


中华人民共和国住房和城乡建设部

通用安装工程消耗量定额

TY 02-31-2015

第二册 热力设备安装工程

 中国计划出版社

中华人民共和国住房和城乡建设部

通用安装工程消耗量定额

TY 02-31-2015

第二册 热力设备安装工程

中国计划出版社

2015 北 京

图书在版编目(CIP)数据

通用安装工程消耗量定额:TY 02-31-2015.第2册,
热力设备安装工程 / 住房和城乡建设部标准定额研究所
主编. —北京:中国计划出版社,2015.7

ISBN 978-7-5182-0180-8

I. ①通… II. ①住… III. ①建筑安装—消耗定额—
中国②房屋建筑设备—热力系统—设备安装—消耗定额—
中国 IV. ①TU723.3

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2015)第 130309 号

通用安装工程消耗量定额

TY 02-31-2015

第二册 热力设备安装工程

住房和城乡建设部标准定额研究所 主编

中国计划出版社出版

网址:www.jhpress.com

地址:北京市西城区木樨地北里甲 11 号国宏大厦 C 座 3 层

邮政编码:100038 电话:(010) 63906433 (发行部)

新华书店北京发行所发行

北京市科星印刷有限责任公司印刷

880mm×1230mm 1/16 18.5 印张 541 千字

2015 年 7 月第 1 版 2015 年 7 月第 1 次印刷

印数 1—5000 册

ISBN 978-7-5182-0180-8

定价:102.00 元

版权所有 侵权必究

本书环衬使用中国计划出版社专用防伪纸,封面贴有中国计划出版社
专用防伪标,否则为盗版书。请读者注意鉴别、监督!

侵权举报电话:(010) 63906404

如有印装质量问题,请寄本社出版部调换

主编部门:中华人民共和国住房和城乡建设部

批准部门:中华人民共和国住房和城乡建设部

施行日期:2 0 1 5 年 9 月 1 日

住房城乡建设部关于印发《房屋建筑与装饰工程消耗量定额》、
《通用安装工程消耗量定额》、《市政工程消耗量定额》、
《建设工程施工机械台班费用编制规则》、《建设工程
施工仪器仪表台班费用编制规则》的通知

建标[2015]34号

各省、自治区住房城乡建设厅,直辖市建委,国务院有关部门:

为贯彻落实《住房城乡建设部关于进一步推进工程造价管理改革的指导意见》(建标[2014]142号),我部组织修订了《房屋建筑与装饰工程消耗量定额》(编号为TY 01—31—2015)、《通用安装工程消耗量定额》(编号为TY 02—31—2015)、《市政工程消耗量定额》(编号为ZYA 1—31—2015)、《建设工程施工机械台班费用编制规则》以及《建设工程施工仪器仪表台班费用编制规则》,现印发给你们,自2015年9月1日起施行。执行中遇到的问题和有关建议请及时反馈我部标准定额司。

我部1995年发布的《全国统一建筑工程基础定额》,2002年发布的《全国统一建筑装饰工程消耗量定额》,2000年发布的《全国统一安装工程预算定额》,1999年发布的《全国统一市政工程预算定额》,2001年发布的《全国统一施工机械台班费用编制规则》,1999年发布的《全国统一安装工程施工仪器仪表台班费用定额》同时废止。

以上定额及规则由我部标准定额研究所组织中国计划出版社出版发行。

中华人民共和国住房和城乡建设部

2015年3月4日

总 说 明

一、《通用安装工程消耗量定额》共分十二册,包括:

第一册 机械设备安装工程

第二册 热力设备安装工程

第三册 静置设备与工艺金属结构制作安装工程

第四册 电气设备安装工程

第五册 建筑智能化工程

第六册 自动化控制仪表安装工程

第七册 通风空调工程

第八册 工业管道工程

第九册 消防工程

第十册 给排水、采暖、燃气工程

第十一册 通信设备及线路工程

第十二册 刷油、防腐、绝热工程

二、《通用安装工程消耗量定额》(以下简称本定额)是完成规定计量单位分部分项工程所需的人工、材料、施工机械台班的消耗量标准;是各地区、部门工程造价管理机构编制建设工程定额确定消耗量、编制国有投资工程投资估算、设计概算、最高投标限价的依据。

三、本定额适用于工业与民用建筑的新建、扩建通用安装工程。

四、本定额以国家和有关部门发布的国家现行设计规范、施工及验收规范、技术操作规程、质量评定标准、产品标准和安全操作规程,现行工程量清单计价规范、计算规范和有关定额为依据编制,并参考了有关地区和行业标准、定额,以及典型工程设计、施工和其他资料。

五、本定额按正常施工条件,国内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及工期进行编制。

1. 设备、材料、成品、半成品、构配件完整无损,符合质量标准 and 设计要求,附有合格证书和实验记录。

2. 安装工程和土建工程之间的交叉作业正常。

3. 正常的气候、地理条件和施工环境。

4. 安装地点、建筑物、设备基础、预留孔洞等均符合安装要求。

六、关于人工:

1. 本定额的人工以合计工日表示,并分别列出普工、一般技工和高级技工的工日消耗量。

2. 本定额的人工包括基本用工、超运距用工、辅助用工和人工幅度差。

3. 本定额的人工每工日按 8 小时工作制计算。

七、关于材料:

1. 本定额中的材料包括施工中消耗的主要材料、辅助材料、周转材料和其他材料。

2. 本定额中材料消耗量包括净用量和损耗量。损耗量包括:从工地仓库、现场集中堆放地点(或现场加工地点)至操作(或安装)地点的施工场内运输损耗、施工操作损耗、施工现场堆放损耗等,规范(设计文件)规定的预留量、搭接量不在损耗率中考虑。

3. 本定额中的周转性材料按不同施工方法,不同类别、材质,计算出一次摊销量进入消耗量定额。

4. 对于用量少、低值易耗的零星材料,列为其他材料。

八、关于机械:

1. 本定额中的机械按常用机械、合理机械配备和施工企业的机械化装备程度,并结合工程实际综合

确定。

2. 本定额的机械台班消耗量是按正常机械施工工效并考虑机械幅度差综合取定。

3. 凡单位价值 2000 元以内、使用年限在一年以内的不构成固定资产的施工机械,不列入机械台班消耗量,作为工具用具在建筑安装工程费中的企业管理费考虑,其消耗的燃料动力等列入材料。

九、关于仪器仪表:

1. 本定额的仪器仪表台班消耗量是按正常施工工效综合取定。

2. 凡单位价值 2000 元以内、使用年限在一年以内的不构成固定资产的仪器仪表,不列入仪器仪表台班消耗量。

十、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,室外以设计标高正负零平面为基准面。

十一、本定额未考虑施工与生产同时进行、有害身体健康的环境中施工时降效增加费,发生时另行计算。

十二、本定额适用于海拔 2000m 以下地区,超过上述情况时,由各地区、部门结合高原地区的特殊情况,自行制定调整办法。

十三、本定额注有“ $\times \times$ 以内”或“ $\times \times$ 以下”者,均包括 $\times \times$ 本身;“ $\times \times$ 以外”或“ $\times \times$ 以上”者,则不包括 $\times \times$ 本身。

十四、凡本说明未尽事宜,详见各册、章说明和附录。

册 说 明

一、第二册《热力设备安装工程》(以下简称本册定额)适用于单台锅炉额定蒸发量小于220t/h火力发电、供热工程中热力设备安装及调试工程。包括:锅炉、锅炉附属设备、锅炉辅助设备、汽轮发电机、汽轮发电机附属设备、汽轮发电机辅助设备、燃煤供应设备、燃油供应设备、除渣与除灰设备、发电厂水处理专用设备、脱硫与脱销设备、炉墙保温与砌筑、发电厂耐磨衬砌、工业与民用锅炉等安装与热力设备调试内容。

二、本册定额编制的主要技术依据有:

- 1.《蒸汽锅炉安全技术监察规程》TSG G0001—2012;
- 2.《热水锅炉安全技术监察规程》TSG G0002—2012;
- 3.《压力容器安全技术监察规程》TSG R0004—2009;
- 4.《现场设备、工业管道焊接工程施工及验收规范》GB 50683—2011;
- 5.《机械设备安装工程施工及验收通用规范》GB 50231—2009;
- 6.《工业锅炉安装工程施工及验收规范》GB 50273—2009;
- 7.《电力建设安全工作规程 第1部分:热力和机械部分》GB 26164—2010;
- 8.《小型火力发电厂设计规范》GB 50049—2011;
- 9.《秸秆发电厂设计规范》GB 50762—2012;
- 10.《生活垃圾焚烧处理工程设计规范》CJJ 90—2009;
- 11.《全国统一安装工程预算定额》GYD-203—2000。

三、本册定额除各章另有说明外,均包括下列工作内容:

施工准备、设备与器材及工器具的场内运输、开箱检查、安装、设备单体调整试验、结尾清理、配合质量检验、不同工种间交叉配合、临时移动水源与电源等工作内容。

四、本册定额中热力设备主机是指锅炉、汽轮发电机,附属设备是指随主设备配套的设备,辅助设备是指为主设备运行服务的设备。

1. 锅炉附属设备包括:磨煤机、风机等设备;汽轮发电机附属设备包括:电动给水泵、凝结水泵等设备。

2. 锅炉辅助设备包括:排污扩容器、暖风机等设备;汽轮发电机辅助设备包括:除氧器、水箱、加热器等设备。

五、本册定额不包括下列内容:

1. 单台额定蒸发量 $\geq 220\text{t/h}$ 及以上锅炉及其配套辅机、单机容量 $\geq 50\text{MW}$ 汽轮发电机及其配套辅机设备安装,执行电力行业相应定额。

2. 发电与供热工程通用设备安装,如空气压缩机、小型风机、水泵、油泵、桥吊、电动葫芦等,执行第一册《机械设备安装工程》相应项目。

3. 发电与供热工程各种管道与阀门及其附件安装执行第八册《工业管道工程》相应项目;油漆、防腐、绝热执行第十二册《刷油、防腐、绝热工程》相应项目。

4. 随热力设备供货且需要独立安装的电气设备、电缆、滑触线、电缆支架与桥架及槽盒的安装,执行第四册《电气设备安装工程》相应项目。

六、发电与供热设备分系统调试、整套启动调试、特殊项目测试与性能验收试验单独执行本册定额第十二章“热力设备调试工程”相关定额。

1. 单体调试是指设备或装置安装完成后未与系统连接时,根据设备安装施工验收规范,为确认其是否符合产品出厂标准和满足实际使用条件而进行的单机试运或单体调试工作。单体调试项目的界限是

设备没有与系统连接,设备和系统断开时的单独调试。

2. 分系统调试是指工程的各系统在设备单机试运或单体调试合格后,为使系统达到整套启动所必须具备的条件而进行的调试工作。分系统调试项目的界限是设备已经与系统连接,设备和系统连接在一起进行的调试。

3. 整套启动调试是指工程各系统调试合格后,根据启动试运规程、规范,在工程投料试运前以及试运期间,对工程整套工艺运行生产以及全部安装结果的验证、检验所进行的调试。整套启动调试项目的界限是工程各系统间连接,系统和系统连接在一起进行的调试。

七、下列费用可按系数分别计取:

1. 脚手架搭拆费按定额人工费(不包括第十二章“热力设备调试工程”中人工费)比例计算,其费用中人工费占35%。

(1)发电与供热热力设备安装工程脚手架搭拆费按人工费10%计算。

(2)工业与民用锅炉安装工程脚手架搭拆费按人工费7.5%计算。

(3)炉墙保温与砌筑工程脚手架搭拆费按脚手架定额计算费用。炉墙保温与砌筑工程中的人工费亦不作为计算脚手架搭拆费计算基数。

2. 在地下室内进行安装的工程,定额人工乘以系数1.12。

八、本册定额中安装所用螺栓是按照厂家配套供应考虑,定额不包括安装所用螺栓费用。如果工程实际由安装单位采购配置安装所用螺栓时,根据实际安装所用螺栓用量加3%损耗率计算螺栓费用。

目 录

第一章 锅炉安装工程

说明	(3)
工程量计算规则	(5)
一、锅炉本体设备安装	(7)
1. 钢结构安装	(7)
2. 汽包安装	(10)
3. 水冷系统安装	(11)
4. 过热器系统安装	(13)
5. 省煤器系统安装	(15)
6. 空气预热器系统安装	(17)
7. 本体管道系统安装	(18)
8. 吹灰器安装	(20)
9. 炉排、燃烧装置安装	(21)
10. 炉底除灰渣装置安装	(23)
二、锅炉水压试验	(25)
三、锅炉风压试验	(26)
四、烘炉、煮炉	(27)
五、锅炉酸洗	(28)
六、蒸汽严密性试验及安全门调整	(30)

第二章 锅炉附属、辅助设备安装工程

说明	(33)
工程量计算规则	(35)
一、煤粉系统设备安装	(37)
1. 磨煤机安装	(37)
2. 给煤机安装	(39)
3. 叶轮给粉机安装	(41)
4. 螺旋输粉机安装	(42)
5. 测粉装置安装	(43)
6. 煤粉分离器安装	(44)
二、风机安装	(46)
1. 排粉风机安装	(46)
2. 石灰石粉输送风机安装	(47)
3. 送风机安装	(49)
4. 引风机安装	(50)
5. 回料(流化)风机安装	(51)
三、除尘器安装	(52)
1. 旋风式除尘器安装	(52)
2. 袋式除尘器、电除尘器安装	(53)
四、锅炉辅助设备安装	(54)
1. 排污扩容器安装	(54)
2. 疏水扩容器安装	(54)

3. 消音器安装	(55)
4. 暖风器安装	(56)
五、金属结构安装	(57)
六、烟道、风道、煤管道安装	(58)

第三章 汽轮发电机安装工程

说明	(63)
工程量计算规则	(64)
一、汽轮机本体安装	(65)
1. 背压式汽轮机安装	(65)
2. 抽凝式汽轮机安装	(67)
二、汽轮机本体管道安装	(71)
1. 导汽管道、汽封疏水管道安装	(71)
2. 蒸汽管道、油管道安装	(73)
3. 逆止阀控制水管道、抽汽管道安装	(75)
三、发电机本体安装	(76)
四、汽轮发电机组整套空负荷试运	(78)

第四章

汽轮发电机附属、辅助设备安装工程

说明	(83)
工程量计算规则	(85)
一、电动给水泵安装	(86)
二、凝结水泵安装	(87)
三、循环水泵安装	(88)
四、循环水、补给水入口设备安装	(89)
1. 旋转滤网安装	(89)
2. 清污机安装	(90)
3. 栏污栅、钢闸门安装	(90)
五、凝汽器安装	(91)
1. 铜管凝汽器安装	(91)
2. 不锈钢管凝汽器安装	(92)
六、除氧器及水箱安装	(93)
七、热交换器安装	(94)
1. 高压热交换器安装	(94)
2. 低压热交换器安装	(95)
3. 其他热交换器安装	(96)
八、射水抽气器安装	(98)
九、油系统设备安装	(99)
1. 油箱安装	(99)
2. 冷油器安装	(100)
3. 滤油器、滤水器安装	(101)
十、胶球清洗装置安装	(102)

十一、减温减压装置安装	(103)
十二、柴油发电机组安装	(104)

第五章 燃煤供应设备安装工程

说明	(107)
工程量计算规则	(109)
一、抓斗上煤机安装	(110)
二、煤场机械设备安装	(111)
三、碎煤机械设备安装	(112)
1. 碎煤机安装	(112)
2. 筛煤设备安装	(113)
四、煤计量设备安装	(114)
1. 汽车衡安装	(114)
2. 皮带秤安装	(115)
五、胶带机安装	(116)
六、输煤附属设备安装	(118)

第六章 燃油供应设备安装工程

说明	(121)
工程量计算规则	(122)
一、卸油装置及油罐安装	(123)
二、油过滤器安装	(124)
三、油水分离装置安装	(124)

第七章 除渣、除灰设备安装工程

说明	(127)
工程量计算规则	(129)
一、机械除渣设备安装	(130)
1. 除渣机安装	(130)
2. 带式排渣机安装	(132)
3. 碎渣机安装	(133)
4. 斗式提升机安装	(134)
5. 渣仓、渣井安装	(134)
二、水力除灰渣设备安装	(135)
1. 水力喷射器安装	(135)
2. 箱式冲灰器安装	(136)
3. 砾石过滤器安装	(137)
4. 灰渣沟插板门安装	(138)
5. 浓缩机安装	(139)
6. 脱水仓、缓冲罐安装	(140)
三、气力除灰设备安装	(141)
1. 负压风机安装	(141)
2. 灰斗气化风机安装	(142)
3. 布袋收尘器、排气过滤器安装	(143)
4. 灰电加热器安装	(143)
5. 仓泵、灰斗安装	(144)

6. 加湿搅拌机安装	(146)
7. 干灰散装机安装	(146)
8. 空气斜槽安装	(147)
9. 电动灰斗门安装	(148)
10. 电动锁气器安装	(149)

第八章

发电厂水处理专用设备安装工程

说明	(153)
工程量计算规则	(155)
一、钢筋混凝土池内设备安装	(156)
二、水处理设备安装	(158)
1. 澄清设备安装	(158)
2. 机械过滤设备安装	(160)
3. 电渗析器安装	(162)
4. 软化器安装	(163)
5. 衬胶离子交换器安装	(165)
6. 除二氧化碳器安装	(168)
7. 反渗透装置安装	(169)
三、水处理辅助设备安装	(171)
1. 酸碱贮存罐安装	(171)
2. 溶液箱(计量箱)计量器安装	(172)
3. 搅拌器安装	(174)
4. 吸收器安装	(175)
5. 树脂捕捉器安装	(176)
6. 水箱安装	(177)
四、汽水取样设备安装	(178)
五、炉内水处理装置安装	(179)
六、铜管凝汽器镀膜装置安装	(180)
七、油处理设备安装	(181)

第九章 脱硫、脱硝设备安装工程

说明	(185)
工程量计算规则	(187)
一、脱硫设备安装	(188)
1. 吸收塔、贮仓制作与安装	(188)
2. 吸收塔内部装置安装	(189)
3. 脱硫辅机设备安装	(190)
二、脱硝设备安装	(195)

第十章

炉墙保温与砌筑、耐磨衬砌工程

说明	(199)
工程量计算规则	(200)
一、敷管式、膜式炉墙砌筑	(201)
1. 混凝土砌筑	(201)
2. 保温制品砌筑	(202)

二、框架式炉墙砌筑	(203)
三、局部耐火材料砌筑	(204)
1. 炉顶砌筑	(204)
2. 炉墙中局部浇筑耐火混凝土	(205)
四、炉墙填料填塞	(206)
五、抹面、密封涂料	(206)
六、炉墙保温护壳及金属支撑件安装	(207)
七、炉墙砌筑脚手架及平台搭拆	(208)
八、耐磨衬砌	(209)

第十一章 工业与民用锅炉安装工程

说明	(213)
工程量计算规则	(216)
一、锅炉本体设备安装	(217)
1. 常压、立式锅炉安装	(217)
2. 快装成套燃煤锅炉安装	(218)
3. 组装燃煤锅炉安装	(219)
4. 散装燃煤锅炉安装	(220)
5. 整装燃油(气)锅炉安装	(222)
6. 散装燃油(气)锅炉安装	(224)
二、烟气净化设备安装	(226)
1. 单筒干式旋风除尘器安装	(226)
2. 多筒干式旋风除尘器安装	(227)
3. 多管干式旋风除尘器安装	(228)
三、锅炉水处理设备安装	(229)
1. 浮动床钠离子交换器安装	(229)
2. 组合式水处理设备安装	(230)
四、换热器安装	(231)
五、输煤设备安装	(232)
1. 翻斗上煤机安装	(232)
2. 碎煤机安装	(233)
六、除渣设备安装	(234)
1. 螺旋除渣机安装	(234)
2. 刮板除渣机安装	(235)

3. 链条除渣机安装	(236)
------------------	-------

第十二章 热力设备调试工程

说明	(239)
工程量计算规则	(241)
一、分系统调试	(242)
1. 锅炉分系统调试	(242)
2. 汽机分系统调试	(251)
3. 化学分系统调试	(257)
4. 厂内热网系统调试	(263)
5. 脱硫工艺系统调试	(264)
6. 脱硝工艺系统调试	(265)
二、整套启动调试	(265)
1. 锅炉整套启动调试	(265)
2. 汽机整套启动调试	(266)
3. 化学整套启动调试	(266)
三、特殊项目测试与性能验收试验	(267)
1. 流化床锅炉燃烧试验	(267)
2. 流化床锅炉投石灰石试验	(267)
3. 给水、减温水调节漏流量与特性试验	(268)
4. 等离子点火装置调整试验	(268)
5. 微油点火装置调整试验	(269)
6. 制粉系统出力测试	(269)
7. 磨煤机单耗测试	(270)
8. 机组热耗测试	(270)
9. 机组轴系振动测试	(271)
10. 机组供电煤耗测试	(271)
11. 机组 RB 试验	(272)
12. 污染物排放测试	(273)
13. 噪声测试	(274)
14. 散热测试	(274)
15. 粉尘测试	(275)
16. 除尘效率测试	(276)
17. 烟气监测系统测试	(277)
18. 炉热效率测试	(278)

第一章 锅炉安装工程 (030201、030202)

蘇工裝安快際 章一第

(030501, 030505)

说 明

一、本章内容包括锅炉钢结构(炉架、平台、扶梯、栏杆、金属结构、不锈钢结构)、汽包、水冷系统、过热系统、省煤器系统、空气预热器系统、本体管道系统、吹灰器、炉排、燃烧装置、炉内除灰渣装置安装及锅炉水压试验、锅炉风压试验、烘炉、煮炉、酸洗、蒸汽严密性试验、安全门调整等安装工程。不包括露天锅炉的特殊防护措施,炉墙砌筑与保温工作内容。

二、关于下列各项费用的规定:

1. 汽包安装包括汽包及其内部装置、汽包底座、膨胀指示器安装以及膨胀指示器支架配制,不包括膨胀指示器制作(按照设备供货考虑)。锅炉采用双汽包配置时,执行相应定额乘以系数1.40。

2. 临时管道需要进行保温时,执行第十二册《刷油、防腐蚀、绝热工程》相应定额乘以系数1.3(该系数综合考虑了永久保温与临时保温差异及保温材料拆除费用;临时保温保护层主材用量按照其永久保温保护层材料量25%计算,临时保温绝热主材用量按照其永久保温绝热材料量50%计算)。

3. 本章定额是按照锅炉设计压力 $P < 9.8\text{MPa}$ 编制,当工程锅炉设计 $P \geq 9.8\text{MPa}$ 时,水冷系统、过热系统、省煤器系统安装及锅炉水压试验定额乘以系数1.12(该系数综合考虑了焊材、检测等费用调整)。

三、有关说明:

1. 定额综合考虑了焊接或螺栓连接、合金管件焊前的预热及焊后热处理、不同形式的无损检验、受热面焊缝质量抽查和补焊、检验与抽查过程中配合用工。执行定额时,不得因方法、技术条件不同而调整。

2. 定额中包括校管平台、组合支架或平台、临时梯子与平台、硬支撑的搭拆;包括临时加固铁构件的制作、安装、拆除;包括设备、平台、扶梯等安装后补漆。

3. 锅炉平台、扶梯安装是指锅炉本体所属平台、扶梯、栏杆及栏板的安装,包括随锅炉供货的平台扶梯和根据安装设计配制的平台扶梯。不包括由建筑结构设计的相邻锅炉之间及锅炉与主厂房之间的连接平台扶梯的安装。

4. 锅炉钢结构安装包括钢架拉结件、护板、框架、桁架、金属内外墙板、密封条、联箱罩壳、炉顶罩壳、灰斗、旋风筒、连接烟(风)道、省煤器支撑梁、各类门孔(含引出管)、由锅炉厂家供应的炉顶雨水系统(檐沟、水斗、水口、虹吸装置、水落管)及锅炉零星构件安装。不包括下列工作内容,工程实际发生时,执行相应定额。

——省煤器支撑梁的通风管安装;

——支撑梁耐火塑料浇灌;

——炉墙砌筑用的小型铁件(炉墙支撑件、拉钩、耐火塑料挂钩)安装;

——金属结构制作;

——除锈、刷油漆。

5. 锅炉不锈钢结构定额主要适用于循环流化床锅炉中的不锈钢钢结构安装,亦适用于其他炉型中的不锈钢结构构件及配件安装。

6. 水冷壁安装包括普通水冷壁组件及联箱、降水管、汽水引出管、管系支吊架、联箱支座或吊杆、水冷壁固定装置安装。

7. 过热器安装综合考虑了低温和高温过热器或前部和后部过热器安装。包括蛇形管排及组件、联箱、减温器、蒸汽联络管、联箱支座或吊杆、管排定位或支架铁件、防磨装置、管系支吊架安装。

8. 省煤器安装包括蛇形管排及管段、联箱、水联络管、联箱支座或吊杆、管排支吊铁件、防磨装置、管系支吊架安装。

9. 水冷壁、过热器、省煤器安装定额中包括管道通球试验、组件水压试验、安装后整体外形尺寸的检查调整、蛇形管排地面单排水压试验、表面式减温器抽芯检查与水压试验、混合式减温器内部清理、炉膛四周与顶棚管及穿墙管处的铁件及密封铁板密封焊接、膨胀指示器安装及其支架配制等工作内容。不包括膨胀指示器制作(按照设备供货考虑)。

10. 空气预热器安装包括管式预热器本体(管箱)、框架、护板、伸缩节、连通管及连接法兰、本体烟道挡板及其操作装置、防磨套管及密封结构安装。包括管箱本体渗油试验及一般性缺陷处理。不包括管箱上防磨套管间的塑料浇灌,工程发生时,执行本册定额第十章“炉墙砌筑”相关定额。

11. 本体管路系统安装是指由制造厂定型设计并随锅炉供货的省煤器至汽包的给水管、事故放水管、再循环管、定期排污、连续排污、汽水取样、加药、联箱疏水、放水及冲洗管、放空气管、加温水管、启动加热管、安全门、水位计、汽水阀门及传动装置、法兰孔板、过滤器、取样冷却器、压力表等及其管路支吊架的安装。

12. 本体管路系统安装定额中包括下列工作内容:

——管道坡口加工、对口焊接;

——随锅炉本体供货的阀门、安全门、水位计、取样冷却器的检查及水压试验;

——脉冲安全门支架、取样冷却器水槽及支架的配制与安装。

不包括下列工作内容,工程实际发生时,执行相应定额。

——重油或轻油点火管路与阀门及油枪的安装;

——安全门排汽管与点火排汽管及消音器的安装;

——给水操作平台阀门及管件安装。

13. 吹灰器安装定额包括吹灰器安装与调整,含吹灰器管路、阀门、支吊架及吹灰管路的蒸汽吹洗系统安装。

14. 炉排安装适用于燃煤链条炉炉排安装,燃其他介质的锅炉炉排可参照执行。锅炉炉排安装包括炉排、传动机(包括轨道、风室、煤闸门及挡灰装置等)安装、试转及调整。

15. 燃烧装置安装包括燃烧器及其支架、托架、平衡装置安装。助燃油装置安装包括重油或轻油点火管路与阀门及油枪的安装,不包括燃油锅炉燃烧器安装。

16. 炉底除灰渣装置安装包括水冷或风冷灰渣室、灰渣斗内装置安装,含护板框架结构、除渣槽、排渣门、浇渣喷嘴、水封槽等安装。

17. 锅炉水压试验是指锅炉本体汽、水系统的水压试验,包括水压试验用临时管路安装与拆除、临时固定件安装与割除、汽水管道临时封堵及支吊架加固与拆除、水压前进行一次 $0.2 \sim 0.3 \text{ MPa}$ 气压试验、水压试验后对一般缺陷处理。

18. 锅炉风压试验是指锅炉本体燃烧室及尾部烟道(包括空气预热器)的风压试验。包括试验前对炉膛内部清理检查、孔门封闭、风压试验后对缺陷处理。

19. 烘炉、煮炉、锅炉酸洗包括临时加药箱与管路及临时炉算的制作、安装、拆除;包括烘炉、煮炉、锅炉酸洗换水冲洗;包括停炉检修及缺陷消除。不包括给水管路的冲洗、附属机械静态与动态联动试验、配合锅炉汽水管路冲洗。

20. 蒸汽严密性试验及安全门调整包括炉膛与烟风道内部清理、蒸汽严密性试验,安全门锁定与恢复、安全门调整、缺陷消除;包括临时管路的安装与拆除、临时固定件的安装与割除、汽水管道临时封堵与拆除。

工程量计算规则

一、锅炉本体设备钢结构安装根据设计图示尺寸,按照成品重量以“t”为计量单位。计算组装、拼装、安装连接螺栓的重量,不计算焊条重量、下料及加工制作损耗量、设备包装材料、临时加固铁构件等重量。

1. 钢结构炉架安装重量包括:燃烧室本体及尾部对流井的立柱、横梁、柱梁间连接铁件、斜撑、垂直拉结件(小柱)、框架结构等重量。随锅炉厂供应的电梯井架计算重量,并入钢结构炉架安装重量中。

2. 锅炉平台、扶梯安装重量包括:锅炉本体所属平台、扶梯、栏杆及栏板、按照设计配制的平台扶梯重量。不包括由建筑结构设计的相邻锅炉之间及锅炉与主厂房之间的连接平台扶梯的重量。

3. 金属结构安装重量包括:钢结构拉结件、护板、框架、桁架、金属内外墙板、密封条、联箱罩壳、炉顶罩壳、灰斗、连接烟(风)道、省煤器支撑梁、各类孔门、锅炉露天布置时炉顶雨水系统及锅炉零星构件重量,不包括省煤器支撑梁的通风管重量,不计算炉墙、保温中的支撑件、拉钩、挂钩、保温钉等重量。锅炉露天布置时,随锅炉厂家供应的铝合金、塑料等非黑色金属结构炉顶雨水系统(檐沟、水斗、水口、虹吸装置、水落管)按照其重量3倍计算安装重量。

(1) 钢结构拉结件(俗称“钢结构拉条”)系指非主体结构系统内部使用,承受构件间拉力的系杆、水平支撑、斜十字形杆、对拉螺栓、U形螺栓等构件。

(2) 护板系指Ⅱ型布置锅炉冷灰斗护板、斜烟道护板、炉膛及对流井连续的转折罩等。

(3) 框架系指浇制耐热混凝土墙的框架、斜炉顶框架、框架之间的密封铁板。

(4) 金属内外墙板:内墙板系指密封炉顶耐热混凝土与保温层之间的埋置金属板;外墙板系指炉顶四周的金属板或波形板、与外墙板连接的铁构件、各部位埋置铁件与支撑等。

(5) 联箱罩壳系指各个联箱罩壳和构架及铁件。

(6) 炉顶罩壳系指炉顶盖板和构件及铁件。

(7) 灰斗系指Ⅱ型布置锅炉斜烟道(对流过热器下部)灰斗、对流井出口灰斗、内部平台和落灰管。

(8) 各种孔门系指人孔、窥视孔、防爆门、防护短管、打焦孔、点火孔等门及引出管。

(9) 黑色金属结构炉顶雨水系统系指铁制或钢制的檐沟、水斗、水口、虹吸装置、水落管等。

(10) 锅炉零星构件系指上述项目以外且需要计算重量的锅炉组成构件。

4. 同一构件或配件出现不同材质时,应分别计算工程量。

二、汽包安装根据锅炉结构形式,按照锅炉台数以“套”为计量单位。锅炉采用双汽包配置时,按照一套计算工程量。

三、水冷系统、过热器系统、省煤器系统、空气预热器系统安装根据设计图示尺寸,按照成品重量以“t”为计量单位。不计算焊条、下料及加工制作损耗量、设备包装材料、临时加固铁构件重量。

1. 水冷系统安装重量包括:

——水冷壁管、上下联箱、拉钩装置及组件的重量;

——侧水冷壁上联箱支座或吊架组件的重量;

——前后水冷壁中段和下联箱部位冷拉装置的重量;

——降水管及支吊装置的重量;

——升汽管(水冷壁上联箱至汽包导汽管)及支吊装置的重量。

2. 过热器系统安装重量包括:蛇形管排、进出口联箱、蒸汽连通管、表面式减温器或喷水减温器及减温器进出口管路和各个部位的支吊装置、梳形定位板、连接铁件等重量。

3. 省煤器系统安装重量包括:蛇形管排、管夹、防磨铁、支吊架、进出口联箱及支座、出口联箱至汽包的给水管和吊架等重量。区分低温和高温省煤器时,应计算低温段出口联箱至高温段进出口联箱连