

2005 年版

钢铁企业检修工程预算定额

第四册 工业炉窑

冶金工业出版社

2005 年版

钢铁企业检修工程预算定额

第四册 工业炉窑

冶金工业出版社

图书在版编目(CIP)数据

钢铁企业检修工程预算定额. 第4册/冶金设备检修工程预算定额站
主编. —北京:冶金工业出版社, 2006.9
ISBN 7—5024—3864—5

I. 钢... II. 冶... III. ①钢铁工业—工业企业管理—预算定额
—中国 ②工业炉窑—检修—预算定额—中国
IV. F426.31

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2006)第 084478 号

出版人 曹胜利(北京沙滩嵩祝院北巷 39 号, 邮编 100009)

责任编辑 马志春 美术编辑 程悦 责任校对 刘倩

鞍山新民进电脑印刷有限公司印刷;冶金工业出版社发行;各地新华书店经销

2006 年 9 月第 1 版, 2006 年 9 月第 1 次印刷

787mm×1092mm 1/16; 22.5 印张; 602 千字; 346 页; 1—3030 册

680.00 元(共 6 册)

冶金工业出版社发行部 电话: (010)64044283 传真: (010)64013877

冶金书店 地址: 北京东四西大街 46 号(100711) 电话: (010)65289081

(本社图书如有印装质量问题, 本社发行部负责退换)

编审委员会

主 任:付 伟

副 主 任:刘宝山 崔丕江 郑广玉

主 编 单 位:冶金设备检修工程预算定额站

参 编 单 位:鞍钢股份有限公司

鞍钢建设集团有限公司

宝山钢铁股份有限公司宝钢分公司

上海宝冶建设有限公司

包钢(集团)公司

武汉钢铁(集团)公司

武钢集团精鼎工业炉公司

首钢集团公司

莱芜钢铁股份有限公司

莱钢建设公司建安分公司

攀枝花新钢钒股份有限公司

攀钢集团修建公司

太原钢铁(集团)有限公司

通化钢铁股份有限公司

修编组负责人:白恒丰

参 编 人 员:滕敦忠 任守源 冯爱华 丁志革 佟晓伟 郭兆梅 宋海蝉

涂光慧 马 斌 何天均 于咏春 艾玉合

中国钢铁工业协会文件

钢协[2006]74 号

关于颁发《钢铁企业检修工程预算定额》(2005 年版)的通知

各钢铁企业及相关企业：

为促进钢铁企业设备检修工程市场不断完善和发展,规范检修工程的计价行为,冶金设备检修工程预算定额站根据国家现行经济政策的有关规定,在广泛征求大中型钢铁企业设备检修管理部门和施工企业意见的基础上,组织专业人员对 2000 年国家冶金工业局颁发的《钢铁企业检修工程预算定额》(2001 年版)进行了全面修订;经审查,现予颁发。

《钢铁企业检修工程预算定额》(2005 年版)自 2006 年 10 月 1 日起施行,2001 年版定额同时停止执行。

《钢铁企业检修工程预算定额》(2005年版)包括机械设备、土建工程、金属结构、工业炉窑、工业管道共六册:

第一册 机械设备(上)

机械设备(中)

机械设备(下)

第二册 土建工程

第三册 金属结构

第四册 工业炉窑

第五册 工业管道

第六册 钢铁企业检修工程费用定额

2005年版定额水平做了适当调整,综合工日、材料、机械台班预算单价做了普遍调整,定额子目有所增删,可进一步满足钢铁企业设备检修工程市场的实际需要。

各钢铁企业在执行中遇到的问题,请与中国钢铁工业协会冶金设备检修工程预算定额站联系。本定额的具体解释和日常管理工作由冶金设备检修工程预算定额站负责。

附件:钢铁企业检修工程预算定额(2005年版)

二〇〇六年五月十二日

钢铁企业检修工程预算定额

总 说 明

一、“钢铁企业检修工程预算定额”(以下简称本定额)分为三个专业分套,具体如下(各分套所含册数请见各分套说明):

1. 机械专业分套,含机械设备、土建工程、金属结构、工业炉窑、工业管道等五个专业;

2. 动力专业分套,含制氧机组与空压机组、锅炉及水处理设备、高炉鼓风机、汽轮发电机;

3. 电气专业分套,含高低压电气装置、输配电设备及线路、电机、变压器、自动化仪表及衡器、通讯设备及线路。

二、本定额适用于钢铁企业的生产设备与工业建(构)筑物的检修工程,以及与检修工程配合施工的其它各类工程。

本定额的费用定额与各专业分套定额配套使用。

三、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、施工机械台班的指导性消耗量标准;是统一钢铁企业的生产设备、工业建(构)筑物的检修工程预算工程量计算规则、项目划分等的依据;是编制检修工程地区单位估价表、施工图预算、招标工程标底和投标报价、进行财务分析、签订工程合同、竣工结算(决算)签证、进行工程拨款等重要依据。

四、本定额是在充分考虑钢铁企业生产设备检修工程工期紧、场地小、突击性强、流动性大、生产干扰多等特定检修条件及合理的施工组织设计的基础上,依据国家及冶金行业现行有关的产品标准、设计规范、施工及验收规范、技术操作规程、质量评定标准和

安全操作规程,并结合当前钢铁企业生产设备和工业建(构)筑物检修实际情况编制的。

五、本定额是按目前冶金设备检修施工企业基本通行的施工方法、机械化装备程度、合理的工期、合理的施工工艺和劳动组织条件,同时参考了目前冶金设备检修市场招投标工程的中标价格行情进行编制的,基本反映了冶金设备检修市场当前的工程计价水平;除各专业定额及单位估价表中规定允许调整的项目外,均不得因具体工程的施工组织设计、操作方法、施工工艺的改变和材料消耗的不同而对本定额进行调整和换算。

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,附有合格证书、实验记录和技术说明书;

2. 正常的地理条件和施工环境;如在特殊的地理条件下进行施工,增加费用可按地方有关规定执行;如在高温、有害身体健康的环境中施工,其降效增加费可按本定额册或专业分套说明的规定执行;

3. 水、电、风、汽等能源供应均满足检修工程正常使用。

七、本定额人工工日消耗量的确定:

1. 本定额人工消耗是以《冶金设备检修劳动定额》为基础测算,并考虑了近年来施工手段、检修工艺的更新实际编制的;

2. 本定额的人工工日不分工种和技术等级,一律以综合工日表示,包括基本用工和其它用工;每个工日按8小时工作制、三班连续作业考虑;

3. 基价中综合工日单价采用全国统一安装工程人工费单价23.22元,包括基本工资和工资性津贴等。

八、本定额材料消耗量的确定:

1. 本定额中的材料消耗量包括直接消耗在工程中的主要材

料、辅助材料和零星材料等,并计入了相应损耗,损耗内容和范围包括:从工地仓库、现场集中堆放地点或现场加工地点到操作安装地点的运输损耗、施工操作损耗、施工现场堆放损耗;

2. 凡定额中未注明单价且消耗量用“()”列出的材料均为主材,其费用没计入基价,应按“()”内用量,按当地市场采购价格,费用计入工程材料费;土建工程按其册说明执行;

定额材料栏中有※符号者,表示是非正式材料预算单价,仅作参考价格;

凡本定额中未列出的材料而实际又需要发生时,应按施工要求使用量执行相应项目的材料预算价格编制预算,其价差部分按材料调差规定执行;

3. 本定额的材料预算价格,是参照辽宁地区 2004 年度建材市场的市场价取定的;

4. 用量少、对基价影响很小的零星材料合并为其它材料费,以元表示;

5. 主要材料损耗率见各册附录。

九、本定额施工机械台班消耗量的确定:

1. 本定额的机械台班消耗量是按正常合理的机械配备和冶金检修施工企业的机械化装备程度综合取定的;

2. 本定额基价中的施工机械台班单价是采用《冶金工业建设工程预算定额》(2001 版)的台班费用定额的台班单价。

十、本定额已考虑了设备、备件、零件、构件、部件及其它成品与半成品从工地仓库、现场堆放地点或现场加工点至施工部位水平距离 150m 运输所需的人工和机械费用;如受检修场地条件限制必须增加运距时,可执行有关运输定额计取费用;土建工程按其册说明执行。

十一、施工中发生的大型临时施工措施费用,要按经甲方批准

的施工组织设计单独编制预算。

十二、本定额中凡注有“小于***”或“***以内”者,均包括“***”本身在内;凡注有“大于***”或“***以外”者,均不包括“***”本身。

十三、本说明未尽事宜,见各专业分套、册、章说明。

钢铁企业检修工程预算定额

工业炉窑定额说明

1. 本定额适用于钢铁企业工业炉窑及其热工设备耐火衬里的检修工程,不适用于新建工程和突发性抢修工程。

2. 本定额是以国家和有关工业部门颁发的现行工程施工及验收规范、技术操作(工艺)规程、质量检验评定标准和安全技术规程、工业企业设计卫生标准以及相关的耐火(隔热)制品标准为依据,参照了全国统一安装工程预算定额和冶金建设工程预算定额编制而成。主要依据的规范、标准有:

- (1)《工业炉砌筑工程施工及验收规范》GB50211-2004;
- (2)《工业炉砌筑工程质量检验评定标准》GB50309-92;
- (3)《耐火制品的分型定义》GB/T10324-1988;
- (4)《通用耐火砖形状尺寸》GB/T2992-1998;
- (5)《不定形耐火材料(致密和隔热)分类》GB/T4513-2000;
- (6)各种定形耐火制品(致密和隔热)分类、技术要求(诸多国标编号略);
- (7)《工业企业设计卫生标准》GBZ1-2002。

参照的有关预算定额有:

- (1)《全国统一安装工程预算定额》GYD-204-2000(第二版);
- (2)《冶金工业建设工程预算定额》第九册冶金炉窑砌筑工程(2001年版)。

3. 本定额是按正常施工条件下编制的,若在特殊的自然地理和气候条件下施工的工程,如高原、高寒、沙漠、沼泽地区,以及多雨、炎热气候,其增加的费用,应按所在的省、自治区、直辖市有关规定执行。

4. 关于人工:

(1)本定额的人工,不分工种和级别,均以综合工日表示。

(2)在施工过程中,当工作环境温度和空气中有有害气体浓度超过《工业企业设计卫生标准》允许范围时,定额人工增加15%作为降效增加费。如果达到危及人体生命极限值时,应立即停止作业,也不准在短暂时间内轮换作业,停工造成的人工损失,按实际发生数量编制补充预算。

(3)施工以下规格的高炉及其配套的热风炉、管道时,人工消耗量按下表乘以系数调整。

调整系数 高炉规格 项目	2500m ³ 以上	2500m ³ 以下	1500m ³ 以下	750m ³ 以下	300m ³ 以下
高 炉	1.15	1.10	1.00(不调)	1.05	1.10
热风炉	1.12	1.08	1.00(不调)	1.10	1.15
管 道	1.00	1.00	1.00(不调)	1.20	1.30

(4)施工以下规格的混铁炉、人工消耗量按下表乘以系数调整。

混铁炉规格	600t 以上	600t 以下	300t 以下	100t 以下
调整系数	1.00(不调)	1.10	1.20	1.40

(5)施工小型炉窑,人工消耗量按下表乘以系数调整。

工程量	50m ³ 以上	50m ³ 以下	15m ³ 以下	5m ³ 以下
调整系数	1.00(不调)	1.25	1.70	2.25

表中工程量是指单座炉窑或系统工程中单个炉窑而言。

5. 关于材料:

(1)材料消耗定额包括直接消耗在安装或拆除工作内容中的使用量和规定的损耗量。对于炉窑砌(衬)体主材,当砖种(或不定形耐火材料)有变动时,可以按变动后的主材容重和规定的损耗率调整消耗量。如果设计采用特殊泥浆时,可按设计规定进行换算泥浆消耗量。

(2)各种耐火砖都以设计图纸规定的砖型为准,按《耐火制品的分型定义》GB/T10324-1988 规定进行分砖型。对于超出耐火制品分型定义规定的砖型,执行相应的特型砖项目定额。

(3)高炉、热风炉的粘土砖、高铝砖、硅砖、铝碳砖、刚玉砖、莫来石砖、碳化硅砖、硅线石砖、堇青石砖,以及转炉的镁碳砖、焦油白云石砖、电炉的沥青树脂结合镁砖和镁碳砖,混铁炉拱顶镁铝砖、高铝砖、硅砖,不分砖型均执行相应部位的异型砖项目定额。

(4)高炉碳砖(包括自焙碳砖)消耗定额是按每个炉子设计尺寸单独订货成品砖考虑的。若因砖型与实际不符由施工单位另行加工时,其加工、运输费用另行编制补充预算。

(5)耐火材料中主材费用未列入定额基价内,在主材消耗量数字外以()标识。计算主材费用可向材料供应商询价或经设备所属单位批准认可的市场价格,本定额

在附录二推荐的参考价经甲乙双方协商一致也可采用。主材的消耗量和其他材料消耗量及价格均不准调整。

(6)定额内其它材料费是指施工用量较少的零星材料费用,一般不准调整。如设计上有特殊要求新材料、新工艺,可按实际调整。

6. 关于机械台班:

(1)定额内其它机械费是指在拆除工程中不易考虑的零星小型施工机械的消耗,以“元”表示加入定额直接费。

(2)定额内运输机械费包括施工中水平运输机械费和垂直运输机械费,它不包括使用生产厂(矿)的桥式吊车,横跨厂房的台车等起重、运输机械所发生的费用。

(3)材料水平运输距离按实际运输路线延长米计算,以 100m 为限,凡是超过 100m 的运距,执行材料运输相应定额;材料垂直运输距离以 15m 高为限,凡是超过 15m 时(包括与地面夹角小于 90° 的斜线距离),运输机械费按下表乘以系数进行调整。

超过距离(m)	10	15	20
运输机械费调整系数	1.12	1.18	1.24

(4)工程量较小的各类炉窑,机械费(包括运输机械费)按下表乘以系数进行调整。

工程量(m^3)	≤ 15	16 - 50	51 - 100	100 以上
机械费调整系数	1.65	1.27	1.10	1.00(不调)

7. 本定额的人工作业效率和施工机械台班作业效率,都是按钢铁企业设备大修管理程序和炉窑大修施工必要条件考虑的,当炉窑及其热工设备中修时,人工费和机械费增加 17%,小修时人工费和机械费增加 27%。

8. 高炉炉内碳砖保护棚(指有特殊工艺要求的工程)和炉内大型升、降吊盘,以及热风炉内、外活动吊盘,各类钢结构(或钢木结构)保护(作业)棚,材料运输栈桥、周转平台等施工设施,都由甲乙双方议定的施工方案,经主管部门批准列入大型临时措施工程,执行检修工程相关专业相应项目定额,另行编制预算。

9. 高度大于 4m,砌体内径(或矩形小边)小于 2.5m,炉壳或直立管不准开设进料、出料口的砌体,定额人工工日与机械台班(不包括运输机械费)各乘以 1.3 系数,作为降效增加费。

10. 本定额高炉、热风炉工程(不含高炉热风管道和煤气管道),已按相对高度

40m 考虑人工、施工机械作业效率;其它炉窑工程已按相对高度 15m 考虑人工、施工机械作业效率;烟囱内衬拆除工程定额已综合考虑其不同高度的人工、施工机械作业效率;烟囱内衬砌筑工程定额已按不同高度分档考虑人工、施工机械作业效率。凡超过上述各类型高度的砌体(烟囱内衬高度大于 120m),均用超高系数 1.3 调整其超高部分工程量的人工费和机械费。

11. 本定额未列出脚手架专项定额子目,其搭拆费用按下表比例计取。

工程量(m ³)	≤100	101 - 500	501 - 2000	>2000
按人工费(%)	32	25	20	15

表中工程量是指单座炉窑或系统工程中单个炉窑而言。

12. 本定额未包括施工用水、煤气、蒸汽费用。在检修工程中若使用生产厂(矿)的水、煤气、蒸汽需要支付给生产厂(矿)费用时,或者施工单位自供水、煤气、蒸汽时,应按施工发生的数量另行编制预算。

13. 本定额不包括炉窑投产前的烘炉准备、点火、烘炉与热态工程。

14. 本定额按册说明和章说明内所提出的调整系数而计取的费用,均进入直接费,并按费用定额规定的程序参加取费。

15. 凡本说明内未尽之处,以各章说明和子目附注为准。

目 录

第一章 工业炉窑拆除工程

说明	3
一、高炉及其附属设备	4
二、炼钢转炉	13
三、炼钢电炉及铁合金电炉	13
四、混铁炉、化铁炉	14
五、炼焦炉	16
六、一般工业炉	18
七、蒸汽(或余热)锅炉	24
八、回转窑及冷却筒	25
九、碳素炉窑	26
1. 罐式煅烧炉	26
2. 环式焙烧炉	28
3. 石墨化电阻炉	30
十、工业管道内衬及其烟道、烟囱内衬、炉窑工作台耐火砖	32
十一、汽车、手推车和皮带机废物运输	34

第二章 工业炉窑砌筑工程

说明	38
一、高炉及其附属设备砌砖	40
1. 高炉	40
2. 热风炉	48
3. 管道	66
二、炼钢转炉砌砖	74
1. 50t 以下转炉	74
2. 150t 以下转炉	76
3. 150t 以上转炉	78
三、炼钢电炉砌砖	80

1. 容量为 20t 以下电炉	80
2. 容量为 20t 以上电炉	82
四、铁合金电炉砌砖	84
五、混铁炉及混铁车砌砖	86
1. 混铁炉	86
2. 混铁车	90
六、化铁炉砌砖	91
七、炼焦炉砌砖	92
八、均热炉砌砖	96
九、连续式加热炉砌砖	98
十、步进式加热炉砌砖	100
十一、环形加热炉砌砖	104
十二、辊底式热处理炉砌砖	108
十三、罩式热处理炉砌砖	110
十四、回转窑砌砖	112
1. 窑体及冷却筒	112
2. 燃烧器及炉箅子预热器	116
十五、隧道窑砌砖	118
1. 窑墙	118
2. 弧形窑顶	128
3. 平窑顶	138
十六、倒焰窑砌砖	140
1. 弧形窑墙	140
2. 球形窑顶	148
十七、工业竖窑砌砖	150
十八、石灰石及轻烧白云石焙烧窑砌砖	154
1. 窑体	154
2. 预热机、冷却器及排气系统	158
十九、一般工业炉砌砖	160
1. 炉底	160
2. 炉墙	168
(1)直墙	168
(2)弧形墙	178
(3)烧嘴砖	188
3. 炉顶	190

(1)平顶和斜顶	190
(2)弧形顶	194
(3)球形顶	200
4. 其它部位	204
(1)平面砌体内的拱	204
(2)弧面砌体内的拱	208
(3)砖格子	212
(4)炉内水冷却滑道管绝热包扎	214
(5)烟道	216
(6)管道内衬	218
二十、碳素炉窑砌砖	222
1. 罐式煅烧炉砌砖	222
2. 环式焙烧炉砌砖	224
3. 石墨化电阻炉砌砖	228
二十一、烟囱内衬砌砖、炉窑工作台干铺粘土质耐火砖	236
二十二、耐火浇注料预制块安装	238

第三章 不定形耐火材料工程

说明	243
一、耐火可塑料和捣打料	244
二、耐火浇注料	248
三、耐火喷涂料	254
1. 轻质喷涂料	254
2. 重质喷涂料	256
3. 耐酸喷涂料	258
4. 复合层喷涂	260
5. 硅酸铝纤维棉喷涂	262
6. 涂抹料	262
四、现场预制耐火、隔热浇注料制品	264
五、密闭式金属炉壳工业炉内衬	265
六、其它	266

第四章 辅助项目

说明	271
----------	-----