

《浙江省通用安装工程预算定额》（2018版）

交 底 资 料

总 说 明

《浙江省通用安装工程预算定额》(2018版)(以下简称本定额)是在《通用安装工程消耗量定额》(TY02-31-2015)、《通用安装工程工程量计算规范》(GB50856-2013)、《浙江省安装工程预算定额》(2010版)的基础上,依据国家、省有关现行产品标准、设计规范、施工验收规范、技术操作规程、质量评定标准和安全操作规程,同时参考行业、地方标准,以及有代表性的工程设计、施工资料和其他相关资料,结合本省实际情况编制的。

本定额现已经省住房和城乡建设厅、省发改委、省财政厅三家主管单位批准颁发(浙建建【2018】61号文),自二〇一九年一月一日起在全省贯彻执行。为了便于贯彻执行,现将本定额的编制情况说明如下:

一、编制原则

(1)科学、实用、操作简便原则。

继承和发扬2010版计价依据的特色,项目设置既要能反映工程实际,又要便于工程量。

(2)与现行技术标准、规范相适应原则。

对由于技术标准、规范更新引起的消耗量种类和数量的变化进行调整,同时坚持与13版《通用安装工程工程量计算规范》接轨,务求实效。

(3)社会平均水平原则。

本定额是按目前我省大多数施工企业在安全条件下采用的施工方法、机械化程度、合理的工期、施工工艺和劳动组织条件制定的,反映社会平均消耗量水平。

(4)时效性原则。根据设计施工的新规范、新标准,结合我省实际,删除技术落后项目,补充常用的、较成熟的新技术、新工艺、新材料项目,以满足工程计价的需要。

二、编制依据

(1)浙江省住房和城乡建设厅、浙江省发展和改革委员会、浙江省财政厅(建建发〔2017〕166号文)关于组织编制《浙江省建设工程计价依据(2018版)》的通知(建建发〔2017〕166号);

(2)《通用安装工程工程量计算规范》GB 50856-2013;

(3)《通用安装工程消耗量定额》TY02-31-2015;

(4)《建设工程劳动定额-安装工程》(LD/T74.1-4-2008);

(5)《浙江省安装工程预算定额》(2010版);

(6)《浙江省施工机械台班费用定额》(2018版);

(7)《浙江省建筑安装材料基期价格》(2018版);

(8)现行建筑设计标准图集,国家及本省发布的现行设计规范、施工验收规范和质量评定标准,建设工程安全操作规程以及新材料、新工艺、新技术、新结构等先进技术资料;

三、定额的作用及适用范围

(一) 定额的作用

1. 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，反映了本省区域的社会平均消耗量水平。

2. 是统一全省建筑工程预算工程量计算规则、项目划分、计量单位的依据。

3. 是编制施工图预算、招标控制价的依据，是确定合同价、结算价、调解工程价款争议、工程造价鉴定以及编制本省建设工程概算定额、估算指标与技术经济指标的基础，也是企业投标报价或编制企业定额的参考依据。

4. 全部使用国有资金或国有资金投资为主的工程建设项目，编制招标控制价应执行本定额。

(二) 定额的适用范围

1. 本定额适用于本省行政区域范围内新建、扩建、改建项目中的安装工程。

2. 本定额未包括的项目，可按本省其他相应工程计价定额计算，如仍缺项的，应编制地区性补充定额或一次性补充定额，并按规定履行申报手续。

四、新定额的基本内容及主要变化

(一) 基本内容

《浙江省安装工程预算定额》(2018版)共分13册14307个子目，其中：

第一册 机械设备安装工程：共1339个子目；

第二册 热力设备安装工程：共864个子目；

第三册 静置设备与工艺金属结构制作安装工程：共1916个子目；

第四册 电气设备安装工程：共1805个子目；

第五册 建筑智能化工程：共843个子目；

第六册 自动化控制仪表工程：共874个子目；

第七册 通风空调工程：共504个子目；

第八册 工业管道工程：共2289个子目；

第九册 消防工程：共220个子目；

第十册 给排水、采暖、燃气工程：共1284个子目；

第十一册 通信设备及线路工程：共187个子目；

第十二册 刷油、防腐蚀、绝热工程：共1935个子目；

第十三册 通用项目和措施项目工程：共247个子目。

(二) 主要变化

1. 增加了第十一册《通信设备及线路工程》册。

2. 取消了第一册《机械设备安装工程》中电梯安装一章。

3. 第十三册增设通用项目章节。

五、本定额人工、材料、机械的确定

1. 人工工日消耗量及单价的确定：

(1) 本定额的人工工日不分列工种和技术等级，一律以综合工日表示，内容包括基本用工、超运

距用工、辅助用工和人工幅度差。

(2) 综合工日的单价按二类日工资单价 135 元计。

2. 材料消耗量及单价的确定:

(1) 本定额中的材料消耗量包括直接消耗在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) 定额基价不包括主材价格,主材价格应根据“()”内所列的用量,按实际价格结算。

(3) 对用量很少,影响基价很小的零星材料合并为其他材料费,计入材料费内。

(4) 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。

(5) 材料单价按《浙江省建筑安装材料基期价格》(2018 版)编制。

(6) 除另有说明外,施工用水、电(包括试验、空载、试车用水和用电)已全部进入基价,建设单位在施工中应装表计量,由施工单位自行支付水、电费。

3. 施工机械台班消耗量及单价的确定:

(1) 本定额的机械台班消耗量是按正常合理的机械配备和大多数施工企业的机械化装备程度综合取定的。

(2) 施工机械台班单价按《浙江省施工机械台班费用定额》(2018 版)编制。

(3) 本定额的施工仪器仪表消耗量是按正常施工工效综合取定的。

六、其他有关说明

1. 关于水平和垂直运输

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,取定水平运距为 100 米,垂直运距为正负 10 米。

材料、成品、半成品:包括自施工单位现场仓库或指定堆放地点运至安装地点的水平运距为 300 米,垂直运距正负 10 米。

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。

设备的“超高”:是指所安装的设备,其底座的安装标高(不是指操作高度),定额规定为正负 10 米。

2. 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,符合质量标准和设计要求,附有合格证书和试验记录。

(2) 安装工程和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、电供应均能满足安装施工正常使用。

(5) 正常的气候、地理条件和施工环境。

3. 本定额的工作内容扼要地说明了主要工序,次要工序虽未一一列出,定额均已考虑。

4. 本定额各项技术措施费除定额另有说明外,按本定额第十三册《措施项目工程》的相关规定执行。

七、定额的解释、管理

本定额由浙江省建设工程造价管理总站负责解释与管理。

第一册 机械设备安装工程

一、本册定额的适用范围

适用于新建、扩建、改建项目中的通用机械设备安装工程。

二、本册定额包括的内容

本册定额内容共分十二章 1339 个子目：

- 第一章 切削设备安装 161 个子目；
- 第二章 锻压设备安装 100 个子目；
- 第三章 铸造设备安装 54 个子目；
- 第四章 起重设备安装 83 个子目；
- 第五章 起重机轨道安装 93 个子目；
- 第六章 输送设备安装 91 个子目；
- 第七章 风机安装 121 个子目；
- 第八章 泵安装 242 个子目；
- 第九章 压缩机安装 98 个子目；
- 第十章 工业炉设备安装 44 个子目；
- 第十一章 制冷设备安装 166 个子目；
- 第十二章 其他机械安装及设备灌浆 86 个子目。

三、本册定额的主要变动情况：

- 1、取消原第七章“电梯安装”100 个子目；取消原第十二章“煤气发生设备安装”42 个子目。
- 2、原第十四章“附属设备安装”及第十五章“冷水机组安装”多个子目移至本册定额第十一章“制冷设备安装”及第十二章“其他机械安装及设备灌浆”相关章节内。
- 3、第一章“切削设备安装”，增加部分机床的定额步距。
- 4、第二章“锻压设备安装”，增加部分锻压设备的定额步距。
- 5、第四章“起重设备安装”，取消原锻造桥式起重及机淬火桥式起重机子目。
- 6、第六章“输送设备安装”，取消原卸矿车子目。
- 7、第七章“风机安装”，对部分风机的定额步距进行调整，并将带增速器改为带变速器。
- 8、第八章“泵安装”，新增乙二醇泵 4 个子目，并对部分泵安装定额步距进行调整。
- 9、第九章“压缩机安装”，对部分压缩机安装定额步距进行调整。
- 10、第十一章“制冷设备安装”，新增双工况制冷机组安装 6 个子目。
- 11、第十二章“其他机械安装及设备灌浆”，新增柴油发电机组 6 个子目，新增座浆垫板 5 个子目。
- 12、减振器、隔振垫安装以及零星小型金属结构件制作与安装执行本定额第十三册《通用项目和措施项目工程》相关子目。

四、使用本册定额应注意的问题：

1、本册包括下列工作内容：

(1) 安装主要工序

整体安装：施工准备，设备、材料及工、机具水平搬运，设备开箱检验、配合基础验收、垫铁设置，地脚螺栓安放，设备吊装就位安装、连接，设备调平找正，垫铁点焊，配合基础灌浆，设备精平对中找正，与机械本体联接的附属设备、冷却系统、润滑系统及支架防护罩等附件部件的安装，机组油、水系统管线的清洗，配合检查验收。

解体安装：施工准备，设备、材料及工、机具水平搬运，设备开箱检验、配合基础验收、垫铁设置，地脚螺栓安放，设备吊装就位、组对安装，各部间隙的测量、检查、刮研和调整，设备调平找正，垫铁点焊，配合基础灌浆，设备精平对中找正，与机械本体联接的附属设备、冷却系统、润滑系统及支架防护罩等附件部件的安装，机组油、水系统管线的清洗，配合检查验收。

解体检查：施工准备，设备本体、部件及第一个阀门以内管道的拆卸，清洗检查，换油，组装复原，间隙调整，找平找正，记录，配合检查验收。

(2) 施工及验收规范中规定的调整、试验及空负荷试运转。

(3) 与设备本体联体的平台、梯子、栏杆、支架、屏盘、电机、安全罩以及设备本体第一个法兰以内的成品管道等安装。

(4) 工种间交叉配合的停歇时间，临时移动水、电源时间，以及配合质量检查、交工验收等工作。

(5) 配合检查验收。

2、本册定额不包括下列内容：

(1) 设备场外运输。

(2) 因场地狭小，有障碍物等造成设备不能一次就位所引起设备、材料增加的二次搬运、装拆工作。

(3) 设备基础的铲磨，地脚螺栓孔的修整、预压，以及在木砖地层上安装设备所需增加的费用。

(4) 地脚螺栓孔和基础灌浆。

(5) 设备、构件、零部件、附件、管道、阀门、基础、基础盖板等的制作、加工、修理、保温、刷漆及测量、检测、试验等工作。

(6) 设备试运转所用的水、电、气、油、燃料等。

(7) 联合试运转、生产准备试运转。

(8) 专用垫铁、特殊垫铁（如螺栓调整垫铁、球型垫铁、钩头垫铁等）、地脚螺栓和设备基础的灌浆。

(9) 电气系统、仪表系统、通风系统、设备本体第一个法兰以外的管道系统等的安装、调试工作；非与设备本体联体的附属设备或附件（如平台、梯子、栏杆、支架、容器、屏盘等）的制作、安装、刷油、防腐、保温等工作。

3、定额中设备地脚螺栓和连接设备各部件的螺栓、销钉、垫片及传动部分的润滑油料等按随设备配套供货考虑。

4、设备支架的制作安装，执行本定额第十三册《通用项目和措施项目工程》的相应子目。

5、制冷站（库）、空气压缩站、乙炔发生站、水压机蓄势站、制氧站等工程的系统调整费，按各站工艺系统内全部安装工程人工费的15%计算，其中人工占35%。在计算系统调整费时，必须遵守下列规定：

(1) 上述系统调整费仅限于全部采用本定额中第一册《机械设备安装工程》、第三册《静置设备与工艺金属结构制作安装工程》、第八册《工业管道工程》、第十二册《刷油、防腐蚀、绝热工程》等四册内有关定额的站内工艺系统安装工程。

(2) 各站内工艺系统安装工程的人工费，必须全部由上述四册中有关定额的人工费组成，如上述四册定额有缺项时，则缺项部分的人工费在计算系统调整费时应予扣除，不参加系统工程调整费的计算。

(3) 系统调试费必须是由施工单位为主体来实施时，方可计取系统调试费。若施工单位仅配合建设单位（或制造厂）进行系统调试时，则应按实际发生的配合人工费计算。

6、抛丸清理室安装定额单位为“室”，是指除设备基础等土建工程及电气箱、开关、敷设电气管线等电气工程外，成套供应的抛丸机、回转台、斗式提升机、螺旋输送机、电动小车等设备以及框架、平台、梯子、栏杆、漏斗、漏管等金属结构件安装。设备重量是指上述全套设备加金属结构件的总重量。

7、起重机安装定额已包括了起重机的“静负荷”、“动负荷”及“超负荷”试运转，但不包括试运转所需的重物供应和搬运。

8、起重机轨道安装，轨道附属的各种垫板、联接板、压板、固定板、鱼尾板、连接螺栓、垫圈、垫板、垫片等部件配件均按随钢轨定货考虑（主材）。

9、风机安装不包括风机底座、防护罩、键、减振器的制作、电动机的抽芯检查、干燥、配线、调试。塑料风机及耐酸陶瓷风机按离心式通（引）风机定额执行。

10、泵的安装不包括底座、联轴器、键的制作；泵排水管道组对安装；电动机的检查、干燥、配线、调试等；试运转时所需排水的附加工程（如修筑水沟、接排水管等）；设备本体以外的各种管道的检查、试验等工作；减振器、减振台的安装。

11、高速泵安装按离心式油泵安装子目人工、机械乘以系数 1.20；拆装检查时按离心式油泵拆检子目乘以系数 2.0。乙二醇泵的拆装检查执行单级离心泵拆装检查的相应定额子目。深水泵橡胶轴与连接吸水管的螺栓按设备带有考虑。

12、活塞式 V、W、S 型压缩机的安装是按单级压缩机考虑的，安装同类型双级压缩机时，按相应子目人工乘以系数 1.40。

13、解体安装的压缩机需在无负荷试运转后检查、回装及调整时，按相应解体安装子目人工、机械乘以系数 1.15。

14、制冷机组解体安装，可套用相应的空气压缩机安装定额。减振装置若由施工单位提供，可按设计选用的规格计取材料费。

15、润滑处理设备、膨胀机、柴油机、电动机及电动发动机组等设备重量的计算方法：在同一底座上的机组按整体总重量计算；非同一底座上的机组按主机、辅机及底座的总重量计算。

16、第一册、第二册、第七册的风机分类界限划分：

第一册适用范围：为生产需要服务的

(1) 生产的产品需要，在厂房内设置的风机；

(2) 生产工艺设备配置，需要安装的风机。

第二册适用范围：属于中压锅炉配套的引风机、送风机安装。

第七册适用范围：为生活需要服务的，一般机械通风，空调所需要的风机安装。

17、小型潜水排污泵：

(1) 固定自藕式潜水排污泵安装，采用膨胀螺栓固定在污水池（集水坑）底部。

(2) 移动式潜水排污泵安装，是直接放置在污水池（集水坑）底部。

18、通风机、泵、压缩机的拆装检查：凡整体供应的设备，制造厂不要求拆装的，不能计取拆装检查费用；若施工技术验收规范或技术资料规定，制造厂要求需拆装检查的，方可套用本定额。

19、中央空调的冷冻机房系统调试费，不能执行第一册制冷站工程的系统调试费，应执行空调水系统调试费。

20、冷水机组安装定额内包括平垫铁、斜垫铁、钩头成对斜垫铁的材料用量，若采用减振器、隔振垫安装，则应将定额内的垫铁材料用量扣除，减振器或隔振垫的数量按设计要求另计。

21、本册定额的设备在安装时，设备底座的安装标高，如超过地平面正或负 10m 时，操作高度增加费执行第十三册《通用项目和措施项目工程》相关子目。

五、关于工程量计算规则：

1、本册定额除另有说明外，均以“台”为计量单位，以设备重量“t”选用子目；设备重量可依据设备铭牌所列的重量计算，如无铭牌则以产品说明书或样本所注的净重量计算。

2、计算设备重量时，应按设备本体，包括主机、辅机、控制设备及随设备带来的平台、梯子、栏杆、支架、屏盘、电机、安全罩和设备本体第一个法兰以内的管道等全部重量。如平台、梯子、栏杆、支架等现场制作安装的，工程量另行计算，套用相应的定额，则设备重量不包括其重量。

3、直联式风机按风机本体及电动机、变速器和底座的总重量计算。非直联式风机，以风机本体和底座的总重量计算，不包括电动机重量，但电动机的安装已包括在定额内。

4、直联式泵按泵本体、电动机以及底座的总重量。非直联式泵按泵本体及底座的总重量计算。不包括电动机重量，但包括电动机的安装。

5、双工况制冷机组安装以“台”为计量单位，按设备的重量分列定额子目。

第二册 热力设备安装工程

一、本册定额的适用范围

本册定额适用于新建、扩建、改建项目中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。

二、本册定额章节的划分及子目说明

本册共十二章 864 个子目

第一章 锅炉安装工程	71 个子目；
第二章 锅炉附属、辅助设备安装工程	90 个子目；
第三章 汽轮发电机安装工程	43 个子目；
第四章 汽轮发电机附属、辅助设备安装工程	77 个子目；
第五章 燃煤供应设备安装工程	37 个子目；
第六章 燃油供应设备安装工程	11 个子目；
第七章 除渣、除灰设备安装工程	79 个子目；
第八章 发电厂水处理设备安装工程	107 个子目；
第九章 脱硫、脱硝设备安装工程	29 个子目；
第十章 炉墙保温与砌筑、耐磨衬工程	54 个子目；
第十一章 工业与民用锅炉安装工程	71 个子目；
第十二章 热力设备调试工程	195 个子目。

三、本册定额与各册定额的界限划分：

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》相应定额。

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》相应的定额；油漆、防腐、绝热执行第十二册《刷油、防腐蚀、绝热工程》相应定额。

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》相应定额。

5. 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”相应定额子目。

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。

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。

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。

四、本册定额的主要变动情况

本册定额将 10 版定额第一章中压锅炉设备安装分为锅炉安装工程和锅炉附属、辅助设备安装工程两章；将 10 版定额第二章中汽轮发电机设备安装分为汽轮发电机安装工程和汽轮发电机附属、辅助设备安装工程两章；将 10 版定额第三章燃料供应设备安装分为燃煤供应设备安装工程和燃油供应设备安装工程两章。新增第七章除渣、除灰设备安装工程、第九章 脱硫、脱硝设备安装工程、第十二章热力设备调试工程相关项目。

1、第一章 锅炉安装工程

锅炉本体设备安装：安装设备的范围从原最大 130 (T/H) 增至 220 (T/H)，锅炉安装不区分链条炉、煤粉炉。把各类金属结构安装、本体平台扶梯安装 8 个子目放入这一节，同时增加锅炉不锈钢结构子目。

炉排、燃烧装置安装：新老定额比较计量单位不同，增加流化床炉燃烧装置、助燃油装置子目。

炉底除灰渣装置安装：增加流化床炉、流化床炉燃烧装置子目。

蒸气锅炉严密性试验及安全门调整：蒸气锅炉严密性试验单列子目、同时补充了安全门调整工作内容。

2、第二章 锅炉附属、辅助设备安装工程

磨煤机安装：磨煤机型号表示新定额与原定额不同。

回料（流化）风机安装：新增 3 个子目。

金属结构安装：新增除尘器钢结构支架，平台、扶梯栏杆钢结构，设备支架钢结构 5 个子目。

3、第三章 汽轮发电机安装工程

汽轮发电机组单机容量原定额为 $\leq 25\text{MW}$ 以下，现增加到 $\leq 35\text{MW}$ 。

4、第四章 汽轮发电机附属、辅助设备安装工程

增加循环水、补给水入口设备安装子目。增加胶球清洗装置安装、减温减压装置安装、柴油发电机组安装子目。

5、第五章 燃煤供应设备安装工程

煤计量设备安装增加汽车衡安装子目。

6、第六章、燃油供应设备安装工程

增加卸油装置及油罐安装、油水分离装置安装子目。

7、第七章 除渣、除灰设备安装工程

增加机械除渣设备安装、水力除灰渣设备安装、气力除灰设备安装子目。

8、第八章 发电厂水处理设备安装工程

增加反渗透装置安装、汽水取样设备安装、炉内水处理装置安装、铜管凝汽器镀膜装置安装子目。

9、第九章 脱硫、脱硝设备安装工程

新增脱硫设备安装、脱硝装置安装子目。

10、第十二章 热力设备调试工程

新增分系统调试、整套启动调试、特殊项目测试与性能验收试验子目。

五、使用本册定额应注意的问题

1、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。

2、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。

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。

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。

3、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。

第一章 锅炉安装工程

一、有关说明

1. 由于锅炉压力因素而增加的工程量综合在定额中。不分链条炉、煤粉炉、循环流化床锅炉等炉型，定额均按照锅炉蒸发量设置定额子目，增加特殊部件安装定额子目。考虑非标锅炉的应用，锅炉蒸发量设置到 $\leq 220\text{t/h}$ 。

2. 明确了锅炉不同部件安装的工作内容与范围。

3. 考虑循环流化床锅炉工程，补充了锅炉不锈钢结构安装定额子目。

4. 明确了锅炉不同部件重量的计算范围与界面。

5. 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。

6. 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钢结构构件及配件安装。

7. 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。

8. 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。

9. 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。

10. 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。

二、工程量计算规则

1. 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。

2. 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。

3. 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。

4. 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。

5. 同一构件或配件出现不同材质时,应分别计算工程量。

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。

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。

第二章 锅炉附属、辅助设备安装工程

一、有关说明

1. 补充了电子重力式给煤机、石灰石粉输送风机、回料(流化)风机、袋式除尘器、送风机入口消声器等设备安装定额子目。

2. 设备安装定额中包括电动机安装、设备安装后补漆、配合二次灌浆、就地一次仪表安装、设备水位计(表)及护罩安装;不包括电动机的检查、接线及空载试转;不包括支吊架、平台、扶梯、栏杆、防雨罩、基础框架及地脚螺栓、电动机吸风筒等金属结构配制、组合、安装与油漆。

3. 明确了设备安装的工作内容与范围;规定了烟风煤管道工程量计算规则。

4. 油循环系统设备所需的润滑油按照设备供货考虑,定额中包括油过滤工作内容。

5. 定额中包括设备本体冷却水管、油管安装,不包括管路酸洗。单独配制冷却水管、油管的制作费及主材费需要另行计算。

6. 风机安装定额适用于排粉风机、石灰石粉输送风机、送风机、引风机、流化风机、烟气再循环风机等离心式或轴流式风机安装及电动空气压缩机安装。

7. 除尘器安装根据设备类型分别执行相应定额。定额中包括校正平台的搭拆,不包括旋风子除尘器

内衬砌筑及灰斗下方导向挡板及落灰管的配制。

8. 金属结构安装定额适用于锅炉附属、辅助设备安装所用的支撑框架与梁柱、支架、吊架、护板、密封板、罩壳、设备露天布置的防雨罩及排雨水系统、平台、栏杆、扶梯等构件组合、安装。定额中不包括上述构件的配制、除锈与刷油漆。

9. 烟、风、煤管道安装包括各种管道、防爆门、人孔门、伸缩节、支吊架、各种挡板闸门、锁气器、传动操作装置、木块及木屑分离器、配风箱、法兰、补偿器、混合器等组装、安装及管道安装焊缝渗透试验、管道风压试验及缺陷消除。

(1) 定额中不包括烟、风、煤管道与附件及支架的配制，工程应用时，执行第三册《静置设备与工艺金属结构制作安装工程》相应定额。

(2) 定额中不包括管道保温与油漆、内部防腐、防磨衬里，工程实际发生时，执行相应定额。

(3) 制粉系统蒸汽消防管道、煤粉仓煤粉放空管道根据材质执行第八册《工业管道工程》相应定额。

二、工程量计算规则

1. 多管旋风式除尘器根据设计图示尺寸，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。计算多管旋风式除尘器重量范围包括：设备本体、芯子、灰斗、排灰装置；不计算支架、护板等重量。

2. 袋式除尘器、电除尘器根据设计图示尺寸，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。

3. 金属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、拼装连接螺栓的重量，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。计算金属结构安装重量的范围包括：锅炉附属、辅助设备安装所用的支撑框架与梁柱、支架、吊架、护板、密封板、罩壳、设备露天布置的防雨罩及排雨水系统、平台、栏杆、扶梯等。

4. 烟道、风道、煤管道安装根据设计断面形式及钢板厚度，按照成品重量以“t”为计量单位。计算补偿器、伸缩节、加劲肋、组装与拼装连接螺栓、包角焊接所用的钢板与角钢等重量，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。

第三章 汽轮发电机安装工程

一、有关说明

1. 取消备用励磁机安装定额子目。
2. 考虑非标汽机的应用，汽轮发电机容量设置到 $\leq 50\text{MW}$ 。
3. 汽轮机本体管道安装单独计算。
4. 汽轮发电机本体安装是按照采用厂房内桥式起重机（电厂未接收的固定资产）施工考虑的，实际施工与其不同时，应根据实际使用的机械台班用量和单价调整安装机械费。

5. 汽轮机本体管道安装包括随汽轮机本体设备供应的管道、管件、阀门、支吊架安装以及直径 $\leq 76\text{mm}$ 管道煨弯与支吊架制作、管道系统水压试验。不包括蒸汽管道吹洗、非厂供的本体管道（整套设计或补充设计）安装。定额综合考虑了不同形式汽轮机结构，执行定额时，不做调整。

汽轮机本体管道包括随汽轮机本体设备供应的导汽管、汽封疏水管、蒸汽管、油管。

非汽轮发电机配套供应的油管安装,执行相应的管道安装定额乘以系数 2.2。

定额不包括汽轮机本体管道无损检测,工程实际发生时,执行第八册《工业管道工程》相应项目。

6. 发电机本体安装包括发电机、励磁机、副励磁机、空气冷却器、发电机本体消防水管道安装及发电机空气冷却器水压试验和风道安装。不包括发电机及励磁机的电气部分检查、干燥、接线及电气调整试验。

二、工程量计算规则

1. 汽轮机本体管道安装根据汽轮发电机容量与本体管道供货重量,按照汽轮发电机数量以“台”为计量单位。

2. 汽轮发电机整套空负荷试运根据汽轮机型号,按照汽轮发电机数量以“台”为计量单位。

第四章 汽轮发电机附属、辅助设备安装工程

一、有关说明

1. 本章定额包括电动给水泵、凝结水泵、循环水泵、循环水入口设备、补给水入口设备、凝汽器、除氧器及水箱、热交换器、射水抽气器、油系统设备、胶球清洗装置、减温减压装置、柴油发电机组安装等内容。

2. 补充了流量 200t/h 与 300t/h 电动给水泵、流量 300t/h 汽动给水泵、清污机、拦污栅及钢闸门、不锈钢管凝汽器、柴油发电机等设备安装定额子目。

3. 汽轮发电机附属与辅助设备安装定额包括基础框架、轴瓦冷却水管道、就地一次仪表及附件、设备水位表等安装以及配合灌浆、水位计保护罩制作和安装、对轮保护罩配制与安装。

4. 凝汽器安装定额是按照壳体整体供货组合安装考虑的。凝汽器整体供货不需要现场穿管时,执行定额乘以系数 0.65。

5. 除氧器及水箱安装定额是按照大气式除氧器考虑的,当工程采用压力式除氧器时,执行相应的大气式除氧器定额乘以系数 1.05 计算其安装费。

6. 热交换器安装定额适用于不同介质热交换器安装工程。

7. 油箱安装定额是按照成品供货安装考虑的,不包括现场配制,工程实际发生时,应参照相应定额计算配制费。

8. 减温减压装置安装定额包括由制造厂供应的减压阀、调节阀、安全阀、减温器、扩散管,配套管道、支吊架的组装和安装。

9. 柴油发电机组安装定额包括柴油发电机本体安装、油箱与管道及配件安装、冷却装置安装、基础槽钢框架的制作与安装。定额不包括与设备本体非同一底座的其他设备、启动装置、仪表盘等安装与调试。

二、工程量计算规则

1. 电动给水泵、循环水泵、凝结水泵安装根据泵流量或所配电动机容量,按照设计工艺系统配置安装数量以“台”为计量单位。

2. 拦污栅、钢闸门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、拼装连接螺栓的重量,不计算焊条重量,不计算下料及加工制作损耗量,不计算设备包装材料、临时加固铁构件重量。

3. 胶球清洗装置根据循环水入口管直径，按照设计工艺系统配置安装数量以“套”为计量单位，一个装球室与一个收球网为一套。

第五章 燃煤供应设备安装工程

一、有关说明

1. 本章定额包括抓斗上煤机、煤场机械设备、碎煤机械设备、煤计量设备、皮带运输机、输煤附属设备安装等内容。

2. 设备安装定额中包括电动机安装、随设备供货的金属构件（如：支吊架、构架、附件、管道基础框架、地脚螺栓）安装、设备安装后补漆、配合灌浆、分部试运、对轮保护罩配制与安装、就地一次仪表安装。就地一次仪表的表计、表管、玻璃管、阀门等均按照设备成套供货考虑。

二、工程量计算规则

1. 抓斗上煤机、斗轮堆取料机、碎煤机、筛煤设备、汽车衡安装根据工艺系统设计流程及设备出力，按照设计安装数量以“台”为计量单位。

2. 皮带秤安装根据工艺系统设计流程及设备性能，按照设计安装数量以“台”为计量单位。

3. 皮带机安装根据工艺系统设计流程及带宽，按照设计安装数量以“套”为计量单位。一套安装长度为10m，长度>10m计算皮带机中间构架工程量。皮带机中间构架根据皮带机安装长度，以节为计量单位。长度>10m的皮带机，每增加12m为一节，增加长度<12m时计算1节。

4. 皮带机伸缩装置、电动卸料车、犁式卸煤器、机械采样装置、电磁除铁器、除木器、储气罐空气炮安装根据工艺系统设计流程及布置，按照设计安装数量以“台”为计量单位。

5. 落煤装置（煤导流装置）安装根据工艺系统设计流程及布置，按照设计图示尺寸的成品重量以“t”为计量单位。不计算下料及加工制作损耗量。计算重量时，包括落煤管及挡板等重量。

第六章 燃油供应设备安装工程

一、有关说明

1. 本章内容包括卸油装置、油罐、油过滤器、油水分离装置、燃油加热器等安装工程。

2. 油罐安装定额是按照成品供货安装考虑的，不包括现场配制，工程实际发生时，应参照相应定额计算配制费。定额包括油罐本体、支吊架、法兰及阀门、油位计等安装。定额不包括油箱支吊架制作及油漆、自动液位信号装置的安装。

3. 油过滤器、油水分离装置安装定额包括设备清理、组装、安装及表面补油漆。定额不包括设备制作和保温。

5. 燃油加热器安装定额包括设备解体、清理、组装、就位、固定、垫铁配制及表面油漆。不包括设备的制作和保温。

二、工程量计算规则

1. 卸油装置、油罐安装根据工艺系统设计流程及布置，按照设计安装数量以“台”为计量单位。

2. 油过滤器、油水分离装置、燃油加热器安装根据工艺系统设计流程及设备出力，按照设计安装数

量以“台”为计量单位。其范围包括：设备、设备支架、框架、平台、扶梯、栏杆的安装。不包括制作。

第七章 除渣、除灰设备安装工程

一、有关说明

1. 本章内容包括机械除渣设备、水力除灰渣设备、气力除灰设备等安装工程。水力除灰渣系统中的设备安装执行机械除渣设备安装定额。

2. 设备安装定额中包括电动机安装、随设备供货的金属构件（如：支吊架、平台、梯子、栏杆、基础框架、地脚螺栓等）安装、设备安装后补漆、配合灌浆、就地一次仪表安装、设备水位计（表）及护罩安装。就地一次仪表的表计、表管、玻璃管、阀门等均按照设备成套供货考虑。

3. 水力除灰渣设备安装包括水力喷射器、箱式冲灰器、砾石过滤器、灰渣沟插板门、浓缩机、浓缩机钢池、脱水仓、渣缓冲罐等安装。

二、工程量计算规则

1. 马丁式除渣机、螺旋输渣机、刮板捞渣机、带式排渣机、碎渣机安装根据工艺系统设计流程及设备出力，按照设计安装数量以“台”为计量单位。

2. 斗式提升机安装根据工艺系统设计流程及提升高度，按照设计安装数量以“台”为计量单位。

3. 渣仓安装根据设计布置及图示尺寸，按照成品重量以“t”为计量单位。不计算下料及加工制作损耗量。

4. 渣井安装根据设计布置，按照设计安装数量以“座”为计量单位。

5. 水力喷射器、箱式冲灰器安装根据工艺系统设计流程及设备出力，按照设计安装数量以“台”为计量单位。

6. 砾石过滤器、灰渣沟插板门、浓缩机安装根据工艺系统设计流程及设备流量直径或操作直径，按照设计安装数量以“台”为计量单位。

7. 浓缩机钢池、脱水仓安装根据设计布置及图示尺寸，按照成品重量以“t”为计量单位。不计算下料及加工制作损耗量，计算附件重量。

8. 渣缓冲罐安装根据工艺系统设计流程及设备出力，按照设计安装数量以“台”为计量单位。

9. 负压风机、灰斗气化风机安装根据工艺系统设计流程及配套电动机功率，按照设计安装数量以“台”为计量单位。

10. 布袋收尘器、排气过滤器、加热器、仓泵、加湿搅拌器、干灰散装机、电动锁气器安装根据工艺系统设计流程及设备出力，按照设计安装数量以“台”为计量单位。

第八章 发电厂水处理设备安装工程

一、有关说明

1. 本章内容包括钢筋混凝土池内设备、水处理设备、水处理辅助设备、汽水取样设备、炉内水处理装置、铜管凝汽器镀膜装置、油处理设备等安装工程。

2. 设备安装定额中包括本体安装、填料装填、电动机安装、随设备供货的金属构件（如：平台、梯

子、栏杆)安装、设备与管道安装后补漆、配合灌浆、配合防腐施工、就地一次仪表安装、设备水位计(表)及护罩安装。就地一次仪表的表计、表管、玻璃管、阀门以及各种填料(石英砂、磺化煤、无烟煤、活性炭、焦炭、树脂、瓷环、塑料环等)均按照设备成套供货考虑。

3. 钢筋混凝土池内设备安装定额包括随设备供货安装在池体范围内的平台、梯子、栏杆、反应室、导流窗、集水槽、取样槽等、各种管道、管件、阀门的安装。不包括混凝土预制构件安装,池与池或池体外部平台、梯子、栏杆的安装,池体范围各部件及池壁的防腐和油漆。

4. 水处理设备安装包括澄清设备、过滤设备、电渗析器、软化器、衬胶离子交换器、除二氧化碳器、反渗透装置等安装,设备及随设备供应的管道、管件、阀门等安装及设备本体范围内平台、梯子、栏杆安装,滤板与滤帽(水嘴)的精选与安装、填料运搬与筛分及装填、衬里设备防腐层的检验、设备试运前灌水或水压试验。

5. 水处理辅助设备安装包括酸碱贮存罐、溶液箱、计量器、搅拌器、吸收器、树脂捕捉器、水箱等安装。

酸碱贮存罐(槽)安装定额不包括罐(槽)体及附件内外壁防腐。

喷射器安装定额适用于酸、碱、盐、石灰、凝聚剂、蒸汽、树脂输送等各种类型、材质、规格的喷射器安装,定额中包括喷嘴的调整和支架的配制及安装。

安装带有电动搅拌装置时,执行相应定额乘以1.20系数。

吸收器、树脂捕捉器安装定额不包括管道安装。

水箱安装定额是按照成品供货安装考虑的,不包括现场配制,工程实际发生时,应参照相应定额计算配制费。定额包括水箱本体安装、水箱支吊架安装、法兰及阀门安装、水位计安装等以及自动液位信号底座的开孔与安装。定额不包括水箱支吊架制作及油漆,自动液位信号装置的安装。

6. 汽水取样设备安装定额包括取样器内部清理与安装、取样架的配制与安装,但不包括取样架主材。

7. 油处理设备安装定额包括油箱内部清理、箱体及附件的安装、以及依附在箱体上各类平台与梯子及栏杆安装。定额不包括箱体及附件以外的其他设施装置的安装,依附在箱体上各类平台与梯子及栏杆的制作及油漆,油处理设备内部的除锈与防腐。

二、工程量计算规则

1. 钢筋混凝土池内设备安装根据工艺系统设计流程及设备出力,按照设计安装数量以“台”为计量单位。

2. 水处理设备安装根据工艺系统设计流程及设备出力,按照设计安装数量以“台”为计量单位。

3. 汽水取样设备安装根据工艺系统设计流程布置,按照设计安装数量以“套”为计量单位。每一套均应包括取样器、冷却器、取样阀、连通管路。

4. 炉内水处理装置安装根据工艺系统设计流程布置,按照设计安装数量以“套”为计量单位。每一套均应包括溶液箱(计量箱)、搅拌器、计量泵、配套附件。

5. 铜管凝汽器镀膜装置安装,按照实际安装数量以“套”为计量单位。每一套均应包括溶液箱(计量箱)、搅拌器、计量泵、配套附件。

6. 油处理设备安装根据工艺系统设计流程布置,按照设计安装数量以“台”为计量单位。

第九章 脱硫、脱硝设备安装工程

一、有关说明

1. 根据国家环保政策,本章定额为全新编制。内容包括发电与供热项目工程中脱硫装置、脱硫辅助设备、脱硝装置、脱硝辅助设备 etc 安装工程。
2. 设备安装定额中,包括随设备本体配套的设备螺栓框架、地脚螺栓、底座、支架、平台、防护罩、减振器、管道、阀门等安装。包括配合设备基础二次灌浆、单体调试等工作内容。
3. 吸收塔、贮仓制作安装包括加工配制、组装、安装工作内容。不因规格、容积大小差异而调整定额。当设备为半成品供应时,执行第三册《静置设备与工艺金属结构制作安装工程》相应定额。加工配制包括坡口、打磨工作内容。
4. 脱硝反应器本体组对安装包括壳体组对与安装、反应器内金属梁、烟气整流装置、密封装置、隔板、滤网、人孔门、接管座等组合安装及标识牌安装。
5. 老厂进行环保设施改建、扩建时,脱硫与脱硝设备安装执行本章定额乘以系数 1.15。
6. 本章定额综合考虑了不同的设备出力、不同的布置方式、不同的设备型号编制的,执行定额时不做调整。

二、工程量计算规则

1. 根据脱硫、脱硝工艺布置系统图,按照定额计量单位计算工程量。
2. 脱硫设备安装
 - (1) 吸收塔本体、贮仓根据图示尺寸,按照本体及附件的成品重量以“t”为计量单位,不计算吸收塔内部装置、焊条、油漆重量。制作与安装用的垫铁、加工操作平台、临时措施型钢等不计算工程量。
 - (2) 一炉一塔布置的脱硫系统,吸收塔内部装置根据单台锅炉额定蒸发量,按照吸收塔座数以“套”为计量单位;多炉一塔布置的脱硫系统,吸收塔内部装置根据入塔烟气总量,折算成锅炉额定蒸发量所对应的吸收塔座数以“套”为计量单位。当多台锅炉总容量大于 220t/h 且配置一座吸收塔时,按照锅炉容量 220t/h 进行折算,不足锅炉容量 220t/h 时,按照锅炉容量 150t/h 进行折算,不足锅炉容量 150t/h 时,按照锅炉容量 150t/h 计算一套。
 - (3) 脱硫辅机设备不分设备出力,按照辅机设备台数计算工程量。
 - (4) 烟气换热器(GGH)以冷烟入口至热烟出口间装置为一套计算工程量。
 - (5) 外置式除雾器内部件以外置式除雾器入口法兰至出口法兰间装置为一套计算工程量。
3. 脱硝设备安装
 - (1) 脱硝反应器本体制作安装根据图示尺寸,按照成品重量计算工程量,不计算焊条、油漆重量。制作安装用的垫铁、加工操作平台、临时措施型钢等不计算工程量。
 - (2) 催化剂模块根据系统布置的图示尺寸,按照实际安装催化剂模块的外轮廓体积计算工程量,不扣除模块间间隙所占体积。
 - (3) 脱硝辅机设备不分设备出力,按照辅机设备台数计算工程量。

第十章 炉墙保温与砌筑、耐磨衬工程

一、有关说明

1. 本章内容包括敷管式及膜式水冷壁炉墙砌筑、框架式炉墙砌筑、局部耐火材料砌筑、炉墙填料填

塞、抹面与密封涂料、炉墙热态测试、炉墙砌筑脚手架及平台搭拆、耐磨衬砌等安装工程。

2. 补充了炉墙保温护壳及金属支撑件安装、炉墙砌筑脚手架搭拆、耐磨衬砌定额子目,删除送粉管道弯头耐磨、冲灰沟内衬、文丘里管内衬、捕滴筒内衬定额子目。

3. 本章炉墙砌筑定额适用于 $< 220\text{t/h}$ 轻型炉墙砌筑工程; 重型炉墙砌筑、设备与管道保温绝热及油漆工程执行相应定额。

4. 炉墙砌筑定额包括局部油漆防腐、穿墙管表面涂刷沥青、膨胀缝设置、L型钩钉焊接、铁丝网下料、吊钩安装, 钢筋加工点焊及绑扎。定额不包括炉墙金属密封件安装、炉墙金属护板(波型板) 支承连接件安装、脚手架搭拆。

5. 炉墙填料填塞定额包括材料搬运、填塞料部位清理、按照压缩比或配比填塞、搅拌、修理。定额不包括填塞部位钢板密封焊接、脚手架搭拆。计算工程量时扣除管子穿墙部分的体积。

6. 炉墙抹面及密封涂料定额包括材料搬运, 钢筋加工、焊接、绑扎、钢丝网安装与涂刷沥青以及按照配比较料、表面修理、试块制作。定额不包括脚手架搭拆。

7. 炉墙保温护壳安装定额包括咬口成型、钉口成型紧固; 金属支撑件安装定额包括托砖架、支承件、连接件、压条、钢板等安装、焊接。定额不包括托砖架、支承件、连接件、压条等制作加工以及脚手架搭拆。

8. 炉墙砌筑脚手架搭拆定额适用于锅炉炉墙保温与砌筑所需全部脚手架的搭拆。定额按照锅炉容量编制, 对不同炉型已作了综合考虑, 执行定额时不作换算。本定额不适用于锅炉炉膛内的满膛脚手架、锅炉附属设备和锅炉本体有关保温施工的手脚手架搭拆。

9. 耐磨衬砌定额适用于热力设备、管道内或外衬砌耐磨材料工程。定额包括材料搬运、调制胶泥、清洗板块、下料、养护。定额不包括铺设钢板网或钢丝网, 工程设计需要时, 执行相应定额另行计算。

10. 送粉管道弯头防腐及冲灰沟内衬铸石板定额单位“ 10m ”系冲灰沟中心线的延长长度, 定额对冲灰沟弯头的异形铸石板的施工已作了综合, 执行时不做调整。

二、工程量计算规则

1. 炉墙砌筑、局部耐火材料砌筑、炉墙填料填塞根据设计选用材质, 按照设计图示尺寸的成品体积以“ m^3 ”为计量单位。计算工程量时不扣除宽度 $< 25\text{mm}$ 膨胀缝、单个面积 $< 0.02\text{m}^2$ 孔洞、炉门喇叭口斜度、墙根交叉处的小斜坡所占体积。

2. 炉墙耐火层、保温层工程量计算规则

(1) 敷管式及膜式水冷壁炉墙工程量计算

体积工程量计算式: $V = F \times \delta_1$, $\delta_1 = (S \times \delta - \pi d^2/8) / S$

式中: V 混凝土工程量体积 (m^3);

F — 与水冷壁管接触部分的耐火(或保温)混凝土的外部表面积 (m^2);

δ_1 — 混凝土层计算厚度 (m);

δ — 混凝土层设计厚度 (m);

S — 受热面管道节距 (m);

d — 受热面管道外径 (m)。

(2) 管道穿墙处耐火混凝土(填料)工程量计算

体积工程量计算式: $V = a \times b \times h - n \times \pi d^2/4 \times h$

式中：V-- 耐火混凝土（填料）体积（ m^3 ）；

a-- 耐火混凝土（填料）宽度（m）；

b-- 耐火混凝土（填料）长度（m）；

h-- 耐火混凝土（填料）厚度（m）；

d-- 穿墙管外径（m）；

n-- 穿墙管数量（根）。

（3）炉墙砌筑与保温制品或敷设矿物棉、泡沫石棉板工程量计算

体积工程量计算式： $V=F \times \delta$

式中：V-- 工程量体积（ m^3 ）；

F-- 敷设面积（ m^2 ）

δ -- 辐射层厚度（m）

（4）计算炉墙砌筑与保温层厚度时，按照设计成品厚度计算工程量，不考虑材料的压实系数。计算炉墙砌筑与保温材料量时，应根据选用材料的性质，结合设计成品厚度计算。

3. 抹面、密封涂料根据炉墙结构形式，按照设计图示尺寸的展开面积以“ m^2 ”为计量单位。计算工程量时不扣除宽度小于25mm膨胀缝、单个面积小于 $0.02m^2$ 孔洞、管道相交时预留间距、滑动支架处预留的膨胀间隙等所占面积。罩壳、突出立面或平面的部分按照展开面积计算工程量，转角、交角、交叉等重复部分及局部加强、加厚部分不增加工程量。

4. 炉墙保温护壳根据材质，按照设计图示尺寸的实铺面积以“ m^2 ”为计量单位计算工程量。计算工程量时不扣除宽度小于5mm膨胀缝、单个面积小于 $0.1m^2$ 孔洞、管道相交时预留间距、滑动支架处预留的膨胀间隙等所占面积。罩壳、突出立面或平面的部分按照表面积计算工程量，不计算转角、交角、交叉、咬合、收边、接头、施工下料损耗量等。

5. 金属支撑件安装根据设计布置及图示尺寸，按照成品重量以“t”为计量单位。不计算下料及加工制作损耗量，计算支撑件安装重量的范围包括：托砖架、瓦斯管、钢板、支承件、连接件、压条等。

6. 耐磨衬砌根据材料种类，按照设计图示尺寸实铺面积以“ m^2 ”为计量单位。扣除单个面积 $0.1m^2$ 以上孔洞、凸出耐磨面的物体所占面积。凸出耐磨面的部件需要做耐磨时，应按照其展开面积计算，并入耐磨工程量内。

第十一章 工业与民用锅炉安装工程

一、有关说明

1. 本章定额适用于工业与民用出力 $\leq 20t/h$ 热水锅炉安装工程。本章定额除锅炉本体安装定额以外，还包括与锅炉有关的煤、灰、水、除尘、换热等附属与辅助设备安装定额。

2. 明确了设备安装工作内容与范围：规定了设备安装工程量计算规则。

3. 本章内容包括工业与民用锅炉本体设备、烟气净化设备、水处理设备、换热器、输煤设备、除渣设备等安装工程。

4. 定额包括的工作内容除各节、项已经说明者外，其共性工作内容如下：

施工准备，施工地点范围内的设备、材料、成品、半成品、工具器具的搬运；设备开箱清点、检查、

编号；基础验收、划线、铲除麻面；设备安装；

水压试验、烘炉、煮炉；安全门调整；本体设备焊口无损探伤；调试、试运；

移动临时水源、电源；配合质量检查、验收；超高作业增加的工作内容。

不包括电动机检查接线等电气类工作、设备基础灌浆、炉墙砌筑、保温及油漆、给水设备与鼓（引）风机安装、烟囱及烟道与风道制作安装、除尘设备安装以及锅炉电气、自动控制、遥控配风、热工、仪表的校验、调整、安装等项目。工程实际发生时，执行相应定额。

5. 锅炉本体设备安装定额中，包括锅炉单体调试以及与锅炉附属及辅助设备一起进行的系统调试和整套调试；包括锅炉及附属与辅助设备整体试运。

锅炉安装定额中包括随锅炉本体供货的平台、栏杆、梯子、附件等安装。如需要现场配制平台、栏杆、梯子、附件等，可执行有关定额。

6. 锅炉本体设备安装包括燃煤锅炉、燃油锅炉本体设备安装

常压、立式锅炉安装适用于生产热水或蒸汽的各种常压、立式生活锅炉，不分结构形式均执行本定额。定额包括炉本体及炉本体范围内的安全阀、压力表、温度计、水位计、给水阀、蒸汽阀、排污阀等附件安装。不包括炉本体一次门以外管道安装、各种泵类与箱类安装。工程实际发生时，执行相应定额。

快装成套燃煤锅炉安装适用于除锅炉辅助机械单件供货外，炉本体在生产厂家组装且砌筑、保温油漆等工序全部完成后，整体供应到现场的锅炉安装。整体锅炉包括炉本体及本体管道、主汽阀门、热水阀门、安全门、给水阀门、排污阀门、水位警报、水位计、温度计、压力表以及相配套的螺旋除灰渣机等附件。定额包括整体锅炉、上煤装置、除灰渣装置、体外省煤器等设备安装以及随锅炉生产厂家配套供货的烟道与风道系统和非标构件、配件的安装。定额不包括锅炉本体一次门以外的管道安装及其保温油漆工程，整体锅炉以外非锅炉生产厂家供应的设备和非标构件制作和安装。

组装燃煤锅炉安装适用于生产厂家将锅炉本体分为上下两大件组装后出厂的蒸汽、热水燃煤锅炉安装。锅炉本体上下组件包括炉本体、本体管道、主汽阀门、热水阀门、安全门、给水阀门、排污阀门、水位警报、水位计、温度计、压力表以及相配套的附件。定额包括锅炉本体上下两大件组装与安装、上煤装置、除灰渣装置、调速箱、体外省煤器等设备安装以及随锅炉生产厂家配套供货的烟道与风道系统和非标构件、配件的安装。定额不包括锅炉本体一次门以外的管道安装及其保温油漆工程，锅炉上下两大件以外非锅炉生产厂家供应的设备和非标构件制作和安装，锅炉本体组件接口部分耐火砖砌筑、门拱砌筑、保温油漆工程。

7. 本章不适用于燃用特殊或特种油质（气质）的锅炉安装。定额中烘炉、煮炉是按照燃油考虑的，当采用燃气时，应扣除定额中所含燃油用量，与建设单位协商另行计算燃气费用。

8. 烟气净化设备安装包括单筒干式、多筒干式、多管干式旋风除尘器安装，适用 $\leq 20\text{t/h}$ 工业与民用锅炉配套的专用辅助设备安装工程。定额中包括设备本体、分离器、导烟管、顶盖、排灰筒及支座的组合与安装。定额不包括旋风子蜗壳制作、内衬镶砌，工程实际发生时，执行相应定额。

9. 锅炉水处理设备安装包括设备及随设备供应的管道、管件、阀门等安装，设备本体范围内的平台、梯子、栏杆安装；包括填料的运搬、筛分、装填；包括衬里设备防腐层检验、设备试运灌水或水压试验，随设备供应的盐液、缸罐、电子控制仪表等配套设备安装。定额不包括设备及管道的保温、油漆、设备灌浆、地脚螺栓配制、设备进出口第一片法兰以外的管道安装；工程实际发生时，执行相关定额。

10. 换热器安装包括设备及随设备供应的管道、管件、阀门、温度计、压力表等安装和水压试验。

定额不包括设备及管道的保温、油漆、设备灌浆、地脚螺栓配制、设备进出口第一片法兰以外的管道安装。工程实际发生时，执行相应定额。

11. 输煤设备安装包括翻斗上煤机、碎煤机安装，适用 $\leq 20\text{t/h}$ 工业与民用锅炉配套的专用辅助设备安装工程。

12. 除渣设备安装包括螺旋除渣机、刮板除渣机、链条除渣机安装，适用 $\leq 20\text{t/h}$ 工业与民用锅炉配套的专用辅助设备安装工程，设备清洗、组装、机壳或机槽安装、渣机头部与尾部安装、传动装置及拉链安装。定额不包括设备支架、配件的配制及油漆，电动机检查接线；工程实际发生时，执行相关定额。

二、工程量计算规则

1. 常压、立式、快装成套、组装的燃煤锅炉和整装燃油（气）锅炉根据锅炉蒸发量或供热量，按照设计安装整套数量以“台”为计量单位。

2. 散装燃煤、燃油（气）锅炉根据锅炉蒸发量或供热量，按照设计图示尺寸的成品重量以“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。计算随本体设备供货的本体管路与附属设备及附件重量，超出锅炉本体管路范围的管道，其重量按照管道定额规定计算。

第十二章 热力设备调试工程

一、有关说明

1. 本章内容包括发电与供热项目工程中热力设备的分系统调试、整套启动调试、特殊项目测试与性能验收试验内容。

2. 分系统调试包括热力设备安装完毕后进行系统联动、对热力设备单体调试进行校验与修正、对相应设备与装置的配套部分进行系统调试。热力设备、装置性能试验执行特殊项目测试与性能验收试验相应的定额子目。

3. 锅炉分系统调试分空压机系统调试、风机系统调试、锅炉冷态通风试验、冷炉空气动力场试验、燃煤系统调试、制粉系统冷态调试、石灰石粉输送系统调试、除尘器系统调试、除灰与除渣系统调试、吹灰系统调试、锅炉汽水系统调试、燃油系统调试、锅炉化学清洗、锅炉管道吹洗、安全阀门调整等部分分系统调试。

4. 汽机分系统调试分循环水系统调试、凝结水与补给水系统调试、除氧给水系统调试、机械真空泵系统调试、射水抽气器系统调试、抽汽回热与轴封汽及辅助蒸汽系统调试、发电机空气冷却系统调试、主机调节与保安系统调试、主机润滑油与顶轴油系统调试、旁路系统调试、柴油发电机系统调试等部分系统调试。

5. 水处理系统调试分预处理系统调试、补给水处理系统调试、废水处理系统调试、冲管阶段化学监督、加药系统调试、凝汽器铜管镀膜系统调试、取样装置系统调试、化学水处理试运等部分分系统调试。

补给水处理系统调试不包括原水净化系统的调试，工程发生时，根据工艺系统流程参照相应定额执行。

废水处理分系统调试是指对电厂生产运行产生的生活废水、生产废水处理系统的调试，不包括对焚烧垃圾废水处理、再生水处理系统的调试，工程发生时按照有关规定或参照相应定额执行。

6. 厂内热网系统调试是指热电厂围墙内供热系统的调试, 不包括围墙外热力网及泵站系统的调试。热量计量装置, 经厂家调试合格后, 不计算调试费用。

7. 脱硫系统调试不分脱硫工艺流程, 根据脱硫吸收塔吸附烟气所对应的锅炉蒸发量执行定额。

8. 脱硝系统调试不分催化剂的材质和布置系统, 根据锅炉蒸发量执行定额。

9. 整套启动调试包括发电厂在并网发电前进行的热力部分整套调试和配合生产启动试运以及程序校验、运行调整、状态切换、动作试验等内容。不包括在整套启动试运过程中暴露出来的设备缺陷处理或因施工质量、设计质量等问题造成的返工所增加的调试工作量。

二、工程量计算规则

1. 热力设备常规试验不单独计算工程量, 特殊项目测试与性能验收试验根据工程需要按照实际数量计算工程量。

2. 锅炉分系统调试除输煤系统调试外, 其他系统根据单台锅炉蒸发量按照锅炉台数计算工程量; 输煤系统调试根据上煤系统的胶带机布置, 按照入主厂房的胶带机路数计算工程量。

3. 汽机分系统调试根据单台汽轮发电机组容量按照台数计算工程量。

4. 预处理系统、补给水处理系统调试根据单套制水系统出力按照套数计算工程量。废水处理系统根据分流或混流系统布置, 按照单套处理能力的套数计算工程量。

5. 冲管阶段化学监督、加药系统调试、取样装置系统调试根据单台锅炉蒸发量按照锅炉台数计算工程量。

6. 化学水处理试运系统调试根据工艺系统设置, 分单套处理能力, 按照套数计算工程量。

7. 厂内热网、脱硝系统调试根据单台锅炉蒸发量, 按照锅炉台数计算工程量。

8. 脱硫系统调试根据脱硫吸收塔吸附烟气所对应的锅炉蒸发量, 按照吸收塔台数计算工程量。当多台锅炉总容量 $> 220\text{t/h}$ 且配置一座吸收塔时, 脱硫系统调试按照锅炉容量 220t/h 进行折算, 锅炉容量 $\leq 220\text{t/h}$ 时, 按照锅炉容量 150t/h 进行折算, 锅炉容量 $\leq 150\text{t/h}$ 时, 按照锅炉容量 150t/h 计算一套。

9. 锅炉整套启动系统根据单台锅炉蒸发量, 按照台数计算工程量。

10. 汽机整套启动调试根据单台汽机容量, 按照台数计算工程量。

第三册 静置设备与工艺金属结构制作安装工程

一、定额的适用范围：

本册定额适用于新建、扩建、改建项目中的静置设备制作及安装、工艺撬块安装、金属储罐、气柜及金属结构作安装等工程；

二、本册定额包括的内容

本册定额的内容共分九章 1916 个子目：

第一章 静置设备制作 167 个子目；

第二章 静置设备安装 762 个子目；

第三章 金属储罐制作安装 312 个子目；

第四章 球形罐组对安装 218 个子目；

第五章 气柜制作安装 80 个子目；

第六章 工艺金属结构制作安装 243 个子目；

第七章 撬块安装 29 个子目；

第八章 综合辅助项目 105 个子目。

三、本册定额与其他册定额的界限划分

(1) 本册定额未列入设备底座与螺栓孔二次灌浆：需要执行第一册《机械设备安装工程》相应定额项目；

(2) 本册定额无损检测以及焊缝预热、后热项目仅适用于静置设备与工艺金属结构制作安装工程，工艺管道无损检测以及焊缝预热、后热执行工艺管道安装册相关定额项目

(3) 设备本体第一个法兰以外的管道安装使用第八册《工业管道工程》定额

(4) 各类静置设备和工艺金属结构的除锈、刷油、防腐、绝热使用第十二册《刷油、防腐、绝热工程》定额

(5) 本册定额未包括的各类专业专用设备安装，可执行相关专业定额及其规定。

四、本册定额的主要变动情况

1. 第一章 静置设备制作

取消原定额碳钢锥底平顶容器、椭圆封头容器、不锈钢容器、分段分片容器等多个制作项目，按容器厂成品考虑安装。仅保留碳钢平底平盖容器制作、碳钢平底锥顶容器制作及各类静置设备附件制作子目。

2. 第二章 静置设备安装

(1) 新增碳钢平底椭圆顶容器安装 6 个子目，新增不锈钢平底椭圆顶容器电弧焊、氩电联焊安装 10 个子目，新增碳钢容器分段组对 - 氩电联焊 5 个子目；取消内有冷却、加热装置、搅拌装置及其他装置整体容器安装项目，改为系数调整；新增塑料、玻璃钢容器安装 7 个子目；新增整体式蓄冰槽、蓄

冰盘管 6 个子目；新增不锈钢塔类固定件安装 9 个子目；碳钢锚固件安装、不锈钢锚固件安装、龟甲网安装 16 个子目；取消整体塔器安装基础标高 20m 以上项目；新增 S 型塔盘安装 13 个子目；新增其他填充 5 个子目。

(2) 热交换器类安装原定额分别按固定板管式、蛇管式、浮头式、U 型管式、套管式、螺旋板式、排管式分别按基础高度设置子目，现改为不区分设备形式，统一按设备重量及基础标高划分子目。

(3) 整体反应器类安装原定额分别按内有填料反应器、内有复杂装置反应器，根据设备重量及基础高度设置子目，现改为统一按设备重量及基础标高划分，内有装置时按章说明进行系数调整。

(4) 立式隔膜电解槽安装由原定额以“t”为计量单位，现改为按设备构造形式及设备重量，分别以“台”为计量单位。箱式玻璃钢电除雾器安装原定额以“套”为计量单位，现改为以“t”为计量单位。

(5) 原定额第三章“设备压力试验与设备清洗、钝化、脱脂”现并入第二章“静置设备安装”；新增各类设备的水压试验基础（准备）工作多个子目；原定额容器、塔器、反应器及换热器水压试验水压试验区分 1MPa 以内、2.5MPa 以内、4MPa 以内、10MPa 以内、16MPa 以内多个定额项目，现改为：容器、塔器、反应器及换热器水压试验设计压力大于 2.5MPa 时，按章说明进行系数调整。

(6) 酸洗措施用消耗量摊销原定额以“次”为计量单位，现改为以“台”为计量单位。

(7) 原定额第四章“设备制作安装其他项目”现并入第二章“静置设备安装”；取消原定额设备制作胎具中椭圆封头压制胎具—整体及分片多个子目；新增临时支撑架制作、安装、拆除子目。

3. 第三章 金属储罐制作安装

(1) 增加搭接式拱顶罐、对接式拱顶罐、双盘式浮顶罐、单盘式浮顶罐预制、安装的定额步距设置；新增储罐底板板幅调整及储罐壁板板幅调整 20 个子目；新增水蓄冷蓄热罐制作、安装 6 个子目。

(2) 金属立式储罐附件中取消放水管安装、内部关闭阀、内部关闭装置、化学泡沫室、填料密封装置制作安装、进料口制作安装、浮球液位控制器、局部加热器、局部加温箱安装、回转接头安装、升降管安装多个子目；新增加强圈、抗风圈预制安装、浮梯及轨道、沉降角钢、接地角钢预制安装、一、二次密封装置安装、旋转喷射器安装、刮蜡机构安装、消防挡板预制安装、集水坑预制安装、喷淋冷却管线安装、泡沫消防管线及反射板预制安装多个子目。

(3) 金属立式储罐水压试验中加大定额步距；新增浮顶排水系统严密性试验、储罐加热器、加热盘管试压及吹扫多个子目。

(4) 立式储罐胎具制作、安装与拆除中取消原定额中拱顶、内浮顶罐顶板组装胎具制作、安装拆除（适用于桅杆倒装）、拱顶、内浮顶罐桅杆倒装吊具制作、安装拆除、拱顶、内浮顶罐充气顶升装置制作、安装拆除等多个子目；取消原定额中拱顶内浮顶油罐临时加固件制作、安装、拆除子目；新增浮顶罐外脚手架安装、拆除子目。

4. 第四章 球形罐组对安装

增加 3000、4000、5000、6000、8000、10000 立方等多个子目。

5. 第五章 气柜制作安装

新增低压干式气柜制作、安装 3 个子目；新增干式气柜密封装置制作、安装 3 个子目；新增干式气柜组装胎具制作、安装、拆除 6 个子目；新增干式气柜气柜充水、气密、快速升降试验 3 个子目；并对其他气柜的部分子目步距进行调整；

6. 第六章 工艺金属结构制作安装

新增高强度螺栓连接管廊结构制作、安装、高强度螺栓连接设备框架钢结构安装、隔栅板平台安装多个子目；新增铝镁合金料斗、料仓制作安装（整体、分段、分片）、不锈钢料斗、料仓制作安装（整体、分段、分片）多个子目。

7、第七章 撬块安装

本章节为新增章节，包括设备类工艺单元（撬块）、泵类工艺单元（撬块）、应急发电机组工艺单元（撬块）、仪表供风工艺单元（撬块）多个子目。

8、第八章 综合辅助项目

取消原焊接工艺评定、产品试板试验子目；新增焊缝磁粉检测、焊缝荧光磁粉检测 2 个子目；新增电加热片预热、后热 7 个子目；钢材半成品运输只考虑汽车，取消人力车及拖车 4 个子目。

五、使用本册定额应注意的问题

1. 第一章 静置设备制作

（1）本章不包括以下工作内容：塔器、换热器等的制作；各种型钢圈、支撑圈及加固圈的煨制；胎具的制作、安装与拆除；设备附属的梯子、平台、栏杆、扶手的制作安装；压力试验与无损探伤检测；预热、后热与整体热处理；发生时套用其他章节定额；本章不包括工艺评定及产品试板检验，发生时按实际计取。

（2）外购件（外协件）按采购价计入主材费。

（3）主材利用率按章说明主材利用率表执行。

2. 第二章 静置设备安装

（1）塔类设备的分段组对：

1) 不适用于散装供货螺栓组对的设备组装；

2) 定额中不包括组装成整体后就位吊装，该部分工作内容应执行一次整体安装定额；

3) 分段容器组装的有关调整系数按下列系数调整：

①分段容器按两段一道口取定。每增加一道口，人工、机械乘以系数 1.5，材料乘以系数 1.9。

②分段塔器按三段两道口取定。若分两段一道口时，定额乘以系数 0.75，三段以上每增加一段，定额乘以系数 1.35。

③不同材质的分段分片设备组装消耗量按章说明中的系数调整表执行。

（2）整体设备安装

1) 带搅拌装置容器、内有复杂装置反应器的卧式容器整体安装人工乘以系数 1.5，内有冷却加热、填料反应器及其他装置反应器整体安装人工乘以系数 1.1，容器若为壳体与内芯分别安装时，其人工、机械乘以系数 1.5。

2) 热交换器安装不包括抽芯检验，如需抽芯检验时，应执行热交换器抽芯检查相应子目。热交换器抽芯检查所有垫片，定额中是按耐油石棉橡胶垫取定，如采用金属缠绕式垫片，可按实调整。

3) 塔盘安装是综合测算取定的，不论采用立式或卧式安装，除另有规定外，消耗量不得调整。

4) 设备填充材料主材按实另行计算。

5) 整体设备吊装的重量包括本体、附件、吊耳、绝热、内衬及随主体吊装的管线、平台、梯子和吊装加固件的全部重量，但不包括立式安装的塔盘和填充物的重量。

6) 静置设备安装是根据基础标高、设备重量确定的。定额最大吊装机械 150t，大于 150t 吊装机械另计，

设备吊装机械是按单机吊装考虑。

7) 常压设备注水试漏: 如在基础上试漏, 按 1MPa 的定额乘以系数 0.6, 在道木上试漏乘以系数 0.85。

8) 设备水压试验, 是按设备吊装就位后进行取定的, 如必须搭设道木堆进行水压试验时, 则定额乘以系数 1.35。容器、塔器、反应器及换热器水压试验是按设计压力大于 2.5MPa 时, 按章说明中系数调整表执行。

9) 设备清洗、钝化、脱脂需用的手段措施消耗量, 按不同项目以“次”摊销计算, 定额内消耗量是指每次摊销的数量, 是综合测算取定的。

10) 设备清洗选定水冲洗、气体冲洗与蒸汽吹洗三种方法, 如施工中采用的方法与定额方法不同时, 可按实计算。设备脱脂选定四种方法, 如施工中采用的方法与定额采用的方法不同时, 也可按实计算。

11) 设备高空组对按批准的技术措施计算。

(3) 胎具与加固项目:

1) 主材用量已按摊销量进入定额。

2) 封头制作胎具以“封头个数”计算。即每制作一个封头, 计算一次胎具。

3) 筒体卷弧胎具是按设备筒体重量综合取定, 以“t”为计量单位。

4) 设备组装(划分为分片与分段组装)胎具是指组装的手段措施, 包括组装时的加固措施。按设备重量范围划分子目, 以“台”为单位计算。不论采用何种施工方法, 定额不得调整。

5) 设备吊装加固按审定后的施工措施方案以“t”为单位计算。定额包括了加固件的制作、安装与拆除。

3. 第三章 金属储罐制作安装

(1) 本章按地上储罐编制, 不适用于地下、半地下或洞内储罐施工。

(2) 每个项目除标注的工作内容外, 均包括施工准备、场内运输以及现场清理工作。

(3) 本章内容中不包括的项目详见章说明。

(4) 储罐预制安装项目是按一个工地同时建造同系列两座以上(含两座)储罐考虑, 如果只建造一座时, 人工、机械乘以系数 1.25。

(5) 整体充水试压是按同容量的两座以上(含两座)储罐连续交替试压考虑, 如只有一座储罐单独试压时, 人工、水、机械均乘以系数 1.3。

(6) 内浮顶储罐与拱顶储罐的水压试验同列为一个子目, 但内浮顶储罐水压试验中的人工、机械应乘以系数 1.1。

(7) 浮顶罐船舱胎具制作中 150000m³ 储罐按照 100000m³ 储罐的单座定额乘以系数 1.38。

(8) 储罐附件均按成品合格件供货考虑, 如附件到货不带孔颈或加强板时, 在计算主材费时单列孔颈和加强板的费用。

(9) 储罐附件如为自制, 仍按外购件价格计算费用。

(10) 本章储罐施工方法已做了综合考虑, 如采用不同的施工方法时, 消耗量不得调整。

(11) 储罐预制安装的主要材料损耗率按章说明中损耗率表执行。

(12) 储罐胎具未包括在罐主体预制安装项目内, 按规定摊销量分别列项进入消耗量定额。胎具均能重复使用, 每套胎具的预制项目按一个工地同一时期安装同结构、同容量的台数一次摊入, 并规定胎具的周转次数, 即: 如同一工地建造的同结构、同容量的台数在周转使用次数范围以内, 按配置一套计算, 批量超过周转使用次数范围时, 可增加计算一套。胎具的周转使用次数详见章说明中周转次数表执行。

(13) 罐板幅调整、壁板板幅调整为新增的项目，其调整系数见章说明中表执行。

(14) 罐体手段用料制作摊销项目是按内脚手架正装的施工方法考虑的，按罐容量分别以“座”计量，定额不得调整。

(15) 除已列出手段用料制作摊销项目以外的胎具、工卡具手段用料已按摊销量分别计入底板、壁板、浮船预制安装项目中，不得另计。

(16) 50000m³以上(含50000m³)内浮顶钢制浮盘组装胎具制作、安装、拆除，发生时按实际价格计取，10000m³~50000m³内浮顶钢制浮盘组装胎具制作、安装、拆除套用10000m³的定额子目。

(17) 不锈钢储罐的附件安装均执行本章附件安装相应定额乘以系数1.30(不含加热器制作安装)。

4. 第四章 球形罐组对安装

(1) 球形罐焊接是按照不对称“X”型坡口取定的。

(2) 本章球形罐组对安装项目是按碳钢和普通合金钢取定的，高强合金钢球罐则在定额含量的基础上按说明中规定系数表调整。

(3) 水压试验是按一台单独进行计算的，如同时试压超过一台时，定额乘以系数0.85。水压试验用水为未计价材料。

(4) 球罐组装胎具及球罐焊接防护棚定额内的钢材用量已将回收值从定额内扣除。

5. 第五章 气柜制作安装

(1) 胎具主材已将回收值从定额内扣除，不再考虑摊销。

(2) 实际采用的施工方法与定额取定不同时，除另有规定外，定额不得调整。

6. 第六章 工艺金属结构制作安装

(1) 本章不包括150t以上(含150t)大型吊装机械使用费用、停滞费用和进退场费用。

(2) 角钢撇八字按角钢圈煨制，定额乘以系数1.1。

(3) 操作高度增加费：金属结构构件安装高度超过40m时，超过部分工程量按定额人工乘以系数1.1，实际使用的大型吊装机械另计，原吊装机械不作调整。平台、梯子、栏杆安装高度超过40m时，超过部分工程量按定额人工、机械乘以系数1.1。

(3) 火炬、排气筒的筒体制作组对是按钢板卷管计算的，如采用无缝钢管时，按相应定额乘以系数0.6。

(4) 本章定额系综合取定，除另有规定外，不得因施工方法不同而进行调整。

(5) 金属结构的格栅板安装，是按比例综合取定其螺栓连接和焊接的工程量，执行定额时不得调整。

(6) 花纹板平台制作安装项目按原材料供货考虑，格栅板平台安装项目按成品供货考虑。

(7) 高强螺栓连接钢结构安装项目中已包括连接螺栓安装，但不包括连接螺栓的用量，螺栓按主材另计(螺栓损耗率按3%计算)。

(8) 设备支架制作安装，属于不锈钢材质应套用相对应的碳钢项目，人工乘以系数1.15，焊材按实际材料价格调整。零星小型金属结构制作安装执行十三册《通用项目和措施项目工程》相关子目。

(9) 大型金属构件吊装需要的临时加固件，可根据批准的施工方案计算加固件工程量，执行“设备整体安装加固件”的子目。

(10) 本章适用于与安装工程有关的工艺金属结构制作安装工程。

(11) 工艺金属结构制作安装中制作和安装的人工、材料、机械比例执行章说明的比例表。

(12) 型钢煨制胎具如一个工地同时煨制同样的材料、规格、直径型钢圈, 不论煨制批量多少, 只能计算一次胎具制作, 胎具用料已将回收值从定额内扣除。

(13) 不锈钢材质的料斗、料仓制作安装实际采用的焊接材料与定额取定不同时, 可按实换算焊接材料单价。

7. 第七章 撬块安装

(1) 本章定额不包括: 撬块内散装到货的设备、部件、配管等安装就位; 撬上的房屋搭设; 无损检测; 防腐、保温、电伴热安装。

(2) 撬块安装是根据目前施工现场较普遍采用的施工方法综合取定, 如实际情况与定额不同时, 除特殊情况另有规定外, 定额不得调整。

8. 第八章 综合辅助项目

(1) 本章定额中不包括: 被检工件的退磁; 焊接工艺评定; 产品焊接试板试验。

(2) 液化气预热与后热器具制作, 当设备容积大于 300m^3 时, 执行球形罐的相应项目。

(3) 卷板开卷与平直项目的计算, 除实际净用量外, 还包括定额规定的制作损耗量。

(4) 钢材半成品运输及工艺运输项目是指预制厂至安装位置之间的运输, 不适用于场外长途运输。

六、关于工程量计算规则

1. 第一章 静置设备制作

(1) 金属容器的“容积”是指按制造图示尺寸计算(不考虑制造公差)以“ m^3 ”表示, 不扣除内部附件所占体积。“金属净重量”是指以制造图示尺寸计算的金属重量, 以“t”为计量单位。

(2) 金属容器的设备重量, 以金属净重量“t”为计量单位, 不扣除开孔割除部分的重量; 不包括外部附件(人、手孔, 接管, 鞍座, 支座)和内部防腐、刷油、绝缘及填充物的重量。外购件和外协件的重量应从制造图的重量内扣除, 其单价另行计算。

(3) 计算材料消耗量时, 应以金属净重量区分各结构组成部分的材质, 按上述说明中的主材利用率分别计算。

2. 第二章 静置设备安装

(1) “分片设备组装”和“分段设备组对”项目内均不包括设备整体吊装就位工作内容, 应按“设备整体安装”另行计算。

(2) 整体设备安装的“基础标高”是指以设计正负零为基准, 至设备底座安装标高点的吊装高度范围。

(3) 整体设备安装的“设备重量范围”是指整体设备的本体、内件、附件、吊耳、绝缘、内衬以及随设备一次吊装的管线、梯子、平台、栏杆和吊装加固件等的全部重量, 但不包括立式安装的塔盘和填充物的重量。

(4) 整体设备安装中已按不同安装高度划分项目, 不再计取超高费。

(5) 热交换器设备安装不分结构形式, 按基础标高和设备重量以“台”为计量单位。热交换器设备安装项目内不包括抽芯检验, 如需要抽芯检验时, 可按设备重量执行“热交换器地面抽芯检查”项目。

(6) 电解槽安装, 按设备构造形式及设备重量, 分别以“台”为计量单位。设备重量按以下规定计算: 钢框架底座、玻璃钢盖电解槽安装, 包括底座、阴极箱、阳极板、上盖、底部绝缘瓷瓶等全部构件重量。混凝土槽底、盖电解槽安装, 包括壳体、阴极箱、阳极石墨、槽向导板(电解铜)等金属、非金属件的重量。

(7) 玻璃钢电除雾器的设备重量包括: 玻璃钢整体结构包括壳体、集酸极板、出入口罩、料斗、导料叶片、整流板、绝缘子室及内件的重量, 不包括内部件衬铝板的重量。金属结构包括柱、支架、支撑、操作平台、梯子、栏杆以及连接各部的加强板、螺栓等金属总重量。

(8) 电除雾器的设备重量包括设备壳体、沉淀板、上下分布板、电晕、电极内框架、顶盖、绝缘箱及其内部金属件的总重量, 不包括壳体衬铅和内衬砖的重量。

(9) 电除尘器的设备重量包括: 壳体包括: 外壳、支座、梯子、平台、栏杆、端板、中尾泛进出口喇叭、保温箱以及附件和外部蒸汽加热管的总重量。阴阳极及排灰装置包括: 内部各种结构支梁、吊架、阴极板、阳极板、螺旋输送装置等的总重量。

(10) 容器、反应器、塔器、热交换器设备水压试验根据设备容积和压力以“台”为计量单位; 设备水压试验项目内已包括水压试验临时水管线(含阀门、管件)的敷设与拆除。消耗量标准内已列入管材、阀门、管件的材料摊销量, 不得再计算水压试验的措施工程量及材料摊销量。

(11) “设备压力”是指设计压力; “设备容积”是以设计图纸的标准为依据, 如图纸无标注时, 则按图纸尺寸以“ m^3 ”计算, 不扣除设备内部附件所占体积。

(12) 设备水冲洗、压缩空气吹扫、蒸汽吹扫, 根据设备类型和容积以“台”为计量单位。设备压缩空气吹扫和蒸汽吹扫措施用消耗材料摊销不分数量以“台”为计量单位。

(13) 设备压力试验与设备清洗、钝化、脱脂项目内所有临时设施的摊销次数及每次(或每台)的摊销量均为综合取定, 不得调整。

(14) 吊耳的构造形式与选用的材料, 是根据其荷载要求综合取定的, 若实际吊耳选用与定额取定不同时, 不得调整。

(15) 胎具及加固件的消耗量标准, 均已综合了重复利用的材料和回收率, 不得调整。

(16) 设备在基础上安装需要二次灌浆时, 执行第一册《机械设备安装工程》相应子目。

3. 第三章 金属储罐制作安装

(1) 罐本体的金属重量包括罐底板、罐壁板、罐顶板(浮顶、网壳顶)、包边角钢、加强圈、抗风圈以及罐体上垫板、补强板等总重量, $50000m^3$ (含 $50000m^3$) 以上不包括加强圈、抗风圈。

(2) 罐本体按构造部位的几何尺寸的实际面积展开计算, 但不扣除罐体上所有开孔所占面积。

(3) 罐本体消耗量均不包括附件、加热器、胎具和压力试验等的工作内容, 以上各项均另列项目计算。

(4) 储罐上的梯子、平台、栏杆另执行本册其它相关定额。

(5) 储罐搅拌器安装, 按照整体到货考虑, 散件到货组装, 定额乘以系数 1.5。

(6) 储罐水压试验, 区别不同的容量以“座”为计量单位。定额内已包括储罐至试压泵临时水管线敷设、拆除及材料摊销量, 不包括水源地至试压泵前水箱的临时管线铺设、拆除。

(7) 胎具的制作、安装及拆除按储罐不同构造, 不同施工方法和不同规格, 分别以“座、套”为计量单位。按定额规定储罐胎具摊销次数及材料摊销量, 不得调整。

4. 第四章 球形罐组对安装

(1) 球形罐定额是以罐体分片到货现场拼装、就位、焊接为依据。球形罐组对安装根据其材质、容量、规格尺寸、球板厚度和重量, 以“t”为计量单位。球形罐组装的重量包括球壳板、支柱、拉杆及接管的短管、加强板的全部重量, 以“t”为计量单位, 不扣除人孔、接管孔洞面积所占重量。罐体上梯子、栏杆、扶手制作安装工程量另行计算。

(2) 球罐的人孔、接管开孔焊接安装是按照制造厂焊接完毕考虑的, 如在现场焊接另行计算。

(3) 球罐整体热处理、球罐局部预热、后热和无损检验执行本册第八章相应项目及其工程量计算规则。

5. 第五章 气柜制作安装

(1) 气柜制作安装应根据气柜的结构形式和不同容积, 按设计排版图(如无设计排版图时可按经过批准的下料配板图)所示几何尺寸计算, 不扣除孔洞和切角面积所占重量, 以“t”为计量单位。

(2) 螺旋式气柜、直升式气柜计算重量时应包括气柜本体结构(底板、水槽壁、中节、钟罩、轨道、导轮、法兰)、放散装置、人孔、接管、加强板、平台、梯子、栏杆等全部金属重量, 不含配重块重量。低压干式气柜计算重量时应包括气柜本体结构、放散装置、人孔、接管、加强板、平台、梯子、栏杆等全部金属重量, 不含配重块重量。

(3) 若实际采用的配重块与消耗量标准取定不同时, 可按实换算配重块的主材费, 但其余不得调整。

(4) 螺旋式气柜轨道煨弯胎具制作, 按不同容积以“套”为计量单位。本项目是以单套胎具考虑的, 如根据施工图需要制作多套胎具时, 其工程量按公式: $1+0.6(N-1)$ 计算(公式中 N 为胎具的套数)。

(5) 气柜型钢煨弯胎具制作, 按不同容积以“套”为计量单位。本项目是以单套胎具考虑的, 如根据施工图需要制作多套胎具时, 其工程量按公式: $1+0.4(N-1)$ 计算(公式中 N 为胎具的套数)。

(6) 气柜充水、气密、快速升降试验, 已包括临时水管线的敷设、拆除和材料摊销量。

6. 第六章 工艺金属结构制作安装

(1) 金属结构制作安装, 按施工图纸所示尺寸计算, 不扣除孔眼和切角所占重量;

(2) 金属结构制作安装定额内已考虑安装时焊接或螺栓连接的重量, 不得另行计算。

(3) 大型金属结构采用整体或分片、分段安装需要临时加固、可根据批准的施工方案计算加固件的工程量, 执行“设备整体安装加固件”定额。

(4) 联合平台界定为两台及以上设备的平台互相联接组成便于操作检修使用的平台。计算其工程量时应包括联合平台上的梯子、栏杆、扶手等整体重量。单台设备上不同空间的几个平台均不应按联合平台计算, 应分别计算其平台、梯子、栏杆、扶手等相应项目的工程量。

(5) 料斗、料仓预制安装, 按经过批准的实际下料配板图所示几何尺寸, 不扣除人孔、检查孔、清扫孔等所占面积重量。

(6) 烟囱、烟道制作安装, 按经过批准的实际下料配板图所示几何尺寸, 不扣除人孔、检查孔、清扫孔等所占面积重量。其重量包括筒体、弯头、异径过渡段、加强圈、人孔、检查孔、清扫孔等全部金属重量。

(7) 火炬、排气筒筒体现场制作组对, 其重量包括火炬或排气筒筒体、引火管等的重量(不扣除孔眼所占面积重量)。

(8) 火炬、排气筒型钢或钢管式塔架现场制作组装, 其重量包括塔架本体(主体、腹杆、松杆节、筋板)、底部铰腕、管架等金属件的重量, 不扣除孔洞和切角所占的重量。塔架上的平台、梯子、栏杆应按相应子目另行计算。

(9) 排气筒整体吊装包括: 火炬或排气筒筒体、引火管、塔架(塔架式火炬、排气筒)、风缆绳(拉绳式火炬、排气筒)、平台、梯子、栏杆、火炬头、分子密封器、工艺配管、电气、仪表、点火装置、避雷装置、临时加固支撑等构件。

(10) 钢板组合工字钢 (H 型钢) 制作, 按所示几何尺寸, 以 “t” 为计量单位; 不扣除孔眼和切角面积所占的重量。

7. 第七章 撬块安装

设备类工艺单元 (撬块) 安装、泵类工艺单元 (撬块) 安装、应急发电机组工艺单元 (撬块) 安装、仪表供风工艺单元 (撬块) 安装, 按撬块单元底座截面投影面积和设备重量选用相关子目。

8. 第八章 综合辅助项目:

钢材半成品运输, 按运输距离以 “t” 为计量单位。“每增加 1km” 是指超出定额所增加的运输距离, 不包括二次装卸。

第四册 电气设备安装工程

一、定额的适用范围

本册定额适用于新建、扩建、改建项目中 10KV 以下变配电设备及线路安装工程、车间动力电气设备及电气照明器具、防雷及接地装置安装、配管配线、电气调整试验等安装工程。

二、本册定额包括的内容

本册定额共十四章 1805 个子目。

第一章变压器安装工程	32 个子目；
第二章配电装置安装工程	90 个子目；
第三章绝缘子、母线安装工程	134 个子目；
第四章控制设备及低压电器安装工程	144 个子目；
第五章蓄电池安装工程	74 个子目；
第六章发电机、电动机检查接线工程	60 个子目；
第七章滑触线安装工程	43 个子目；
第八章电缆敷设工程	210 个子目；
第九章防雷与接地装置安装工程	70 个子目；
第十章 10KV 以下架空线路输电工程	72 个子目；
第十一章配管工程	218 个子目；
第十二章配线工程	160 个子目；
第十三章照明器具安装工程	360 个子目；
第十四章电气设备调试工程	138 个子目。

三、本册定额与市政定额的界限划分

厂区、住宅小区的道路路灯安装工程、庭院艺术喷泉等电气设备安装工程执行《浙江省通用安装工程预算定额》（2018 版）的相应项目；涉及市政道路、市政庭院等电气安装工程的项目，执行《浙江省市政工程预算定额》（2018 版）的相应项目。

四、本册定额的主要变动情况

本册定额删除了原第十四章“电梯电气装置”，将原第十五章“太阳能电源”并入第五章“蓄电池安装工程”内，将原第十二章“配管、配线”分列为“配管工程”和“配线工程”，其他各章主要变动如下：

1. 第一章 变压器安装工程

增加容量 $\leq 4000 \text{ kV} \cdot \text{A}$ 干式变压器定额子目 1 个；干式消弧线圈安装定额子目 8 个；删除电力变压器干燥定额子目 7 个。

2. 第二章 配电装置安装工程

增加电压互感器安装定额子目 1 个；原定额电压互感器不区分相数，套用同一子目，现区分单相电压互感器和三相电压互感器分列子目；原第四章成套低压无功自动补偿装置安装子目移至本章；原定额高压成套配电柜安装 - 双母线柜，电容器柜与其他柜为同一子目，现分别计价，增加子目 1 个；增加配电智能设备安装调试定额子目 19 个；删除电抗器干燥定额子目 8 个。

3. 第三章 绝缘子、母线安装工程

原定额槽型母线与断路器连接、槽型母线与隔离开关连接分列子目，现区分规格套用相同子目，删除子目 4 个；增加电流 $\leq 5000\text{A}$ 低压封闭式插接母线槽定额子目 1 个；增加低压封闭式插接母线槽始端箱定额子目 6 个；增加面积 10000mm^2 重型铜母线伸缩器子目 1 个，删除面积 10000mm^2 以下重型铝母线伸缩器子目 1 个；增加母线绝缘热缩管安装定额子目 2 个。

4. 第四章 控制设备及低压电器安装工程

(1) 增加低压成套配电柜（低压开关柜）安装定额子目 1 个

(2) 增加半周长 3m 以内悬挂式成套配电箱安装定额子目 1 个；

(3) 增加截面 300mm^2 及 400mm^2 焊铜接线端子定额子目 2 个；

(4) 增加高频开关电源安装定额子目 3 个；

(5) 增加基础型钢制作定额子目 1 个；

(6) 删除木配电箱制作及配电板制作安装定额子目 14 个；

(7) 删除三相、单相电表安装定额子目 2 个；

(8) 将原定额第 6 章电机中的风机盘管检查接线和一般电器安装接线等子目列入本章；

(9) 将原定额第 13 章照明器具中安全变压器、电铃、门铃、风扇、浴霸等安装子目列入本章；

(10) 将一般铁构件与轻型铁构件制作安装定额子目列入第十三册《通用项目和措施项目工程》。

5. 第五章 蓄电池安装工程

增加 UPS 安装定额子目 6 个，太阳能电池板在路灯上安装定额子目 3 个，光伏逆变器及太阳能控制器安装等定额子目 9 个。将原定额第 15 章“太阳能电源”列入本章，将方阵铁架在基础底座及铁塔上安装 2 个定额子目分为在地面上、在屋面上及在墙面支架或支柱上安装 3 个定额子目。删除容量 1500wp 以上太阳能电池安装定额子目。

6. 第六章 发电机、电动机检查接线工程

删除功率 $\leq 3000\text{kV}$ 发电机检查接线定额，将原小型直流电机检查接线定额分为小型直流发电机检查接线和小型直流电动机检查接线子目，将风机盘管及一般电器安装接线子目移至第四章。

7. 第七章 滑触线安装工程

增加槽钢滑触线安装定额子目 4 个。

8. 第八章 电缆敷设工程

增加地下敷设钢管电缆保护管定额子目 5 个、塑料电缆保护管定额子目 5 个、混凝土电缆保护管定额子目 2 个，增加地上敷设电缆保护管定额子目 4 个，增加发热电缆安装定额子目 1 个。删除三穿电缆保护管及顶管定额子目共 6 个，删除混凝土电缆槽定额子目 3 个。

将原电缆沟挖填土、开挖路面及排管外混凝土包封子目移至第十三册《通用项目和措施项目工程》，将电缆直流耐压试验子目移至本册第十四章“电气设备调试工程”，将塑料线槽安装定额子目移至第十一章“配管工程”。

9. 第九章 防雷与接地装置安装工程

增加桩承台接地定额子目 3 个, 设备防雷装置定额子目 4 个。删除半导体少长针消雷装置定额子目 3 个, 删除球状避雷器安装定额子目 1 个。

将接地母线敷设定额子目根据敷设方式划分为埋地敷设、沿砖混结构明敷、沿砖混结构暗敷以及沿支架敷设。

10. 第十一章 配管工程

原第十一章“电气调整试验”现改为第十四章, 将“配线工程”列为第十二章。

本章新增套接紧定式镀锌钢管(JDG)敷设定额子目 22 个, 删除电线管(丝接)敷设定额子目 22 个, 将原钢管敷设定额分为镀锌钢管敷设定额和焊接钢管敷设定额, 新增刚性阻燃塑料管埋地敷设定额子目 8 个, 新增金属线槽安装子目 3 个, 新增沟槽恢复子目 2 个。

将塑料线槽安装定额移至本章, 将混凝土刨沟槽、过混凝土墙钢保护管以及人防穿墙管制作安装定额移至第十三册《通用项目和措施项目工程》。

11. 第十二章 配线工程

增加管内穿照明线 6mm^2 子目 2 个(铝芯、铜芯), 增加管内穿多芯软导线子目 4 个, 增加钢母线安装子目 6 个。删除塑料护套线粘结子目 6 个, 删除塑料护套线穿管子目 2 个。

12. 第十三章 照明器具安装工程

增加霓虹灯安装定额子目 17 个, 树挂彩灯安装子目 3 个, 楼宇亮化灯安装子目 7 个, 太阳光导入照明系统安装子目 12 个, 艺术喷泉照明系统安装子目 16 个, 床头柜集控板安装子目 3 个。

13. 第十四章 电气设备调试工程

将原第八章中电缆直流耐压试验子目移至本章。

五、使用本册定额应注意的问题

1. 非晶合金变压器安装根据容量执行相应的油浸变压器安装定额。

2. 嵌入式成套配电箱执行相应悬挂式安装定额, 基价乘以系数 1.2; 插座箱的安装执行相应的“成套配电箱”安装定额, 基价乘以系数 0.5。

3. 电动机控制箱安装执行本册定额第四章“成套配电箱”相应定额。

4. 安全节能型滑触线安装不包括滑触线导轨、支架、集电器及其附件等材料, 安全节能型滑触线为三相式时, 执行单相滑触线安装定额乘以系数 2.0。

5. 低压成套配电柜安装定额适用于配电房内低压成套配电柜的安装。

6. 金属铁构件制作安装执行第十三册《通用项目和措施项目工程》相应定额, 该定额已删除除锈、刷油工作内容, 发生时执行第十二册《刷油、防腐蚀、绝热工程》相应定额。

7. 电缆保护管铺设定额适用于室外配电工程, 入室后需要敷设电缆保护管时, 执行本册定额第十一章“配管工程”的相应定额。

8. 除矿物绝缘电力电缆和矿物绝缘控制电缆外, 电缆在竖井内桥架中竖直敷设, 按不同材质及规格套用相应电缆敷设定额, 基价乘以系数 1.2, 在竖直通道内采用支架固定直接敷设, 按不同材质及规格套用相应电缆敷设定额, 基价乘以系数 1.6。竖井内敷设是指单段高度大于 3.6m 的竖井, 单段高度小于或等于 3.6m 的竖井内敷设时, 定额不做调整。

9. 本章矿物绝缘电缆敷设定额适用于铜或铜合金护套、波纹铜护套的矿物绝缘电缆; 截面 70mm^2

以下（3芯及3芯以上）的铜或铜合金护套或波纹铜护套的矿物绝缘电缆敷设，执行35mm²以下（3芯及3芯以上）矿物绝缘电缆敷设定额，基价乘以系数1.2，其电缆头制安执行35mm²以下多芯矿物绝缘电缆头制安的相应定额。

其它护套的矿物绝缘电缆执行铜芯电力电缆敷设的相应定额，人工乘以系数1.1，其电缆头制安执行铜芯电力电缆头制安的相应定额。

10. 扣压式薄壁钢导管（KBG）执行套接紧定式镀锌钢导管（JDG）定额。

11. 金属软管敷设定额适用于顶板内接线盒至吊顶上安装的灯具等之间的保护管，电机与配管之间的金属软管已经包含在电机检查接线定额内。

12. 沟槽恢复定额仅适用于二次精装修工程。

13. 多芯软导线线槽配线按芯数不同套用本章“管内穿多芯软导线”相应定额乘以系数1.2。

14. 本册装饰灯具安装（荧光艺术装饰灯具的部分灯具安装子目除外），定额内均已删除金属软管、接线盒等辅材，发生时执行相应定额。

15. 送配电设备调试中的1kV以下定额适用于从变电所低压配电装置输出的供电回路；送配电设备系统调试包括系统内的电缆试验、瓷瓶耐压等全套调试工作。

16. 低压双电源自动切换装置调试参照本章“备用电源自动投入装置”定额，基价乘以系数0.2。

六、关于工程量计算规则

1. 隔离开关、负荷开关、熔断器、避雷器、干式电抗器的安装，根据设备重量或容量，按照设计安装数量以“组”为计量单位，每三相为一组。

2. 低压（电压等级≤380V）封闭式插接母线槽安装，根据每相电流容量，按照设计图示安装轴线长度以“m”为计量单位；计算长度时，不计算安装损耗量。母线槽及母线槽专用配件按照安装数量计算主材费。分线箱、始端箱安装根据电流容量，按照设计图示安装数量以“台”为计量单位。

3. 电动机检查接线定额中，每台电动机按照0.824m计算金属软管材料费。电机电源线为导线时，其接线端子分导线截面按照“个”计算工程量，执行本册定额第四章“控制设备及低压电器安装工程”相关定额。

4. 电缆敷设弛度、波形弯度、交叉等附加长度2.5%应按电缆全长计算。

5. 竖井通道内敷设电缆长度应按照穿过竖井通道的长度计算工程量。

6. 避雷网、接地母线敷设按照设计图示敷设数量以“m”为计量单位。计算长度时，按照设计图示水平和垂直规定长度3.9%计算附加长度（包括转弯、上下波动、避让障碍物、搭接头等长度），当设计有规定时，按照设计规定计算。

7. 组合荧光灯带、内藏组合式灯、立体广告灯箱、天棚荧光灯带安装根据灯管数量，按照设计图示安装数量以灯带“m”为计量单位。

8. 发光棚荧光灯安装按照设计图示发光棚数量以“m²”为计量单位。

9. 电气调试系统的划分以电气原理系统图为依据，工程量以提供的调试报告为依据。电气设备元件和本体试验均包括在相应定额的系统调试之内，不得重复计算。绝缘子和电缆等单体试验，只在单独试验时使用。

10. 备用电动机自动投入装置调试及低压双电源自动切换装置调试工程量按照自动切换装置的数量计算。

11. 一般的住宅、学校、医院、办公楼、旅馆、商店、文体设施等民用电气工程的供电调试应按下列规定：只有从变电所低压配电装置输出的供电回路才能计算 1kV 以下交流供电系统调试。

12. 接地网接地电阻的测定。一般的发电机或变电站连为一体的母网，按一个系统计算；自成母网不与厂区母网相连的独立接地网，另按一个系统计算。大型建筑群各有自己的接地网（接地电阻值设计有要求），虽然在最后也将各接地网联在一起，但应按各自的接地网计算，不能作为一个网，具体应按接地网的接地情况，按接地断接卡数量套用独立接地装置定额。

第五册 建筑智能化工程

一、定额的适用范围

适用于智能大厦、智能小区新建、扩建、改建项目中的智能化系统安装调试工程。

二、本册定额包括的内容

本册共八章 843 个定额子目

第一章 计算机及网络系统工程	68 个子目；
第二章 综合布线系统工程	66 个子目；
第三章 建筑设备自动化系统工程	126 个子目；
第四章 有线电视、卫星接收系统工程	112 个子目；
第五章 音频、视频系统工程	229 个子目；
第六章 安全防范系统工程	162 个子目；
第七章 智能建筑设备防雷接地	48 个子目；
第八章 住宅小区智能化系统设备安装工程	32 个子目。

三、本册定额的主要变动情况

1. 定额子目增减情况

(1) 第一章增加了“网络打印机”等输入输出设备安装、调试子目；增加了“KVM 切换器”设备安装、调试子目；精简了“交换机”安装、调试子目。

(2) 第二章重新编制了各类信息插座(光纤、多媒体)计算规则,分为“面板安装”和各类“模块安装”;双绞线布放不分屏蔽与非屏蔽,不分传输速率等级。

(3) 第三章增加中央管理系统“界面功能软件系统”子目 6 个。删除“电动阀门类”子目,删除子目参照《第十册 给排水、采暖、燃气工程》相应定额章节;精简电动执行机构子目。

(4) 第四章无主要变动。

(5) 第五章增加了音频、视频信号检测子目。

(6) 第六章增加“电子围栏”系统设备安装、调试子目;增加了停车场管理系统内的“智能车位探测”系统设备安装、调试子目;增加了“人体生物特征识别”系统设备安装、调试子目;增加了“车牌识别装置”设备安装、调试子目;增加了“车辆识别装置”设备安装、调试子目。

(7) 第七章无主要变动。

(8) 第八章无主要变动。

(9) 本册定额移除了原定额第二章“通信系统设备安装工程”,相应定额参照第十一册《通信设备及线路工程》;本册定额移除了过路盒、插座底盒、UPS 不间断电源及其他配电设备安装等子目,相应子目参照第四册《电气设备安装工程》。

2. 定额子目主要修改内容

(1) 第一章增加了网络打印机(一体机)、X-Y记录仪、SDN通信控制器、无线网络控制器、KVM切换器、互联电缆制作、无线设备等子目。

(2) 第二章增加了电子配线架、线管理器 etc 子目。重新划分了各类插座面板安装和各类模块安装子目。

(3) 第二章双绞线布放不分屏蔽与非屏蔽系统,不分传输速率等级。

(4) 第三章增加了中央管理系统子目,精简了第三方通信设备接口子目,删除了电动阀、电动蝶阀、电动调节阀子目。

(5) 第五章增加了显示设备支架、音频系统调试 etc 子目,增加了视频系统调试部分子目。

(6) 第六章增加了人体生物特征识别、电子围栏、智能车位探测器、摄像机支架、安全检查设备等子目。

四、使用本册定额应注意的问题

1. 电源线、控制电缆敷设、配管、过路盒、底盒、桥架、线槽、电源设备、UPS不间断电源、配电设备、控制箱(安装箱)箱体等安装子目执行第四册《电气设备安装工程》。

2. 室外部分的电缆、光缆及接续箱的敷设安装调试 etc 子目执行第十一册《通信设备及线路工程》。

3. 本册定额的调试费用应按各章有关规定及定额子目计取。

4. 调试工作是以施工企业自行完成考虑的。

5. 为配合业主或认证单位验收测试而发生的费用,应在合同中协商确定,并必须出具测试报告。

6. 本册定额的施工仪器仪表消耗量,是按大多数施工企业的现场校验仪器仪表配备情况和设备性能测试时,需要配置的仪器仪表综合取定的,实际与定额不符时,除各章另有说明外,均不作调整。

7. 本册施工仪器仪表台班的取定,是按在施工中对单台设备或系统联调及试运行对性能和技术指标测试所需的仪器仪表取定的。

8. 因智能化设备是按成套配置供应的,辅助材料的费用已含在设备费用里,其他零星材料已列在定额子目的材料栏内。

9. 本册定额已考虑以主要工序带次要工序,工作内容已说明主要的施工工序的,次要工序均已包括在内。

10. 第一章中“其他机箱插槽式功能模块”是指用于插槽式交换机和路由器的冗余引擎、冗余电源、冗余背板及各类功能模块。

11. 第一章中“24/48端口交换机”的端口数不计固化在设备上的各类COMBO模块。

12. 第二章中“各类插座面板安装”均指空面板,不分种类和端口数。

五、关于工程量计算规则

详见各章工程量计算规则。

六、相关说明

1. 伴随着电子设备的更新换代,大规模、超大规模集成电路的发展,电子设备已从以往的模拟设备逐步转向为模块化、集成化的数字设备,建筑智能化相关专业的设计规范和施工验收规范标准也不断更新,本册定额在子目的设置中删除了滞后的、淘汰的模拟设备,补充、增加了数字化设备及相关专业(系统)的调试、测试和试运行等项目。

2. 由于新技术新工艺带来的安装方式的简化,本册定额部分子目消耗量与2010版定额相比有了较

大的变化。

例如：综合布线及多媒体、有线电视等系统的模块及面板安装，材料结构的优化，使安装更方便。

3. 试运行及调试的简便，带来了各系统的相关定额基价大幅度降低，如综合布线系统试运行、计算机网络试运行有线电视网络试运行等。

第六册 自动化控制仪表安装工程

一、本册定额的适用范围

适用于新建、扩建、改建项目中的自动化控制装置及仪表的安装调试工程。

二、本册定额包括的内容

本册共十章 874 个定额子目

第一章 过程检测仪表	174 个子目；
第二章 过程控制仪表	127 个子目；
第三章 机械量监控装置	36 个子目；
第四章 过程分析及环境监测装置	72 个子目；
第五章 安全、视频及控制系统	111 个子目；
第六章 工业计算机安装与试验	146 个子目；
第七章 仪表管路敷设、伴热及脱脂	65 个子目；
第八章 自动化通信设备和试验	38 个子目；
第九章 仪表盘、箱、柜及附件安装	48 个子目；
第十章 仪表附件安装制作	57 个子目。

三、本册定额与其他册的界限划分

1. 电源电缆、控制电缆敷设、电气配管、桥架安装、接地系统、供电电源、UPS 执行第四册《电气设备安装工程》相应项目。
2. 通信电缆、光缆、同轴电缆敷设执行第五册《建筑智能化工程》相应项目。
3. 管道上安装流量计、调节阀、电磁阀、节流装置、取源部件等及在管道上开孔焊接部件执行第八册《工业管道工程》相应项目。
4. 刷油、防腐蚀、绝热工程，执行第十二册《刷油、防腐蚀、绝热工程》的相应项目。
5. 各种套管、支架的制作安装，执行第十三册《通用项目和措施项目工程》的相应项目。

四、本册定额的主要变动情况

1. 本册定额依据仪表安装、调试内容不同及仪表回路所包含的内容不同而设置子目，在项目设置上保留了原定额常用和正在应用的项目，增加了在工业生产上应用并已成熟的项目，取消和淘汰了不常用和不生产的项目，对于功能相近安装或试验相同的项目进行了合并和修改。

2. 定额子目增减情况

- (1) 第一章 过程检测仪表：增加电接点双金属温度计等 78 个子目，取消霍尔变送器等 21 个子目。
- (2) 第二章 过程控制仪表：增加安全栅温度变送器等 24 个子目，取消组件式仪表和电动辅助仪表安装等 51 个子目。
- (3) 第三章 机械量监控装置：增加扭矩监测等 5 个子目，合并数字称重显示仪和智能称重显示仪

2 个子目。

(4) 第四章 过程分析及环境监测装置：增加电化学式分析仪烟气分析等 35 个子目。

(5) 第五章 安全、视频及控制系统：增加有毒气体报警装置等 53 个子目，取消凸轮式、气动式、矩阵式顺控装置等 17 个子目。

(6) 第六章 工业计算机安装与试验：增加插卡柜等 92 个子目，取消 58 个子目。

(7) 第七章 仪表管路敷设、伴热及脱脂：增加碳钢管卡套连接等 24 个子目，取消 20 个子目，更改 1 个子目。

(8) 第八章 自动化通信设备安装和试验：增加扩音对讲站等 28 个子目，取消 50 个子目，更改 1 个子目。

(9) 第九章 仪表盘、箱、柜及附件安装：增加充气式仪表柜等 22 个子目，取消 5 个子目。

(10) 第十章 仪表附件安装制作：增加外螺阀门等 28 个子目，取消 7 个子目。

3. 定额主要修改内容

(1) 仪表设备列为未计价主材。

(2) 部分章节子目增加“插座带丝堵”等未计价材料。

(3) 取消关于阀门检查接线内容，发生时执行第四册《电气设备安装工程》的相应子目。

(4) 取消第八章《自动化线路》部分，发生时执行其他册相应子目。

(5) 第九章增加《其他项目安装调试》章节。

五、使用本册定额应注意的问题

1. 本册定额施工内容只限单体试车阶段，不包括无负荷和负荷试车；不包括单体和局部试运转所需水、电、蒸汽、气体、油（脂）、燃料等以及化学清洗和油清洗及蒸汽吹扫等。其费用应按施工组织设计另行计取。

2. 本册定额适用于工业自动化仪表安装与试验，环境监测，水处理，工业计算机系统及仪表管、线、盘、柜等，不适用智能建筑自动化。

六、关于工程量计算规则

1. 铠装热电偶（阻）长度 5 米以上，施工中实际用到起重机械的，按施工方案计算。

2. 各章工程量计算规则详见各章说明。

第七册 通风空调工程

一、适用范围

适用于新建、扩建、改建项目中的通风、空调工程。

二、本册定额包括的内容

本册定额共分五章 504 个子目，其中：

- 第一章 通风空调设备及部件制作安装 88 个子目；
- 第二章 通风管道制作、安装 165 个子目；
- 第三章 通风管道部件制作、安装 211 个子目；
- 第四章 人防通风设备及部件制作、安装 38 个子目；
- 第五章 通风空调工程系统调试 2 个子目。

三、本册定额与其他册定额的界限划分

1. 本册通风设备、除尘设备为专供通风工程配套的各种风机及除尘设备。其他工业用风机（如热力设备用风机）及除尘设备安装执行第一册《机械设备安装工程》、第二册《热力设备安装工程》相应定额。
2. 空调水系统管道安装执行第十册《给排水，采暖、燃气工程》相应定额，制冷机房、锅炉房管道安装执行第八册《工业管道工程》相应定额。
3. 本定额中未包括的刷油和绝热、防腐蚀项目，执行第十二册《刷油、防腐蚀，绝热工程》相应定额。
4. 本定额中均未包括设备的基础灌浆和地脚螺栓孔的灌浆，执行第一册《机械设备安装工程》相应定额。
5. 制冷机组安装执行第一册《机械设备安装工程》相应定额。
6. 通风空调设备的电气接线项目执行第四册《电气设备安装工程》相应定额。

四、本册定额的主要变动情况

（一）定额子目增减变动情况

1. 册说明部分

设备支架的制作安装、减振器、隔振垫的安装，执行第十三册《通用项目和措施项目工程》的相应子目，取消原定额中设备支架制作安装 2 个子目。

2. 第一章 通风空调设备及部件制作安装

本章内容对比原定额在编排上做了变动，包括空气加热器（冷却器）、除尘设备、空调器、多联体空调机室外机、风机盘管、VAV 变风量末端装置、过滤器及框架、净化工作台、洁净室、风淋室、通风机、空气幕安装以及钢板密闭门、钢板挡水板、滤水器、溢水盘制作安装。

- （1）增加组合式空调机组安装 8 个子目，取消分段组装式空调器安装子目；
- （2）增加多联体空调机室外机安装 5 个子目；
- （3）增加风机盘管安装壁挂式及卡式嵌入式 2 个子目；

- (4) 增加 VAV 变风量末端装置单风道型及风机动力型 2 个子目；
- (5) 取消金属壳体制作、安装（电加热器外壳及金属空调器壳体）2 个子目；
- (6) 原定额说明中洁净室套用分段组装式空调器安装子目改为洁净室、风淋室安装子目；
- (7) 离心式通风机（落地）安装由原先的 4#~22# 风机 7 个子目修订为 4#~25# 以上风机计 8 个子目；
- (8) 离心式通风机（吊式）安装增加 20#、22# 风机 2 个子目；
- (9) 轴流式、斜流式、混流式风机统一采用相同的子目，不再采用系数调整的方式；
- (10) 取消卫生间通风器 1 个子目，执行第四册《电气设备安装工程》的排气扇安装子目；
- (11) 空气幕安装由原定额区分吊架及墙上安装方式改为以长度区分的方式；
- (12) 分体空调器安装改为成套分体空调器安装（墙上、落地、吸顶安装方式），工作内容包含室内、外机安装，以及长度在 5 米以内的冷媒管及其保温层、保护层安装、电气接线工作。

3. 第二章 通风管道制作、安装

(1) 本章内容对比原定额编排做了变动，包括镀锌薄钢板法兰通风管道制作安装、镀锌薄钢板共板法兰通风管道制作安装、薄钢板法兰通风管道制作安装、净化通风管道制作安装、不锈钢板通风管道制作安装、铝板通风管道制作安装、塑料通风管道制作安装、玻璃钢通风管道安装、复合型风管制作安装、柔性软风管安装、弯头导流叶片、固定式挡烟垂壁及其他。

(2) 各类矩形风管由原先的周长改为采用长边长来选用定额，风管制作安装子目规格所表示的直径为内径，边长为内边长。

(3) 镀锌薄钢板圆形风管由原先的 4 个子目变成 5 个子目，镀锌薄钢板矩形风管由原先的 4 个子目（周长）变成 6 个子目（长边长）。主材增加 0.6mm 厚度规格的镀锌薄钢板。

(4) 增加镀锌薄钢板共板法兰风管制作安装 5 个子目，不再采用系数调整方式。

(5) 薄钢板矩形风管（焊接）由原 4 个子目（周长）变成 5 个子目（长边长）。

(6) 镀锌薄钢板矩形净化风管由原 4 个子目（周长）变成 5 个子目（长边长），主材增加 0.6mm 厚度规格的镀锌薄钢板。

(7) 增加不锈钢圆形风管（氩弧焊）5 个子目，增加不锈钢矩形风管（电弧焊）5 个子目，增加不锈钢矩形风管（氩弧焊）5 个子目，不锈钢风管（氩弧焊）不再采用系数调整的形式。

(8) 增加不锈钢板风管咬口连接制作安装参照本章镀锌薄钢板法兰风管制作安装子目，采用系数调整。

(9) 增加铝板圆形风管（氩弧焊）9 个子目，增加铝板矩形风管（氩弧焊）6 个子目，铝板风管（氩弧焊）不再采用系数调整的形式。

(10) 增加塑料圆形风管 1 个子目，定额步距有所增加，塑料矩形风管的选用由原周长改为长边长。

(11) 各类复合风管的选用由原周长改为长边长。

(12) 增加固定式挡烟垂壁安装 1 个子目。

(13) 对原定额关于玻璃钢风管同质法兰和加固框的说明进行修改：玻璃钢风管定额中未计价主材在组价时应包括同质法兰和加固框，其重量暂按风管全重的 15% 计。

4. 第三章 通风管道部件制作、安装

(1) 本章内容包括通风管道各种调节阀、风口、散流器、消声器、风帽、罩类的制作安装等。

(2) 本章的各种风口、散流器为铝合金风口，木风口、碳钢风口、玻璃钢风口安装，执行铝合金

风口的相应定额乘以系数调整。

(3) 取消原定额各类调节阀、风口的制作定额,均采用各类调节阀、风口成品安装的方式。

(4) 多叶排烟口(送风口)安装由原 6 个子目调整至 8 个子目。

(5) 对开多叶调节阀安装由原 7 个子目调整至 6 个子目。

(6) 百叶风口安装由原 14 个子目调整至 13 个子目。取消条缝型风口安装 5 个子目,采用系数调整的方式。

(7) 取消方形散流器(周长 3000mm)的子目 1 个。

(8) 取消原各类消声器制作安装定额,调整为各类成品消声器安装,包括微穿孔板消声器、阻抗式消声器、管式消声器、片式消声器、消声弯头。

(9) 新增消声静压箱安装 3 个子目。

(10) 新增厨房油烟排气罩安装 1 个子目。

5、第四章 人防通风设备及部件制作、安装

本章内容包括人防设备工程中通风及空调设备安装,通风管道部件制作安装,防护设备、设施安装。

(1) 新增探头式含磷毒气报警器、 γ 射线报警器安装 2 个子目。

(2) 人防手动密闭阀门安装由原 8 个子目调整至 7 个子目。

(3) 人防通风机安装新增手摇、电动两用风机 1 个子目。

(4) LWP 型滤尘器安装新增人字式、卧式 2 个子目。

(5) 新增预滤器、除湿器 2 个子目。

(6) 密闭穿墙套管改为 I 型、II 型、III 型 7 个子目。并新增人防排气阀门配套的密闭套管制作安装子目。新增密闭穿墙套管填塞 3 个子目。

(7) 新增波导窗安装 1 个子目。

6. 第五章 通风空调工程系统调试

新增变风量空调系统调试费 1 个子目。

五、使用本册定额应注意的问题

1. 册说明部分

(1) 定额中未包括风管穿墙、穿楼板的孔洞修补,发生时参照《浙江省房屋建筑与装饰工程》(2018 版)的相关子目。

(2) 设备支架的制作安装、减振器、隔振垫的安装,执行第十三册《通用项目和措施项目工程》的相应子目。

(3) 薄钢板风管刷油按其工程量执行相应项目,仅外(或内)面刷油定额乘以系数 1.20,内外均刷油定额乘以系数 1.10(其法兰加固框、吊托支架已包括在此系数内)。薄钢板部件刷油按其工程量执行金属结构刷油项目,定额乘以系数 1.15。

(4) 定额中人工、材料、机械凡未按制作和安装分别列出的,其制作费与安装费的比例可按本册说明五制作安装比例划分表中的划分比例规定进行划分。

2. 第一章 通风空调设备及部件制作安装

(1) 多联式空调系统的室内机按安装方式执行风机盘管子目。诱导器安装执行风机盘管安装子目。

(2) 玻璃钢和 PVC 挡水板执行钢板挡水板安装子目。

(3)轴流式通风机安装在墙体里时,参照轴流式通风机吊式安装的相应子目,人工材料乘以系数0.7。

(4)箱体式风机安装参照通风机安装的相应子目,基价乘以系数1.2。

(5)成套分体空调器安装,工作内容包含室内、外机安装,以及长度在5米以内的冷媒管及其保温层、保护层安装、电气接线工作,未计价主材应包括设备本体、长度在5米以内冷媒管及其保温层、保护层材料及电线,长度超过5米时,其增加部分另行计算。

(6)通风空调设备的电气接线执行第四册《电气设备安装工程》相应子目。

3. 第二章 通风管道制作、安装

(1)风管制作安装子目规格所表示的直径为内径,边长为内边长。

(2)薄钢板通风管道、净化通风管道、玻璃钢通风管道、复合型风管制作安装子目中,包括弯头、三通、变径管、天圆地方等管件及法兰、加固框和吊托支架的制作安装,但不包括过跨风管落地支架,落地支架制作安装执行第十三册《通用项目和措施项目工程》的相应子目。

(3)净化圆形风管制作安装执行本章净化矩形风管制作安装子目。净化风管及部件制作安装子目中,型钢未包括镀锌费,如设计要求镀锌,应另加镀锌费。

(4)薄钢板风管整个通风系统设计采用渐缩管均匀送风者,圆形风管按平均直径、矩形风管按平均长边长参照相应规格子目,其人工乘以系数2.5;圆弧形风管制作安装参照相应规格子目,人工、机械乘以系数1.4。

(5)薄钢板风管、部件以及单独列项的支架,其除锈不分锈蚀程度,均按其第一遍刷油的工程量,执行第十二册《刷油、防腐蚀、绝热工程》中除轻锈的项目。

(6)安装在支架上的木衬垫或非金属垫料,发生时按实计入成品材料价格。

(7)不锈钢板风管咬口连接制作安装参照本章镀锌薄钢板法兰风管制作安装子目,其中材料乘以系数3.5,不锈钢法兰和吊托支架不再另外计算。

(8)不锈钢板风管、铝板风管制作安装子目中包括管件,但不包括法兰和吊托支架;法兰和吊托支架应单独列项计算,执行相应子目。

(9)玻璃钢风管定额中未计价主材在组价时应包括同质法兰和加固框,其重量暂按风管全重的15%计。风管修补应由加工单位负责。

(10)子目中的法兰垫料按橡胶板编制,如与设计要求使用的材料品种不同时可以换算,但人工消耗量不变。使用泡沫塑料者每1kg橡胶板换算为泡沫塑料0.125kg;使用闭孔乳胶海绵者每1kg橡胶板换算为闭孔乳胶海绵0.5kg。

(11)软管接头如使用人造革而不使用帆布时可以换算。

(12)固定式挡烟垂壁适用于防火玻璃型和挡烟布型等材料制成的固定式挡烟垂壁。

4. 第三章 通风管道部件制作、安装

(1)碳钢阀门安装定额适用于玻璃钢阀门安装,铝及铝合金阀门安装执行本章碳钢阀门安装的相应定额,人工乘以系数0.8。

(2)木风口、碳钢风口、玻璃钢风口安装,执行铝合金风口的相应定额,人工乘以系数1.2。

(3)风口的宽与长之比 ≤ 0.125 为条缝形风口,执行百叶风口的相关定额,人工乘以系数1.1。

(4)各类消声器安装已包括其支吊架的制作安装。

(5)密闭式对开多叶调节阀与手动式对开多叶调节阀执行同一子目。

(6) 蝶阀安装子目适用于圆形保温蝶阀,方、矩形保温蝶阀,圆形蝶阀,方、矩形蝶阀,风管止回阀安装子目适用于圆形风管止回阀,方形风管止回阀。

(7) 散流器安装子目适用于铝合金圆形直片散流器、方形直片散流器、流线形散流器。

(8) 送吸风口安装子目适用于铝合金单面送吸风口、双面送吸风口。

(9) 铝制孔板风口如需电化处理时,电化费另行计算。

(10) 其他材质和形式的排气罩制作安装可执行本章中相近的子目。

5、第四章 人防通风设备及部件制作、安装

(1) 手摇(脚踏)电动两用风机安装,其支架按与设备配套编制,若自行制作,按第十三册《通用项目和措施项目工程》相关子目另行计算。

(2) 除尘过滤器、过滤吸收器安装子目不包括支架制作安装,其支架制作安装执行第十三册《通用项目和措施项目工程》的相应子目。

(3) 电动密闭阀安装执行手动密闭阀子目,人工乘以系数 1.05。

(4) 手(电)动密闭阀安装子目包括一副法兰,两副法兰螺栓及橡胶石棉垫圈。如为一侧接管时,人工乘以系数 0.6,材料、机械乘以系数 0.5。不包括吊托支架制作与安装,发生时按第十三册《通用项目和措施项目工程》相关子目另行计算。

(5) 探头式含磷毒气报警器安装包括探头固定板和三角支架制作安装,报警器保护孔按建筑预留考虑。

(6) γ 射线报警器定额已包含探头安装孔底电缆套管的制安,但不包括电缆敷设。如设计电缆穿管长度大于 0.5m,超过部分另外执行相应子目。地脚螺栓(M12×200,6个)按与设备配套编制。

(7) 密闭穿墙管填塞子目填料按油麻丝、黄油封堵考虑,如填料不同,不作调整。

(8) 密闭穿墙管制作安装分类:Ⅰ型为薄钢板风管直接浇入混凝土墙内的密闭穿墙管;Ⅱ型为取样管用密闭穿墙管;Ⅲ型为薄钢板风管通过套管穿墙的密闭穿墙管。

(9) 密闭穿墙管按墙厚 0.3m 编制,如与设计墙厚不同,管材可以换算,其余不变;Ⅲ型穿墙管项目不包括风管本身。

(10) 密闭穿墙套管为成品安装时,按密闭穿墙套管制作安装定额乘以系数 0.3,穿墙管主材另计。

6、第五章 通风空调工程系统调试

(1) 变风量空调风系统调试仅适用于变风量空调风系统,不得再重复计算通风空调系统调试项目。

六、关于工程量计算规则

1. 通风空调设备及部件制作安装

(1) 空气加热器(冷却器)安装按设计图示数量计算,以“台”为计量单位。

(2) 除尘设备安装按设计图示数量计算,以“台”为计量单位。

(3) 整体式空调机组安装按设计图示数量计算,以“台”为计量单位。

2. 成套分体空调安装按设计图示数量计算,以“套”为计量单位。

3. 组合式空调机组安装依据设计风量,按设计图示数量计算,以“台”为计量单位。

4. 多联体空调机室外机安装依据制冷量,按设计图示数量计算,以“台”为计量单位。

5. 风机盘管安装按设计图示数量计算,以“台”为计量单位。

6. 空气幕按设计图示数量计算,以“台”为计量单位。

7. VAV 变风量末端装置安装按设计图示数量计算,以“台”为计量单位。

8. 钢板密闭门制作安装按设计图示数量计算,以“个”为计量单位。

9. 挡水板制作和安装按设计图示尺寸以空调器断面面积计算,以“m²”为计量单位。

10. 滤水器、溢水盘制作安装按设计图示尺寸以质量计算,以“kg”为计量单位。非标准部件制作安装按成品质量计算。

11. 高、中、低效过滤器安装、净化工作台、风淋室安装按设计图示数量计算,以“台”为计量单位。

12. 过滤器框架制作按设计图示尺寸以质量计算,以“kg”为计量单位。

(二) 通风管道制作、安装

1. 风管制作安装按设计图示规格以展开面积计算,以“m²”为计量单位。不扣除检查孔、测定孔、送风口、吸风口等所占面积。

圆形风管 $F = \pi \times D \times L$

式中: F — 圆形风管展开面积 (以“m²”为单位);

D — 圆形风管直径;

L — 管道中心线长度。

矩形风管按图示内周长乘以管道中心线长度计算。

2. 风管长度计算时均以设计图示中心线长度 (主管与支管以其中心线交点划分), 包括弯头、变径管、天圆地方等管件的长度, 不包括部件所占长度。

3. 柔性软风管安装按设计图示中心线长度计算,以“m”为计量单位; 柔性软风管阀门安装按设计图示数量计算,以“个”为计量单位。

4. 弯头导流叶片制作安装按设计图示叶片的面积计算,以“m²”为计量单位。

5. 软管 (帆布) 接口制作安装按设计图示尺寸,以展开面积计算,以“m²”为计量单位。

6. 风管检查孔制作安装按设计图示尺寸质量计算,以“kg”为计量单位。

7. 温度、风量测定孔制作安装依据其型号,按设计图示数量计算,以“个”为计量单位。

8. 固定式挡烟垂壁按设计图示长度计算,以“m”为计量单位。

(三) 通风管道部件制作、安装

1. 碳钢调节阀安装依据其类型、直径 (圆形) 或周长 (方形), 按设计图示数量计算,以“个”为计量单位。

2. 柔性软风管阀门安装按设计图示数量计算,以“个”为计量单位。

3. 各种风口、散流器的安装依据类型、规格尺寸按设计图示数量计算,以“个”为计量单位。

4. 百叶窗及活动金属百叶风口安装依据规格尺寸按设计图示数量计算,以“个”为计量单位。

5. 塑料通风管道柔性接口及伸缩节制作安装应依连接方式按设计图示尺寸以展开面积计算,以“m²”为计量单位。

6. 塑料通风管道分布器、散流器的制作安装按其成品质量,以“kg”为计量单位。

7. 不锈钢板风管圆形法兰制作按设计图示尺寸以质量计算,以“kg”为计量单位。

8. 不锈钢板风管吊托支架制作安装按设计图示尺寸以质量计算,以“kg”为计量单位。

9. 铝板圆伞形风帽、铝板风管圆、矩形法兰制作按设计图示尺寸以质量计算,以“kg”为计量单位。

10. 碳钢风帽的制作安装均按其质量以“kg”为计量单位; 非标准风帽制作安装按成品质量以“kg”

为计量单位。风帽为成品安装时制作不再计算。

11. 碳钢风帽箐绳制作安装按设计图示规格长度以质量计算,以“kg”为计量单位。
12. 碳钢风帽泛水制作安装按设计图示尺寸以展开面积计算,以“m²”为计量单位。
13. 碳钢风帽滴水盘制作安装按设计图示尺寸以质量计算,以“kg”为计量单位。
14. 玻璃钢风帽安装依据成品质量按设计图示数量计算,以“kg”为计量单位。
15. 罩类的制作安装均按其质量以“kg”为计量单位;罩类为成品安装时制作不再计算。
16. 微穿孔板消声器、管式消声器、阻抗式消声器成品安装按设计图示数量计算,以“节”为计量单位。
17. 消声弯头安装按设计图示数量计算,以“个”为计量单位。
18. 消声静压箱安装按设计图示数量计算,以“个”为计量单位。
19. 静压箱制作安装按设计图示尺寸以展开面积计算,以“m²”为计量单位。
20. 厨房油烟过滤排气罩,以“个”为计量单位。

(四) 人防通风设备及部件制作、安装

1. 人防通风机安装按设计图示数量计算,以“台”为计量单位。
2. 人防各种调节阀制作安装按设计图示数量计算,以“个”为计量单位。
3. LWP型滤尘器安装按设计图示尺寸以面积计算,以“m²”为计量单位。
4. 探头式含磷毒气及 γ 射线报警器安装按设计图示数量计算,以“台”为计量单位。
5. 过滤吸收器、预滤器、除湿器等安装按设计图示数量计算,以“台”为计量单位。
6. 密闭穿墙管制作安装按设计图示数量计算,以“个”为计量单位。密闭穿墙管填塞按设计图示数量计算,以“个”为计量单位。
7. 测压装置安装按设计图示数量计算,以“套”为计量单位。
8. 换气堵头安装按设计图示数量计算,以“个”为计量单位。
9. 波导窗安装按设计图示数量计算,以“个”为计量单位。

(五) 通风空调工程系统调试

- 1、通风空调工程系统调试费按通风空调系统工程人工总工日数,以“100工日”为计量单位。
- 2、变风量空调风系统调试费按变风量空调风系统工程人工总工日数,以“100工日”为计量单位。

第八册 工业管道工程

一、定额的适用范围

适用于新建、扩建、改建项目中厂区范围内的车间、装置、站、罐区及其相互之间各种生产用介质输送管道，厂区第一个连接点以内的生产用（包括生产与生活共用）给水、排水、蒸汽、燃气输送管道的安装工程。

二、本册定额包括的内容

本册共七章 2289 个子目

第一章 管道安装	566 个子目；
第二章 管件连接	540 个子目；
第三章 阀门安装	315 个子目；
第四章 法兰安装	407 个子目；
第五章 管道压力试验、吹扫与清洗	111 个子目；
第六章 无损探伤与焊口热处理	158 个子目；
第七章 其他	192 个子目。

三、本定额与其它册定额的界线划分

1. 生产与生活共用给水、排水、蒸汽、煤气输送管道，执行本定额；民用的各种介质管道执行第十一册《给水、采暖、燃气工程》相应项目。
2. 管道预制钢平台的摊销均执行第三册《静置设备与工艺金属结构制作和安装工程》相应项目。
3. 刷油、防腐蚀、绝热工程，执行第十二册《刷油、防腐蚀、绝热工程》的相应项目。
4. 各种套管、支架的制作安装，执行第十三册《通用项目和措施项目工程》的相应项目。
5. 凡涉及到管沟、基坑及井类的垫层、基础、砌筑，各类盖板预制安装、管道混凝土支墩的项目，执行《浙江省市政工程预算定额》（2018 版）相应项目。
6. 空分装置冷箱内的管道属设备本体管道，执行第三册《静置设备与工艺金属结构制作和安装工程》的相应项目。
7. 设备本体管道，随设备带来的，并已预制成型，其安装包括在设备安装定额内；主机与附属设备之间连接的管道，按材料或半成品进货的，执行本册定额。
8. 仪表一次部件安装执行本定额，配合安装用工执行第六册“自动化控制仪表安装工程”有关定额。
9. 第二册“热力设备安装工程”中的管道项目，仅适用于从锅炉房至透平机组相同材质和规格的子目，其它管道执行本定额。

四、本册定额的主要变动情况

（一）定额子目增减情况

1. 第一章 管道安装

(1) 低压管道

A、增加了“碳钢板卷管(氩弧焊)”、“碳钢板卷管(氩电联焊)”、“不锈钢伴热管(氩弧焊)”、“金属软管安装(螺纹连接)”、“金属软管安装(法兰连接)”、“塑料管(热熔对接)”、“螺旋卷管(氩电联焊)”共62个子目。删除了“不锈钢伴热管(电弧焊)”、“不锈钢管(电弧焊)”、“不锈钢板卷管(电弧焊)”、“塑料管(热风焊)”、“玻璃管(法兰连接)”、“预应力(自应力)混凝土管(胶圈接口)”共68个子目。

B、原“铝管(氩弧焊)”改为“铝及铝合金管(氩弧焊)”。

C、原“铝板卷管(氩弧焊)”改为“铝及铝合金板卷管(氩弧焊)”。

D、原“铜管(氧乙炔焊)”改为“铜及铜合金管(氧乙炔焊)”。

E、原“铜板卷管(氧乙炔焊)”改为“铜及铜合金板卷管(氧乙炔焊)”。

F、原“衬里钢管预制安装(电弧焊)”改为“成品衬里钢管安装(法兰连接)”。

(2) 中压管道

A、增加了“螺旋卷管(氩电联焊)”、“金属软管安装(螺纹连接)”、“金属软管安装(法兰连接)”共27个子目。删除了“不锈钢管(电弧焊)”共16个子目。

B、将“铜管(氧乙炔焊)”改为“铜及铜合金管(氧乙炔焊)”。

(3) 高压管道

A、删除了“碳钢管(电弧焊)”、“不锈钢管(电弧焊)”、“合金钢管(电弧焊)”共52个子目。

B、“碳钢管(氩电联焊)”删除了DN15等小规格子目,增加了DN600等大规格子目;

“不锈钢管(氩电联焊)”删除了DN15等小规格子目,增加了DN450等大规格子目;

“合金钢管(氩电联焊)”删除了DN15等小规格子目,增加了DN600等大规格子目;

2. 第二章 管件连接

(1) 低压管件

A、增加了“碳钢板卷管件(氩电联焊)”、“塑料管件(热熔对焊)”、“螺旋卷管件(氩电联焊)”等共30个子目。删除了“不锈钢管件(电弧焊)”、“不锈钢板卷管件(电弧焊)”、“加热外套不锈钢管件(两半)(电弧焊)”、“塑料管件(热风焊)”、“玻璃管件(法兰连接)”、“承插式预应力混凝土转换件(膨胀水泥接口)”共76个子目。

B、“碳钢管件(电弧焊)”增加了DN600等大规格子目;“碳钢管件(氩电联焊)”增加了DN600等大规格子目。

“不锈钢管件(氩电联焊)”删除了DN15等小规格子目,增加了DN450等大规格子目。

“合金钢管件(氩电联焊)”删除了DN15等小规格子目,增加了DN600等大规格子目。

“合金钢管件(氩弧焊)”增加了DN200等大规格子目;“加热外套碳钢管件(两半)(电弧焊)”增加了DN600等大规格子目。

C、原“铝管件(氩弧焊)”改为“铝及铝合金管件(氩弧焊)”。

D、原“铝板卷管件(氩弧焊)”改为“铝及铝合金板卷管件(氩弧焊)”。

E、原“铜管件(氧乙炔焊)”改为“铜及铜合金管件(氧乙炔焊)”。

F、原“铜板卷管件(氧乙炔焊)”改为“铜及铜合金板卷管件(氧乙炔焊)”。

(2) 中压管件

A、增加了“螺旋卷管件(氩电联焊)”共7个子目。删除了“不锈钢管件(电弧焊)”共16个子目。

B、“碳钢管件(电弧焊)”增加了DN600;“碳钢管件(氩电联焊)”增加了DN600;

“不锈钢管件(氩电联焊)”增加了DN450等大规格子目;“合金钢管件(电弧焊)”增加了DN600等大规格子目;“合金钢管件(氩电联焊)”增加了DN15、DN20、DN25、DN32、DN40、DN600;“合金钢管件(氩弧焊)”增加了DN200。

C、将“铜管件(氧乙炔焊)”改为“铜及铜合金管件(氧乙炔焊)”。

(3) 高压管件

A、删除了“碳钢管件(电弧焊)”、“不锈钢管件(电弧焊)”、“合金钢管件(电弧焊)”共52个子目。

B、“碳钢管件(氩电联焊)”删除了DN15等小规格子目,增加了DN600等大规格子目;“不锈钢管件(氩电联焊)”删除了DN15等小规格子目,增加了DN450等大规格子目;

“合金钢管件(氩电联焊)”删除了DN15等小规格子目,增加了DN600等大规格子目。

3、第三章 阀门安装

(1) 低压阀门

A、增加了“安全阀门(螺纹连接)”、“安全阀调试定压”共26个子目。删除了“玻璃阀门”共6个子目。

B、“调节阀门”增加了DN600等大规格子目。“安全法们(法兰连接)”增加了DN250等大规格子目。

C、原“焊接阀门”改为“承插焊阀门”。

(2) 中压阀门

A、增加了“对焊阀门(氩电联焊)”、“安全阀调试定压”共36个子目。

B、“安全阀门(法兰连接)”增加了DN250等大规格子目。

C、原“焊接阀门”改为“承插焊阀门”。

(3) 高压阀门

A、增加了“安全阀门(法兰连接)”、“安全阀调试定压”共18个子目。删除了“螺纹阀门”、“焊接阀门(对焊、氩电联焊)”共15个子目。

B、“对焊阀门(氩电联焊)”增加了DN350等大规格子目。“法兰阀门”删除了DN15、DN20、DN25、DN32、DN40。

4、第四章 法兰安装

(1) 低压法兰

A、增加了“不锈钢对焊法兰(氩电联焊)”、“不锈钢对焊法兰(氩弧焊)”、“合金钢对焊法兰(氩电联焊)”、“合金钢对焊法兰(氩弧焊)”共56个子目。删除了“不锈钢对焊法兰(电弧焊)”、“不锈钢翻边活动法兰(电弧焊)”共41个子目。

B、“碳钢对焊法兰(电弧焊)”增加了DN600;“碳钢对焊法兰(氩电联焊)”增加了DN600;“不锈钢平焊法兰(电弧焊)”增加了DN450、DN500;“不锈钢翻边活动法兰(氩弧焊)”增加了DN450、DN500;“合金钢平焊法兰(电弧焊)”DN600;“铝及铝合法兰(氩弧焊)”增加了DN18。

C、原“铝管翻边活动法兰(氩弧焊)”改为“铝及铝合金翻边活动法兰(氩弧焊)”。

D、原“铜管翻边活动法兰（氧乙炔焊）”改为“铜及铜合金翻边活动法兰（氧乙炔焊）”

E、原“铜法兰（氧乙炔焊）”改为“铜及铜合金法兰（氧乙炔焊）”

（2）中压法兰

A、删除了“不锈钢对焊法兰（电弧焊）”共16个子目。

B、“碳钢对焊法兰（电弧焊）”增加了DN600；“碳钢对焊法兰（氩电联焊）”增加了DN600；“不锈钢对焊法兰（氩电联焊）”增加了DN450、DN500；“合金钢对焊法兰（电弧焊）”增加了DN600；“合金钢对焊法兰（氩电联焊）”增加了DN600；“合金钢对焊法兰（氩弧焊）”增加了DN200；

C、原“铜管对焊法兰（氧乙炔焊）”改为“铜及铜合金对焊法兰（氧乙炔焊）”

（3）高压法兰

A、删除了“碳钢法兰（螺纹连接）”、“碳钢对焊法兰（电弧焊）”、“不锈钢对焊法兰（电弧焊）”、“合金钢对焊法兰（电弧焊）”共64个子目。

B、“碳钢对焊法兰（氩电联焊）”删除了DN15等小规格子目，增加了DN600；“不锈钢对焊法兰（氩电联焊）”删除了DN15等小规格子目，增加了DN450等大规格子目；“合金钢对焊法兰（氩电联焊）”删除了DN15等小规格子目，增加了DN600。

5、第五章 管道压力试验、吹扫与清洗

（1）增加了“化学清洗”共7个子目。

（2）增加了“高压管道液压试验”DN600，“低中压管道试漏性试验”DN600，“低中压管道真空试验”DN600，“蒸汽吹扫”DN600，“碱洗”DN600，“酸洗”DN600，“管道脱脂”DN600。

6、第六章 无损探伤与焊口热处理

（1）增加了焊口预热及后热的“低中压碳钢管电阻丝”、“高压碳钢管电阻丝”、“低中压合金钢管电阻丝”、“高压合金钢管电阻丝”、焊口热处理的“低中压碳钢管电阻丝”、“高压碳钢管电阻丝”、“低中压合金钢管电阻丝”、“高压合金钢管电阻丝”共56个定额子目。删除了“管材表面无损探伤”、预热及后热的“碳钢管电感应”、“低合金钢管电感应”、“中高压合金钢管电感应”、焊口热处理的“碳钢管电感应”、“低合金钢管电感应”、“中高压合金钢管电感应”共124个子目。

（2）原“渗透探伤”改为“渗透检测”。

（3）原“预热及后热”改为“焊口预热及后热”，子目划分由“外径*壁厚”改为“公称直径”。

（4）“焊口热处理”的子目划分由“外径*壁厚”改为“公称直径”。

7、第七章 其他

（1）原“管道支架制作与安装”、“套管制作与安装”子目，现已归入第十三册《通用项目和措施项目工程》。

（2）原第五章板卷管制作与管件制作的“虾体弯制作”、“三通制作”、“三通补强圈制作安装”的部分子目现已归入第七章。删除了原第五章的“钢板卷管制作”、“弯头制作”、“煨弯”、“异径管制作”、“不锈钢管虾体弯制作（电弧焊）”、“不锈钢管三通制作（电弧焊）”、“不锈钢板卷管挖眼三通补强圈制作安装（电弧焊）”、“铝板卷管挖眼三通补强圈制作安装（氩弧焊）”、“塑料法兰制作安装（热风焊）”等共334个子目。

（3）删除了“管外充氩保护”、“冷排管制作安装”、“钢带退火、加氨”共34个子目。

（4）原“蒸汽分汽缸（分、集水器）制作”改为“蒸汽分汽缸制作”；原“蒸汽分汽缸（分、集水器）

安装”改为“蒸汽分汽缸安装”，删除了 300kg 以内、400kg 以内、500kg 以内、600kg 以内、700kg 以内及 700kg 以上等共 6 个子目，增加了 200kg 以上 1 个子目。

(二) 说明主要修改内容

1、总说明

(1) 增加“各种套管、支架的制作安装，执行第十三册《通用项目和措施项目工程》的相应项目。”

(2) 原定额“厂外运距超过 1km 时，其超过部分的人工和机械乘以系数 1.1。”改为“厂区外运距超过 1km 至 10km 以内的管道安装项目，其人工、机械乘以系数 1.1。”

(3) 增加“本定额各种材质管道施工使用特殊焊材时，焊材可以替换，消耗量不变。”

(4) 增加“低压螺旋管（管件）电弧焊项目执行中压相应项目，定额乘以系数 0.8。”

2、第一章 管道安装

(1) 增加“管廊及地下管网主材含量，按施工图设计用量加规定的损耗量计算。”

(2) 增加“法兰连接金属软管安装，包括两个垫片和两副法兰用螺栓的安装，螺栓材料量按施工图设计用量加规定的损耗量计算。”

3、第二章 管件安装

(1) 增加“焊接盲板（封头）执行管件连接相应项目乘以系数 0.6。”

4、第三章 阀门安装

(1) 原说明“电动阀门安装包括电动机的安装。”改为“电动阀门安装包括电动机的安装，检查接线执行第四册《电气设备安装工程》的相应定额。”

(2) 增加“阀门安装不做壳体压力试验和密封性试验时，定额乘以系数 0.6。”

(3) 原说明“直接安装在管道上的仪表流量计，执行阀门安装相应定额乘以系数 0.7。”改为“直接安装在管道上的仪表流量计，执行阀门安装相应定额乘以系数 0.6。”

(4) 增加“限流孔板、八字盲板执行阀门安装相应项目定额乘以系数 0.4。”

5、第四章 法兰安装

(1) 原说明“在管道上安装的节流装置，已包括了短管装拆工作内容，执行法兰安装相应定额乘以系数 0.8。”改为“在管道上安装的节流装置，已包括了短管装拆工作内容，执行法兰安装相应定额乘以系数 0.7。”

6、第六章 无损检测与焊口热处理

(1) 原说明“电加热片或电感应预热中，如要求焊后立即进行热处理，焊前预热定额人工乘以系数 0.85。”改为“电加热片、电阻丝、电感应预热及后热项目，如设计要求焊后立即进行热处理，预热及后热项目定额乘以系数 0.87。”

7、第七章 其他

(1) 增加“虾体弯制作定额是按照 90 度弯编制的，如为 30 度弯，基价乘以系数 0.35，如为 45 度弯和 60 度弯，基价乘以系数 0.6。”

五、关于工程量计算规则

(一) 第一章 管道安装

1、管道安装不包括管件连接工作内容，其工程量可按设计用量执行本册定额第二章管件连接项目。

2、各种管道安装工程量，均按设计管道中心线长度，以“延长米”计算，不扣除阀门及各种管件

所占长度；主材应按定额用量计算。

3、管道预安装，其人工费按直管安装和管件连接的人工之和乘以系数 2.0（二次安装，指确实需要且实际发生管子吊装上去进行点焊预安装，然后拆下来，经镀锌后再二次安装的部分）。

4、有缝钢管螺纹连接项目已包括封头、补芯安装内容，不得另行计算。

5、伴热管项目已包括煨弯工序内容，不得另行计算。

6、加热套管安装按内、外管分别计算工程量，执行相应定额项目。

7、金属软管安装按不同连接形式，以“根”为计量单位。

（二）第二章 管件连接

1、管件连接中已综合考虑了弯头、三通、异径管、管帽、管接头等管口含量的差异，应按设计图纸用量，执行相应定额。

2、现场加工的各种管道，在主管上挖眼接管三通、摔制异径管，均应按不同压力、材质、规格，以主管径执行管件连接相应定额，不另计制作费和主材费。

3、挖眼接管三通支管径小于主管径 $1/2$ 时，不计算管件工程量；在主管上挖眼焊接管接头、凸台等配件，按配件管径计算管件工程量。

4、管件用法兰连接时，执行法兰安装相应项目，管件本身安装不再计算安装费。

5、全加热套管的外套管件安装，定额按两半管件考虑的，包括二道纵缝和两个环缝。两半封闭短管可执行两半弯头项目。

6、半加热外套管摔口后焊在内套管上，每个焊口按一个管件计算。外套碳钢管如焊在不锈钢管内套管上时，焊口间需加不锈钢短管衬垫，每处焊口按两个管件计算，衬垫短管按设计长度计算，如设计无规定时，可按 50mm 长度计算。

（三）第三章 阀门安装

1、各种法兰阀门安装与配套法兰的安装，应分别计算工程量。

2、减压阀直径按高压侧计算。

3、电动阀门安装包括电动机安装，检查接线工程量应另行计算。

4、各种阀门安装均已包括壳体压力试验和密封试验工作内容。

5、阀门安装不包括阀体磁粉探伤、密封作气密性试验、阀杆密封添料的更换等特殊要求的工作内容。

6、阀门安装不做壳体压力试验和密封性试验时，定额乘以系数 0.6。

7、直接安装在管道上的仪表流量计，执行阀门安装相应定额乘以系数 0.6。

8、限流孔板、八字盲板执行阀门安装相应项目定额乘以系数 0.4。

（四）第四章 法兰安装

1、低、中、高压管道、管件、法兰、阀门上的各种法兰安装，应按不同压力、材质、规格和种类，分别以“副”为计量单位。压力等级按设计图纸规定执行相应定额。

2、中、低压法兰安装的垫片是按石棉橡胶板考虑的，如设计有特殊要求时可作调整。

3、全加热套管法兰安装，按内套管法兰公称直径执行相应定额乘以系数 2.0。

4、法兰安装以“片”为计量单位，执行法兰安装定额乘以系数 0.61，螺栓数量不变。

5、中压平焊法兰，执行低压相应定额乘以系数 1.2。

6、中压螺纹法兰安装，按低压螺纹法兰项目乘以系数 1.2。

- 7、在管道上安装的节流装置，已包括了短管装拆工作内容，执行法兰安装相应定额乘以系数 0.7。
- 8、各种法兰安装，定额只包括一个垫片和一副法兰用螺栓的安装。
- 9、法兰安装不包括安装后系统调试运转中的冷、热态紧固内容，发生时可另行计算。
- 10、用法兰连接的管道安装，管道与法兰分别计算工程量，执行相应定额。

(五) 第五章 管道压力试验、吹扫与清洗

1、定额内均已包括临时用空压机和水泵作动力进行试压、吹扫、清洗管道连接的临时管线、盲板、阀门、螺栓等材料摊销量；不包括管道之间的串通临时管口及管道排放口至排放点的临时管，其工程量应按施工方案另行计算。

2、调节阀等临时短管制作装拆项目，使用管道系统试压、吹扫时需要拆除的阀件以临时短管代替连通管道，其工作内容包括完工后短管拆除和原阀件复位等。

3、泄漏性试验适用于输送剧毒、有毒及可燃介质的管道，按压力、规格，不分材质以“m”为计量单位。

4、当管道与设备作为一个系统进行试验时，如管道的试验压力等于或小于设备的试验压力，则按管道的试验压力进行试验；如管道试验压力超过设备的试验压力，且设备的试验压力不低于管道设计压力的 115%时，可按设备的试验压力进行试验。

(六) 第六章 无损探测与焊口热处理

1、X 射线、 γ 射线无损检测，按管材的双壁厚执行定额相应项目。

2、无损探伤定额已综合考虑了高空作业降效因素。

3、无损探伤定额中不包括固定射线探伤仪器适用的各种支架的制作，因超声波探伤所需的各种对比试块的制作，发生时可根据现场实际情况另行计算。

4、电加热片、电阻丝、电感应预热及后热项目，如设计要求焊后立即进行热处理，预热及后热项目定额乘以系数 0.87。

5、电加热片加热进行焊前预热或焊后局部热处理时，如要求增加一层石棉布保温，石棉布的消耗量与高硅（氧）布相同，人工不再增加。

6、用电加热片或电感应法加热进行焊前预热或焊后局部处理的项目中，除石棉布和高硅（氧）布为一次性消耗材料外，其他各种材料均按摊销量计入定额。

7、电加热片是按履带式考虑的，实际与定额不同时可替换。

(七) 第七章 其他

1、蒸汽分汽缸及分、集水器、集气罐和空气分气筒安装中，定额内不包括附件安装，其附件可执行相应定额。

2、不锈钢管、有色金属管的管架制作与安装，执行第十三册《通用项目和措施项目工程》一般管架制作、安装定额，基价乘以系数 1.1。

3、虾体弯制作定额是按照 90 度弯编制的，如为 30 度弯，基价乘以系数 0.35，如为 45 度弯和 60 度弯，基价乘以系数 0.6。

第九册 消防工程

一、定额的适用范围

适用于新建、扩建、改建项目中的消防设备安装工程。

二、本册定额包括的内容

本册定额共设 5 章 220 个子目。

第一章 水灭火系统	96 个子目
第二章 气体灭火系统	47 个子目。
第三章 泡沫灭火系统	16 个子目。
第四章 火灾自动报警系统	35 个子目。
第五章 消防系统调试	26 个子目。

三、本册定额与其他册定额的界限划分

1. 阀门、稳压装置、消防水箱安装,执行第十册《给排水、采暖、燃气工程》相应项目。
2. 各种消防泵安装,执行第一册《机械设备安装工程》相应项目。
3. 不锈钢管和管件、铜管和管件及泵间管道安装,管道系统强度试验、严密性试验执行第八册《工业管道工程》的相应定额项目。
4. 刷油、防腐蚀、绝热工程,执行第十二册《刷油、防腐蚀、绝热工程》相应项目。
5. 电缆敷设、桥架安装、配管配线、接线盒、电动机检查接线、防雷接地装置等安装,执行第四册《电气设备安装工程》相应项目。
6. 各种仪表的安装执行第六册《自动化控制仪表安装工程》的相应定额。带电讯号的阀门、水流指示器、压力开关、驱动装置及泄漏报警开关的接线、校线等执行第六册《自动化控制仪表安装工程》“继电线路报警系统 4 点以下”子目,定额基价乘以系数 0.2。
7. 各种套管、支架的制作安装,执行第十三册《通用项目和措施项目工程》的相应项目。
8. 消防系统室内外管道以建筑物外墙皮 1.5m 为界,入口处设阀门者以阀门为界;消防泵房管道以泵房外墙皮为界;室外消防管道执行第十册《给排水、采暖、燃气工程》中室外给水管道安装相应项目。
9. 厂区范围内的装置、站、罐区的架空消防管道执行本册定额相应子目。
10. 与市政给水管道的界限:以与市政给水管道碰头点(井)为界。

四、本册定额的主要变动情况

1. 第一章 水灭火系统

(1) 管道安装定额将水喷淋钢管和消火栓钢管分别单独列子目,新增钢管(沟槽连接)、钢管(焊接)安装定额。

(2) 报警装置增加其它报警装置定额,共 3 个子目。

(3) 水流指示器增加马鞍型连接安装定额,共 5 个子目。

(4) 消火栓安装按明暗装分列定额。

(5) 新增灭火器推车式安装定额。

(6) 删除本册隔膜式气压水罐、管道支吊架制作安装、管网水冲洗子目，套用其它册相应子目。

(7) 新增消防水炮、模拟末端试水装置定额，共 4 个子目。

2. 第二章 气体灭火系统

(1) 新增无管网气体灭火装置安装定额，共 5 个子目。

3. 第四章 火灾自动报警系统

(1) 各种探测器、控制器、重复（楼层）显示器多线制安装相应子目全部删除，本次火灾自动报警系统均按总线制编制。

(2) 新增空气采样型探测器、空气采样管安装定额，共 5 个子目。

(3) 各种模块不做区分，统一套用“消防专用模块”安装定额。新增“模块箱/端子箱”安装定额，共 1 个子目。

(4) 原定额各报警控制器、联动控制器、报警联动一体机，本次编制时综合考虑壁挂、落地等安装方式，统一套用报警联动一体机子目。

4. 第五章 消防系统调试

(1) 扩大了自动报警系统调试点数，对 5120 点以内的系统按定额套用，对 5120 点以外的系统按步距增加。

(2) 水灭火控制装置调试中消火栓灭火系统调试、自动喷水灭火系统调试，均按每点为单位编制定额。新增消防水炮控制装置调试定额，共 1 个子目。

(3) 防火控制装置调试新增切断非消防电源调试、消防风机调试、消防水泵调试，共 3 个子目。

五、使用本册定额应注意的问题

(一) 水灭火系统安装

1. 钢管（法兰连接）定额中包括管件及法兰安装，但管件、法兰数量应按设计图纸用量另行计算，螺栓按设计用量加 3% 损耗计算。

2. 若设计或规范要求钢管需要热镀锌，其热镀锌及场外运输费用另行计算。

3. 消火栓管道采用钢管（沟槽连接或法兰连接）时，执行水喷淋钢管相关定额项目。

4. 钢管沟槽连接沟槽管件及夹箍按实计算，其安装费不另计。

5. 管道安装定额均包括一次水压试验、一次水冲洗，如发生多次试压及冲洗，执行第十册相关定额项目。

6. 设置于管道间、管廊内的管道、法兰、阀门、支架安装，其定额人工乘以系数 1.2。

7. 弧形管道安装执行相应管道安装定额，其定额人工、机械乘以系数 1.4。

8. 管道预安装（即二次安装，指确实需要且实际发生管子吊装上去进行点焊预安装，然后拆下来，经镀锌后再二次安装的部分），其人工费乘以系数 2.0。

9. 喷头追位增加的弯头主材按实计算，其安装费不另计取。

10. 报警装置安装项目，定额中已包括装配管、泄放试验管及水力警铃出水管安装，水力警铃进水管按图示尺寸执行管道安装相应项目；其他报警装置适用于雨淋、干湿两用及预作用报警装置。

11. 水流指示器（马鞍型连接）项目，主材中包括胶圈、U 型卡。

12. 喷头、报警装置及水流指示器安装定额均按管网系统试压、冲洗合格后安装考虑的，定额中已包括丝堵、临时短管的安装、拆除及摊销。

13. 温感式水幕装置安装定额中已包括给水三通至喷头、阀门间的管道、管件、阀门、喷头等全部安装内容，但管道的主材数量按设计管道中心长度另加损耗计算；喷头数量按设计数量另加损耗计算。

14. 末端试水装置安装定额中已包括 2 个阀门、1 套压力表（带表弯、旋塞）的安装费。

15. 集热板安装项目，主材中应包括所配备的成品支架。

16. 室内消火栓箱箱体暗装时，钢丝网及砂浆抹面执行《浙江省房屋建筑与装饰工程预算定额》（2018 版）的相应项目。

17. 组合式消防柜安装，执行室内消火栓安装的相应定额项目，基价乘以系数 1.1。

18. 单个试火栓安装参照第十册阀门安装相应定额项目，试火栓带箱安装执行室内消火栓安装定额项目。

19. 室外消火栓、消防水泵接合器安装，定额中包括法兰接管及弯管底座（消火栓三通）的安装，本身价值另行计算。

20. 消防水炮安装定额中仅包括本体安装，不包括型钢底座制作安装和混凝土基础砌筑；型钢底座制作安装执行第十三册《通用项目和措施项目工程》设备支架制作安装相应项目，混凝土基础执行《浙江省房屋建筑与装饰工程预算定额》（2018 版）的相应项目。

21. 泵房内管道安装及管道系统强度试验、严密性试验执行第八册《工业管道工程》相应定额项目。

（二）气体灭火系统安装

1. 本章内容包括管道安装、选择阀、气体喷头、贮存装置、称重检测装置、无管网气体灭火装置、管网系统试验等安装工程。

2. 本章适用于工业和民用建筑中设置的七氟丙烷、IG541、二氧化碳灭火系统中的管道、管件、系统装置及组件等的安装。

3. 高压二氧化碳灭火系统执行本章定额时，人工、机械乘以系数 1.2。

4. 管道及管件安装定额：

(1) 无缝钢管（法兰连接）定额包括管件及法兰安装，但管件、法兰数量应按设计用量另行计算，螺栓按设计用量加 3% 损耗计算。

(2) 若设计或规范要求钢管需要热镀锌，其热镀锌及场外运输费用另行计算。

5. 气体灭火系统管道若采用不锈钢管、铜管时，管道及管件安装执行第八册《工业管道工程》相应项目。

6. 管道预安装，其人工费按直管安装和实际管件连接的人工之和乘以系数 2.0（二次安装，指确实需要且实际发生管子吊装上去进行点焊预安装，然后拆下来，经镀锌后再二次安装的部分）。

7. 贮存装置安装定额，包括灭火剂贮存容器和驱动瓶的安装固定支框架、系统组件（集流管，容器阀，气、液单向阀，高压软管）、安全阀等贮存装置和驱动装置的安装及氮气增压。二氧化碳贮存装置安装不需增压，执行定额时应扣除高纯氮气，其余不变。称重装置价值含在贮存装置设备价中。

8. 二氧化碳称重检漏装置包括泄漏报警开关、配重及支架安装。

9. 管网系统包括管道、选择阀、气液单向阀、高压软管等组件。管网系统试验工作内容包括充氮气，但氮气消耗量另行计算。

10. 气体灭火系统调试费执行第五章相应子目。

11. 本章阀门安装区分不同压力等级执行第八册《工业管道工程》相应项目。

(三) 泡沫灭火系统安装

1. 本章内容包括泡沫发生器、泡沫比例混合器等安装工程。

2. 本章定额适用于高、中、低倍数固定式或半固定式泡沫灭火系统的发生器及泡沫比例混合器安装。

3. 泡沫发生器及泡沫比例混合器安装中包括整体安装、焊法兰、单体调试及配合管道试压时隔离本体所消耗的人工和材料。

4. 本章设备安装工作内容中不包括支架的制作、安装和二次灌浆，发生时另行计算。

5. 泡沫灭火系统的管道、管件、法兰、阀门、管道支架等的安装及管道系统试压及冲（吹）洗，执行第八册《工业管道工程》相应项目。

6. 泡沫发生器、泡沫比例混合器安装定额中不包括泡沫液充装，泡沫液充装另行计算。

7. 泡沫发生器及泡沫比例混合器安装中包括整体安装、焊法兰、单体调试及配合管道试压时隔离本体所消耗的人工和材料，但不包括支架的制作、安装和二次灌浆的工作内容。地脚螺栓按本体带有考虑。

8. 泡沫灭火系统的调试另行计算。

(四) 火灾自动报警系统安装

1. 本章定额中箱、机是以成套装置编制的；柜式及琴台式套用落地式相应定额的同时，机柜安装再执行第五册《建筑智能化工程》第二章的相应定额项目。

2. 闪灯执行声光报警器安装定额子目。

3. 电气火灾监控系统

(1) 探测器模块按输入回路数量执行消防专用模块安装定额项目。

(2) 剩余电流互感器执行相关电气安装定额项目。

(3) 温度传感器执行线性探测器安装定额项目。

4. 本章不包括事故照明及疏散指示控制装置安装内容，执行第四册《电气设备安装工程》相关定额项目。

5. 按钮安装定额适用于火灾报警按钮和消火栓报警按钮，带电话插孔的手动报警按钮执行按钮定额，基价乘以系数 1.3。

6. 短路隔离器安装执行消防专用模块安装定额项目。

7. 火灾报警控制微机（包括计算机主机、显示器、打印机安装、软件安装及调试等）执行第五册《建筑智能化工程》相应定额。

8. 有吊顶的点型探测器、广播等设备，其接线盒到设备的管线定额未包括在内，其根据实际发生执行第四册《电气设备安装工程》相应项目。

(五) 消防系统调试

1. 系统调试是指消防报警和防火控制装置灭火系统安装完毕且联通，并达到国家有关消防施工验收规范、标准，进行的全系统检测、调整和试验。

2. 定额中不包括气体灭火系统调试试验时采取的安全措施，应另行计算。

3. 自动报警系统装置包括各种探测器、手动报警按钮和报警控制器；灭火系统控制装置包括消火栓、自动喷水、七氟丙烷、二氧化碳等固定灭火系统的控制装置。

4. 切断非消防电源的点数以执行切除非消防电源的模块数量确定点数。

六、关于工程量计算规则

(一) 水灭火系统

1. 管道安装按设计图示管道中心线长度以“m”为计量单位。不扣除阀门、管件及各种组件所占长度。

2. 喷头、水流指示器、减压孔板按设计图示数量计算。按安装部位、方式、分规格以“个”为计量单位。

3. 报警装置、室内消火栓、室外消火栓、消防水泵接合器均按设计图示数量计算。报警装置、室内消火栓、消防水泵接合器分形式，按成套产品以“组”为计量单位；成套产品包括的内容详见附表。

4. 末端试水装置按设计图示数量计算，分规格以“组”为计量单位。

5. 温感式水幕装置安装以“组”为计量单位。

6. 灭火器按设计图示数量计算，分形式以“套、组”为计量单位。

7. 消防水炮按设计图示数量计算，分规格以“台”为计量单位。

8. 成套产品包括内容见下表 1。

表 1 成套产品包括内容

序号	项目名称	包括内容
1	湿式报警装置	湿式阀、供水压力表、装置压力表、试验阀、泄放试验阀、试验管流量计、过滤器、延时器、水力警铃、报警截止阀、漏斗、压力开关
2	干湿两用报警装置	两用阀、装置截止阀、加速器、加速器压力表、供水压力表、试验阀、泄放阀、泄放试验阀(湿式)、泄放试验阀(干式)、挠性接头、试验管流量计、排气阀、截止阀、漏斗、过滤器、延时器、水力警铃、压力开关
3	电动雨淋报警装置	雨淋阀、压力表、泄放试验阀、流量表、截止阀、注水阀、止回阀、电磁阀、排水阀、应急手动球阀、报警试验阀、漏斗、压力开关、过滤器、水力警铃
4	预作用报警装置	干式报警阀、压力表(2块)、流量表、截止阀、排放阀、注水阀、止回阀、泄放阀、报警试验阀、液压切断阀、气压开关(2个)、试压电磁阀、应急手动试压阀、漏斗、过滤器、水力警铃
5	室内消火栓	消火栓箱、消火栓、水枪、水龙带、水龙带接扣、挂架
6	室外消火栓	消火栓、法兰接管、弯管底座或消火栓三通
7	室内消火栓 (带自动卷盘)	消火栓箱、消火栓、水枪、水龙带、水龙带接扣、挂架、消防软管卷盘、球阀
8	消防水泵结合器	消防接口本体、止回阀、安全阀、闸(蝶)阀、弯管底座、标牌

(二) 气体灭火系统

1. 管道安装按设计图示管道中心线长度，以“m”为计量单位。不扣除阀门、管件及各种组件所占长度。

2. 钢制管件连接分规格，以“个”为计量单位。

3. 气体驱动装置管道按设计图示管道中心线长度计算，以“m”为计量单位。

4. 选择阀、喷头安装按设计图示数量计算，分规格、连接方式以“个”为计量单位。

5. 贮存装置、称重检漏装置、无管网气体灭火装置安装按设计图示数量计算，以“套”为计量单位。

6. 管网系统试验按贮存装置数量，以“套”为计量单位。

(三) 泡沫灭火系统

泡沫发生器、泡沫比例混合器安装按设计图示数量计算，均按不同型号以“台”为计量单位，法兰和螺栓根据设计图纸要求另行计算。

(四) 火灾自动报警系统

1. 火灾报警系统按设计图示数量计算。

2. 点型探测器按设计图示数量计算，不分规格、型号、安装方式与位置，以“个”“对”为计量单位。探测器安装包括了探头和底座的安装及本体调试。红外光速探测器是成对使用的，在计算时一对为两只。

3. 线型探测器依据探测器长度、按设计图示数量计算，分别以“m”、“台”、“个”为计量单位。

4. 空气采样管依据图示设计长度计算，以“m”为计量单位；极早期空气采样报警器依据探测回路数按设计图示计算，以“台”为计量单位。

5. 报警及联动控制主机按设计图示数量计算，区分不同点数，以“台”为计量单位。

(五) 消防系统调试

1. 自动报警系统调试区分不同点数根据报警控制器台数按系统计算。自动报警系统点数按实际连接的具有地址编码的器件数量计算。防火门监控系统、消防电源监控系统、电气火灾监控系统的调试，执行相应的自动报警系统调试定额。火灾事故广播、消防通信系统调试按消防广播喇叭及音箱、电话插孔和消防通信的电话分机的数量分别以“只”或“部”为计量单位。

2. 自动喷水灭火系统调试按水流指示器数量以“点”为计量单位；消火栓灭火系统按消火栓启泵按钮数量以“点”为计量单位；消防水炮控制装置系统调试按水炮数量以“点”为计量单位。

3. 防火控制装置调试按设计图示控制装置的数量计算。

4. 气体灭火系统装置调试按调试、检验和验收所消耗的试验容量总数计算，以“点”为计量单位。

第十册 给排水、采暖、燃气工程

一、本册定额的适用范围

适用于新建、扩建、改建项目中的生活用给排水、采暖空调水、燃气管道系统中的管道、附件、配件、器具及附属设备等安装工程。

二、本册定额包括的内容

本册共八章 1284 个子目

第一章 管道安装 334 个子目；

第二章 管道附件 357 个子目；

第三章 卫生器具 99 个子目；

第四章 采暖、给排水设备 137 个子目；

第五章 供暖器具 73 个子目；

第六章 燃气工程 206 个子目；

第七章 医疗气体设备及附件 37 个子目；

第八章 其他 41 个子目。

三、本册定额与其他册定额的界限划分

1. 工业管道、生产生活共用的管道，锅炉房、泵房管道以及建筑物内加压泵间、空调制冷机房的管道，管道焊缝热处理、无损探伤，医疗气体管道执行第八册《工业管道工程》相应项目。

2. 水暖设备、器具等电气检查、接线工作，执行第四册《电气设备安装工程》相应项目。

3. 刷油、防腐蚀、绝热工程执行第十二册《刷油、防腐蚀、绝热工程》相应项目。

4. 各种套管、支架的制作安装，执行第十三册《通用项目和措施项目工程》的相应项目。

5. 设置于管道井、封闭式管廊内的管道、法兰、阀门、支架、水表，相应定额人工费乘以系数 1.20。

6. 本册与市政管网工程的界线划分

(1) 给水、采暖管道与市政管道界限以水表井为界，无水表井者，以与市政管道碰头点为界。

(2) 室外排水管道以与市政管道碰头井为界。

(3) 燃气管道进小区调压站前的管道及附件执行《浙江省市政工程预算定额》(2018 版)；调压站内的设备、装置、仪表和阀件等执行第八册《工业管道工程》相应项目，出调压站后进小区的管道及附件执行本册相应项目。

(4) 厂区范围燃气管道如无调压站的，以出口第一个计量表(阀门)为界，界线以外为市政工程。

四、本册定额的主要变动情况

第一章 管道安装

1. 室外管道新增：室外塑料给水管(电熔连接)、室外柔性铸铁排水管(机械接口)、室外塑料排水管的(热熔连接)、室外塑料排水管(电熔连接)、室外塑料排水管(胶圈接口)、室外预制直埋保温

管（电弧焊）、室外预制直埋保温管热缩套袖补口、室外预制直埋保温管电热熔套补口。

2. 室外管道删除：焊接钢管（螺纹连接）。

3. 室内管道新增：室内薄壁不锈钢管（氩弧焊）、室内铜管（氧乙炔焊）、室内塑料给水管（电熔连接）、室内柔性铸铁雨水管（机械接口）、室内无承口柔性铸铁雨水管（卡箍接口）、室内塑料排水管道（卡箍连接）、室内塑料排水管道（热熔连接）、室内塑料雨水管（热熔连接）、空调凝结水塑料管（粘结）、制冷剂管路。

4. 室内管道删除：焊接钢管（螺纹连接）、铜管（螺纹连接）、室内钢塑给水管（沟槽连接）、室内塑料给水管（卡套式连接）、承插铸铁给水管（膨胀水泥接口）、承插铸铁给水管（胶圈接口）、承插铸铁排水管道（水泥接口）、室内塑料排水管道（电熔连接）、承插铸铁雨水管（水泥接口）。

5. 除钢管（沟槽连接）项目以外，其余各种管材的安装定额中均已综合考虑了管件的消耗量。

6. 管道与卫生器具的界线划分：排水管道工程量自卫生器具出口处的地面或墙面的设计尺寸算起；与地漏连接的排水管道自地面设计尺寸算起，不扣除地漏所占长度。

7. 室内管道安装均已包含留堵洞眼工作内容。

8. 给水管道安装均已包括水冲洗。

9. 套管、支架的制作安装，执行第十三册《通用项目和措施项目工程》的相应项目。

第二章 管道附件

1. 新增：遥控浮球阀、不锈钢平焊法兰、塑料法兰、热量表、倒流防止器、虹吸式雨水斗、节水灌溉设备附件。

2. 删除：法兰液压式水位控制阀、水塔和水池浮漂水位标尺制作安装。

3. 电子除垢仪安装执行第四章水处理器相关定额。

第三章 卫生器具

1. 新增：拖布池、桑拿浴房、隔油器。

2. 采暖、给排水设备安装单列一章内容。

第四章 采暖、给排水设备

1. 新增：稳压给水设备、无负压给水设备、气压罐、地源（水源、气源）热泵机组、除砂器、水处理器、水箱自洁器、水质净化器、空气能热水器、雨水及中水收集处理设备。

第五章 供暖器具

1. 新增：铸铁散热器、钢制散热器、其他金属散热器、敷设供暖供冷、热媒集配装置安装。

2. 删除：暖风机安装、热空气幕安装。该部分项目执行通风与空调工程相应定额。

第六章 燃气工程

1. 新增：室外钢管（氩电联焊）、室内钢管（电弧焊）、室内钢管（氩电联焊）、室内不锈钢管（氩弧焊）、室内铜管（钎焊）。

2. 删除：聚乙烯燃气管件安装（电熔）、聚乙烯燃气管件安装（对接热熔）。

第七章 医疗气体设备及附件

1. 本章为新增内容，包括常用医疗气体设施器具安装，包括制氧机、液氧罐、二级稳压箱、气体汇流排、集污罐、洗手池、医用真空罐、气水分离器、干燥机、储气罐、空气过滤器、集水器、医疗设备带及气体终端等。

第八章 其他

1. 新增：碳钢管道保护管制作安装、塑料管道保护管制作安装。

五、使用本册定额应注意的问题

第一章 管道安装

1. 给水管道安装项目中，均包括水压试验及水冲洗工作内容，如需消毒，执行本册第八章的相应项目；排（雨）水管道包括灌水（闭水）及通球试验工作内容。

2. 钢管焊接安装项目中均综合考虑了成品管件和现场煨制弯管、摔制大小头、挖眼三通。

3. 管道安装项目中，均不包括管道型钢支架、管卡、托钩等制作安装，发生时，执行第十三册《通用项目和措施项目工程》相应项目。

4. 管道穿墙、过楼板套管制作安装等工作内容，发生时，执行第十三册《通用项目和措施项目工程》的“一般穿墙套管制作安装”相应子目，其中过楼板套管执行“一般穿墙套管制作安装”相应子目时，主材按 0.2 m 计，其余不变。

如设计要求穿楼板的管道要安装刚性防水套管，执行第十三册“刚性防水套管安装”相应子目，基价乘以系数 0.3，“刚性防水套管”主材费另计。若“刚性防水套管”由施工单位自制，则执行第十三册《通用项目和措施项目工程》中“刚性防水套管制作”相应子目，基价乘以系数 0.3，焊接钢管按相应定额主材用量乘以 0.3 计算。

5. 雨水管安装定额（室内虹吸塑料雨水管安装除外），已包括雨水斗的安装，雨水斗主材另计；虹吸式雨水斗安装执行第二章管道附件的相应项目。

6. 室外管道碰头适用于新建管道与已有管道的破口开三通碰头连接，执行本册定额第六章燃气管道相应定额。如已有水源管道已做预留接口则不执行相应安装项目。

7. 管道预安装（即二次安装，指确实需要且实际发生管子吊装上去进行点焊预安装，然后拆下来经镀锌再二次安装的部分），其定额人工乘以系数 2.0，其热镀锌及场外运输费用另行计算。

8. 卫生间暗敷管道每间补贴 1.5 工日，厨房暗敷管道每间补贴 0.5 工日，其他室内管道安装，不论明敷或暗敷，均执行相应管道安装定额子目不做调整。

9. 室内钢塑给水管沟槽连接，执行室内钢管沟槽连接的相应项目。

10. 排水管道消能装置中的四个弯头可另计材料费，其余仍按管道计算；H 型管计算连接管的长度，管件不再另计。

11. 室内螺旋消音塑料排水管（粘接）安装执行室内塑料排水管（粘接）安装定额项目，螺旋管件单价按实补差，定额管件总含量保持不变。

12. 楼层阳台排水支管与雨水管接通组成排水系统，执行室内排水管道安装定额，雨水斗主材另计。

13. 弧形管道制作安装按相应管道安装定额，定额人工费和机械费乘以系数 1.40。

14. 室内雨水镀锌钢管（螺纹连接）项目，执行室内镀锌钢管（螺纹连接）定额基价乘以系数 0.8。

15. 钢骨架塑料复合管执行塑料管安装的相应定额项目。

16. 预制直埋保温管安装项目中已包括管件安装，但不包括接口保温，发生时执行接口保温安装项目。

17. 空调凝结水管道安装项目是按集中空调系统编制的，并适用于户用单体空调设备的凝结水管道系统的安装。

18. 辐射供暖供冷系统管道执行第四章采暖、给排水设备的相应项目。

第二章 管道附件

1. 法兰阀门安装, 如仅为一侧法兰连接时, 定额中的法兰、带帽螺栓及钢垫圈数量减半。

2. 用沟槽式法兰短管安装的“法兰阀门安装”应执行第八册《工业管道工程》相应法兰阀门安装子目, 螺栓不得重复计算。

3. 每副法兰和法兰式附件安装项目中, 均包括一个垫片和一副法兰螺栓的材料用量。各种法兰连接用垫片均按石棉橡胶板考虑, 如工程要求采用其他材质可按实调整。

4. 减压器、疏水器安装均按成组安装考虑, 分别依据《国家建筑标准设计图集》01SS105 和 05R407 编制。疏水器成组安装未包括止回阀安装, 若安装止回阀执行阀门安装相应项目。单独安装减压器、疏水器时执行阀门安装相应项目。

5. 单个过滤器安装执行阀门安装相应项目。

6. 成组水表安装是依据《国家建筑标准设计图集》05S502 编制的。法兰水表(带旁通管)成组安装中三通、弯头均按成品管件考虑。

7. 热量表组成安装是依据《国家建筑标准设计图集》10K509、10R504 编制的。如实际组成与此不同时, 可按法兰、阀门等附件安装相应项目计算或调整。

8. 倒流防止器成组安装是根据《国家建筑标准设计图集》12S108-1 编制的, 按连接方式不同分为带水表与不带水表安装。

9. 本章成组安装项目已包括标准设计图集中的旁通管安装, 旁通连接管所占长度不再另计管道工程量。

10. 法兰式软接头安装适用于法兰式橡胶及金属挠性接头安装。

11. 浮标液面计依据《采暖通风国家标准图集》N102-3 编制的, 如设计与标准图集不符时, 主要材料可作调整, 其它不变。

12. 电动阀门安装依据连接方式执行相应的阀门安装定额, 检查接线执行第四册《电气设备安装工程》的相应定额。

第三章 卫生器具

1. 本章卫生器具是参照国家建筑标准设计图集《排水设备及卫生器具安装》(2010 年合订本) 中有标准图编制的, 包括浴盆、净身盆、洗脸盆、洗涤盆、化验盆、大便器、小便器、淋浴器、淋浴房、桑拿浴房、拖布池、水龙头、排水栓、地漏、地面扫除口、蒸汽-水加热器、冷热水混合器、饮水器、隔油器等器具安装项目, 以及大、小便器自动冲洗水箱和小便槽冲洗管制作安装。

2. 各类卫生器具安装项目除另有标注外, 均适用于各种材质。

3. 各类卫生器具安装项目包括卫生器具本体、配套附件、成品支托架安装。卫生器具配套附件是指给水附件(水嘴、金属软管、阀门、冲洗管、喷头)和排水附件(下水口、排水栓、器具存水弯、与地面或墙面排水口间的排水连接管等)。

4. 各类卫生器具所用附件已列出消耗量, 如随设备或器具配套供应时, 其消耗量不得重复计算。各类卫生器具支托架如现场制作时, 执行第十三册《通用项目和措施项目工程》的相应项目。

5. 浴盆冷热水带喷头若采用埋入式安装时, 混合水管及管件消耗量应另行计算。按摩浴盆包括配套小型循环设备(过滤罐、水泵、按摩泵、气泵等)安装, 其循环管路材料、配件等均按成套供货考虑。浴盆底部所需要填充的干砂材料消耗量另行计算。

6. 液压脚踏卫生器具安装执行本章相应定额,人工乘以系数 1.3,液压脚踏阀及控制器等主材另计(如水嘴或喷头及配件随液压脚踏阀及控制器成套供应时,应扣除相应定额中的主材)。

7. 大、小便器冲洗(弯)管均按成品考虑。大便器安装已包括了柔性接头或胶皮碗。

8. 大、小便槽自动冲洗水箱安装中,已包括水箱和冲洗管的成品支托架、管卡安装。

9. 各类卫生器具的混凝土或砖基础、周边砌砖、瓷砖粘贴,蹲式大便器蹲台砌筑、台式洗脸盆的台面,浴厕配件安装,执行《浙江省房屋建筑与装饰工程预算定额》(2018版)相应项目。

第四章 采暖、给排水设备

1. 本章设备安装定额中均包括设备本体以及与其配套的管道、附件、部件的安装和单机试运转或水压试验、通水调试等内容。均不包括与设备外接的第一片法兰或第一个接口以外的安装工程量,应另行计算。设备安装项目中包括与本体配套的压力表、温度计等附件的安装,如实际未随设备供应附件时,其材料另行计算。

2. 给水设备、地源热泵机组均按整体组成安装编制;随设备配备的各种控制箱(柜)、电气接线及电气调试等,执行第四册《电气设备安装工程》的相应项目。

3. 水箱安装适用于玻璃钢、不锈钢、钢板等各种材质,不分圆形、方形,均按箱体容积执行相应项目。水箱安装按成品水箱编制,如现场制作、安装水箱,水箱主材不得重复计算。水箱消毒冲洗及注水试验用水按设计图示容积或施工方案计入。组装水箱的连接材料是按随水箱配套供应考虑的。

4. 本章设备安装定额中均未包括减震装置、机械设备的拆装检查、基础灌浆、地脚螺栓的埋设,若发生时执行第一册《机械设备安装工程》和第十三册《通用项目和措施项目工程》的相应项目。

5. 本章设备安装定额中均未包括设备支架或底座制作安装,如采用型钢支架执行第十三册《通用项目和措施项目工程》的相应项目。混凝土及砖底座执行《浙江省房屋建筑与装饰工程预算定额》(2018版)相应项目。

6. 太阳能集热器是按集中成批安装编制的,如发生 4m^2 以下工程量时,人工、机械乘以系数 1.1。

第五章 供暖器具

1. 散热器安装项目系参考《国家建筑标准设计图集》10K509、10R504 编制。除另有说明外,各型散热器均包括散热器成品支托架(钩、卡)安装和安装前的水压试验以及系统水压试验。

2. 各型散热器不分明装、暗装均按材质、类型执行同一定额子目。

3. 铸铁散热器按柱型(柱翼型)编制,区分带足、不带足两种安装方式。成组铸铁散热器、光排管散热器如发生现场进行除锈刷漆时,执行第十二册《刷油、防腐蚀、绝热工程》相应项目。

4. 钢制板式散热器安装不论是否带对流片,均按安装形式和规格执行同一项目。钢制卫浴散热器执行钢制单面板式散热器安装项目。钢制扁管散热器分别执行单板、双板钢制板式散热器安装定额项目,其人工乘以系数 1.2。

5. 钢制翅片管散热器安装项目包括安装随散热器供应的成品对流罩,如工程不要求安装随散热器供应的成品对流罩时,每组扣减 0.03 工日。

6. 钢制板式散热器、金属复合散热器、艺术造型散热器的固定组件,按随散热器配套供应编制,如散热器未配套供应,应增加相应材料的消耗量。

7. 光排管散热器安装不分 A 型、B 型执行同一定额子目。

8. 手动放气阀的安装执行本册第二章相应项目。如随散热器已配套安装就位时,不得重复计算。

9. 辐射供暖供冷塑料管道敷设项目包括了固定管道的塑料卡钉（管卡）安装、局部套管敷设及地面浇筑的配合用工。如工程要求固定管道的方式与定额不同时，固定管道的材料可按设计要求进行调整，其他不变。

10. 隔热板项目中的塑料薄膜，是指在接触土壤或室外空气的楼板与绝热层之间所铺设的塑料薄膜防潮层。如隔热板带有保护层（铝箔），应扣除塑料薄膜材料消耗量。辐射供暖供冷塑料管道在跨越建筑物的伸缩缝、沉降缝时所铺设的塑料板条，应按照边界保温带安装项目计算，塑料板条材料消耗量可按设计要求的厚度、宽度进行调整。

11. 成组热媒集配装置包括成品分集水器和配套供应的固定支架及与分支管连接的部件。固定支架如不随分集水器配套供应，需现场制作时，执行第十三册《通用项目和措施项目工程》的相应项目。

第六章 燃气工程

1. 管道安装项目中，均包括管道及管件安装、强度试验、严密性试验、空气吹扫等内容。

2. 管道安装项目中，均不包括管道支架、管卡、托钩等制作安装以及管道穿墙、楼板套管制作安装等工作内容，发生时，执行第十三册《通用项目和措施项目工程》相应项目。

3. 已验收合格未及时投入使用的管道，使用前需做强度试验、严密性试验、空气吹扫的，执行第八册《工业管道工程》相应项目。

4. 燃气检漏管安装执行相应材质的管道安装项目。

5. 成品防腐管道需做电火花检测的，可另行计算。

6. 燃气管道的室外管道碰头定额按不带介质施工考虑。室外碰头项目适用于新建管道与已有管道的破口开三通碰头连接，如已有管道预留接口处已安装阀门则不执行相应安装项目，如预留接口处未安装阀门则执行室外管道碰头定额，基价乘以系数 0.6；如实际为带介质施工则执行相应碰头定额，基价乘以系数 1.5。

与已有管道碰头项目中，不包含氮气置换、连接后的单独试压以及带气施工措施费。应根据施工方案另行计算。

7. 聚乙烯燃气阀门安装参照塑料阀门安装相应定额，热熔连接乘以系数 1.2。电熔连接乘以系数 1.45。电熔连接含电熔套筒。

8. 各种燃气炉（器）具安装项目，均包括本体及随炉（器）具配套附件的安装。

9. 壁挂式燃气采暖炉安装子目，考虑了随设备配备的托盘、挂装支架的安装。

10. 膜式燃气表安装项目适用于螺纹连接的民用或公用膜式燃气表，IC 卡膜式燃气表安装按膜式燃气表安装项目，其人工乘以系数 1.1。

膜式燃气表安装项目中列有 2 个表接头，如随燃气表配套表接头时，应扣除所列表接头。膜式燃气表安装项目中不包括表托架制作安装，发生时根据工程要求另行计算。

11. 燃气流量计适用于法兰连接的腰轮（罗茨）燃气流量计、涡轮燃气流量计。

12. 法兰式燃气流量计、流量计控制器、调压器、燃气管道调压器安装项目均包括与法兰连接一侧所用的螺栓、垫片。

13. 燃气管道调压器安装项目适用于法兰式波纹补偿器和套筒式补偿器的安装。

14. 燃气调压箱安装按壁挂式和落地式分别列项，其中落地式区分单路和双路。调压箱安装不包括与进、出口管道连接及支架制作安装、保护台、底座的砌筑，发生时执行其它相应项目。

15. 燃气管道引入口保护罩安装按分体型保护罩和整体型保护罩分别列项。砖砌引入口保护台及引入管的保温、防腐应执行其他相关定额。

16. 户内家用可燃气体检测报警器与电磁阀成套安装的,执行第二章“管道附件”中螺纹阀门项目,人工乘以系数 1.3。

第七章 医疗气体设备及附件

1. 本章设备安装包括随本体配备的管道及附件安装。与本体配备的第一片法兰或第一个连接口的工程量,应另行计算;设备安装项目中支架、地脚螺栓按随设备配备考虑,如需现场加工,另行计算。

2. 气体汇流排安装项目,适用于氧气、二氧化碳、氮气、笑气、氩气、压缩空气等汇流排安装。

3. 洗手池安装项目,按洗手池自带全部配件及密封材料编制,本定额中只包括洗手池安装、连接上下水管。

4. 干燥机安装项目,适用于吸附式和冷冻式干燥机安装。

5. 空气过滤器安装项目,适用于压缩空气预过滤器、精过滤器、超精过滤器等安装。

6. 本章安装项目均不包括试压、脱脂、阀门研磨及无损探伤检验、设备氮气置换等工作内容,如设计要求应另行计算。

7. 设备地脚螺栓预埋、基础灌浆应执行第一册《机械设备安装工程》相应项目。

第八章 其他

1. 管道保护管是指在管道系统中,为避免外力(荷载)直接作用在介质管道外壁上,造成介质管道受损而影响正常使用,在介质管道外部设置的保护性管段。

2. 水压试验项目仅适用于因工程需要而发生且非正常情况的管道水压试验。管道安装定额中已经包括了规范要求的水压试验,不得重复计算。

3. 因工程需要再次发生管道冲洗时,执行本章消毒冲洗定额项目,同时扣减定额中漂白粉消耗量,其他消耗量乘以系数 0.6。

4. 成品表箱安装适用于水表、热量表、燃气表箱的安装。

六、关于工程量计算规则

1. 各类管道安装工程量,均按设计管道中心线长度,以“m”为计量单位,不扣除阀门、管件、附件(包括器具组成)及井类所占长度。

2. 室内给排水管道与卫生器具连接的分界线:

(1) 给水管道工程量计算至卫生器具(含附件)前与管道系统连接的第一个连接件(角阀、三通、弯头、管箍等)止。

(2) 排水管道工程量自卫生器具出口处的地面或墙面的设计尺寸算起;与地漏连接的排水管道自地面设计尺寸算起,不扣除地漏所占长度。

3. 方形补偿器所占长度计入管道安装工程量。方形补偿器制作安装应执行第二章管道附件相应项目。

4. 各种阀门、补偿器、软接头、水锤消除器安装,均按照不同连接方式、公称直径,以“个”为计量单位。

5. 减压器、疏水器、水表、倒流防止器、热量表成组安装,按照不同组成结构、连接方式、公称直径,以“组”为计量单位。减压器安装按高压侧的直径计算。

6. 法兰均区分不同公称直径,以“副”为计量单位。承插盘法兰短管按照不同连接方式、公称直径,

以“副”为计量单位。

7. 各种卫生器具均按设计图示数量计算，以“组”或“套”为计量单位。

8. 给水设备按同一底座重量计算，不分泵组出口管道公称直径，按设备重量列项，以“套”为计量单位。

9. 太阳能集热装置区分平板、玻璃真空管型式，以“m²”为计量单位。

10. 管道保护管制作与安装，分为钢制和塑料两种材质，区分不同规格，按设计图示管道中心线长度以“m”为计量单位。

第十一册 通信设备及线路工程

一、定额的适用范围

适用于以有线接入方式实现与通信核心网络相连的接入网以及用户交换系统、局域网、综合布线系统等各类用户网的建设工程。内容涉及到施工测量，通信专用管道敷设、通信线缆承载设施，架空敷设光（电）缆及光（电）缆保护与防护，用于通信系统的安装分光、分线、配线设备，用于通信系统的光（电）缆接续与测试，通信设备安装等相关内容。

二、本册定额包括的内容

本册共五章 187 个定额子目

第一章 线路工程施工	51 个子目；
第二章 架空敷设光（电）缆	19 个子目；
第三章 安装分光、分线、配线设备	27 个子目；
第四章 光（电）缆接续与测试	57 个子目；
第五章 通信设备安装	33 个子目。

三、本册定额与其他册定额的界限划分

1. 本册定额不包括“通信电源设备安装工程”，发生时时可执行第四册《电气设备安装工程》的相关定额。

2. 本册定额不包括“住宅区和住宅建筑通信设施安装工程”，发生时时可执行第五册《建筑智能化工程》的相关定额。

四、本册定额的主要变动情况

本册为新增册，主要针对通信网络建设当中通用部分的工程内容，其他专业子目可参照工信部的相关专业定额。原有 2010 版预算定额仅在“建筑智能化系统设备安装工程”中设置了“电话设备安装、程控交换机安装调试”定额。本册增加了相应专业通信线路工程涉及到的定额。

五、使用本册定额应注意的问题

1. 开挖土石方，非通信专用管道，通信杆路安装，参照相应册定额。
2. 砌筑人（手）孔的子目是按照《通信管道人孔和手孔图集》YD 5178-2009 给定的标准人（手）孔设置的，当实际的人（手）孔结构与标准不同时，应按照最接近原则套用相应定额，不作调整。
3. 本册定额的调试费用应按各章有关规定及定额子目计取。
4. 本册定额的施工仪器仪表消耗量，是按大多数施工企业的现场校验仪器仪表配备情况和设备性能测试时，需要配置的仪器仪表综合取定的，实际与定额不符时，除各章另有说明外，均不作调整。
5. 本册施工仪器仪表台班的取定，是按在施工中对单台设备或系统联调及试运行时的性能和技术指标测试所需的仪器仪表取定的。
6. 因通信设备是按成套配置供应的，辅助材料的费用已含在设备费用里，其他零星材料已列在定

额子目的材料栏内。

7. 本册定额建筑物外的施工测量单列子目，建筑物内施工测量的工作量均包含在各施工项目中，不单列子目。

六、关于工程量计算规则

1. 铺设通信管道的长度均按图示管道段长计算。人手孔中心点为计算的端点。

2. 敷设光（电）缆工程量计算时，应考虑敷设的长度和设计中规定的各种预留长度。

3. 交接箱、配线箱按设计图示数量以“个”、“台”为计量单位；箱内配线架跳线以“条”为计量单位。

4. 光分路器按设计图示数量以“台”为计量单位；光分路器与光线路插接按设计图示数量以“端口”为计量单位。

5. 光缆的掏接分为“掏纤”和“接续”，其中“接续”根据工程需求按熔接法或机械法分别套用本章相应子目。

第十二册 刷油、防腐蚀、绝热工程

一、定额的适用范围

本册定额适用于新建、扩建、改建项目中的设备、管道、金属结构等的刷油、防腐蚀、绝热工程。

二、本册定额包括的内容

本册共十一章 1935 个子目：

第一章 除锈工程	58 个子目；
第二章 刷油工程	250 个子目；
第三章 防腐蚀涂料工程	399 个子目；
第四章 绝热工程	538 个子目；
第五章 手工糊衬玻璃钢工程	74 个子目；
第六章 橡胶板及塑料板衬里工程	33 个子目；
第七章 衬铅及搪铅工程	6 个子目；
第八章 喷镀（涂）工程	29 个子目；
第九章 块材衬里工程	345 个子目；
第十章 管道补口补伤工程	156 个子目；
第十一章 阴极保护工程	47 个子目。

三、本册定额的主要变动情况

（一）定额子目增减情况

1. 第一章 除锈工程：

（1）取消除锈中“重锈”相关子目 5 个。

（2）动力工具除锈中取消原金属面除锈 3 个子目，新增管道、设备、钢结构共 10 个子目。

（3）喷射除锈中新增“抛丸除锈”共 6 个子目。气柜喷石英砂，金属结构计量单位原为 10m^2 ，现改为 100kg 。

2. 第二章 刷油工程：取消管道刷油中清漆、沥青船底漆、热沥青共 6 个子目。环氧富锌漆相应子目移至第三章。

3. 第三章 防腐蚀涂料工程：新增乙烯基酯树脂涂料、DT-22 型凉凉隔热胶、环氧玻璃鳞片防锈漆、FVC 防腐蚀涂料、H-3 改性树脂防腐涂料、HC-1 型改性树脂玻璃鳞片重防腐涂料、HLC-1 型凉水塔专用玻璃鳞片重防腐涂料、无溶剂环氧涂料、氯化橡胶类厚浆型防锈漆、云铁中间漆、聚氯乙烯缠绕带、H87 防腐涂料面漆、H8701 防腐涂料中间漆共 79 个子目，原第二章环氧富锌漆相应子目移至本章。取消无机富锌漆共 20 个子目，执行氯磺化聚乙烯漆相关子目。

4. 第四章 绝热工程：新增泡沫玻璃瓦块安装中球形设备、纤维类制品安装中矩形管道、泡沫塑料瓦块安装中球形设备及矩形管道、聚氨酯泡沫喷涂发泡安装中管道、聚氨酯泡沫喷涂发泡补口安装、变

冷媒流量多联空调系统制冷剂管路橡塑管套绝热及保护带包扎、复合保温膏安装、硬质聚苯乙烯泡沫板（风管）、沥青玛及金属薄板挂口安装管道、防火涂料、瓦楞板与冷缠胶带保护层共 122 个子目，并删除原第九章防腐防火涂料及防火涂料共 27 个子目。删除原第九章泡沫塑料板安装共 24 个子目，其中立式及卧式设备参照矩形管道执行。

5. 第五章 手工糊衬玻璃钢工程：原第九章中 TO 树脂玻璃钢归入本章，新增 TO 树脂玻璃钢设备及塑料管加强共 11 个子目，删除原 TO 树脂玻璃钢管道共 5 个子目。新增乙烯基酯树脂玻璃钢共 7 个子目。删除原第四章中碳钢设备底漆一遍、刮涂腻子共 7 个子目，执行环氧树脂玻璃钢相关子目。

6. 第六章 衬铅及搪铅工程：删除原定额中塔、槽类设备共 12 个子目。

7. 第八章 喷镀（涂）工程：新增水泥砂浆内喷涂 1 个子目

8. 第九章 块材衬里工程：新增硅质胶泥砌块材、树脂胶泥砌块材、聚酯树脂胶泥砌块材及环氧煤焦油胶泥砌块材四个节点中的耐酸板 10mm（100×75×10），环氧煤焦油胶泥砌块材中的耐酸板 10mm（100×75×10）共 15 个子目，取消原第八章酚醛树脂胶泥砌浸渍石墨板共 8 个子目，相关费用参照树脂胶泥砌块执行。

9. 第十章 管道补口补伤工程：新增环氧煤沥青漆加强级防腐管道、环氧煤沥青漆特加强级防腐管道共 12 个子目，删除氯磺化聚乙烯漆、聚氨酯漆、无机富锌漆中部分管道规格共 48 个子目。

10. 第十一章 阴极保护工程：除检查头、通电点、均压线、接地极高硅铁和石墨外，其余均为新增子目。

（二）定额子目主要修改内容

1. 本册中所有 H 型钢钢制钢结构名称改为大型型钢钢结构。

2. 第一章 除锈工程

（1）取消手工除锈中的重锈，喷射除锈中取消 Sa1 级，取消因施工需要发生的二次除锈，发生时另行计算。

（2）动力工具除锈按管道、设备、大型钢结构、管廊钢结构、一般钢结构等子目更加细分明确，取消了金属面子目。

（3）抛丸除锈按不同项目的工作内容新增子目。

3. 第二章 刷油工程

取消清漆、沥青船底漆、热沥青、醇酸磁漆等，而环氧富锌漆在涂料中单独体现。

4. 第三章 防腐蚀涂料工程

（1）新增乙烯基酯树脂涂料、DT-22 型凉凉隔热胶、环氧玻璃鳞片防锈漆、FVC 防腐蚀涂料、H-3 改性树脂防腐涂料、HC-1 型改性树脂玻璃鳞片重防腐涂料、HLC-1 型凉水塔专用玻璃鳞片重防腐涂料、无溶剂环氧涂料、氯化橡胶类厚浆型防锈漆、聚氯乙烯缠绕带等子目。

（2）H87 防腐涂料分一遍，而两遍在执行中可以乘以系数考虑。

5. 第四章 绝热工程

（1）绝热工程中镀锌铁皮保护层厚度按 0.8mm 以下综合考虑，取消 10 版中为“镀锌铁皮的规格按 1000mm×2000mm 和 900mm×1800mm，厚度 0.8mm 以下综合考虑”。

（2）取消卧式设备保护层安装，其人工乘以系数 1.05。

（3）增加制冷剂管路橡塑管套绝热及保护带包扎解释说明。

（4）泡沫玻璃板安装取消球型子目，在瓦块安装已考虑。

(5) 泡沫塑料瓦块安装定额中新增矩形管道子目。

(6) 聚氨酯泡沫喷涂发泡安装、聚氨酯泡沫喷涂发泡补口安装、复合保温膏安装、硬质聚苯乙烯泡沫板(风管)新增相应子目。

(7) 新增防潮层、保护层安装中沥青玛脂 8mm 以内子目。

(8) 新增金属薄板挂口安装中管道部分子目。

(9) 防火涂料在原定额中按厚度和耐火极限考虑, 现按厚度综合考虑。

(10) 原定额防水剂在防火涂料中体现, 现在大型型钢钢结构考虑。

(11) 橡塑绝热保温定额中的粘合剂从未计价材料改为计价材料。

6. 第五章 手工糊衬玻璃钢工程

(1) TO 树脂玻璃钢原定额在绝热工程章节中, 现归入本章编列。

(2) 新增乙烯基酯树脂玻璃钢中设备子目。

7. 第六章 橡胶板及塑料板衬里工程

原定额热硫化硬橡胶衬里、热硫化软橡胶衬里、热硫化软、硬胶板复合衬里设备分槽式、塔式和锥形, 并区分 $\Phi 1.5\text{m}$ 以下或以上, 现统一考虑。

8. 第八章 喷镀(涂)工程: 新增水泥砂浆内喷涂子目。

9. 第九章 块材衬里工程: 酚醛树脂胶泥砌浸渍石墨板相关费用参树脂胶泥砌块执行。

10. 第十章 管道补口补伤工程

(1) 环氧煤沥青漆加强级防腐、环氧煤沥青漆特加强级防腐管道规格最大直径增大到 2000。

(2) 对氯磺化聚乙烯漆、聚氨酯漆、无机富锌漆的管道规格分类进行了调整。

(3) 取消各类涂料涂层厚度:

①、氯磺化聚乙烯漆为 0.3mm~0.4mm 厚;

②、聚氨酯漆为 0.3mm~0.4mm 厚;

③、环氧煤沥青漆涂层厚度: 普通级 0.3mm 厚, 包括底漆一遍、面漆两遍; 加强级 0.5mm 厚, 包括底漆一遍、面漆三遍及玻璃布一层; 特加强级 0.8mm 厚, 包括底漆一遍、面漆四遍及玻璃布二层。

11. 第十一章 阴极保护工程

(1) 取消“至于通电点、均压线塑料电缆长度如超出定额用量的 10% 时, 可以按实调整。牺牲阳极和接地装置安装, 已综合考虑了立式和平埋设, 不得因埋设方式不同而进行调整”。

(2) 取消“牺牲阳极定额中, 每袋阳极定额中, 每袋装入镁合金、铝合金、锌合金的数量按设计图纸确定”。

(3) 除检查头、通电点、均压线、接地极高硅铁和石墨外均为新增定额编列。

四、使用本册定额应注意的问题

1. 本册定额中钢结构划分为一般钢结构、管廊钢结构、H 型钢结构及任何一边大于 300mm 以上的型钢三个档次。一般钢结构包括梯子、栏杆、管道支吊架、平台及金属构件等。一般钢结构、管廊钢结构以每 100kg 为计量单位, H 型钢结构及任何一边大于 300mm 以上的型钢以每 10m² 为计量单位, 发生时分别执行相应定额。

2. 第一章 除锈工程定额应注意: 要根据设计要求确定设备、管道、金属结构表面处理质量等级及处理方法; 气柜喷砂除锈子目为气柜专用子目, 不适用于其他, 并按喷砂所用的砂子是石英砂还是河

砂，分别套用定额子目。化学除锈定额是按采用硫酸液酸洗和烧碱中和考虑，如果是使用其他酸液，应按施工方案另行计算。

3. 第二章中各种管件、阀件和设备上人孔、管口凹凸部分的除锈、刷油已综合考虑在定额内，不得另行计算。刷油和防腐蚀工程按安装场地内涂刷油漆考虑，如安装前集中刷油，人工乘以系数 0.45（暖气片除外）。如安装前集中喷涂，执行刷油子目人工乘以系数 0.45，材料乘以系数 1.16，增加喷涂机械电动空气压缩机 $3\text{m}^3/\text{min}$ （其台班消耗量同调整后的合计工日消耗量）。标志色环等零星刷油，执行本章定额相应项目，其人工乘以系数 2.0。同一种类油漆刷三遍以上时，从第三遍开始，各遍油漆均套用第二遍的定额子目。

4. 第三章中无机富锌底漆执行氯磺化聚乙烯漆子目，漆用量进行换算

5. 第四章中管道绝热工程，除法兰和直径大于 DN25 的阀门外，其他管件和直径 DN25 以内的阀门均已考虑在内；法兰和直径大于 DN25 的阀门的绝热执行本定额的相应子目。设备绝热工程，除法兰、人孔外，其封头已考虑在内。管道绝热均按现场先安装后绝热考虑的，若先绝热后安装，其人工乘以系数 0.9。当薄钢板风管采用共板法兰时，套用相应定额，基价及主材乘以 1.03 系数。

6. 第五章中玻璃钢聚合是按间接聚合法考虑的，如因需要采用其他方法聚合时，按施工方案另行计算。塑料管道玻璃钢增强用玻璃布幅宽是按 $200 \sim 250\text{mm}$ 、厚度 $0.2 \sim 0.5\text{mm}$ 考虑的。环氧-酚醛玻璃钢，环氧-呋喃玻璃钢，酚醛树脂玻璃钢，环氧-煤焦油玻璃钢，酚醛-呋喃玻璃钢，YJ 型呋喃树脂玻璃钢，聚酯树脂玻璃钢，以上碳钢设备底漆一遍和刮涂腻子子目，执行第一节环氧树脂玻璃钢中相应子目。

7. 第六章中热硫化橡胶板的硫化方法，按间接硫化处理考虑，需要直接硫化处理时，其人工乘以系数 1.25，所需材料、机械费用按施工方案另行计算；塑料板衬里工程，搭接缝均按胶接考虑，若采用焊接时，其人工乘以系数 1.8，胶浆用量乘以系数 0.5，聚氯乙烯塑料焊条用量 $5.19\text{kg}/10\text{m}^2$ 。带有超过总面积 15% 衬里零件的贮槽、塔类设备，其人工乘以系数 1.4。

8. 第七章中设备衬铅不分直径大小，均按卧放在滚动物上施工，对已经安装好的设备进行挂衬铅板施工时，其人工乘以系数 1.39，材料、机械消耗量不得调整；设备、型钢表面衬铅，铅板厚度按 3mm 考虑，若铅板厚度大于 3mm 时，其人工乘以系数 1.29，材料按实际进行计算。

9. 第八章中喷镀采用国产 SQP-1（高速、中速）气喷枪；喷塑采用塑料粉末喷枪。喷镀和喷塑采用氧乙炔焰。

10. 第九章中块材衬里工程中调制胶泥不分机械和手工操作，均执行本定额。

11. 计量单位

（1）第一、二章中设备、管道以“ 10m^2 ”为计量单位。一般金属结构和管廊钢结构以“ 100kg ”为计量单位；大型型钢钢结构以“ 10m^2 ”为计量单位。

（2）第四章中绝热层以“ m^3 ”为计量单位，防潮层、保护层以“ 10m^2 ”为计量单位。

（3）第十章中原计量单位“10 个”改为“10 个口”。

五、关于工程量计算规则

（1）除锈及刷油的计算根据管道等相应计算公式计取。

（2）防腐蚀涂料工程中计算设备、管道内壁防腐蚀工程量时，当壁厚大于等于 10mm 时，按其内径计算；当壁厚小于 10mm 时，按其外径计算。其他计算根据管道等相应计算公式计取。

（3）绝热层根据管道等相应计算公式计取，其中“法兰、阀门保温盒保护层和绝热层工程量计算表”

中人孔保护层按 $1.958\text{m}^2/\text{个}$ 、绝热层按 $0.167\text{m}^3/\text{个}$ 计算工程量，设备上的手孔按法兰和接管进行计算；阀门的保护层和绝热层工程量中，不包括一副法兰的保护层和绝热层工程量。

(3) 橡胶板及塑料板用量：有效面积需用量（不扣除人孔）、搭接面积需用量、法兰翻边及下料时的合理损耗量。

(4) 塑料板衬里工程，搭接缝均按胶接考虑，若采用焊接时，其人工乘以系数 1.8，胶浆用量乘以系数 0.5，聚氯乙烯塑料焊条用量 $5.19\text{kg}/10\text{m}^2$ 。

(5) 块材衬里工程中衬砌砖、板按规范进行自然养护考虑，若采用其他方法养护，其工程量应按施工方案另行计算。立式设备人孔等部位发生旋拱施工时，每 10m^2 应增加木材 0.01m^3 、铁钉 0.20kg 。硅质耐酸胶泥衬砌块材需要勾缝时，其勾缝材料按相应项目树脂胶泥消耗量的 10% 计算，人工按相应子目人工消耗量的 10% 计算。其他按相应公式计算。

(6) 降阻材料为未计价材料，用量按设计要求另计。

第十三册 通用项目和措施项目工程

一、适用范围

适用于工业与民用建筑的新建、扩建、改建项目中的安装工程。

二、本册定额包括的内容

本册定额共分两章 247 个子目：

第一章 通用项目工程 147 个子目

其中：

(一) 室外附属工程 26 个子目；

(二) 支架制作安装 18 个子目；

(三) 套管制作与安装 87 个子目；

(四) 零星项目 16 个子目；

第二章 措施项目工程 100 个子目

其中：

(一) 脚手架搭拆费 13 个子目；

(二) 建筑物超高增加费 60 个子目；

(三) 操作高度增加费 19 个子目；

(四) 现场组装平台铺设与拆除 8 个子目。

三、本册定额的主要变动情况

1、本册第一章通用项目工程为新增章节，包括室外附属工程、支架制作安装、套管制作与安装、零星开凿项目等内容。

2、增加第一册《机械设备安装工程》第五章“起重机轨道安装”脚手架搭拆费。

3、增加第二册《热力设备安装工程》“工业与民用锅炉安装工程”脚手架搭拆费。第三册《静置设备与工艺金属结构制作安装工程》不区分工作内容统一计取脚手架搭拆费。

4、取消安装与生产同时进行增加费、在有害身体健康的环境中施工增加费。

四、使用本册定额应注意的问题

(一) 室外附属工程

1. 室外附属工程定额仅编有人工挖、填沟槽土方项目，如为机械开挖的，执行《浙江省市政工程预算定额》（2018 版）。

2. 土方类别标准的划分标准执行《浙江省市政工程预算定额》（2018 版）。

(二) 支架制作安装

1. 铁构件制作安装适用于电气、智能化、通信、仪表工程中各类铁构件制作安装。

2. 轻型铁构件系指结构厚度在 3mm 以内的构件。

3. 管道支吊架制作安装适用于给排水、消防、工业管道工程中各类管道支吊架制作安装。

4. 成品抗震支架安装适用于安装工程中各类成品抗震支架安装。

5. 设备支架的制作安装适用于安装工程中各类设备、通风部件支架的制作安装。

(三) 套管制作与安装

1. 包括柔性防水套管制作安装、刚性防水套管制作安装、一般穿墙钢套管制作安装、一般穿墙塑料套管制作安装，电气人防穿墙管制作安装等。

(四) 零星项目

1. 包括混凝土楼板钻孔，混凝土墙体钻孔，混凝土刨沟槽安装等。

(五) 脚手架搭拆费

1. 第一册《机械设备安装工程》定额中的脚手架搭拆费除第四、五章外，发生时应另行计算。第四章《起重机设备安装》、第五章《起重机轨道安装》相应子目中不包括脚手架搭拆费，若计算脚手架搭拆费，可按本册定额的相应子目计算。

2. 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》（10KV以下架空线路除外）、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》、第十二册《刷油、防腐蚀、绝热工程》的脚手架搭拆费按本册定额的相应子目计算。第八、九、十册对单独承担的埋地管道工程不计取脚手架搭拆费。

3. 脚手架搭拆费执行以主册为主的原则。

(六) 建筑物超高增加费

1. 建筑物超高增加费是指施工中施工高度超过6层或20米的人工降效，以及材料垂直运输增加的费用。

2. 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》、第九册《消防工程》、第十册《给排水、采暖、燃气工程》的建筑物超高增加费可按本册定额的相应子目计算。

3. 建筑物超高增加费执行以主册为主的原则。

(七) 操作高度增加费

1. 第一册《机械设备安装工程》、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》、第十二册《刷油、防腐蚀、绝热工程》的操作高度增加费按本册定额的相应子目计算。

2. 操作高度增加费执行以主册为主的原则。

(八) 现场组装平台费用

现场组装平台的铺设和拆除，应根据批准的施工组织设计，按搭拆方式和平台大小，以“座”为计量单位。

(九) 设备、管道施工的安全、防冻和焊接保护措施费

设备、管道施工的安全、防冻和焊接保护措施费按建设单位批准的施工措施方案计取措施费用。

(十) 压力容器和高压管道的检验费

压力容器和高压管道的检验费按有关管理部门的收费规定计取。

(十一) 大型机械设备进出场及安拆费

大型机械设备进出场及安拆费根据施工设计选用的实际机械种类及规格，参照建筑工程预算定额的相关规定计算。

(十二) 施工排水、降水费

施工排水、降水费参照建筑工程预算定额的相关规定计算。

(十三) 其他技术措施费用

根据工程和现场因素必须发生的其他措施费用。

注：本交底资料如与定额有出入时，以定额为准。