

# 《山东省安装工程消耗量定额》 第一册 机械设备安装工程

**主讲人：王文彬**

# 目录

CONTENTS

- 1 定额主要内容及适用范围
- 2 本册定额与其他册定额的关系
- 3 本册定额与原定额比较主要变化情况
- 4 与工程量清单计价的衔接情况
- 5 本册定额共性问题的说明
- 6 分章节介绍

# 概 述

## 一、项目设置及适用范围

### 主要内容

- 本册定额主要包括通用机械设备和部分专用机械设备安装项目，共分十三章1417个子目

### 适用范围

- 本册定额适用于工业与民用建筑的新建、扩建通用安装工程中机械设备的安装和拆装检查不适用于修缮、临时工程。

## 二、本册定额与其他册定额的关系

1. 与第八册《工业管道工程》的界限：凡属于设备本体外联管道或仪表系统的第一个阀门或第一片法兰以外的管道安装，均执行第八册或其他相关册定额。如属于设备配套供应成品管道系统而未供应的，现场按施工图设计配制安装的，亦属于此范围。
2. 与第四册《电气设备安装工程》的界限：本册定额中均未包括各种设备的电气系统检查接线调试等内容，该内容应执行第四册《电气设备安装工程》。

3. 与第三册《静置设备与工艺金属结构制作安装工程》的界限：凡属于工艺金属结构工程范围内的，均执行第三册《静置设备与工艺金属结构制作安装工程》。与本册中各种设备配套的小型金属构件，如有短缺或少量增加时，也应执行第三册有关定额项目。
4. 与第二册《热力设备安装工程》的界限：凡属热力车间（或电站）中所用风机、泵、输送设备等，在第二册《热力设备安装工程》册已按其型号规格列有项目者，均套用第二册有关定额，此外，均套用本册定额。
5. 与第七册《通风空调工程》的界限：凡属于通风空调工程系统的风机、空调设备等均执行第七册《通风空调工程》。
6. 各种小型站（库）系统的附属设备制作工程，均执行第三册《静置设备与工艺金属结构制作安装工程》。

## 三、本册定额与原定额比较主要变化情况

### 1. 定额项目设置主要变化

保留了原定额第一~第六章的内容和顺序，取消了原定额第七章《电梯安装》的全部内容，保留了原定额第八~十二章的内容和顺序，因第七章取消，第八~十二章顺序改为第七~十一章。原定额的第十三章《其他机械安装》改为第十二章《制冷设备安装》。原定额的第十四章《附属设备安装及灌浆》改为第十三章《其他机械安装及设备灌浆》，在第十三章其他机械安装及设备灌浆册中增加了离心机安装定额子目等。

## 三、本册定额与原定额比较主要变化情况

### 2. 定额内容及消耗量

本册内各项目的垫铁数量以及焊条、氧气、乙炔气都有较大调整。

删除原定额第一册《机械设备安装工程》定额中包含而现在已不常使用的汽油、气焊条、香蕉水等消耗量，增加已广泛使用的不锈钢薄皮、密封胶等材料。

将现行定额中使用卷扬机吊装修订为采用吊车吊装的施工方法

大型压缩机组、大型风机机组、大规格泵对中找正时增加激光对中仪和滤油机消耗量。



## 四、与工程量清单计价的衔接情况

本册消耗量定额项目设置基本遵从现行《通用安装工程工程量计算规范》附录A章节及项目的划分，取消了规范中电梯安装部分。计算规则基本与计算规范一致，需要提醒的是：起重机轨道定额计量单位为“10m”，清单计量单位为“m”。

## 五、本册定额共性问题的说明

- 1.本册定额编制的主要技术依据；
- 2.本册定额除各章另有说明外，均包括下列工作内容；
- 3.本册定额不包括下列内容；
- 4.下列费用可按系数分别计取下列费用可按系数分别计取；

(2) 操作高度增加费，设备底座的安装标高，如超过地平面±10m时，超过部分工程量按定额人工、机械费乘以下列系数。

设备底座正或负标高(m)	≤20	≤30	≤40	≤50	>50
系数	1.15	1.20	1.30	1.50	按施工方案另行计算

原定额50m以上按系数计取，新定额规定按施工方案另行计算。

5. 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。
6. 制冷站（库）、空气压缩站、乙炔发生站、水压机蓄势站、制氧站、煤气站、换热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，其费用中人工费占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《山东省安装工程消耗量定额》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。

7. 关于大型设备：一台（套）设备，其最大件重量大于60吨时，则该设备可视为大型设备，其吊装机具定额内未考虑，发生时可按施工方案计算。
8. 关于特殊垫铁、专用垫铁及一般地脚螺栓各种设备安装定额内已考虑了所需的平、斜垫铁和钩头成对斜垫铁，而特殊垫铁（调整垫铁、球形垫垫等）及专用垫铁、地脚螺栓均按随设备供货考虑，如设备未配有，其费用可另行计算。
9. 关于风机、泵、压缩机的拆装检查该设备凡是施工及验收技术规范规定必须进行拆装检查工作的，或因设备久置或受潮湿等原因，建设单位或设计部门提出进行拆装检查，均可套用相应拆装检查定额。本册的拆装检查定额亦适用其他册中相应设备安装定额中未包括而又需要拆装检查的设备安装工程。

### 10 . 设备试运转

- ( 1 ) 定额内已包括设备的机械部分无负荷试运转，其工作内容按规范中规定的内容为准。第四章起重机的试运转包括了静负荷、动负荷、及超负荷试运转。
- ( 2 ) 试运转中所用的水、电、气、油、燃料等均不包括在定额内，发生时应按施工方案另行计算。
- ( 3 ) 除各章说明内另有规定外，定额均不包括负荷试运转，联合试运转，生产准备试运转以及单机试运转后负荷试运转及联合试转前的试调费用。
- ( 4 ) 定额不包括机械部分以外各系统（如电气系统、仪表系统、通风系统等）的试验、调整、试运转。
- ( 5 ) 关于试运转中所需的配合电工。定额已包括各机械部分的调整、试运转时所必须配合的电工；电气部分的安装、调整、试验、试运转所需的电工，已包括在相应电气安装定额内。

## 11 . 旧设备的拆装

已安装好的设备无论是否使用过，如需拆除后重新安装，均视为旧设备。只有未经安装的设备才算新设备。拆旧装新或拆移位置皆按本规定计算。旧设备拆除可按相应安装定额的50%计算。

本册设备安装定额不适用于引进设备的安装，引进设备的安装费用，则按有关专业部门的规定计算。

## 12 . 关于技术监督检验费

国家技术监督监察部门对起重机、锅炉等进行监督检测所收取的费用，不属于建安工程费，发生时应按有关规定另行计算。

## 六、分章节介绍

### 第一章 切削设备安装



## 一、项目设置及适用范围

本章定额包括台式及仪表机床，车床，磨床，镗床，钻床，铣床、齿轮及螺纹加工机床，其他机床，超声波及电加工机床，刨、插、拉床等安装。

## 二、定额项目包括的工作内容

1. 机体安装：底座、立柱、横梁等全套设备部件安装以及润滑装置及润滑管道安装。
2. 清洗组装时结合精度检查。
3. 跑车杠带锯机跑车轨道安装。

## 三、本章不包括以下工作内容

- (1) 设备的润滑、液压系统的管道附件加工、煨弯和阀门研磨。可按第八册《工业管道工程》相关项目执行；
- (2) 润滑、液压的法兰及阀门连接所用的垫圈（包括紫铜垫）加工；
- (3) 跑车木结构、轨道枕木、木保护罩的加工制作。可参照建筑工程消耗量定额相关项目执行；
- (4) 带锯机保护罩制作与安装，如需刷油防腐，可按第十二册《刷油、防腐蚀、绝热工程》相关规定执行。

## 四、定额应用有关问题的说明

1. 数控机床执行本章对应的机床子目。
2. 本章内所列设备重量均为设备净重。
3. 工程量计算规则
  - (1) 金属切削设备安装以“台”为计量单位，以设备重量“t”分列项目；
  - (2) 气动踢木器以“台”为计量单位，按单面卸木和双面卸木分列定额项目；
  - (3) 带锯机保护罩制作与安装以“个”为计量单位，按规格分列定额项目。

## 第二章 锻压设备安装

## 一、项目设置及适用范围

本章定额包括机械压力机，液压机，自动锻压机及锻压操作机，自由锻锤及蒸汽锤，模锻锤水压机，剪切机和弯曲校正机等安装。

## 二、定额项目包括的工作内容

1. 机械压力机、液压机、水压机的拉紧螺栓及立柱的热装。
2. 液压机及水压机液压系统钢管的酸洗。
3. 水压机本体安装包括：底座、立柱、横梁等全部设备部件安装，润滑装置和润滑管道安装，缓冲器、充液罐等附属设备安装，分配阀、充液阀、接力电机操纵台装置安装，梯子、栏杆、基础盖板安装，立柱、横梁等主要部件安装前的精度预检，活动横梁导套的检查和刮研，分配器、充液阀、安全阀等主要阀件的试压和研磨，机体补漆，操纵台、梯子、栏杆、盖板、支撑梁、立式液罐和低压缓冲器表面刷漆。

- 4 . 水压机本体管道安装包括：设备本体至第一个法兰以内的高低压水管、压缩空气管等本体管道安装、试压、刷漆；高压阀门试压、高压管道焊口预热和应力消除，高低压管道的酸洗，公称直径70mm以内的管道煨弯。
- 5 . 锻锤砧座周围敷设油毡、沥青、沙子等防腐层以及垫木排找正时表面精修。



### 三、本章不包括以下工作内容

应执行其他章节有关定额或规定。

- (1) 机械压力机、液压机、水压机拉紧大螺栓及立柱如需热装时所需的加热材料（如硅碳棒、电阻丝、石棉布、石棉绳等）。
- (2) 除水压机、液压机外，其他设备的管道酸洗。可按第八册《工业管道工程》相关项目执行。
- (3) 锻锤试运转中，锤头和锤杆的加热以及试冲击所需的枕木。
- (4) 水压机工作缸、高压阀等的垫料、填料。

- (5) 设备所需灌注的冷却液、液压油、乳化液等。
- (6) 蓄势站安装及水压机与蓄势站的联动试运转。
- (7) 锻锤砧座垫木排的制作、防腐、干燥等。
- (8) 设备润滑、液压和空气压缩管路系统的管子和管路附件的加工、焊接、煨弯和阀门的研磨。可按第八册《工业管道工程》相关项目执行。
- (9) 设备和管路的保温。可按第十二册《刷油、防腐蚀、绝热工程》相关规定执行。

( 10 ) 水压机管道安装中的支架、法兰、紫铜垫圈、密封垫圈等管路附件的制作，管子和焊口无损检测和机械强度试验。可按第八册《工业管道工程》相关项目执行。

以上除( 2 )、( 8 )、( 9 )、( 10 )注明按有关册进行执行外，其它均按施工方案另行计入。

## 第三章 锻造设备安装

## 一、项目设置及适用范围

本章定额包括砂处理设备，造型及造芯设备，落砂及清理设备，抛丸清理室，金属型铸造等设备安装。

## 二、定额项目包括的工作内容

1. 砂处理设备：吊装就位、清洗联轴器、齿轮、滑块、破带轮、主轴、碾轮、轴等传动机件，压缩空气系统管路吹扫。
2. 造型及造芯设备：本体安装、储油罐（或油箱）及设备本体的润滑、液压和压缩空气管路的安装；清洗震实台、导杆、丝杆、顶箱机件、立柱、横臂等传动机件。

- 3 . 落砂设备和清理设备：包括本体安装、清洗皮带轮和外露加工面。
- 4 . 抛丸清理室：室体组焊、电动台车及旋转台安装、抛丸喷丸器安装、铁丸分配、输送及回收装置安装、悬挂链轨道及吊钩安装、除尘风管和铁丸输送管敷设、平台、梯子、栏杆等安装、设备单机试运转。

## 三、定额应用有关问题的说明

1. 本章不包括以下工作内容，应执行其他章节有关定额或规定。
  - (1) 地轨安装。可参照本册第五章相应项目执行。
  - (2) 垫木排仅包括安装，不包括制作、防腐等工作。
  - (3) 抛丸清理室的除尘器及除尘器与风机间的风管制作安装，可按第七册《通风空调工程》相应项目执行。



(4) 铸铁平台安装，不论是“灌浆”或“不灌浆”，定额中均不包括灌浆的工作内容及消耗量。其灌浆工程量应另行按本册第十三章的相关规定另行计算。“灌浆”项目是指安装过程中或安装完毕后配合灌浆时套用的项目。“不灌浆”是在安装过程中不灌浆，设备安装完由另外施工单位进行基础灌浆，安装单位不需配合时应套用的项目。

## 2. 工程量计算规则

- (1) 砂处理设备、造型及造芯设备、落砂及清理设备、金属型铸造设备、材料准备设备均按设备不同重量分别以“台”为计量单位；
- (2) 抛丸清理室的安装，以“室”为计量单位，以室所含设备重量“t”分列定额项目，计算设备重量时应包括抛丸机、回转台、斗式提升机、螺旋输送机、电动小车及框架、平台、梯子、栏杆、漏斗、漏管等金属构件的总重量。

- ( 3 ) 铸铁平台安装，以“10t”为计量单位，按方形平台或铸梁式平台的安装方式（安装在基础上或支架上）及安装时灌浆与不灌浆分列定额项目。
- ( 4 ) 以上设备重量指上述整套设备和金属构件及其第一个法兰内所有管道、阀门仪表等重量。

## 第四章 起重设备安装

## 一、项目设置及适用范围

本章定额包括一般工业与民用工程中常用的起重设备安装，起重量为0.5~400t，不同结构、不同用途的电动（手动）起重机安装。

## 二、定额项目包括的工作内容

1. 起重机静负荷、动负荷及超负荷试运转。
2. 必需的端梁铆接。
3. 解体供货的起重机现场组装。

## 三、定额应用有关问题的说明

1. 本章起重机设备安装已包括设备负荷试运转，但试运转所需的电力和重物的供应及搬运，要按施工方案另行计入。
2. 劳动监察部门的监督检验费，按有关规定另行计取。
3. 工程量计算规则

起重机安装按照型号规格选用子目，以“台”为计量单位，同时有主副钩时以主钩额定起重量为准。

## 第五章 起重机轨道安装



## 一、项目设置及适用范围

本章定额包括工业用起重输送设备的轨道安装，地轨安装。适用于各种规格、各种安装固定方式的起重设备、输送设备以及其它设备的轨道安装。

## 二、定额项目包括的工作内容

- 1 . 测量、下料、矫直、钻孔；
- 2 . 钢轨切割、打磨、附件部件检查验收、组对、焊接（螺栓连接）；
- 3 . 车挡制作安装的领料、下料、调直、吊装、组对、焊接等。

## 三、定额应用有关问题的说明

### 1. 轨道安装定额中不包括：

吊车梁调整及轨道枕木干燥、加工、制作；“8”字形轨道加工制作；“8”字形轨道工字钢轨的立柱、吊架、支架、辅助梁等的部件制作与安装。如实际发生时，可按方案或参照相关定额项目计算。

### 2. 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）。

### 3. 工程量计算规则

- (1) 起重机轨道安装按照型号规格选用子目，以“10m”为计量单位计算。
- (2) 车档安装均按照每组4个，每个单重选用子目，以“组”为计量单位计算。
- (3) 车档制作以“吨”为计量单位计算。

## 第六章 输送设备安装

## 一、项目设置及适用范围

本章定额包括斗式提升机安装，刮板输送机安装，板（裙）式输送机安装，螺旋输送机安装，悬挂输送机安装，固定式胶带输送机安装；皮带接头胶接。

## 二、定额项目包括的工作内容

设备本体（机头、机尾、机架、漏斗）、外壳、轨道、托辊、拉紧装置、传动装置、制动装置、附属平台梯子栏杆等的组对安装、敷设及接头。

## 三、定额应用有关问题的说明

1. 本章不包括以下工作内容：

- (1) 钢制外壳、刮板、漏斗制作，平台、梯子、栏杆制作；如现场进行制作，可参照第三册《静置设备与工艺金属结构制作安装工程》相关项目执行。
- (2) 输送带接头的疲劳性试验、震动频率检测试验、滚筒无损检测、安全保护装置灵敏可靠性试验等特殊试验。可根据设计或工艺要求以及施工方案，另行计算。



## 2. 工程量计算规则

(1) 输送设备安装按型号规格以“台”为计量单位；刮板输送机定额单位是按一组驱动装置计算的。超过一组时，按输送长度除以驱动装置组数（即m/组），以所得m/组数来选用相应子目。例如：某刮板输送机，宽为420mm，输送长度为250m，其中共有四组驱动装置，则其m/组为250m除以4组等于62.5m/组，应选用定额“420mm宽以内；80m/组以内”的子目，现该机有四组驱动装置，因此将该子目的定额乘以4.0，即得该台刮板输送机的费用。

(2) 皮带接头胶接按照皮带宽度选用子目，以“个”为计量单位计算。

## 第七章 风机安装

## 一、项目设置及适用范围

本章定额包括离心式通（引）风机，轴流通风机，离心式鼓风机、回转式鼓风机安装；离心式通（引）风机、轴流通风机、离心式鼓风机、回转式鼓风机的拆装检查。

## 二、定额项目包括的工作内容

### 1. 风机安装。

- (1) 风机本体、底座、电动机、联轴节及与本体联体的附件、管道、润滑冷却装置等的清洗、刮研、组装、调试；
- (2) 联轴器、皮带、减震器及安全防护罩安装。

### 2. 风机拆装检查。

设备本体及部件以及第一个阀门以内的管道等拆卸、清洗、检查、刮研、换油、调间隙及调配重、找正、找平、找中心、记录、组装复原。

### 三、定额应用有关问题的说明

1. 风机安装不包括以下工作内容。

(1) 风机底座、防护罩、键、减振器的制作，可按实际另行计算。

(2) 电动机的抽芯检查、干燥、配线、调试。

2. 风机拆装检查不包括以下工作内容。

(1) 设备本体的整（解）体安装。

(2) 电动机安装及拆装、检查、调整、试验。

(3) 设备本体以外的各种管道的检查、试验等工作。

- 3 . 需要现场制作的支架、设备底座及防护罩，参照第三册《静置设备与工艺金属结构制作安装工程》相关项目执行。电动机的拆装检查、抽芯、干燥、配线、配管、调试等可按第四册《电气设备安装工程》相应项目执行。
- 4 . 塑料风机及耐酸陶瓷风机按离心式通（引）风机定额执行。
- 5 . 工程量计算规则
  - （1）风机安装和拆装检查以“台”为计量单位，以设备重量“t”分列定额项目。
  - （2）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。
  - （3）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。

## 第八章 泵安装

## 一、项目设置及适用范围

本章定额包括离心式泵，旋涡泵，往复泵，转子泵，真空泵，屏蔽泵的安装与拆装检查。



## 二、定额项目包括的工作内容

- 1 . 泵的安装包括：设备开箱检验、基础处理、垫铁设置、泵设备本体及附件（底座、电动机、联轴器、皮带等）吊装就位、找平找正、垫铁点焊、单机试车、配合检查验收。
- 2 . 泵拆装检查包括：设备本体及部件以及第一个阀门以内的管道等拆卸、清洗、检查、刮研、换油、调间隙、找正、找平、找中心、记录、组装复原、配合检查验收。

- 3 . 设备本体与本体联体的附件、管道、滤网、润滑冷却装置的清洗、组装。
- 4 . 离心式深水泵的泵体吸水管、滤水网安装及扬水管与平面的垂直度测量。
- 5 . 联轴器、减震器、减震台、皮带安装。

## 三、定额应用有关问题的说明

1. 泵安装定额不包括以下工作内容：

(1) 底座、联轴器、键的制作；

(2) 泵排水管道组对安装；

(3) 电动机的检查、干燥、配线、调试等；

(4) 试运转时所需排水的附加工程（如修筑水沟、接排水管等）。

需要现场制作的支架、设备底座，参照第三册《静置设备与工艺金属结构制作安装工程》相关项目执行。电动机的拆装检查、抽芯、干燥、配线、配管、调试等可按第四册《电气设备安装工程》相应项目执行。泵安装定额中未包括的其他工作内容、可按施工组织设计规定另行计入。

2. 泵拆装检查定额不包括的工作内容：

(1) 设备本体的整（解）体安装。

(2) 电动机安装及拆装、检查、调整、试验。

(3) 设备本体以外的各种管道的检查、试验等工作。

3. 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。

4 . 深水泵橡胶轴与连接吸水管的螺栓按设备带有考虑。

5 . 工程量计算规则

( 1 ) 泵安装以“台”为计量单位，以设备重量“t”分列定额项目。DB型高硅铁离心泵以“台”为计量单位，按不同设备型号分列定额项目。

( 2 ) 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。

( 3 ) 离心式深水泵按本体、电动机、底座及吸水管的总重量计算。

## 第九章 压缩机安装

## 一、项目设置及适用范围

本章定额包括活塞式L、Z型压缩机、活塞式V、W、S型压缩机、活塞式V、W、S型制冷压缩机的整体安装，回转式螺杆压缩机整体安装，活塞式2D（2M）、4D（4M）型对称平衡式压缩机解体安装，活塞式H型中间直联同步压缩机解体安装，离心式压缩机整体安装，离心式压缩机解体安装，离心式压缩机拆装检查。

## 二、定额项目包括的工作内容

- 1 . 设备本体及与主机本体联体的附属设备、附属成品管道、冷却系统、润滑系统以及支架、防护罩等附件的安装；
- 2 . 与主机在同一底座上的电动机安装；
- 3 . 空负荷试车。



### 三、定额应用有关问题的说明

1. 本章定额不包括以下工作内容：

- (1) 除与主机在同一底座上的电动机已包括安装外，其他类型解体安装的压缩机，均不包括电动机、汽轮机及其他动力机械的安装，应按其他章、册有关定额项目另行计算。
- (2) 与主机本体联体的各级出入口第一个法兰外的各种管道、空气干燥设备及净化设备、油水分离设备、废油回收设备、自控系统、仪表系统安装以及支架、沟槽、防护罩等的制作加工；

- (3) 介质的充灌；
- (4) 主机本体循环油（按设备带有考虑）；
- (5) 电动机拆装检查及配线、接线等电气工程；
- (6) 负荷试车及联动试车。

2. 本章原动机是按电动机驱动考虑，如为汽轮机驱动则相应定额人工乘以系数1.14；
3. 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；
4. 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。

## 5. 工程量计算规则

- (1) 压缩机安装以“台”为计量单位，按机组形式、汽缸数量、设备重量以“t”分列定额项目。
- (2) 整体安装压缩机的设备重量，按同一底座上的压缩机本体、电动机、仪表盘及附件、底座等总重量计算。
- (3) 解体安装压缩机按压缩机本体、附件、底座及随本体到货附属设备的总重量计算，不包括电动机、汽轮机及其他动力机械的重量。电动机、汽轮机及其他动力机械的安装按相应项目另行计算。

- (3) 解体安装压缩机按压缩机本体、附件、底座及随本体到货附属设备的总重量计算，不包括电动机、汽轮机及其他动力机械的重量。电动机、汽轮机及其他动力机械的安装按相应项目另行计算。
- (4) DMH型对称平衡式压缩机[包括活塞式2D(2M)型对称平衡式压缩机、活塞式4D(4M)型对称平衡式压缩机、活塞式H型中间直联同步压缩机]的重量，按压缩机本体、随本体到货的附属设备的总重量计算，不包括附属设备的安装，附属设备的安装按相应项目另行计算。

## 第十章 工业炉设备安装

## 一、项目设置及适用范围

本章定额适用范围如下：

- 1．电弧炼钢炉；
- 2．无芯工频感应电炉：包括熔铁、熔铜、熔锌等熔炼电炉；
- 3．电阻炉、真空炉、高频及中频感应炉；
- 4．冲天炉：包括长腰三节炉、移动式直线曲线炉胆热风冲天炉、燃油冲天炉、一般冲天炉及冲天炉加料机构等；

5 . 加热炉及热处理炉包括：

( 1 ) 按型式分：室式、台车式、推杆式、反射式、链式、贯通式、环形式、传送式、箱式、槽式、开隙式、井式（整体组合）、坩锅式等；

( 2 ) 按燃料分：电、天然气、煤气、重油、煤粉、煤块等。

6 . 解体结构井式热处理炉：包括电阻炉、天然气炉、煤气炉、重油炉、煤粉炉等。



## 二、定额项目包括的工作内容

1. 无芯工频感应电炉的水冷管道、油压系统、油箱、油压操纵台等安装以及油压系统的配管、刷漆；
2. 电阻炉、真空炉以及高频、中频感应炉的水冷系统、润滑系统、传动装置、真空机组、安全防护装置等安装；
3. 冲天炉本体和前炉安装；
4. 冲天炉加料机构的轨道、加料车、卷扬装置等安装；
5. 加热炉及热处理炉的炉门升降机构、轨道、炉算、喷嘴、台车、液压装置、拉杆或推杆装置、传动装置、装料、卸料装置等安装。

## 三、定额应用有关问题的说明

1. 本章定额不包括以下工作内容：

- (1) 各类工业炉安装均不包括炉体内衬砌筑，可执行相关专业定额项目。
- (2) 电阻炉电阻丝的安装。
- (3) 热工仪表系统的安装、调试，可按第六册《自动化控制仪表安装工程》相应项目执行。
- (4) 风机系统的安装、试运转；
- (5) 液压泵房站的安装：

- (6) 阀门的研磨、试压；
- (7) 台车的组立、装配；
- (8) 冲天炉出渣轨道的安装；
- (9) 解体结构井式热处理炉的平台安装；
- (10) 设备二次灌浆；
- (11) 烘炉。

2. 无芯工频感应电炉安装是按每一炉组为两台炉子考虑，如每一炉组为一台炉子时，则相应定额乘以系数0.6。
3. 冲天炉的加料机构，按各类形式综合考虑，已包括在冲天炉安装内。
4. 加热炉及热处理炉，如为整体结构（炉体已组装并有内衬砌体），则定额人工乘以系数0.7，计算设备重量时应包括内衬砌体的重量。如为解体结构（炉体是金属构件，需现场组合安装，无内衬砌体），则定额不变，计算设备重量时不包括内衬砌体的重量。

## 5. 工程量计算规则

- (1) 电弧炼钢炉、电阻炉、真空炉、高频及中频感应炉、加热炉及热处理炉安装以“台”为计量单位，按设备重量“t”选用定额项目。
- (2) 无芯工频感应电炉安装以“组”为计量单位，按设备重量“t”选用定额项目。每一炉组按二台炉子考虑。
- (3) 冲天炉安装以“台”为计量单位，按设备熔化率( $t/h$ )选用项目。冲天炉的出渣轨道安装，可套用本册第五章内“地平面上安装轨道”的相应项目。

- (4) 加热炉及热处理炉在计算重量时，如为整体结构（炉体已组装并有内衬砌体），应包括内衬砌体的重量，如为解体结构（炉体为金属结构件，需要现场组合安装，无内衬砌体）时，则不包括内衬砌体的重量。炉窑砌筑执行相关专业定额项目。
- (5) 设备重量的计算包括炉体、附属机械及控制屏盘等及外接第一个法兰以内的管道以及随设备带来的平台、梯子、栏杆等重量。

## 第十一章 煤气发生设备安装

## 一、项目设置及适用范围

本章定额适用于以煤或焦炭作燃料的冷热煤气发生设备及其各种附属设备、容器、构件的安装，包括煤气发生炉、洗涤塔、电气滤清器、竖管及各种附属设备安装，分节容器外壳组对焊接。



## 二、定额项目包括的工作内容

1. 煤气发生炉本体及其底部风箱、落灰箱安装，灰盘、炉箅及传动机构安装，水套、炉壳及支柱、框架、支耳安装，炉盖加料筒及传动装置安装，上部加煤机安装，本体其他附件及本体管道安装；
2. 无支柱悬吊式（如W-G型）煤气发生炉的料仓、料管安装；
3. 炉膛内径1m及1.5m的煤气发生炉包括随设备带有的给煤提升装置及轨道平台安装；
4. 电气滤清器安装包括沉电极、电晕极检查、下料、安装，顶部绝缘子箱外壳安装；

- 5 . 竖管及人孔清理、安装，顶部装喷嘴和本体管道安装；
- 6 . 洗涤塔外壳组装及内部零件、附件以及必须在现场装配的部件安装；
- 7 . 除尘器安装包括下部水封安装；
- 8 . 盘阀、钟罩阀安装包括操纵装置安装及穿钢丝绳；
- 9 . 水压试验、密封试验及非密闭容器的灌水试验。

### 三、定额应用有关问题的说明

1. 本章定额不包括以下工作内容，应执行其他章节有关定额或规定。

- (1) 煤气发生炉炉顶平台安装；
- (2) 煤气发生炉支柱、支耳、框架因接触不良而需要的加热和修整工作；
- (3) 洗涤塔木格层制作及散片组成整块、刷防腐漆；
- (4) 附属设备内部及底部砌筑、填充砂浆及填瓷环；

- (5) 洗涤塔、电气滤清器等的平台、梯子、栏杆安装；
- (6) 安全阀防爆薄膜试验；
- (7) 煤气排送机、鼓风机、泵安装。

煤气发生设备的平台、梯子、栏杆制作安装可按第三册《静置设备与工艺金属结构制作安装工程》相关定额执行。风机、泵类设备的安装按照本册第七、八章相关项目执行。其他未包括的内容可根据实际情况，参照其他专业定额或按照施工方案另计。

2. 除洗涤塔外，其他各种附属设备外壳均按整体安装考虑，如为解体安装需要在现场焊接时，除执行相应整体安装定额外，尚需执行“煤气发生设备分节容器外壳组焊”的相应项目。且该定额是按外圈焊接考虑。如外圈和内圈均需焊接时，相应定额乘以系数1.95。

3. 煤气发生设备分节容器外壳组焊时，如所焊设备外径大于3m，则以3m外径及组成节数(3/2、3/3)的定额为基础，按下表乘以调整系数。

设备外径 $\phi$ (m以内) / 组成节数	4/2	4/3	5/2	5/3	6/2	6/3
调整系数	1.34	1.34	1.67	1.67	2.00	2.00

#### 4. 工程量计算规则

- (1) 煤气发生设备安装以“台”为计量单位，按炉膛内径(m)和设备重量选用定额项目。
- (2) 如实际安装的煤气发生炉，其炉膛内径与定额内径相似，其重量超过10%时，先按公式求其重量差系数。然后按下表乘以相应系数调整安装费。

**设备重量差系数=设备实际重量/定额设备重量。**

设备重量差系数	1.1	1.2	1.4	1.6	1.8
安装费调整系数	1.0	1.1	1.2	1.3	1.4

- (3) 洗涤塔、电气滤清器、竖管及附属设备安装以“台”为计量单位，按设备名称、规格型号选用定额项目。
- (4) 煤气发生设备附属的其他容器构件安装以“t”为计量单位，按单件重量在0.5t以内和大于0.5t选用定额项目。
- (5) 煤气发生设备分节容器外壳组焊，以“台”为计量单位，按设备外径(m)组成节数选用定额项目。



## 第十二章 制冷设备安装

## 一、项目设置及适用范围

1. 制冷机组包括：活塞式制冷机组、螺杆式冷水机组、离心式冷水机组、热泵机组、溴化锂吸收式制冷机；
2. 制冰设备包括：快速制冰设备、盐水制冰设备、搅拌器；
3. 冷风机包括：落地式冷风机、吊顶式冷风机；
4. 制冷机械配套附属设备包括：冷凝器、蒸发器、贮液器、分离器、过滤器、冷却器、玻璃钢冷却塔、集油器、油视镜、紧急泄氨器等；
5. 制冷容器单体试密与排污。

## 二、定额项目包括的工作内容

1. 设备整体、解体安装；
2. 设备带有的电动机、附件、零件等安装；
3. 制冷机械附属设备整体安装；随设备带有与设备联体固定的配件（放油阀、放水阀、安全阀、压力表、水位表）等安装；
4. 制冷容器单体气密试验（包括装拆空气压缩机本体及联接试验用的管道、装拆盲板、通气、检查、放气等）与排污。

## 三、定额应用有关问题的说明

1. 本章定额不包括下列内容：

- (1) 与设备本体非同一底座的各种设备、起动装置与仪表盘、柜等的安装、调试；
- (2) 电动机及其他动力机械的拆装检查、配管、配线、调试；
- (3) 非设备带有的支架、沟槽、防护罩等的制作安装；
- (4) 设备保温及油漆；
- (5) 加制冷剂、制冷系统调试。

2. 选用定额时应注意下列事项：

- (1) 制冷机组、制冰设备和冷风机等按设备的总重量计算；
- (2) 制冷机械配套附属设备按设备的类型分别以面积(m<sup>2</sup>)、容积(m<sup>3</sup>)、直径(φmm或φm)、处理水量(m<sup>3</sup>/h)等作为项目规格时，按设计要求(或实物)的规格，选用相应范围内的项目。

3. 除溴化锂吸收式制冷机外，其他制冷机组均按同一底座，并带有减震装置的整体安装方法考虑的。如制冷机组解体安装，可套用相应的空气压缩机安装定额。减震装置若由施工单位提供，可按设计选用的规格计取材料费。

4. 制冷机组安装定额中，已包括施工单位配合制造厂试车的工作内容。3. 除溴化锂吸收式制冷机外，其他制冷机组均按同一底座，并带有减震装置的整体安装方法考虑的。如制冷机组解体安装，可套用相应的空气压缩机安装定额。减震装置若由施工单位提供，可按设计选用的规格计取材料费。
5. 制冷容器的单体气密试验与排污定额是按试验一次考虑的。如“技术规范”或“设计要求”需要多次连续试验时，则第二次的试验按第一次相应定额乘以系数0.9。第三次及其以上的试验，定额从第三次起每次均按第一次的相应定额乘以系数0.75。
6. 工程量计算规则（略）



## 第十三章 其他机械安装及设备灌泵



## 一、项目设置及适用范围

- 1 . 润滑油处理设备包括：压力滤油机、润滑油再生机组、油沉淀箱；
- 2 . 制氧设备包括：膨胀机、空气分馏塔及小型制氧机械配套附属设备（洗涤塔、干燥器、碱水拌和器、纯化器、加热炉、加热器、储氧器、充氧台）；
- 3 . 其他机械包括：柴油机、柴油发电机组、电动机及电动发电机组、空气压缩机配套的储气罐、乙炔发生器及其附属设备、水压机附属的蓄势罐；离心机安装；
- 4 . 设备灌浆包括：地脚螺栓孔灌浆、设备底座与基础间灌浆。

## 二、定额项目包括的工作内容

1. 设备整体、解体安装；
2. 整体安装的空气分馏塔包括本体及本体第一个法兰内的管道、阀门安装；与本体联体的仪表、转换开关安装；清洗、调整、气密试验；
3. 设备带有的电动机安装；主机与电动机组装联轴器或皮带机；
4. 储气罐本体及与本体联体的安全阀、压力表等附件安装，气密试验；
5. 乙炔发生器本体及与本体联体的安全阀、压力表、水位表等附件安装；附属设备安装、气密试验或试漏；
6. 水压机蓄势罐本体及底座安装；与本体联体的附件安装，酸洗、试压。

## 三、定额应用有关问题的说明

1. 本章定额不包括下列内容：

- (1) 各种设备本体制作以及设备本体第一个法兰以外的管道、附件安装。
- (2) 平台、梯子、栏杆等金属构件制作、安装（随设备到货的平台、梯子、栏杆的安装除外），可按第三册《静置设备与工艺金属结构制作安装工程》相关项目执行。
- (3) 空气分馏塔安装前的设备、阀门脱脂、试压；冷箱外的设备安装；阀门研磨、结构、管件、吊耳临时支撑的制作；

- (4) 其他机械安装不包括刮研工作；与设备本体非同一底座的各种设备、起动装置、仪表盘、柜等的安装、调试；
- (5) 小型制氧设备及其附属设备的试压、脱脂、阀门研磨；稀有气体及液氧或液氮的制取系统安装；
- (6) 电动机及其他动力机械的拆装检查、配管、配线、调试。

- 2 . 乙炔发生器附属设备、水压机蓄水罐、小型制氧机械配套附属设备及解体安装空气分馏塔等设备重量的计算应将设备本体及与设备联体的阀门、管道、支架、平台、梯子、保护罩等的重量计算在内；
- 3 . 乙炔发生器附属设备是按“密闭性设备”考虑的。如为“非密闭性设备”时，则相应定额的人工、机械乘以系数0.8；
- 4 . 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；

5. 柴油发电机组定额的设备重量，按机组的总重量计算；
6. 以“型号”作为项目时，应按设计要求的型号执行相同的项目。新旧型号可以互换。相近似的型号，如实物的重量相差在10%以内时，可以执行该定额；
7. 当实际灌浆材料与本标准中材料不一致时，根据设计选用的特殊灌浆材料，替换本标准中相应材料，其他消耗量不变；

8. 本册所有设备地脚螺栓灌浆、设备底座与基础间灌浆套用本章相应子目。

9. 工程量计算规则

地脚螺栓孔灌浆、设备底座与基础间灌浆，以“m<sup>3</sup>”为计量单位，按一台设备灌浆体积(m<sup>3</sup>)选用定额项目。

(略)



THANKS