

冶金工业建设工程预算定额

(2012年版)

第五册 自动化控制仪表安装工程、 消防及安全防范设备安装工程



冶金工业出版社
Metallurgical Industry Press

冶金工业建设工程预算定额

(2012 年版)

第五册 自动化控制仪表安装工程、 消防及安全防范设备安装工程

北 京

冶 金 工 业 出 版 社

2013

图书在版编目(CIP)数据

冶金工业建设工程预算定额:2012 年版. 第五册, 自动化控制仪表安装工程、消防及安全防范设备安装工程/冶金工业建设工程定额总站编. —北京: 冶金工业出版社, 2013. 1
ISBN 978-7-5024-6112-6

I. ①冶… II. ①冶… III. ①冶金工业—自动化仪表—过程控制仪表—建筑安装—建筑预算定额—中国 ②冶金工业—消防设备—建筑安装—建筑预算定额—中国 ③冶金工业—安全设备—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 282227 号

出 版 人 谭学余

地 址 北京北河沿大街嵩祝院北巷 39 号, 邮编 100009

电 话 (010)64027926 电子信箱 yjchs@cnmip.com.cn

责任编辑 李培禄 于昕蕾 美术编辑 彭子赫 版式设计 孙跃红

责任校对 石 静 刘 倩 责任印制 牛晓波

ISBN 978-7-5024-6112-6

冶金工业出版社出版发行; 各地新华书店经销; 三河市双峰印刷装订有限公司印刷

2013 年 1 月第 1 版, 2013 年 1 月第 1 次印刷

850mm × 1168mm 1/32; 20.25 印张; 541 千字; 623 页

110.00 元

冶金工业出版社投稿电话:(010)64027932 投稿邮箱:tougao@cnmip.com.cn

冶金工业出版社发行部 电话:(010)64044283 传真:(010)64027893

冶金书店 地址:北京东四西大街 46 号(100010) 电话:(010)65289081(兼传真)

(本书如有印装质量问题, 本社发行部负责退换)

冶金工业建设工程定额总站 文件

冶建定[2012]52 号

关于颁发《冶金工业建设工程预算定额》(2012 年版)的通知

为适应冶金工业建设工程的需要,规范冶金建筑安装工程造价计价行为,指导企业合理确定和有效控制工程造价,由总站组织冶金系统造价专业人员修编的《冶金工业建设工程预算定额》(2012 年版)已经完成。经审查,现予以颁发,自 2012 年 11 月 1 日起施行。原冶金工业建设工程定额总站颁发的《冶金工业建设工程预算定额》(2001 年版)(共十四册)同时停止执行。

本定额由冶金工业建设工程定额总站负责具体解释和日常管理。

冶金工业建设工程定额总站

二〇一二年九月十九日

综 合 组：张德清 林希琤 赵 波 陈 月 张连生 吴永钢 吴新刚 万 纓 乔锡凤 文 萃
孙旭东 陈国裕 郭绍君 付文东 郑 云 朱四宝 杨 明 徐战艰 张福山

主 编 单 位：中国一冶集团有限公司

副主编单位：武汉钢铁（集团）公司

参 编 单 位：中冶南方工程技术有限公司

协 编 单 位：鹏业软件股份有限公司

主 编：龚文江 项 昱

副 主 编：朱 珂 王晓林

参 编 人 员：张秋生 孔天翼 季华峰 李思远 刘丽霞 李 伟

编辑排版：赖勇军

总 说 明

一、《冶金工业建设工程预算定额》(2012 年版)共分十四册,包括:

第一册《土建工程》(上、下册)

第二册《地基处理工程》

第三册《机械设备安装工程》(上、下册)

第四册《电气设备安装工程》

第五册《自动化控制仪表安装工程、消防及安全防范设备安装工程》

第六册《金属结构件制作与安装工程》

第七册《总图运输工程》

第八册《刷油、防腐、保温工程》

第九册《冶金炉窑砌筑工程》

第十册《工艺管道安装工程》

第十一册《给排水、采暖、通风、除尘管道安装工程》

第十二册《冶金施工机械台班费用定额》

第十三册《材料预算价格》

第十四册《冶金工厂建设建筑安装工程费用定额》

二、《冶金工业建设工程预算定额》(2012 年版)(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、施工机械台班的指导性消耗量标准;是统一冶金建筑安装工程预算工程量计算规则、项目划分、计量单位的依据;是编制冶金建筑安装工程施工图预算、招标控制价、确定工程造价的依据;是编制概算定额(指标)、投资估算指标的基础;也可作为制定企业定额和投标报价的基础;其中建筑安装工程的工程量计算规则、项目划分、计量单位、工作内容等也可作为实行工程量清单计价、编制冶金建筑安装工程量清单的基础依据。

三、本定额适用于冶金工厂的生产车间和与之配套的辅助车间、附属生产车间的新建、扩建工程(包括技术改造工程)。

四、本定额是依据国家及冶金行业现行有关产品标准、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编制的,同时也参考了有代表性的工程设计、施工资料和其他资料。

五、本定额是按目前冶金施工企业普遍采用的施工方法、机械化装备程度、合理的工期、施工工艺和劳动组织条件,同时也参考了目前冶金建筑市场招投标工程的中标价格行情进行编制的,基本上反映了冶金建筑市场目前的投标价格水平。

六、本定额基价为 2012 年基期市场价格的水平,是建筑安装工程费用定额进行取费的基础。为维护冶金建筑市场正常秩序和参建各方的合法权益,本基价应根据冶金建筑安装工程市场要素(人工、材料、机械)价格的变化情况,进行动态管理。冶金行业各单位的工程造价管理部门,可根据社会发展和施工技术水平的进步,依据典型工程的测算,适时发布不同类型(别)工程的调整系数,对其进行调整,使之与冶金建筑市场

的招标投标价格行情基本上相适应。

七、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. 安装工程和土建工程之间的交叉作业正常。如施工与生产同时进行，其降效增加费按人工费的 10% 计取。

3. 正常的气候、地理条件和施工环境。如在特殊的自然地理条件下进行施工的工程，如高原、高寒、沙漠、沼泽地区以及洞库、水下工程，其增加费用应按省、自治区、直辖市的有关规定执行；如省、自治区、直辖市无规定时，可按有关部门的规定执行。

4. 如在有害身体健康的环境中施工时，其降效增加费按人工费的 10% 计取。

5. 水、电供应均满足建筑安装工程施工正常使用。

6. 安装地点、建筑物、设备基础、预留孔洞等均符合安装要求。

八、人工工日消耗量的确定：

1. 本定额的人工工日以综合工日表示，包括基本用工和其他用工。

2. 基价中的定额综合工日单价采用 2011 年市场调查综合取定。其中：建筑工程 75 元/工日，安装工程 80 元/工日，包括基本工资、辅助工资和工资性津贴等。

九、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建筑安装工作内容中的主要材料、辅助材料和零星材料等,并计入了相应损耗。其内容和范围包括:从工地仓库、现场集中堆放地点或现场加工地点到操作或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的材料均为主材,本定额基价中不包括其价格,应按“()”内所列的用量,向材料供应商询价、招标采购或按经建设单位批准认可的工程所在地的市场价格进行采购,计算工程招投标文件中的材料价格。

3. 本定额基价的材料单价是采用《冶金工业建设工程预算定额》(2012 年版)第十三册《材料预算价格》取定的,不足部分予以补充。

4. 用量少、对定额基价影响很小的零星材料合并为其他材料费,按占定额基价中材料费的百分比计算,以“元”表示,其费用已计入材料费内。具体占材料费的百分数,详见各册说明。

5. 施工措施性消耗部分,周转性材料按不同施工方法、不同材质分别列出一次使用量和一次摊销量。

6. 主要材料损耗率见各册附录。

十、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施工企业的机械化装备程度综合取定的。

2. 凡单位价值在 2000 元以内、使用年限在两年以内的不构成固定资产的工具、用具等未进入定额,已在建筑安装工程费用定额中考虑。

3. 本定额基价中的施工机械使用费是采用《冶金工业建设工程预算定额》(2012 年版)第十二册《冶金施工机械台班费用定额》中的台班单价计算的。其中允许在公路上行走的机械,需要交纳车船使用税的机型,机械台班使用费单价中已包括车船使用税、保险费、年检费等其他费用。

4. 零星小型机械对定额影响不大的,合并为其他机械费,按占机械使用费的百分比计算,以“元”表示,其费用已计入机械使用费内。具体占机械费的百分数,详见各册说明。

十一、施工仪器仪表台班消耗量的确定:

1. 本定额的施工仪器仪表消耗量是按冶金施工企业的现场校验仪器仪表配备情况综合取定的,实际与定额不符时,除各章另有说明外,均不作调整。

2. 凡单位价值在 2000 元以内、使用年限在两年以内的不构成固定资产的施工仪器仪表等未进入定额,已在建筑安装工程费用定额中考虑。

3. 施工仪器仪表台班单价,是按 2000 年建设部颁发的《全国统一安装工程施工仪器仪表台班费用定额》计算的。

十二、关于水平和垂直运输:

1. 设备:包括自安装现场指定堆放地点运至安装地点的水平和垂直运输。

2. 材料、成品、半成品:包括自施工单位现场仓库或现场指定堆放地点运至建筑安装地点的水平和垂直运输。

3. 垂直运输基准面:室内以室内地平面为基准面,室外以安装现场地平面为基准面。

十三、本定额适用于海拔高程 2000m 以下、地震烈度七度以下的地区,超过上述情况时,可结合具体情况,由建设单位与施工单位在合同中约定。

十四、本定额中注有“XXX 以内”或“XXX 以下”者均包括 XXX 本身,“XXX 以外”或“XXX 以上”者均不包括 XXX 本身。

十五、本说明未尽事宜,详见各册和各章、节的说明。

目 录

册说明	1
工程量计算规则	5
自动化控制仪表安装工程(上篇)	7
过程检测与控制装置与仪表安装	
工程量计算规则	7
集中检测和监视及控制装置	
工程量计算规则	8
工业电子计算机	
工程量计算规则	11
工厂通讯与供电	
工程量计算规则	15
仪表管、线、缆敷设及支架制作安装	
工程量计算规则	16
仪表阀门、取源部件及其附件	
工程量计算规则	17
仪表盘、箱、柜安装及校接线	

工程量计算规则	18
消防及安全防范设备安装工程(下篇)	19
火灾自动报警系统	
工程量计算规则	19
水灭火系统	
工程量计算规则	21
气体灭火系统	
工程量计算规则	24
泡沫灭火器系统	
工程量计算规则	26
消防系统调试	
工程量计算规则	27

上篇 自动化控制仪表安装工程

第一章 过程检测仪表

说 明	31
一、温度仪表	33
二、压力仪表	40
三、差压、流量仪表	44

1. 差压、流量仪表·····	44	2. 显示单元·····	95
2. 节流装置·····	53	3. 调节单元·····	96
四、物位检测仪表·····	55	4. 计算、给定单元·····	98
五、显示仪表·····	67	5. 辅助单元·····	99
 第二章 过程控制仪表		三、组装式综合控制仪表·····	
说 明·····	71	1. 输入输出组件·····	103
一、电动单元组合仪表·····	73	2. 信号处理组件·····	105
1. 变送单元·····	73	3. 调节组件·····	107
2. 显示单元·····	80	4. 其他组件·····	108
3. 调节单元·····	82	5. 盘装仪表·····	110
4. 计算单元·····	83	四、基地式调节仪表·····	112
5. 转换单元·····	84	五、执行仪表·····	114
6. 给定单元·····	86	1. 执行机构·····	114
7. 辅助单元·····	87	2. 调节阀·····	118
二、气动单元组合仪表·····	90	3. 直接作用调节阀·····	121
1. 变送单元·····	90	4. 执行仪表附件·····	122
		六、仪表回路模拟试验·····	124

1. 检测回路	124
2. 调节回路	125

第三章 集中检测装置及仪表

说 明	129
一、机械量仪表	132
1. 测厚测宽装置	132
2. 旋转机械检测仪表	136
3. 称重装置与皮带打滑、跑偏检测	138
二、电子称量装置调试与标定	141
1. 电子称量装置调试	141
2. 电子称量装置标定 I	147
(1) 电子皮带秤	147
(2) 轨道衡	152
(3) 地中衡	153
(4) 料斗秤	155
(5) 吊车秤	157

3. 电子称量装置标定 II	159
(1) 电子皮带秤	159
(2) 轨道衡	166
(3) 地中衡	168
(4) 料斗秤	171
(5) 吊车秤	173
三、过程分析和物性检测仪表	175
1. 过程分析仪表	175
2. 物性检测仪表	182
3. 特殊预处理装置	183
4. 分析柜、室及附件安装	184
四、气象环保检测仪表	185

第四章 集中监视与控制装置

说 明	189
一、安全监测装置	191
二、工业电视	193

三、远动装置	197
四、顺序控制装置	198
五、信号报警装置	202
六、数据采集及巡回检测报警装置	208

第五章 工业计算机安装与调试

说 明	213
一、工业计算机设备安装与调试	216
1. 计算机柜、台设备安装	216
2. 外部设备安装调试	218
3. 辅助存储装置安装调试	220
二、管理计算机调试	221
1. 过程控制管理计算机调试	221
2. 生产、经营管理计算机调试	223
3. 双机切换及网络设备调试	225
三、基础自动化装置调试	226
1. 集散系统(DCS)调试	226

(1) 小规模(DCS)安装调试	226
(2) 中规模(DCS)调试	229
(3) 大规模(DCS)调试	231
2. 可编程逻辑控制装置(PLC)调试	236
(1) 小规模(PLC)调试	236
(2) 中规模(PLC)调试	237
(3) 大规模(PLC)调试	238
3. 操作站及数据通讯网络	239
4. 过程 I/O 组件调试	240
5. 与其他设备接口调试	241
6. 直接数字控制系统(DDC)调试	242
7. 现场总线控制系统(FCS)安装调试	243
(1) 现场总线、操作站调试	243
(2) 现场总线仪表安装调试	244

第六章 仪表管路敷设、伴热及脱脂

说 明	249
-----------	-----

一、钢管敷设	250
二、不锈钢管及高压管敷设	254
三、有色金属及非金属管敷设	258
四、管缆敷设	262
五、仪表设备与管路伴热	264
六、仪表设备与管路脱脂	266

第七章 工厂通讯、供电

说 明	269
-----------	-----

一、工厂通讯设备安装	270
1. 自动式小型总机安装	270
2. 调度电话、警报信号、有线广播 设备安装	272
3. 电话分机、生产扩音、隔音室安装	274
4. 分线装置、电话线敷设	275
5. 对讲设备安装	276
(1) 主机	276

(2) 分机	277
6. 车间载波电话、无线遥控装置安装	278
7. 感应电话安装	280
8. 无线汽车调度、袖珍铃电话装置安装	281
9. 指令电话安装	283
10. 自动广播安装	285
11. 保安配线箱安装	286
12. 继电器、交接箱、接头排安装、 芯线接续	287
13. 电视共用天线系统安装	288
二、供电系统安装、调试	291
1. 不间断电源柜安装、供电盘安装调试	291
2. 不间断电源调试	292
3. 稳压、稳频电源系统调试	294
4. 稳压稳频不间断电源系统调试	295
5. 气源净化装置调试	296
三、其他项目安装	297

1. 金属挠性管、金属穿线盒安装、埋设 降阻剂	297
2. 带专用系统电缆敷设(根)与补偿 导线敷设	298
3. 光缆敷设	299
4. 通讯电缆头	303
5. 封焊制作气闭头	304
6. 架空吊线	310

第八章 仪表盘、箱、柜及附件安装

说 明	315
一、盘、箱、柜安装	317
二、盘校线及盘上元件、附件安装	322
1. 盘柜附件、元件安装制作	322
2. 盘柜校接线	326

第九章 仪表附件安装制作

说 明	331
-----------	-----

一、仪表阀门安装与研磨	333
二、专用支架制作	339
三、仪表支吊架安装	340
四、辅助容器、附件制作安装	342
五、取源部件制作安装	346
六、测温部件、制作、安装	349
1. 制作	349
2. 安装	351
七、取压、取样部件制作安装	356
1. 取压取样制作	356
2. 取压、取样安装	359
八、测量管路辅助装置	363
1. 气源净化、分配装置制作安装	363
2. 排水装置制作安装	366
3. 测量管路水封装置制作安装	367
九、仪表、配件、接手、制作	369
1. 执行机构连杆制作	369