工业炉窑安装及砌筑工程

中国化工集团公司 中国化学工程集团公司 主编

☆

中国计划出版社出版

(地址: 北京市西城区木樨地北里甲11号国宏大厦C座4层)

(邮政编码: 100038 电话: 63906433 63906381)

新华书店北京发行所发行

河北省廊坊市九洲印刷厂印刷

850×1168毫米 1/32 7.75印张 192千字

2012年5月第1版 2012年5月第1次印刷

印数1-1500册

☆

ISBN 978-7-80242-747-1

定价: 50.00 元

主编单位：中国化工集团公司

中国化学工程集团公司

审查部门：中国建设工程造价管理协会化工工程委员会

批准部门：中国石油和化学工业联合会

化工建筑安装工程预算定额编制委员会

主任：余津勃

副主任：蔡挺 徐保良 鲁随春

委员：姜东升 孙革 梁孝平 刘锡武 胡绍明 董冬益
饶鸿 马明贵 周宗华 李天良 史卫东 张鸿峰

化工建筑安装工程预算定额审查委员会

主任：刘汉君

副主任：郎向发 张培根

顾问：潘德润 王文善 史学斌

委员：（按姓氏笔画为序）

王一明 王跃军 白富强 刘洪 孟勇 杨志丰
饶再新 高宝玲 殷富才 郭福成 潘昌栋

关于发布《化工建筑安装工程预算定额》 和《化工建设安装工程费用定额》的通知

中石化联办发（2012）31号

化工行业建设、设计、施工、工程造价咨询等企事业单位：

为合理确定化工建设工程造价，有效地控制建设项目投资，合理确定分项工程必须消耗量的标准，适应化工建设市场的需求，中国建设工程造价管理协会化工工程委员会组织审查了《化工建筑安装工程预算定额》及《化工建设安装工程费用定额》（以下简称“定额”），现予发布，自发布之日起实施。原国家石油和化学工业局颁发的《化工建筑安装工程预算定额》（国石化建发[1998]91号）及原中国建设工程造价管理协会化工工程委员会印发的《化工建设安装工程费用定额》（中价化发[2006]10号）同时废止。

“定额”由中国建设工程造价管理协会化工工程委员会组织出版、发行，并负责“定额”的日常维护、解释、管理工作。

中国石油和化学工业联合会

二〇一二年二月二十一日

总 说 明

一、《化工建筑安装工程预算定额》共分十册，包括：

第一册 机械设备安装工程

第二册 静置设备与工艺金属结构制作安装工程

第三册 工业管道工程

第四册 工业炉窑安装及砌筑工程

第五册 自动化控制仪表安装工程

第六册 电气设备安装工程

第七册 刷油、绝热、防腐蚀工程

第八册 建筑工程及建筑防腐工程

第九册 给排水、采暖、燃气工程

第十册 通风空调工程

二、《化工建筑安装工程预算定额》（以下简称本定额）是完成规定计量单位分项工程计价所需的人工、材料、施工机械台班的消耗量标准，是编制施工图预算、工程招标标底、工程招标控制价、投标报价的依据，是编制概算定额的基础。

三、本定额适用于化工、石油化工的新建、扩建项目的建筑安装工程，同时可供技术改造、拆迁工

程参考。

四、本定额是以国家和有关行业颁发的现行的设计施工及验收规范、质量检验评定标准、安全技术操作规范、标准通用图及现行的《全国化工安装工程统一劳动定额》、《全国统一安装工程基础定额》、《全国统一安装工程预算定额》为依据，结合工程实践进行编制的。

五、本定额是依据大多数施工企业采用的施工方法、机械化程度和合理的劳动组织进行制定的，在投标报价中可依据工程实际情况，施工方法适当调整或换算。

六、本定额是按下列正常的施工条件进行编制的：

1. 设备、材料、成品、半成品、构件完整无损，符合质量标准 and 设计要求，附有产品质量合格证书和检验试验记录。

2. 安装工程之间和安装工程与土建工程之间的交叉作业正常。

3. 安装地点、建筑物、设备基础、预留孔洞等均符合安装要求。

4. 水、电供应均满足安装施工正常使用。

5. 正常的自然地理条件进行施工的工程，如属高原、高寒、沙漠、沼泽地区以及洞库、水下工程，其增加的费用应按有关规定执行。

七、人工

1. 本定额的人工，以综合人工工日表示，不分工种和技术等级，内容包括基本用工、人工幅度差。

2. 综合工日的单价参照中国建设工程造价管理协会化工工程委员会 2006 年以中价化发（2006）10 号发布的《化工建设安装工程费用定额》中的人工工日单价，确定每工日为 45.00 元。

八、材料

1. 定额中的材料用量，已包括操作损耗和场内运输损耗，除列出主要材料用量外，零星辅助材料均包括在其他材料费内。

2. 凡定额中未注明单价的材料均未计价，基价中不包括其价格，用“-”表示。所列定额用量，应按有关价格另行计算。

3. 定额中的材料单价采用北京市 2011 年材料预算价格。

九、施工机械

1. 定额中的施工机械台班，是按正常合理的机械设备和大多数施工企业的机械化程度综合取定的。如实际情况与定额不一致时，可根据有关方案进行调整。

2. 本定额未包括单位价值在 2000 元以内，使用年限不超过两年的工具、用具等低值易耗品。

3. 施工机械台班价格按 2011 年北京市价格计算的，其中施工机械台班费内不包括养路费和牌照税，可按工程所在地区规定另行计入。

十、定额中各种材料、成品、半成品均综合考虑了从工地仓库、堆放地点或现场加工地点到施工地点的水平、垂直运输的运输费。垂直运输的基准面，室内以室内地平面为基准，室外以现场地平面为基准。

十一、定额中所列基价，可作为水平测算、方案比较、测算指数的基础：在使用中，应用定额消耗量和有关价格生成单位估价表后使用。

十二、下列费用按系数计取：

序号	项目名称	计算基数	系数 (%)	其中人工费 (%)
一	安装工程与生产同时进行增加费	人工费	10	100
二	在有危害环境中施工降效增加费	人工费	10	100
三	安装工程脚手架搭拆费			
1	工业管道	人工费	7	25
2	电气、仪表	人工费	4	25
3	火炬、排气筒、金属结构	人工费	4	25
4	球罐、储罐、气柜	人工费	10	25
5	设备	人工费	8	25
6	分段分片设备、散装设备组装	人工费	10	25
7	刷油	人工费	8	25
8	防腐	人工费	12	12
9	绝热	人工费	20	20
10	炉窑	人工费	35	35
11	通风、空调	人工费	7	25
12	给排水、采暖、燃气	人工费	4	25
四	建筑工程及建筑防腐蚀工程脚手架搭拆费可采用工程所在地《建筑工程预算定额》有关规定			

十三、本定额安装工程超高降效费应以设计正负零为准，当安装高度超过±6.0m时，按人工和机械之和乘以下列系数（静置设备安装超高执行第二册第一章说明，第十册通风空调工程按第十册说明执

行):

20m 以内	1.3
30m 以内	1.5
40m 以内	1.7
50m 以内	1.9
50m 以外	2.1

建筑工程及建筑防腐蚀工程超高费用可使用工程所在地《建筑安装预算定额》的有关规定。

十四、计算拆除费用时，以定额（或单位估价表）基价为基数，按 40% 计算。

十五、本定额不包括下列工作内容：

1. 单体和局部试运转所需水、电、蒸汽、气体、油（脂）、燃料等；
2. 单体试运转后，负荷运转前的系统调试；
3. 系统化学清洗和油清洗及蒸汽吹扫等。

十六、本定额内凡注明“××以内”或“××以下”者均包括“××本身”；凡注明“××以外”或“××以上”者均不包括“××本身”。

十七、凡本说明未尽内容，应参照各册册说明及章说明。

册 说 明

- 一、《工业炉窑安装及砌筑工程》（以下简称本册定额）主要包括各种化工工业炉的制作、安装、炉窑砌筑，不定型耐火材料的浇注敷设及炉内金具制作安装工程。
- 二、无损检验、焊前预热、焊后热处理等，应执行本定额有关册的相应子目。
- 三、炉窑刷油、绝热、防腐工程，应执行本定额有关册之相应子目。
- 四、本册定额对砌筑使用的拱胎、模板等周转性材料均按一次摊销量列入定额。
- 五、本册定额不包括炉窑冬期施工措施及维护，烘炉及投产前的护维工作，发生时可按批准的施工方案另行计算。
- 六、本册定额“册说明”未尽内容，应以章节说明为准。

目 录

第一章 化工加热炉安装

说明	(2)
一、箱式加热炉安装	(5)
二、二段转化炉	(11)
三、汽化炉安装	(14)
1. 油汽化炉	(14)
2. 鲁奇加压汽化炉安装	(17)
3. 德士古水煤浆加压汽化炉安装	(20)
四、化工装置圆筒加热炉安装	(22)
五、其他化工炉安装	(25)
1. 硫酸沸腾焙烧炉分片组对安装	(25)
2. 沸腾干铵炉分段组对安装	(27)
3. 硫酸焚烧炉及废热系统安装	(28)
4. 蒸汽煨烧炉分段组对安装	(30)
5. 石灰窑分片组对安装	(32)
六、煤气发生炉安装	(34)
七、废热锅炉安装	(36)
1. 合成氨装置废热锅炉安装	(36)
2. 甲烷蒸汽转化炉废热系统安装	(39)

3. 蒸汽重整炉废热系统安装	(41)
4. 乙烯装置废热锅炉系统安装	(43)
5. 鲁奇加压汽化炉废热系统安装	(45)

第二章 加热炉现场制作、安装

说明	(48)
一、加热炉炉体金属结构制作、安装	(51)
二、加热炉部件制作、安装	(53)
三、烟道挡板安装	(54)
四、炉管及配件安装	(55)
1. 加热炉排管安装	(55)
2. 炉管焊接	(58)
3. 90° 急弯弯管安装	(66)
4. 180° 急弯弯管安装	(68)
5. 回弯头安装	(70)
6. 管板管架及其他附件	(71)
7. 蒸汽集气管、灭火蒸汽管制作、安装	(72)
8. 炉管水压试验	(73)
9. 胎具制作	(74)

第三章 工业炉体附件及其他

说明	(76)
一、工业炉体附件安装	(77)
二、化工工业炉水压试验	(80)
三、化工工业炉气密试验	(82)

第四章 化工专业炉窑砌筑

说明	(84)
一、一段转化炉	(87)
二、二段转化炉	(91)
三、裂解炉	(93)
四、气化炉	(97)
五、电石炉	(101)
六、煤气发生炉	(105)
七、石灰窑	(107)
八、焚烧炉	(109)
九、蒸汽锅炉	(114)

第五章 一般工业炉窑砌筑

说明	(118)
一、红砖、硅藻土隔热砖	(123)
二、粘土质隔热耐火砖	(125)

三、高铝质隔热耐火砖	(126)
四、粘土质耐火砖	(127)
五、高铝砖	(135)
六、硅砖	(143)
七、镁质砖	(148)
八、石墨块、炭块	(151)
九、刚玉砖	(152)
十、格子砖	(154)
十一、15m ³ 以下炉窑	(155)

第六章 不定形耐火材料

说明	(160)
一、现浇耐火浇注料	(163)
二、现浇隔热耐火浇注料	(173)
三、密闭式炉壳耐火(隔热)浇注料	(181)
四、耐火捣打料	(182)
五、耐火可塑料	(185)
六、轻质耐火喷涂料	(186)
七、重质耐火喷涂料	(189)
八、耐酸耐火喷涂料	(192)
九、纤维耐火喷涂料	(193)
十、人工涂抹不定型耐火材料	(194)

十一、现场预制耐火(隔热)浇注料制品·····	(195)
十二、耐火浇注料预制块安装·····	(197)

第七章 辅助项目

说明·····	(200)
一、抹灰和涂抹料·····	(203)
二、填料和灌浆·····	(204)
三、贴挂高温(隔热)板(毡)和缠石棉绳·····	(206)
四、模板和拱胎制安、拆除·····	(209)
五、预砌筑、组合砖预组装及选砖·····	(211)
六、机械集中磨砖·····	(213)

七、机械集中切砖·····	(214)
八、人工加工耐火砖·····	(218)
九、耐火纤维模块·····	(219)
十、炉窑金具件制作、安装、运输·····	(220)
十一、耐火材料汽车运输·····	(223)
十二、拆除耐火材料包装·····	(225)
十三、工业炉耐火砌体拆除·····	(226)
十四、其他·····	(227)
后记·····	(229)

第一章

化工加热炉安装

说 明

一、本章定额适用于化学工业炉、加热炉安装工程。

二、本章工作内容：

1. 施工准备、水平运输。
2. 设备及零部件的外观检查。
3. 基础验收、处理及垫铁设置。
4. 设备结构组对、安装、找平找正、焊接固定，炉管清理、吹除，组对焊接，安装、找正、固定，配合烘炉。

三、本章不包括的工作内容：

1. 钩钉金具的制作；
2. 托盘、砌筑、耐火衬里、烘炉、保温防腐；
3. 焊缝无损探伤检验；
4. 焊前预热，焊后热处理；
5. 钢板组合型钢的制作，卷板平整及切割；
6. 炉本体第一个法兰以外的配管及其附属设备安装；
7. 煤气发生炉炉顶平台安装，煤气发生炉支柱、支耳、框架因接触不良而需要的加热修整的工作，附属设备内部及底部砌筑、填充砂浆及填瓷环等；煤气排送机、鼓风机、泵的安装；