

广东省建设工程计价依据

广东省 通用安装工程综合定额

2018

第二册

热力设备安装工程

主编单位：广东省建设工程标准定额站

广东省工程造价协会

批准部门：广东省住房和城乡建设厅

执行日期：2019年3月1日

 广东省住房和城乡建设厅

《广东省通用安装工程综合定额（2018）》

（第二册 热力设备安装工程）

主要编审单位和人员

主编单位：广东省建设工程标准定额站

广东省工程造价协会

副主编单位：广东省国际工程咨询有限公司

协编单位：广州市财政投资评审中心

广东省工业设备安装公司

广东永道工程咨询有限公司

广州众为工程咨询有限公司

审 核：黄守新

主 编：卢立明 顾伟传

副 主 编：黄中广 张于贵

主要编制人：肖继华 王 锐 陈鸿瑜 周道川 利葆珊 欧林海 王家昌

薛 瑞 叶巧昌 张 河 梁沛宜 黄国华 范志贤 谭 铃

孔素珍 梁志恒 陆本辛 王嘉欣 赵莉凤 杜 娟 沈铁辉

技术专家：张毅坚 李 奕 郭呈琳 陈文楚 朱 冲 张志京 杨元元

颜全福 农广裕 吴伟英 陈素苹 杨从碧 杜 坚 关丽芬

李其海 孙 权 张艳平 卢惠端

软件支持：广州易达建信科技开发有限公司

数据支持：深圳市斯维尔科技股份有限公司

广东中建普联科技股份有限公司

广联达科技股份有限公司

 广东省住房和城乡建设厅

目 录

总说明.....	1
册说明.....	7

第一部分 分部分项工程项目

C.2.1 锅炉设备安装

说明.....	13
工程量计算规则.....	23
C.2.1.1 锅炉本体安装.....	27
1 钢结构安装.....	27
2 汽包安装.....	28
3 水冷系统安装.....	29
4 过热系统安装.....	31
5 省煤器安装.....	33
6 空气预热器安装.....	35
7 本体管路系统安装.....	36
8 吹灰器安装.....	38
9 各种金属结构安装.....	39
(1) 设备支架钢结构.....	39
(2) 本体平台扶梯安装.....	40
10 燃烧装置安装.....	41
11 炉底除灰渣装置安装.....	44
12 水压试验.....	46
13 风压试验.....	47
14 烘炉、煮炉、蒸汽严密性试验及安全门调整.....	48

C. 2. 1. 2 锅炉附属机械设备安装.....	49
1 轴流一次风机安装.....	49
2 离心回料流化风机安装.....	51
3 离心式引风机安装.....	52
4 离心式送风机安装.....	53
C. 2. 1. 3 锅炉专用辅助设备安装.....	54
1 烟、风管道安装.....	54
2 除尘器安装.....	55
(1) 旋风式除尘器安装.....	55
(2) 袋式除尘器、电除尘器安装.....	56
3 排污扩容器安装.....	57
4 疏水扩容器、排汽消音器、暖风器安装.....	59
5 送风机入口消音器安装.....	62

C. 2. 2 汽轮发电机设备安装

说明.....	65
工程量计算规则.....	73
C. 2. 2. 1 汽轮发电机本体安装.....	75
1 背压式汽轮机安装.....	75
2 抽凝式汽轮机安装.....	78
3 发电机本体安装.....	83
4 汽轮机本体管道安装.....	85
(1) 导汽管、汽封疏水管安装.....	85
(2) 蒸汽管、油管安装.....	87
(3) 逆止阀控制水、抽汽管道安装.....	90
5 汽轮发电机整套空负荷试运行.....	91

C. 2. 2. 2 汽轮发电机附属机械设备安装.....	93
1 电动给水泵安装.....	93
2 循环水泵安装.....	97
3 凝结水泵安装.....	99
4 循环水泵房入口设备安装.....	101
(1) 循环水一次旋转滤网安装.....	101
(2) 清污机、格栅及钢闸门安装.....	103
C. 2. 2. 3 汽轮机辅助设备安装.....	105
1 凝结器组合安装.....	105
2 除氧器及水箱安装.....	107
3 加热器安装.....	109
(1) 高压加热器安装.....	109
(2) 低压加热器安装.....	111
(3) 其他加热器安装.....	112
4 抽气器安装.....	113
5 冷油器安装.....	114
6 主油箱安装.....	115
7 滤油器、滤水器安装.....	116

C. 2. 3 燃料供应设备安装

说明.....	119
工程量计算规则.....	123
C. 2. 3. 1 皮带运输机安装.....	125
C. 2. 3. 2 配仓皮带机安装.....	127
C. 2. 3. 3 抓斗安装.....	128
C. 2. 3. 4 斗链提升机安装.....	131
C. 2. 3. 5 破碎机安装.....	133

C. 2. 3. 6 共振筛、电动卸料车安装.....	135
C. 2. 3. 7 皮带秤安装.....	137
C. 2. 3. 8 附属机械安装.....	138
1 电磁分离器、机械采样装置、除木器安装.....	138
C. 2. 3. 9 点火燃油设备安装.....	139
1 油过滤器安装.....	139
2 燃油加热器安装.....	140

C. 2. 4 冲渣、冲灰设备安装

说明.....	143
工程量计算规则.....	145
C. 2. 4. 1 捞渣机安装.....	147
C. 2. 4. 2 马丁式除渣机、螺旋输渣机安装.....	148
C. 2. 4. 3 碎渣机安装.....	149
C. 2. 4. 4 渣仓、渣井安装.....	150
C. 2. 4. 5 箱式冲灰器安装.....	152
C. 2. 4. 6 砾石过滤器安装.....	153
C. 2. 4. 7 空气斜槽安装.....	154
C. 2. 4. 8 灰渣沟插板门安装.....	155
C. 2. 4. 9 电动灰斗闸板门安装.....	156
C. 2. 4. 10 电动三通门安装.....	157
C. 2. 4. 11 锁气器安装.....	158

C. 2. 5 水处理专用设备安装

说明.....	161
工程量计算规则.....	165

C. 2. 5. 1 钢筋混凝土池类工艺流程装置安装.....	167
1 澄清池安装.....	167
2 虹吸式滤池、重力式无阀滤池安装.....	169
C. 2. 5. 2 澄清设备安装.....	170
1 澄清器、压力式混合器安装.....	170
2 重力式双阀滤池、钢制重力式多阀滤池安装.....	172
C. 2. 5. 3 机械过滤器安装.....	173
1 单流式过滤器安装.....	173
2 双流式过滤器安装.....	174
C. 2. 5. 4 电渗析器安装.....	175
C. 2. 5. 5 软化器安装.....	176
1 钠离子软化器安装.....	176
2 食盐溶解过滤器安装.....	178
C. 2. 5. 6 衬胶离子交换器安装.....	179
1 阴阳离子交换器安装.....	179
2 体外再生罐安装.....	181
3 树脂贮存罐安装.....	182
C. 2. 5. 7 水箱安装.....	183
C. 2. 5. 8 除二氧化碳器安装.....	185
C. 2. 5. 9 其他水处理设备安装.....	187
1 酸碱贮存罐安装.....	187
2 溶液箱、计量箱、搅拌器、喷射器安装.....	189
3 吸收器、树脂捕捉器安装.....	191
4 贮气罐、取样设备安装.....	193
5 反渗透装置安装.....	194
6 反渗透装置试运行.....	196
7 凝汽器铜管镀膜设备安装.....	197
8 炉内水处理装置安装.....	198

C. 2. 5. 10 油处理设备安装.....	199
C. 2. 5. 11 水处理设备系统试运行.....	201

C. 2. 6 炉墙砌筑

说明.....	205
工程量计算规则.....	207
C. 2. 6. 1 敷管式及膜式水冷壁炉墙砌筑.....	209
C. 2. 6. 2 框架式炉墙砌筑.....	212
C. 2. 6. 3 敷管及框架式炉顶炉墙砌筑.....	214
C. 2. 6. 4 炉墙中局部耐火混凝土,耐火塑料及保温混凝土浇灌.....	216
C. 2. 6. 5 炉墙填料填塞.....	217
C. 2. 6. 6 冲灰沟内衬砌筑.....	218

C. 2. 7 工业与民用锅炉安装

说明.....	221
工程量计算规则.....	225
C. 2. 7. 1 锅炉本体安装.....	227
1 常压、立式锅炉本体安装.....	227
2 快装锅炉成套设备安装.....	229
3 组装锅炉本体安装.....	230
4 散装锅炉本体安装.....	232
C. 2. 7. 2 锅炉附属及辅助设备安装.....	234
1 旋风除尘器安装.....	234
(1) 单筒干式旋风除尘器安装.....	234
(2) 多筒干式旋风除尘器安装.....	235
(3) 多管干式旋风除尘器安装.....	236

2 锅炉水处理设备安装.....	237
(1) 浮动床钠离子交换器安装.....	237
(2) 组合式水处理设备安装.....	239
3 板式换热器安装.....	240
4 除渣设备安装.....	242
(1) 螺旋除渣机安装.....	242
(2) 刮板除渣机安装.....	243
(3) 链条除渣机安装.....	244
(4) 重型链条除渣机安装.....	245
5 双辊齿式破碎机安装.....	246

第二部分 措施项目

绿色施工安全防护措施费

说明.....	251
绿色施工安全防护措施费.....	253

措施其他项目

说明.....	263
措施其他项目费用标准.....	265

第三部分 其他项目

说明.....	269
其他项目费用标准.....	271

第四部分 税金

说明.....	275
税金.....	277

附 录

一、炉墙砌筑材料、半成品损耗率表.....	281
二、周转性材料折旧率表.....	282
三、供热式汽轮机参数.....	283
四、利润标准.....	285
五、管理费分摊费率表.....	287

总 说 明

一、《广东省通用安装工程综合定额（2018）》（以下简称本综合定额）是在国家标准《建设工程工程量清单计价规范》GB 50500-2013、《建设工程劳动定额》LD/T 75.1-2008、《通用安装工程消耗量定额》TY 02-31-2015 和《广东省建设工程计价依据》（2010年）的基础上，结合我省实际，根据现行国家产品标准、设计规范和施工验收规范、质量评定标准、安全操作规程、绿色施工评价标准等编制的。

二、本综合定额适用于全省行政区域内采用绿色施工标准新建、扩建和改建的工业与民用建筑通用安装工程。

三、本综合定额是我省通用安装工程合理确定和有效控制工程造价、衡量工程造价合理性的基础，是编审设计概算、施工图预算、招标控制价、竣工结算的依据，是处理工程造价纠纷、鉴定工程造价的依据，也作为企业投标报价、加强内部管理和核算的参考。

四、本综合定额是完成单位工程量所需的人工费用，材料，机具等消耗量以及管理费标准。该消耗量及费用标准是按正常的施工条件，以我省建筑企业的施工机械装备程度、合理的施工工期、采用绿色施工标准的施工工艺、劳动组织为基础综合确定的，反映了社会平均水平。

五、本综合定额由《机械设备安装工程》、《热力设备安装工程》、《静置设备与工艺金属结构制作安装工程》、《电气设备安装工程》、《建筑智能化工程》、《自动化控制仪表安装工程》、《通风空调工程》、《工业管道工程》、《消防工程》、《给排水、采暖、燃气工程》、《通信设备及线路工程》和《刷油、防腐蚀、绝热工程》共十二册组成，子目基价及其组项价格均不包含增值税可抵扣进项税额。

六、本综合定额各专业册按章、节、项目、子目排列，各册均有总说明、册说明、章说明、工程量计算规则、分部分项工程项目、措施项目、其他项目、税金、附录，项目由工作内容和定额表格组成，有的加上必要的附注。工作内容简单扼要说明主要施工工序，次要施工工序虽未具体说明，但均已综合考虑在内。

七、关于人工费

1. 本综合定额的人工费是指直接从事施工作业的生产工人的薪酬，包括了基本用工、辅助用工、人工幅度差、现场运输及清理现场等用工费用，已经综合考虑了不同工种、不同技术等级等因素，内容包括工资性收入、社会保险费、住房公积金、工会经费、职工教育经费、职工福利费及特殊情况下支付的工资等。

(1) 工资性收入：按计时工资标准和工作时间或对已工作按计件单价支付给个人的劳动报酬。

(2) 社会保险费：在社会保险基金的筹集过程中，企业按照规定的数额和期限向社会保险管理机构缴纳的费用，包括基本养老保险费、基本医疗保险费、工伤保险费、失业保险费和生育保险费。

(3) 住房公积金：企业按规定标准为职工缴纳的住房公积金。

(4) 工会经费：企业按《工会法》规定的全部职工工资总额比例计提的工会经费。

(5) 职工教育经费：按职工工资总额的规定比例计提，企业为职工进行专业技术和职业技能培训，专业技术人员继续教育、职工职业技能鉴定、职业资格认定以及根据需要对职工进行各类文化教育所发生的费用。

(6) 职工福利费：企业为职工提供的除职工工资性收入、职工教育经费、社会保险费和住房公积金以外的福利待遇支出。

(7) 特殊情况下支付的工资：根据国家法律、法规和政策规定，因病、婚丧假、事假、探亲假、定期休假、停工学习、高温作业、执行国家或社会义务等原因按计时工资标准或计时工资标准的一定比例支付的工资。

2. 本综合定额的人工按 8 小时工作制计算，借工、时工 4 小时以内按半个工日计算，4 小时以上 8 小时以内按一个工日计算；停工、窝工按日历天计算。借工、时工、停工、窝工单价按工程所在地造价主管部门相关规定计算。

3. 本综合定额人工费按照 2017 年广东省建筑市场综合水平取定，各时期各地区的水平差异可按各市发布的动态人工调整系数进行调整。

八、关于材料费

1. 本综合定额材料费是指工程施工过程中耗费的各种原材料、半成品、构配件的费用，包括材料原价、运杂费、运输损耗费和采购及保管费。

(1) 材料原价：材料的出厂价格或商家供应价格。

(2) 运杂费：材料自来源地运至工地或指定堆放地点所发生的包装、捆扎、运输、装卸等费用。

(3) 运输损耗费：材料在运输装卸过程中不可避免的损耗费用。

(4) 采购及保管费：组织采购和保管材料的过程中所需要的各项费用，包括采购费、采购单位仓储及损耗费等。

2. 本综合定额中的材料消耗量已含成品、半成品、材料配料等施工及场内运输过程中合理的损耗消耗量，包括直接消耗在施工中的原材料、辅助材料、构配件、零件和半成品等的费用和周转使用材料的摊销（或租赁）费用，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。

3. 用量很少、占材料费比重很小的零星材料未详细列出，已经合并考虑在其他材料费内，除定额另有说明外不需要另行计算。

4. 周转性材料已按不同施工方法、不同材质按规定的周转次数摊销计入定额内。

5. 本综合定额的材料价格按照 2017 年全省综合水平确定，未注明单价的材料均为未计价材料，基价中不包括其价格，应根据“[]”内所列的用量计算；子目表格中带（ ）符号者，只作换算时使用；子目中带[]符号者，表示未计价材料。

6. 本综合定额的材料按施工单位自行采购考虑。建设单位采购、供应到现场或到施工单位指定地点的材料，由施工单位负责保管的，经双方协商，可以按照材料价格的 1.50% 收取保管费。

九、关于施工机具费

1. 本综合定额施工机具费是指施工作业所发生的施工机械使用费和施工仪器仪表使用费。

(1) 施工机械使用费是指施工机械作业发生的使用费，包括以下内容。

① 折旧费：施工机械在规定的耐用总台班内，陆续收回其原值的费用。

② 检修费：施工机械在规定的耐用总台班内，按规定的检修间隔进行必要的检修，以恢复其正常功能所需的费用。

③ 维护费：施工机械在规定的耐用总台班内，按规定的维修间隔进行各级维护和临时故障排除所需的费用。保障机械正常运转所需替换设备与随机配备工具附具的摊销费用、机械运转及日常维护所需润滑与擦拭的材料费用及机械停滞期间的维护费用等。

④ 安拆费：施工机械在现场进行安装与拆卸所需的人工、材料、机械和试运转费用以及机械辅助设施的折旧、搭设、拆除等费用。

⑤ 机上人工费：机上司机（司炉）和其他操作人员的工作日人工费及上述人员在施工机械规定的年工作台班以外的人工费。

⑥ 燃料动力费：施工机械在运转作业中所消耗的燃料及水、电等费用。

⑦ 其他费用：施工机械按照国家规定应缴纳的车船税、保险费及检测费等。

(2) 施工仪器仪表使用费是指工程施工所发生的仪器仪表使用费，包括以下内容。

① 折旧费：施工仪器仪表在耐用总台班内，陆续收回其原值的费用。

② 维护费：施工仪器仪表各级维护、临时故障排除所需的费用以及保证仪器仪表正常使用所需备件（备品）的维护费用。

③ 校验费：按国家与地方政府规定的标定与检验费用。

④ 动力费：施工仪器仪表在使用过程中所耗用的电费。

2. 本综合定额的施工机具台班消耗量是按正常合理的施工机械、现场校验仪器仪表配备情况和大多数施工企业的装备程度综合取定。实际情况与定额不符时，除各章另有说明外，均不作调整。

3. 凡单位价值在 2000 元以内，使用年限在一年以内的不构成固定资产的工具用具、仪器仪表等未计入综合定额施工机具费内，但已计在综合定额管理费内。

4. 本综合定额施工机具台班单价按照 2017 年全省综合水平确定，每台班按 8 小时工作制计算。签证机械台班 4 小时以内按半个台班计算，4 小时以上 8 小时以内按一个台班计算。

十、关于管理费

1. 本综合定额管理费是指施工企业为完成承包工程而组织施工生产和经营管理所发生的费用，包括以下内容。

(1) 管理人员薪酬：管理人员的人工费，内容包括工资性收入、社会保险费、住房公积金、工会经费、职工教育经费、职工福利费及特殊情况下支付的工资等。

(2) 办公费：企业管理办公用的文具、纸张、账表、印刷、通信、书报、宣传、办公软件、现场监控、会议、水电、烧水和集体取暖降温（包括现场临时宿舍取暖降温）等费用。

(3) 差旅交通费：职工出差的差旅费、市内交通费和误餐补助费，以及管理部门使用的交通工具的油料、燃料、年检等费用。

(4) 施工单位进退场费：施工单位根据建设任务需要，派遣生产人员和施工机具设备从基地迁往工程所在地或从一个项目迁往另一个项目所发生的搬迁费，包括生产工人调遣的差旅费，调遣转移期间的工资、行李运费，施工机械、工具、用具、周转性材料及其他施工装备的搬运用费等。

(5) 非生产性固定资产使用费：管理和试验部门及附属生产单位使用的属于非生产性固定资产的房屋、车辆、设备、仪器等的折旧、大修、维修或租赁费。

(6) 工具用具使用费：企业施工生产和管理使用的不属于固定资产的工具、器具、家具、交通工具和检验、试验、测绘、消防用具等的购置、维修和摊销费。

(7) 劳动保护费：企业按规定发放的劳动保护用品的支出，如工作服、手套、防暑降温饮料以及在有碍身体健康的环境中施工的保健费用等。

(8) 财务费：企业为施工生产筹集资金或提供预付款担保、履约担保、职工工资支付担保等所发生的各种费用。

(9) 税金：企业按规定缴纳的房产税、非生产性车船使用税、土地使用税、印花税、消费税、资源税、环境保护税、城市维护建设税、教育费附加、地方教育附加等各项税费。

(10) 其他管理性的费用：包括技术转让费、技术开发费、投标费、业务招待费、绿化费、广告费、公证费、法律顾问费、审计费、咨询费、保险费、劳动力招募费、企业定额编制费、远程视频监控费、信息化购置运维费、采购材料的自检费用等。

2. 本综合定额的管理费是根据我省施工企业为组织施工生产和经营管理所发生的费用综合测定的。

3. 管理费以分部分项的人工费与施工机具费之和为计算基数，按不同费率计算并已列入各章相应项目中，实际执行时应随人工、机具等价格变动而调整，各册管理费费率见附录。

4. 借工、时工的管理费不分工种和技术等级，统一按 20.00 元/工日执行，停工、窝工的管理费按 10.00 元/工日执行。

十一、若以初步设计文件依照本定额工程量计算规则计算工程量，结合本综合定额编制概算造价，应在其他项目中计取概算幅度差。

十二、本综合定额未包括依据国家有关法律、法规和工程建设强制性标准对施工现场的材料设备、构配件的见证取样检测所发生的费用以及高支模、动（静）载试验等第三方监测检测费用。

十三、除另有说明外，遇有两个或两个以上系数时，按连乘法计算。

十四、除另有说明外，本综合定额凡注明“×××以内”或“×××以下”均包括“×××”本身；注明“×××以外”或“×××以上”的，则不包括“×××”本身。

十五、本综合定额中未注明或省略的尺寸单位，均为“mm”。

十六、本综合定额的解释、补充、修改、勘误等管理工作，由广东省建设工程标准定额站负责。

十七、未尽事宜，详见各册内容。

册说明

一、《广东省通用安装工程综合定额(2018)》第二册《热力设备安装工程》(以下简称本册定额)内容包括:电站锅炉设备、汽轮发电机设备、燃料供应设备、冲渣与冲灰设备、水处理专用设备、炉墙砌筑和工业与民用锅炉安装等。适用于 220t/h 及以下小型电站锅炉设备的安装工程和 50MW 及以下汽轮发电机组及其配套的辅机、燃料、除灰和水处理设备的安装工程。

二、本册定额不适用于任何输煤、碎煤、磨煤、给煤、燃煤和燃油设备的安装工程。

三、单台额定蒸发量为 220t/h 以上的锅炉及其配套辅机安装、单机容量为 50MW 以上的汽轮机及其配套辅机安装,执行电力行业相应定额。

四、发电与供热工程通用设备安装,如空压机、风机、水泵、油泵等执行第一册《机械设备安装》相应子目。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》相应子目。油漆、绝热、防腐执行第十二册《刷油、防腐、绝热工程》相应子目。随热力设备供货但需要独立安装的电气设备、电缆、滑触线、电缆支架、桥架等的安装执行第四册《电气设备安装工程》相应子目。

五、在管井内、竖井内和封闭天棚内进行施工,该部分人工费乘以系数 1.25。

六、本册定额主要依据的标准、规范有:

1. 《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 R0002-2012;
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. 《电力建设施工质量验收及评价规程第 2 部分:锅炉机组》DL/T 5210.2;
8. 《电力建设施工质量验收及评价规程第 3 部分:汽轮发电机组》DL/T 5210.3;
9. 《电力建设施工质量验收及评价规程第 6 部分:水处理及制氢设备和系统》DL/T 5210.6;

10. 《电力建设工程施工质量验收及评价规程第 7 部分：焊接》DL/T 5210.3；
11. 《秸秆发电厂设计规范》GB 50762-2012；
12. 《全国统一安装工程预算定额》GYD-203-2000；
13. 《广东省安装工程综合定额》（2010 年）；
14. 《通用安装工程工程量计算规范》GB 50856-2013；
15. 《建设工程施工机械台班费用编制规则》（增值税版）；
16. 《建设工程施工仪器仪表台班费用编制规则》（增值税版）；
17. 《通用安装工程消耗量定额》TY 02-31-2015。