

**2021 年《北京市房屋修缮工程计价依据
—预算消耗量标准》应用指南**

安装工程

北京市房屋修缮工程定额管理站

2022 年 04 月

目 录

第一部分 编制概况	1
一、分册设置.....	1
二、人工、材料、机械变化.....	1
三、措施项目变化.....	2
四、安装工程各册册说明共性变化.....	2
第二部分 各册内容及变化	4
第一册 机械设备工程	4
一、册说明.....	4
二、章说明.....	4
第一章 电梯.....	4
第二章 泵.....	6
第三章 冷水机组及冷却塔.....	6
第二册 电气设备工程	7
一、册说明.....	7
二、章说明.....	9
第一章 变压器.....	9
第二章 配电装置.....	10
第三章 母线.....	11
第四章 控制设备及低压电器.....	12
第五章 电动机检查接线及调试.....	14
第六章 电缆.....	17
第七章 防雷及接地装置.....	21
第八章 10kV 以下架空配电线路.....	27
第九章 配管配线.....	27
第十章 照明灯具.....	29
第十一章 电气调整试验.....	30
第十二章 其他.....	31
第三册 热力设备工程	34
一、册说明.....	34
二、章说明.....	34
第一章 锅炉本体.....	34

第二章 锅炉附属及辅助设备.....	35
第三章 金属结构.....	36
第四册 站类管道工程	37
一、册说明.....	37
二、章说明.....	37
第一章 站类管道.....	37
第五册 消防工程.....	39
一、册说明.....	39
二、章说明.....	40
第一章 水灭火系统.....	40
第二章 气体灭火系统.....	40
第三章 泡沫灭火系统.....	41
第四章 火灾自动报警系统.....	41
第五章 其他监控报警系统.....	42
第六章 智能应急照明及疏散指示系统.....	42
第六册 给排水 采暖工程	44
一、册说明.....	44
二、章说明.....	45
第一章 给排水、采暖管道.....	45
第二章 管道附件.....	47
第三章 卫生器具.....	48
第四章 供暖器具.....	48
第七册 通风空调工程	50
一、册说明.....	50
二、章说明.....	50
第一章 通风、空调设备及部件.....	51
第二章 通风管道.....	51
第三章 通风管道部件.....	52
第八册 建筑智能化工程	54
一、册说明.....	54
二、章说明.....	55
第一章 拆除工程.....	55
第二章 计算机应用、网络系统.....	56
第三章 电话系统.....	56
第四章 有线电视系统.....	56
第五章 安全防范设备.....	56
第六章 广播系统.....	57

第七章 综合布线.....	57
第八章 建筑设备监控系统.....	59
第九章 会议系统.....	59
第十章 智能家居系统.....	59
第九册 辅助工程.....	60
一、册说明.....	60
二、章说明.....	60
第一章 剔槽.....	60
第二章 打洞.....	60
第三章 支架制作、安装.....	60
第四章 保温.....	61

第一部分 编制概况

一、分册设置

2021年房修安装工程预算消耗量标准的总册数为9册，包括机械设备工程、电气工程（上册、下册）、热力设备工程、站类管道工程、消防工程、给排水采暖工程、通风空调工程、建筑智能化工程、辅助工程，共5356个子目。

本次消耗量标准修编调整了房修安装工程分册的设置，将12房修定额各分册最后一章辅助工程内容规整至消耗量标准新设立分册第九册《辅助工程》中，设立四章内容。

目前根据相关规定市辖区内禁止使用燃煤锅炉，因此此次修编取消了12房修定额中《炉窑砌筑工程》分册。

2021年房修安装预算消耗量标准分册设置

册名称	子目数
第一册 机械设备工程	626
第二册 电气工程（上册、下册）	1831
第三册 热力设备工程	124
第四册 站类管道工程	120
第五册 消防工程	220
第六册 给排水 采暖工程	873
第七册 通风空调工程	682
第八册 建筑智能化工程	747
第九册 辅助工程	133

二、人工、材料、机械变化

（一）人工变化

2021年房修安装预算消耗量标准采用综合用工二类、综合用工三类对应不同项目内容，安装项目主要对应综合用工二类，拆除项目主要对应综合用工三类。编制招标控制价时，依据《北京工程造价信息（房屋修缮工程）》发布的2021房屋修缮工程预算消耗量标准人工工日市场价格信息合理确定人工工日单价。

（二）材料变化

1. 2021年房修预算消耗量标准的材料消耗量中不包含柴油、水、电（特殊子目除外），其中柴油计入机械台班价格中，水、电计入工程水电费（不可精确计量的措施费）中。

2. 其他材料费按照百分比形式给出，计算时以不带（）的材料作为计取基数计算。

（三）机械变化

1. 此次修编机械部分取消了 12 房修定额中的中小型机械费，各项目补充了相应的机械台班。其中，以燃油为动力的机械台班价格中包含燃油费；以电为动力的机械台班价格中不含电费，电费计入工程水电费（不可精确计量的措施费）中。

2. 其他机具费以人工费为基数乘以相应百分比计算。

三、措施项目变化

系统调试费在 2012 年房修安装预算定额中是以具体子目（例如智能化工程相关的系统调试及试运行、消防工程相关的系统调试等）或百分比（例如采暖、空调水及通风空调系统更新调试费）形式体现的，因系统调试无法根据图纸进行精确计量，故本次修编将系统更新调试费纳入到措施项目中，发生时需依据拟定的施工组织设计及其措施方案等自主测算，参考《北京工程造价信息（房屋修缮工程）》发布的费用指标合理确定。

四、安装工程各册册说明共性变化

（一）本标准不包括施工、试验、试运行所需的水、电、油（油脂）、气等。

【解释说明】2012 年房修预算定额安装专业工程水电费是以人工费为基数乘以相应费率计算，本次修编将现场施工、办公、生活等消耗的全部水电纳入到措施项目中，发生时自主测算确定。《北京工程造价信息（房屋修缮工程）》费用指标中发布的工程水电费指标供市场主体参考。标准中试运行所需油（油脂）、气等根据实际用量自行补充到子目当中，不作为其他材料费计取基数。

（二）超高降效增加费：

1. 超高降效增加费是指操作高度（指操作物高度距楼地面距离）超过规定的高度时所发生的人工降效费用。

2. 本标准的操作高度除各章节另有规定外，均按 6m 以下编制；当操作高度超过 6m 时，其超出部分的人工工日乘以下列系数：

操作高度	10m 以内	30m 以内
超高系数	1.10	1.20

【解释说明】操作高度指的是操作物实际拆除或安装高度。本次修编超高降效增加费操作高度和超高系数设置与 2012 年房修安装预算定额不同。如采用相关措施时，不再计取超高降效增加费。

第二部分 各册内容及变化

第一册 机械设备工程

一、册说明

(一) 项目设置

《机械设备工程》(以下简称本标准)包括电梯、泵、冷水机组及冷却塔的拆除、检修、安装共3章内容。

2021年房修预算消耗量标准与2012年房修预算定额主要内容对比表

2021年房修预算消耗量标准	2012年房修预算定额
第一章 电梯	第一章 电梯
第二章 泵	第二章 泵
第三章 冷水机组及冷却塔	第三章 其他机械
	第四章 辅助工程

本次修编主要项目设置主要变化如下:

1. 将第三章名称由“其他机械”调整为“冷水机组及冷却塔”。
2. 将12房修定额中第四章辅助工程调整至21房修预算消耗量标准第九册《辅助工程》中。

(二) 本标准主要适用于一般工业与民用建筑中的电梯、泵、冷水机组及冷却塔的拆除、检修及安装工程。

(三) 剔槽、打洞、支架制作安装、保温等执行第九册《辅助工程》相应子目。

二、章说明

第一章 电梯

(一) 子目设置及变化情况

本章编制了符合国家标准定型的曳引式电梯、液压电梯、杂物电梯、自动扶梯、自动人行道,整梯设备的拆除、安装(包括:整机供货涵盖的所有机械部件、电气部件和辅件及辅料的安装),以及电梯部分装置及系统的更换、检修和电梯试验等相关工作。

本章包括电梯的拆除、安装、检修及更换零部件等,共34节453个子目。

(二) 章说明及注意事项

1. 电梯拆除

(1) 本拆除标准中是指额定载重量 $\leq 1600\text{kg}$ 的电梯，拆除不分客梯、货梯。杂物电梯额定载重量 $>300\text{kg}$ 执行曳引式（第一节）电梯的相应子目。

(2) 本拆除标准中不含提升高度 8m 以上的自动扶梯和长度 20m 以上的自动人行道。

(3) 所拆除的电梯与电梯额定速度无关，与拆除的工艺无关（是否搭架子等）。

(4) 拆除消耗量中包括拆除后的层门临时封堵。

(5) 拆下的零部件运送到指定地点应不超过电梯安装地点的 200m 之内，每超过 100m 增加消耗量的 0.5%。

2. 电梯检修项目

特种设备安全技术规范 TSGT50002《电梯维护保养规则》中规定，日常维护保养不包括对电梯部件的解体工作。本册中的检修项目均应按项目的工作内容进行实施。

(1) 1-248 检修轿厢，包括轿厢内及轿厢顶上的所有设备，不能理解为只是厢体。

(2) 1-111 至 116 检修曳引钢丝绳是以部为单位，不按有无机房区分，而是按绕法执行。

(3) 检修项目中遇有部件需要更换，更采用相应更换子目。

3. 电梯更换项目

(1) 更换无机房曳引轮，除执行 1-143 或 1-144，还应增加 1-95 搭设临时检修平台。

(2) 1-147、148 更换导向轮、轴、轴承。无论是全部更换或换其中一件，工日数不变，只是材料费不同。

(3) 1-149、150，更换反绳轮、轴、轴承同 1-147、148。

(4) 1-160 更换速度反馈装置根据反馈装置的不同类型工日不变，只是设备价格不同，例如除编码器外还有测速发电机等。

(5) 1-168、169 更换曳引绳，此项目是指有机房电梯，不按绕法而是按 m 计算。

(6) 1—173 更换补偿链，此项是按根计算工日，不按长度计算工日，但材料费按长度和规格计算取费。

4. 电梯试验项目

(1) 试验项目中不包括所需砝码的租赁和运输费用。

(2) 液压缓冲器（耗能型）检修内容需用 1-441 做复位试验（弹簧缓冲器是蓄能型无需检修和试验）。

5. 关于电梯系统调试费

以指标形式在《北京工程造价信息（房屋修缮工程）》中发布，不在标准子目中设置。

(1) 系统分类：调试将电梯分为三个系统。

- 1) 控制系统：包括控制柜，操纵盘外呼装置，联结电缆及井道信息采集装置等安全保护。
- 2) 驱动曳引系统：包括驱动主机、曳引钢丝绳或曳引钢带，对重装置。
- 3) 门系统：包括轿厢开关的装置，层门传动装置。

(2) 使用调试费的原则

只有整个系统的全部器件更换才属于系统调试，可以使用调试费。系统调试费用的比例分配：控制系统调试占费用的 35%；曳引系统调试占费用的 10%；门系统调试占费用的 55%

第二章 泵

(一) 子目设置及变化情况

1. 本章标准中包括离心泵、变频给水设备、减震装置的拆除、检修及安装等，共 7 节 108 个子目。

2. 本章标准中增加了耦合装置拆除、安装，减震钢板、减震器、减震台座安装项目；取消了深井泵安装项目。

(二) 章说明注意事项

1. 变频泵组拆除执行离心泵拆除项目，按照泵的台数计算。

第三章 冷水机组及冷却塔

(一) 子目设置及变化情况

1. 本章标准中包括冷水机组、冷却塔的拆除及安装等，共 6 节 65 个子目。

2. 本章标准中增加了活塞式冷水机组制冷量 900KW 以内拆除、安装，螺杆式冷水机组制冷量 1800KW 以内拆除、安装项目。

(二) 章说明注意事项

1. 本章标准中机组安装包含一次灌浆工作内容。

第二册 电气设备安装工程

一、册说明

(一) 项目设置

《电气设备安装工程》(以下简称本册)包括变压器、配电装置、母线、控制设备及低压电器、电动机检查接线及调试、电缆等电气设备的拆除、安装共 12 章内容,本次修编在结构上与原 12 预算定额差别不大,将原有第十三章辅助工程移出,单独自成一册,方便使用,具体划分情况见下表。

2021 标准与 2012 定额结构变化对照表

2021 标准	对应原 12 定额
第一章 变压器	第一章 变压器
第二章 配电装置	第二章 配电装置
第三章 母线	第三章 母线
第四章 控制设备及低压电器	第四章 控制设备及低压电器
第五章 电动机检查接线及调试	第五章 电动机检查接线及调试
第六章 电缆	第六章 电缆
第七章 防雷及接地装置	第七章 防雷及接地装置
第八章 10kV 以下架空配电线路	第八章 10kV 以下架空配电线路
第九章 配管配线	第十章 配管配线
第十章 照明器具	第十一章 照明器具
第十一章 电气调整试验	第九章 电气试验调整
第十二章 其他	第十二章 其他
	第十三章 辅助工程

(二) 子目数量变化

本册共 12 章,共 1831 个子目,在秉承着“三增三减一统一”的编制原则下,减少消耗量相似相近及使用淘汰材料落后技术的定额子目,增加新材料新工艺方面的内容,各专业整体统一。此次修编后,整体上子目数量有所增加,主要原因在于补充完善了拆除子目,在保留房修特色的前提下,使造价人员日后使用起来更方便。

2021 标准与 2012 定额子目变化对照表

序号	章名称	子目数量	12 定额子目数量	子目增减数量
第一章	变压器	57	24	+33

第二章	配电装置	50	44	+6
第三章	母线	55	51	+4
第四章	控制设备及低压电器	187	302	-115
第五章	电动机检查接线及调试	23	30	-7
第六章	电缆	661	208	+453
第七章	防雷及接地装置	103	47	+56
第八章	10KV 以下架空配电线路	92	206	-114
第九章	配管配线	325	508	-183
第十章	照明器具	215	223	-8
第十一章	电气调整试验	35	10	25
第十二章	其他	28	30	-2
汇总		1831	1673	160

(三) 人工水平对比

新消耗量标准与 2012 房修定额水平比较数据（对比两版均有的子目），本册子目人工水平平均提高约 40.2%。

(四) 册说明重点条文说明

6. 本标准不包括施工、试验、试运行所需水、电、油（油脂）、气等。之后工程水电费以指标形式在《北京工程造价信息（房屋修缮工程）》中发布。

7. 本标准中已综合考虑了用量很少、零星及不可预见的材料，合并在其他材料费里，按照材料消耗量的百分比表示，带（ ）的主要材料不作为其计取基数。规定了其他材料费的计算规则，即占材料费的百分比来计取，但需注意，带（ ）的主要材料不作为其计取基数。

8. 超高降效增加费

(1) 超高降效增加费是指操作高度（指操作物高度距楼地面距离）超过规定的高度时所发生的人工降效费用。

(2) 本标准的操作高度除各章节另有规定外，均按 6m 以下编制；当安装高度超过 6m 时，其超过部分的工程量按照相应子目的人工工日乘以下列系数：

高度	10m 以内	30m 以内
系数	1.10	1.20

本条规定了超高降效增加费的定义及计算方法。举两个例子说明关于超高降效增加费的应用：

举例 1：吊杆式灯具安装，灯具未超高，但吊杆安装高度超过 6 米，则整套吊杆式灯具安装均需计算超高降效增加费。

举例 2：桥架安装，桥架未超高，但支架安装高度超过 6 米，则该部分桥架安装需计算超高降效增加费。

还需注意，如果已经采用了相关措施则不得计取超高降效增加费。

二、章说明

第一章 变压器

（一）概述

本章包括杆上变压器、室内变压器、组合式成套箱式变电站的拆除及安装，变压器干燥及油过滤等，共 7 节 57 个子目。

（二）项目设置变化

删除室内变压器安装中的变压器轨道制作安装，变压器单体调试子目在第十一章电气调整试验。

（三）执行中应注意的事项

1. 杆上变压器的安装及拆除包括了台架及附件。室外杆上变压器安装不包括电杆及拉线安装，使用时可执行第八章 10kV 以下架空配电线路相应子目。
2. 组合型成套箱式变电站容量超过 2000kVA，按解体安装分别执行相应子目。
3. 变压器与接地网连接的接地材料已含在子目内。
4. 组合型成套箱式变电站与接地网连接的接地材料已含在子目内。

第二章 配电装置

（一）概述

本章包括高压成套配电柜、断路器、隔离开关、负荷开关、互感器、高压熔断器及避雷器的拆除和安装等，共 14 节 50 个子目。

（二）项目设置变化

增加补充完善拆除子目。

穿墙套管安装子目不区分法兰形式按一个子目编制；支持绝缘子安装子目调整为按电压等级分类设置子目；断路器安装分为塑壳断路器和框架断路器按电流等级设置子目。

删除二次回路小线配线及调试子目，此工作内容在第十一章成套配电柜单体调试内包含。删除隔板及网门安装子目；删除操作机构及延长轴安装子目。

设置断路器、隔离开关、负荷开关安装，适用房修工程的特殊性。

（三）执行中应注意的事项

1. 本章高压成套配电柜柜间母线是按随设备成套配置编制的，子目中已包括柜内主母线及分支母线的安装，但未包括两列配电柜间的联络母线安装，需要时执行第三章相应子目。

2. 高压成套配电柜安装子目已综合考虑进出线方向。

3. 高压成套配电柜内设备不得再单独套用其他安装子目。

4. 高压成套配电柜与接地网连接的接地材料已含在子目内。

5. 负荷开关操作的高压成套配电柜执行环网柜(见图 2-1)子目。



图 2-1 负荷开关柜和环网柜

6. 避雷器每组三相。避雷器与接地网连接的接地材料已含在子目内。

第三章 母线

（一）概述

本章包括带型母线、共箱母线、低压封闭式插接母线槽拆除和安装及插接箱、始端箱、母带短引线安装等，共 8 节 55 个子目。

（二）项目设置变化

增加补充完善拆除子目。

本章增加铜质软连接（按单相/个编制）子目。

删除铝母线安装；母线木夹板制作安装，母线刷分相漆，人工母带侧弯等子目。

带型母线安装不再分安装方式设置子目，现调整为按每相几片分截面设置。

（三）执行中应注意的事项

1. 带形钢母线安装执行铜母线安装子目。铜母线安装中不包括支架的制作安装。

2. 伸缩接头（软连接）是按成品编制的。

3. 共箱母线和低压封闭式插接母线槽的支架是按成品编制的，采用非成品金属支架，应执行相应项目。带形母线安装中不包括支架的制作安装。共箱母线和低压封闭式插接母线槽的支架是按成品编制的，是包含支架安装的，但是如果采用非成品金属支架，是不包括支架制作的。

4. 共箱母线安装，运搬方式采用人力运搬，手动葫芦配合吊装。

5. 共箱母线安装，每段母线槽之间的接地跨接线已含在子目内，不得另行计算。

6. 插接箱、始端箱属于设备，应单独计列设备费。

第四章 控制设备及低压电器

（一）概述

本章包括屏、柜、开闭器、整流柜、控制箱、控制台、控制柜、控制开关、配电箱、配电盘、低压熔断器、行程开关、接触器、磁力启动器、减压启动器、开关插座、小电器及其他电器的拆除和安装等，共 28 节 187 个子目。

（二）项目设置变化

增加补充完善拆除子目。

开关插座单独成节，不再区分明装、暗装，方便使用。

根据房修工程特点，保留配电盘安装子目。

（三）执行中应注意的事项

1. 可逆磁力启动器安装执行磁力启动器安装项目，人工乘以系数 1.2。

2. 控制设备及低压电器安装均未包括支架及基础型钢的制作安装，应另行计算。

3. 水位电气信号装置安装未包括水泵房电气控制及管线敷设。

4. 配电箱安装包括了单体调试，配电柜安装执行配电箱落地安装子目。配电箱箱体安装只适用空配电箱箱体安装。

5. 配电室内开关柜（低压配电的低压进出线柜）为低压开关柜（屏），配电室以外为低压配电柜（或箱）。

6. 控制设备安装子目工作内容中包括的接线，仅指与导线或接线端子与设备的连接，对于多股导线需加的接线端子，应根据多股导线的截面，以个计算，执行焊压铜接线端子子目。

7. 确定配电箱回路时，备用回路计算回路数，但进线开关及箱内安装的浪

涌保护器不计算回路数。

8. 房修工程中配电箱嵌入式安装，在改造中新增的现浇混凝土结构上安装配电箱，根据施工工艺需要，如需增加木套箱时应另行计算，计算规则另见木套箱制作安装相关内容；在原有墙体上安装配电箱，还应计算打洞的工程量，执行辅助工程册相应子目。

9. 配电箱墙上（柱上）明装可直接装于墙上，也可以装在支架上，子目中只包括了固定配电箱用的螺栓，不包括金属支架，金属支架制作安装应另行计算。明装配电箱所配管路如果是暗配管，还应该计算一个接线箱的工程量。

10. 插卡式电度表箱拆除执行第十一节“配电箱拆除 半周长 1m 以内”子目。

11. 低压开关柜（屏）安装适用于变配电室、配电小间及机房内安装的低压配电柜。成排配电柜是指一次电源为母线连通供电的低压配电柜，已包括柜（屏）内支母线、主母线的安装、连接。

12. 配电箱安装工作内容中已包括盘芯拆装及单体调试。双电源配电箱安装调试除执行配电箱安装子目外，还需另执行本标准第十一章事故照明切换装置调试或备用电源自投装置调试子目。

13. 水位电气信号装置安装工作内容中综合了调试内容，不得再执行阀类接线子目。

14. 排风扇安装执行通风消耗量标准相应子目，接线应计算阀类接线子目。

15. 触摸式节能开关，延时节能开关安装均执行声光控开关安装子目。

16. 插座联数是以面板上能安装的插头数量来确定，与插座上是否有指示灯或熔断器等无关。

17. 开关、插座安装子目包括了接头线的预留量。

（四）应用举例

【例】既有建筑装修改造，新增暗装插座，需套用辅助册剔洞子目和插座安装子目。

【例】既有建筑改造，新增现浇混凝土墙体上需暗装配电箱，配电箱为 24 回路，规格为 400 mm×600 mm×200mm，则配电箱安装应执行消耗量标准 4-61 子目，木套箱执行 9-302 木套箱半周长 1000mm 以内的子目。

第五章 电动机检查接线及调试

（一）概述

本章包括电动机检查接线及调试、电动机换轴承、电动机干燥等，共 3 节 23 个子目。

（二）项目设置变化

删除电动机解体检查、清洗，防爆电动机检查接线及调试等子目

（三）执行中应注意的事项

1. 电动机检查接线及调试子目计取判断标准

本章消耗量标准所说的电机，是指建筑工程中那些需要于施工现场做电机外部接线和调试的三相交流异步电动机。

需要注意的是，并不是建筑机电工程中所有的三相电动机都需要做电机检查接线及调试。

判别是否执行电动机检查接线子目的标志：是否需要施工单位打开三相电动机的接线端子盒进行外部接线，如果答案为“是”，则电动机检查接线应予以计取，如果答案为“否”，则不应计取。

判别是否执行电动机调试子目的标志：不连接设备管道的情况下是否允许对设备进行空载试运行，如果答案为“是”，则电动机调试应予以计取，如果答案为“否”，则不应计取。

部分电动机的接线调试不适用于本章消耗量标准，例如电梯的曳引机、门机的接线和调试，再如防火卷帘门曳引机的接线和调试。

涉及电机检查接线和调试的，多为各类风机、水泵的三相电动机，这些设备的电动机共同的特点是：只存在唯一正确的转向，可做空载试运行。

对于安装单位来说，如设备出厂已经接线完毕，安装时只需做调试工作，则只可计取电机调试子目，例如：建筑工程中经常遇到的潜污泵，无论是哪种形式的潜污泵（见图 5-1、图 5-2），无论是哪种安装方式（见图 5-3），其共同的特点是：其泵的电动机电源电缆都是防水电缆，且电动机接线已经由泵制造厂完成好了。

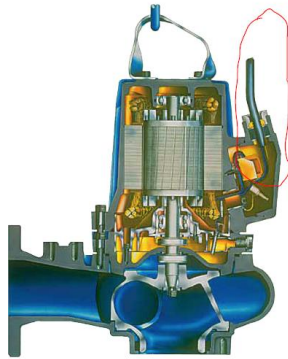


图 5-1 工厂预接好线的污水泵



图 5-2 污水提升装置

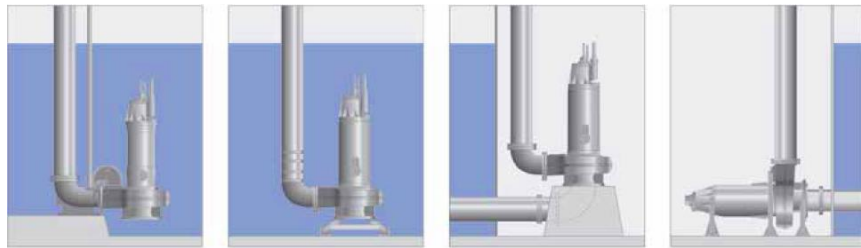


图 5-3 湿式自耦安装、湿式固定安装、干式立式安装、干式卧式安装（从左向右）

如恒压变频给水泵组（图 5-4）、无负压供水装置、消防水系统的稳压泵组、空调水系统水泵定压装置（见图 5-5）和真空脱气装置（见图 5-6）、一般油气两用锅炉、换热机组、旁流水处理设备为成套设备，接线出厂已完成，且调试也是制造商的责任，对于安装单位来说也就不存在电机检查接线及调试的工作，则无需计取电动机检查接线及调试子目。



图 5-4 变频给水泵组



图 5-5 定压装置



图 5-6 真空脱气装置

冷水机组（离心式/螺杆式/活塞式、风冷式）、变冷媒流量多联空调的室外机（三相）、空气压缩机、泳池热泵空调压缩机基本上在制造厂内完成压缩机的电机接线，且不可做空载试运行，所以对于电气工程来说都不存在电机检查接线和调试的问题。

2. 特别说明

- 电动机接线，除注明外均未包括焊压接线端子。
- 电动机调试已包括控制箱调试工作内容。

3. 各节子目详解

(1) 低压交流异步电机检查接线

工作内容综合了金属软管、软管接头的内容。“接地”既包括了电机金属外壳的接地，也包括了金属软管的接地跨接线。消耗量标准中综合的接线端子为接地所需的接线端子，当采用当采用导线与电机连接时，电动机接线一侧的焊压铜接线端子，应另行计算。

应用注意事项：

- a. 在消耗量标准使用过程中，如果遇到双速电动机，则应按高、低转速时的图示功率分别计算工程量。
- b. 低压外转子电机，同样也执行本节子目。
- c. 对于有多台电动机的设备进行检查接线，应按设计图示数量计算，按单台电机分别执行相应子目。

(2) 低压交流异步电动机调试

绕线型电动机多用于起重机械设备，建筑工程中的暖通、给排水设备所用电动机一般都属于鼠笼型三相交流异步电机。鼠笼型交流异步电机的调试，按直接启动和降压启动分别编制了子目，降压启动针对星三角启动、软启动、自耦降压启动。

(3) 低压交流变频调速电动机调试

本节适用于额定电压 1kV 以内的交流变频调速电动机调试。在前面的介绍中，我们已经排除了成套设备中的电机变频调试、变频分体空调、变冷媒流量多联空调等的调试。本节是针对单机无负荷情况的交流变频调速电动机的调试。典型的示例有：变频空调泵、变频风机、变频空调箱、新风机组中电动机的调试就适用于本节子目。

(4) 电机干燥，对于正常的施工作业来说并不需要做电机干燥工作。只有在特定情况下，例如电动机浸水、受潮，绝缘能力降低无法正常运行的情况下，才将会进行电机干燥工作。

第六章 电缆

(一) 概述

本章包括电力电缆、控制电缆拆除和敷设，电力电缆头、控制电缆头制作和安装，电缆桥架拆除和安装，电缆保护管安装，电缆保护等，共 11 节 661 个子目。

（二）项目设置变化

增加补充完善拆除子目。

本章增加柔性矿物绝缘电缆敷设、铠装电力电缆终端头及中间头、柔性矿物绝缘电缆终端头制作安装、T 接端子安装、网式桥架、光纤槽道、原有桥架拆装盖板等子目；删除电缆人力水平搬运、防火涂料等子目；铝合金桥架不再区分槽式、梯式、托盘式分截面按长度计算。

电话电缆穿导管敷设调整至建筑智能化分册。

电缆敷设不区分高低压，按敷设方式及电缆截面执行相应子目。细化步距，按电缆截面增加截面（10mm²；25mm²；95mm²；150mm²）的子目。

（三）执行中应注意的事项

1. 电力电缆拆除及敷设均按三芯（包括三芯连地）铜芯电缆编制，五芯电力电缆拆除及敷设子目乘系数 1.15，单芯电力电缆拆除及敷设按同等截面电缆子目乘系数 0.6。

2. 柔性矿物绝缘电缆敷设适用于铜护套或铝套连续挤包类矿物绝缘电缆（例如：YTTW、BTLV）敷设，是按单芯、三芯（包括三芯连地）电缆分别编制的，五芯柔性矿物绝缘电缆敷设按三芯（包括三芯连地）子目乘系数 1.15。刚性矿物绝缘电缆（例如：BTTZ）敷设，是按单芯、二至四芯电缆分别编制的，区别电缆截面和芯数执行相应子目。

矿物绝缘电缆综述，柔性矿物绝缘电缆与刚性矿物绝缘电缆中的“柔”与“刚”指的电缆中导体的硬度，柔性矿物绝缘电缆（见图 6-1）的导体由多芯铜线绞合而成，而刚性矿物绝缘电缆（见图 6-2）的导体由一根铜棒构成。



图 6-1 柔性矿物绝缘电缆 YTTW



图 6-2 刚性矿物绝缘电缆 BTTZ

表 6-1 常见矿物绝缘电缆结构对比

结构	刚性	柔性		
	BTTZ	YTTW	BBTRZ	NG-A (BTLY)
导线	退火铜棒	铜绞线	铜绞线	铜绞线
绝缘层	氧化镁粉	合成云母带	合成云母带 交联聚乙烯	合成云母带 交联聚乙烯
外护套	无缝铜管	轧纹铜带	氢氧化镁/铝	绕包铝带

刚性矿物绝缘电缆的采用无缝铜管作为外护套，铜护套管采用拉拔工艺延伸，达到预定长度后又经过 2 道热处理工序，其拉拔过程中产生的应力已基本消除，轧制也确保了电缆整体截面尺寸做到最小，并且使护套与内部氧化镁密实压紧。

柔性矿物绝缘电缆最典型的外护套采用铜轧纹焊接工艺，为做到电缆出货长度无限延长，柔性矿物绝缘电缆外护套采用铜带绕包焊接，轧纹后即装盘。铜带轧纹也增大了电缆整体截面尺寸，如表 6-2 所示，相近规格柔性电缆比刚性体积大 10%~174%，重量重 3.9%~86.2%。根据标准图集 09D101-6《矿物绝缘电缆敷设》的指导意见，刚性矿物绝缘电缆最小弯曲半径 $R \geq 6D$ ，由于电缆铜护套在生产时的退火工艺已消除了变形应力，其柔韧性并不亚于普通耐火电缆。

表 6-2 4*25mm² (含防腐护套) 电缆规格明

型号	刚性	柔性		
	BTTZ	YTTW	BBTRZ	NG-A (BTLY)
规格 mm ²	4×25	4×25	4×25+16	4×25+16
外径 mm	20.1	22.2	32.2	55.0
重量 kg/km	1810	1880	1910	3370

目前还没有相关国家标准提及柔性矿物绝缘电缆的弯曲能力，根据一些柔性电缆的产品说明书可知，其最小弯曲半径 R 的范围在 15D~20D 之间，由于上述论点已证明同规格的柔性电缆无论在体积还是重量上均超过刚性，未经热处理的轧纹铜护套也使电缆自身变得坚硬，所以在实际敷设过程中并不及刚性柔软，所以同等规格的柔性矿物绝缘电缆敷设相较于刚性矿物绝缘电缆敷设而言人工消耗量会更高。

3. 预制分支电缆（见图 6-3）不区分芯数，根据主电缆截面执行相应子目。

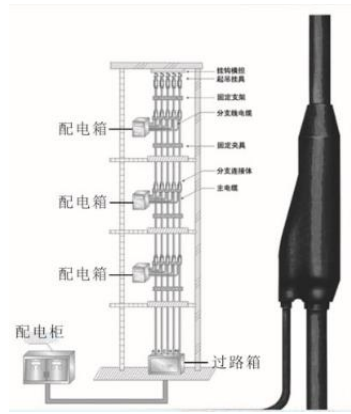


图 6-3 预制分支电缆

4. 竖直通执行道电缆敷设时，执行相应子目，但人工工日乘系数 1.3，预制分支电缆敷设已按竖直通道电缆敷设考虑，人工工日不再乘系数。竖直通是指强电井等需垂直敷设电缆的场所，不区分强电井内有无楼板及敷设方式，均需乘系数 1.3。

5. 电缆敷设附加计算。原 12 房修定额电缆敷设已综合 1%的波形长度，但需考虑预留长度，21 房修标准将敷设弛度、波形弯度、交叉都考虑在附加预留长度内。

序号	项目	预留长度 (附加)	说明
1	电缆敷设弛度、波形弯度、交叉	2.50%	按电缆全长计算
2	电缆进入建筑物	2.0m	规范规定最小值
3	电缆进入沟内或吊架时引上 (下) 预留	1.5m	规范规定最小值
4	变电所进线、出线	1.5m	规范规定最小值
5	电力电缆终端头	1.5m	检修余量最小值
6	电缆中间接头盒	两端各留 2.0m	检修余量最小值
7	各种箱、柜、盘、板	高+宽	按盘面尺寸
8	电缆至电动机	0.5m	从电动机接线盒算起
9	厂用变压器	3.0m	从地坪起算
10	电缆绕过梁柱等增加长度	按实计算	按被绕物的断面情况计算增加长度
11	电梯电缆与电缆架固定点	每处 0.5m	规范规定最小值

表 8-1 电缆敷设附加长度表

其中两条作如下解释：

(1) 电缆敷设弛度、波形弯度、交叉的预留长度计算：电缆敷设弛度等的

计算是以电缆全长（包括预留长度及附加长度）为计算基数，本条适用于除穿管敷设以外的敷设方式。

(2) 电缆进入沟内或吊架时引上（下）预留 1.5 米，指的是电缆由夹层进出柜体时的预留，本条与第五条电力电缆终端头预留 1.5 米、第七条进入箱、柜、盘、板预留高+宽这三者之间不存在重复。

6. 电缆保护管敷设适用于局部电缆保护，均按密封考虑。电缆保护管敷设材质可根据设计图示参照本节电缆保护管敷设消耗量标准子目，更换子目中保护管管材，其含量不调整。顶过路管安装不包括现场的挖填土。

7. T 接电缆端子一相为一个。

8. 控制电缆头子目综合考虑了各种控制电缆的截面。户外电缆终端头安装不包括上杆安装固定的工作内容。电缆头的制作安装均包括配合试验。

9. 防火堵洞子目中不包括防火泥、防火枕等主材，需另行计算。

10. 揭（盖）沟盖板子目适用于电缆敷设在可开启的电缆沟道中，对电缆沟道上的盖板进行开启或安装；当在既有电缆沟道内重新敷设电缆时，对既有电缆沟道的盖板需要揭开，敷设完电缆后再恢复电缆沟道盖板时，其工程量为两次，即一揭和一盖。

11. 电缆桥架拆除及安装均包括支吊架的拆除及安装。

12. 桥架安装子目中已包括桥架三通、四通及弯头的制作，不需另行计算。桥架安装子目中不包括刷防火涂料、防火漆的工作内容，如设计有要求时，可另行计算，执行相应的子目。

13. 根据房修工程特点，增加了原有桥架拆装盖板子目，适用于原有桥架新增线缆时使用，如为新建桥架不管有无盖板，在安装中已经综合考虑了，不再单计。

第七章 防雷及接地装置

（一）概述

本章包括防雷及接地装置拆除，接地极安装、接地母线、接地线及避雷引下线、接闪网、接闪杆、等电位接线箱、跨接地线安装、等电位联接等，共 9 节 103 个子目。

（二）项目设置变化

增加补充完善拆除子目。

本章调整了章节结构，增加镀铜圆钢接地母线明、暗敷设，接地测试箱安装等子目；删除预制混凝土基墩制作安装。

（三）执行中应注意的事项

（一）章说明变化情况

1. 利用底板钢筋作接地极是按照焊接双层底板钢筋编制的，如焊接单层底板钢筋，子目乘系数 0.5。

2. 本章已综合考虑了高空作业因素，但不包括单独避雷工程所需搭拆脚手架的工作内容。

3. 如实际工程中采用智能升降接闪杆安装，则采用本章接闪杆安装项目，人工工日系数乘以 1.2。

4. 镀铜圆钢接地母线敷设已包括放热焊工作内容。

5. 接地测试箱安装和接地测试井安装适用于成品测试箱、井安装。

6. 接地极安装子目区分土质设置（普通土；坚土），土质划分标准为普通土主要用铁锹能挖掘的土质，坚土指必须用镐刨后，再用铁锹挖掘的土质。型钢接地极制作安装见图 7-1、图 7-2。

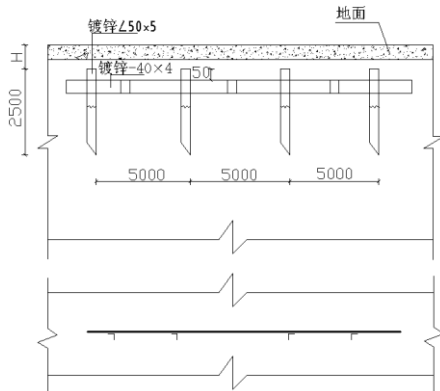


图 7-1 接地极安装示意图

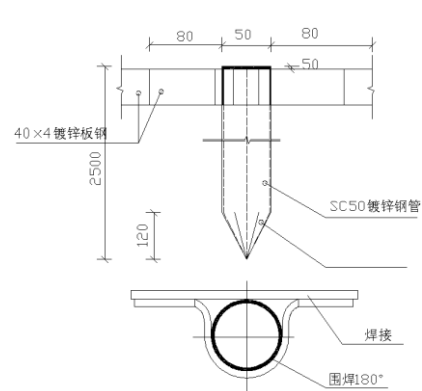


图 7-2 扁钢 T 接钢管

7. 接地极制作安装中不包括垂直接地体之间的接地母线，需另行计算，执行本章相应的子目。但包括了垂直接地体与接地母线连接用的镀锌扁钢。

8. 利用结构基础底板钢筋做接地极现在工程中广泛采用，是将基础内不小于 16mm 的两根主筋将四周连接，中间按规范或设计要求进行网格状连接，替代了人工接地体。利用底板钢筋作接地极是按照焊接双层底板钢筋编制的，如焊接单层底板钢筋，子目乘系数 0.5。

9. 接地母线明敷设适用于母线沿墙面敷设，如：变配电室、电气竖井内。

接地母线暗敷设适用于母线在建筑结构内、地面内敷设，接地母线埋设也执行暗敷设子目，但是需要计算挖填土方的工程量。接地母线沿支架敷设适用于母线沿电缆支架及桥架敷设。

10. 铜母带敷设按焊接方法分为普通焊接和放热焊，如果设计采用普通焊接时执行铜接地母线敷设子目，如果设计采用放热焊连接时则执行铜母带敷设（无焊接）子目，工作内容不包括焊接，铜母带焊接按实际焊接点数以“处”计算，执行放热焊子目（见图 7-3、7-4）。



图 7-3 放热焊连接



图 7-4 放热焊连接

11. 避雷引下线敷设

(1) 利用结构主筋作引下线

是指利用建筑物的混凝土柱、构筑物内的主钢筋逐层（节）焊接，作为避雷引下线，不需专门敷设引下线，每个引下点利用两根主筋，上端连接闪器，下端连接地装置。

工程量计算规则：利用地板钢筋做接地极时，主筋焊接算到基础底板的下面。无地下室或用人工接地体做接地极时，主筋焊接按建筑物檐高计算（算至室外地坪）。避雷引下线消耗量标准是按每根柱内焊接两根钢筋编制的，若设计要求焊接 4 根钢筋时，子目应乘以系数 2.0。

(2) 明装镀锌圆钢引下线敷设

是指镀锌圆钢沿建筑物、构筑物表面垂直敷设，敷设部位按规定间距埋设支持卡子，将镀锌圆钢卡固在支持卡子上（见图 7-5）。

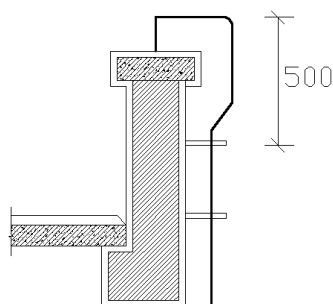


图 7-5 明装避雷引下线

工程量计算规则：有女儿墙的从女儿墙上面算起，无女儿墙的从屋顶算起，下边算至断接卡子处。

(3) 明装避雷引下线子目中均已包括了打墙眼和支持卡子的安装。避雷引下线若采用型钢暗敷设时，执行接地母线暗敷设子目。

12. 接地断接卡子安装不包含接线箱。接线箱安装执行接地测试箱安装子目。

13. 钢、铝窗跨接地线工程量计算规则是按设计要求需要跨接的外门窗数量计算。需注意的是一般情况下不是所有外门窗都需要跨接，应按照设计要求计算需跨接门窗的工程量（见图 7-6）。

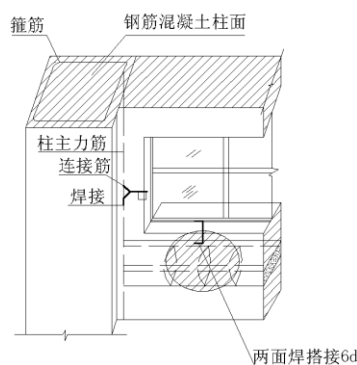


图 7-6 钢、铝窗跨接地线示意图

接闪网安装按照规范要求，消耗量标准中防雷网敷设的工作内容中增加了拉拔试验内容。

(1) 沿女儿墙敷设子目适用于防雷网在女儿墙上及挑檐上敷设。

(2) 沿混凝土块敷设子目适用于防雷网沿平屋面明敷设。子目中包括了混凝土底座（带支持卡子）的安装及镀锌圆钢卡固、焊接。但不包括混凝土块制作，混凝土块的工程量应按照通用图集规定的混凝土块间距排列计算。

(3) 沿瓦坡屋脊明敷（见图 7-7）子目适用于防雷网在四合院及古建筑坡屋脊上敷设。采用其他材料制作接闪网的，可根据实际调整替换材料及其用量，但人工消耗量不作调整。



图 7-7 沿瓦坡屋脊明敷示意图

14. 避雷针安装应按设计要求计算拉线安装的工程量，消耗量标准中一组为三根拉线。

15. 卫生间等电位联接。适用于卫生间及淋浴间等潮湿场所的等电位连接。按设计要求需进行连接的点位计算，如：洗脸盆、淋浴、暖气等处管道的连接（塑料管可不作等电位联接）。需要注意的是设计图纸中往往没有卫生间等电位联结平面图，只是在设计说明中注明：“卫生间等潮湿场所需进行等电位连接”。这就要求造价人员根据“施工验收规范及标准图集”计算等电位联结相应的工程量（见图 7-8）。

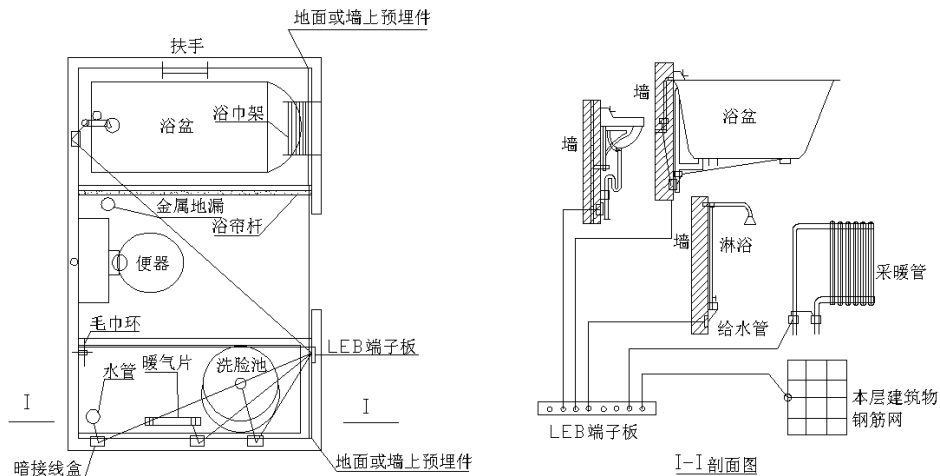


图 7-8 卫生间等电位联接示意图

16. 等电位联接工作内容只含连接点的螺栓、抱箍安装、焊接、固定等，不包括连接点到等电位端子箱（LEB）所需的管、导线、接线盒、出现口、型钢及等电位端子箱。应另行计算执行相应的子目。

17. 进出户及竖向金属管道等电位联结适用于室外进入到建筑物内各种管道及竖井内各种管道的连接。一般情况下每根管道计算一处等电位连接（见图 7-9）所示。

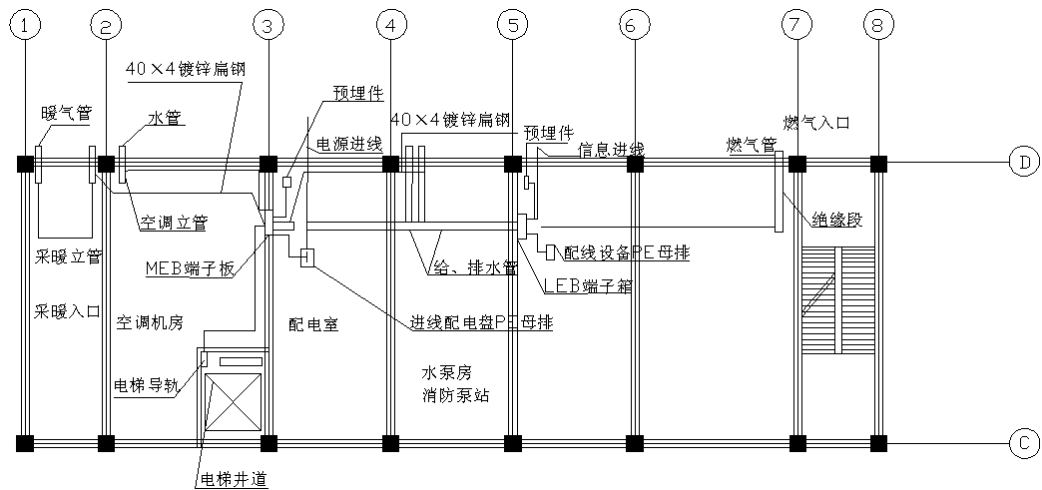


图 7-9 进出户及竖向金属管道等电位联结示意图

(四) 应用举例

【例】老旧小区改造需新作接地极。工程土质可用铁锹挖动，沟槽宽 0.5m，接地极采用 $\phi 25\text{mm}$ 镀锌圆钢，接地母线采用 $40\text{mm} \times 4\text{mm}$ 镀锌扁钢，埋深 0.9m，接地极之间距离 5m，接地极距建筑物 3m，断接卡子距室外地坪 0.8m，计算接地工程的工程量并执行消耗量标准（见图 7-9）。

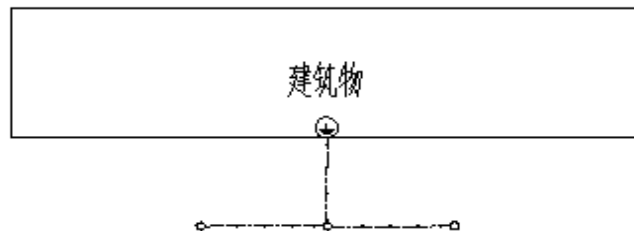


图 7-9 接地装置平面图

解：计算如下。

项目编号	项目名称	单位	计算式	工程量
7-9	圆钢接地极 普通土	根		3
7-20	接地母线暗敷设 镀锌扁钢 $40\text{mm} \times 4\text{mm}$	m	$5+5+3+0.9+0.8$	14.7
房修土建结构工程 2-4	人工挖槽 一、二类	m^3	13×0.45	5.85
7-76	接地断接卡子制作安装	处		1
11-27	接地装置 接地极	组		1

第八章 10kV 以下架空配电线路

（一）概述

本章包括电杆拆除和组立，外线拆除、拆换及架设，杆上支持物拆换等，共 6 节 92 个子目。

（二）项目设置变化

增加补充完善拆除子目。

本章删除外线架设中的裸导线子目，拆除电杆及组立电杆区分人工及机械分别设置子目，

保留原挖杆坑子目、外线及支持物拆换相关子目。

（三）执行中应注意的事项

1. 标准中电杆组立章节中挖杆坑为人工配合中小型机械挖杆坑，如需计算杆坑的土石方量时，可参考说明中的计算公式。

2. 线路一次施工的工程量，是按 5 根以上电杆编制的，若实际工程量在 5 根以下，人工工日、机械台班用量乘以 1.3 系数（不含变压器及台架制作安装）。

第九章 配管配线

（一）概述

本章包括各类管线的拆除、整修及敷设，线槽拆除及安装，配管附属项目等，共 14 节 325 个子目。

（二）项目设置变化

精简完善拆除子目，配管拆除缩减为只按材质区分子目，配线拆除删除夹板配线、鼓形绝缘子配线、针形绝缘子配线、铅皮线等拆除子目。

删除关于鼓形绝缘子、针式绝缘子、蝶式绝缘子等相关配线子目。删除明配焊接钢管及钢索配管等相关子目。删除配金属短管子目。

增加多孔格栅管敷设，多芯导线敷设子目。将接线盒安装和灯头盒安装子目合并，不再做具体区分。

设置配管整修、管内抽换线、灯吊线拆换等房修特色子目。配管整修包括部分管道、支持物及配件的更换，更换材料的消耗量另行计算。

（三）执行中应注意的事项

1. 配管子目均未包括接线箱、盒、支架制作安装、钢索架设及拉紧装置制作安装、管路保护等。暗配管敷设中不包括剔槽的工作内容，发生时执行第九册

《辅助工程》相应子目。管路的埋地敷设未包括挖填土方。

2. 穿线子目中，已综合了接头线长度。管内穿多芯导线、线槽及桥架布放多芯导线适用于硬导线，规格超过八芯的执行控制电缆相应子目。多芯导线为软导线时，人工乘以系数 0.9。

3. 接线盒安装是按单联编制的，双联接线盒子目乘以系数 1.5，三联接线盒子目乘以系数 2，四联接线盒子目乘以系数 2.5。

4. 遇顶内配管其高度低于 1m 时，人工工日乘以系数 1.2，低于 0.65m 时，人工工日乘以系数 1.3。非上人吊顶不得执行本规定。

5. 金属软管敷设单位按根，主材根据实际情况补充。

6. 薄壁钢管及可挠金属套管拆除执行钢管拆除子目，人工工日乘以系数 0.9。

7. 接线盒按照不再区分明、暗装，剔槽打洞执行辅助工程册。删除了灯头盒安装子目，可执行接线盒安装子目。

8. 电管明配与暗配的区分：在结构内敷设属于暗配，在结构外敷设属于明配。电管如在吊顶内及架空地板内敷设属于明配；如在轻钢龙骨墙内敷设，当用 U 型管卡来固定时属于明配，用钢丝绑住时属于暗配。

9. 管路在吊顶内敷设，执行砖、混凝土结构明配子目，固定管路用的金属支吊架制作安装应另行计算，执行发生时执行第九册《辅助工程》金属支架制作、安装子目。

10. 接线盒在砖结构上暗装子目适用于接线盒在砌体结构上安装，接线盒在混凝土结构上安装子目适用于接线盒在混凝土结构上安装，接线盒在轻钢龙骨上安装子目适用接线盒在吊顶上安装及在轻钢龙骨隔断墙上安装。地面接线盒适用于地面插座安装所需的接线盒，它与普通接线盒不同。防爆接线盒适用于特殊房间所用的接线盒，它与防爆钢管配合使用。

11. 木套箱制作安装子目，只适用于暗装配电箱预留洞，计算木套箱的工程量时一定要注意该子目的适用范围，. 木套箱规格的选用应等同于配电箱的规格尺寸。

12. 端子箱安装套用相应规格接线箱安装子目。

（四）应用举例

【例】 两台配电箱之间的电源为 BV-5×6-SC25 ，管长 10m，配电箱规格

400 mm×600 mm×160mm，计算导线长度。

解：BV6 = (10+1+1) ×5=60 (m)。

第十章 照明灯具

(一) 概述

本章包括普通灯具、荧光灯及吸顶灯拆除、整修和安装，工厂灯、装饰灯、LED灯带、医疗专用灯拆除和安装，太阳能灯具安装等，共17节215个子目。

二、项目设置变化

本章增加LED灯带拆除及安装子目，删除普通灯具-其他工厂灯安装碘钨灯，歌舞厅灯具安装等子目。

设置灯具整修等房修特色子目。灯具整修包括部分灯具附件、支持物的更换，更换材料的消耗量另行计算。

三、执行中应注意的事项

(一)本章消耗量标准已经包括了对线路及灯具的一般绝缘测量和灯具试亮等工作内容，不得另行计算。这里所说的灯具试亮，是指单个灯具的检验试亮，不是“全楼试亮”工作。

(二)本次消耗量标准都是按成套灯具考虑的，并未考虑用散件自行组装灯具的情况；消耗量标准中包括了灯具安装所需配线，即灯头接线盒至灯体接线端子间的配线。

(三)环形荧光灯执行单罩吸顶灯相应子目。荧光灯类灯具产品（包括直管荧光灯、紧凑型荧光灯、无极荧光灯等）拆除及安装，需保证荧光灯管完整、无破损。若光源为LED，则相应子目人工乘以0.9系数。

(四)在实际工程中，部分灯具于吊顶上安装，其灯体是筒形的，是否算作嵌入式筒灯可以按以下原则区分：如果灯体的主要部分位于吊顶内，特别是其光源的灯脚位于吊顶内则为嵌入式筒灯，否则应按吸顶灯计算。

(五)除点光源艺术灯具、发光棚灯、立体广告灯箱外，其他灯具均不包括金属软管安装，如需安装时应根据实际情况自行套用金属软管安装。

(六)庭院灯、一般路灯及太阳能路灯子目中已包括灯杆组立工作内容，执行时不需另行计算灯杆部分。

(七)杆上路灯安装，适用于既有灯杆上安装相应灯具。

四、应用举例

【例】装修改造工程，室内吊顶内安装嵌入筒灯，除执行嵌入式筒灯子目外，如需金属软管时还应单独计取金属软管子目。

第十一章 电气调整试验

一、概述

本章包括电力变压器，送配电装置，自动投入装置，中央信号装置，事故照明切换装置，不间断电源，DTU 柜，母线，避雷器，接地装置，电缆，绝缘子、穿墙套管，组合式成套箱式变电站调试，等 13 节共 35 个子目。

二、项目设置变化

本章增加中央信号装置，事故照明切换装置，不间断电源，DTU 柜、避雷器，电缆试验，10kV 绝缘子、穿墙套管试验，组合式成套箱式变电站调试子目。

三、执行中应注意的事项

(一) 成套箱式开闭器调试执行 10kV 环网柜单体调试子目，即无论成套箱式开闭器中存在多少台环网柜，一台成套箱式开闭器只计取一次环网柜调试。

(二) 接地级测试包括测试时，接地电阻达不到设计要求，采取相应措施以达到设计要求，所需多次测试的消耗量。

四、应用举例

在同一地点进行 5 根 10kV 电力电缆局放试验，则工程量按 $1+4*0.6=3.4$ 计算。

第十二章 其他

一、概述

本章包括焊压铜接线端子、端子板安装接线、母线拉紧装置及钢索拉紧装置制作安装、钢索架设、盘柜配线、阀类接线、风机盘管接线、基础型钢制作安装等，共 8 节 28 个子目。

二、项目设置变化

合并端子板安装及接线子目

三、执行中应注意的事项

(一) 焊压铜接线端子工程量的计算按每一线端计算一个铜接线端子。焊压铜接线端子子目只适用于多股导线与设备连接时使用，电缆终端头制作安装中已包括焊压铜端子的工作内容，不得重复计算。根据规范要求，多股导线与设备连接时，应采用接线端子，一般情况下 $BV10\text{mm}^2$ 及以上的导线均为多股导线。

(二) 风机盘管接线 (见图 12-1, 图 12-2) 不区分明、暗装, 一台风机盘管计算一次风机盘管接线, 如果风机盘管带电动两通阀或电动球阀, 还需要计算一次阀类接线子目。

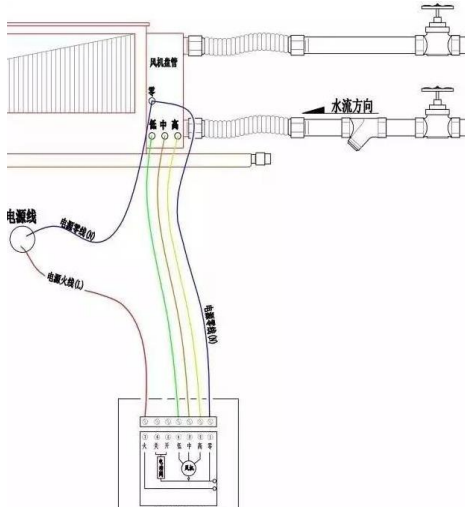


图 12-1 不装电动二通阀的接线图

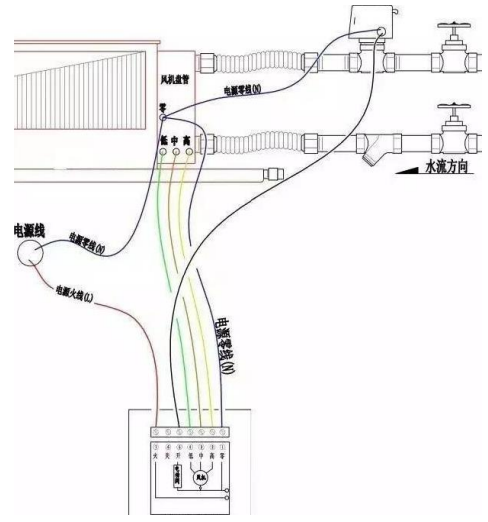


图 12-2 装电动二通阀的接线图

(四) 应用举例

【例】落地式配电箱 (柜) 规格为 $800\text{ mm} \times 2200\text{ mm} \times 700\text{ mm}$, 基础型钢如何执行消耗量标准。

计算: 基础槽钢的工程量为 $(0.8+0.7) \times 2=3\text{ (m)}$ 工程量计算规则为: 按设计尺寸或实际安装尺寸计算, 如无明确尺寸, 则可按控制设备底面的周长计算。

执行消耗量标准: 12-28 设备基础型钢制作安装 $3 \times 10 = 30\text{ (kg)}$ (设备基础型钢一般采用 10#热轧槽钢, 10#槽钢的理论重量为 10.007 kg/m)。

【例】两台配电箱之间的电源线采用 BV- 5×16 导线, 那么铜接线端子的工程量为 10 个, 执行消耗量标准 12-1 子目。如果电源线采用 BV- $3 \times 10+2 \times 6$ 导线, 因 10 mm^2 以内的焊压铜接线端子已经综合考虑在配电箱及末端电气设备的安装工作内容中, 故不再计取铜端子的工程量。

第三册 热力设备工程

一、册说明

(一) 项目设置

《热力设备工程》(以下简称本标准)包括锅炉本体、锅炉附属及辅助设备拆除、检修、安装,金属结构拆除、安装共3章内容。

2021年房修预算消耗量标准与2012年房修预算定额主要内容对比表

2021年房修预算消耗量标准	2012年房修预算定额
第一章 锅炉本体	第一章 锅炉本体
第二章 锅炉附属及辅助设备	第二章 锅炉附属及辅助设备
第三章 金属结构	第三章 金属结构
	第四章 辅助工程

本次修编主要项目设置主要变化如下:

1. 将12房修定额中第四章辅助工程调整至21房修预算消耗量标准第九册《辅助工程》中。

(二) 本标准主要适用于一般工业与民用建筑中锅炉本体、锅炉附属及辅助设备、金属结构的拆除、检修及安装工程。

(三) 下列内容执行其他册相应子目:

1. 泵执行第一册《机械设备工程》相应子目。
2. 锅炉房、热力站内管道执行第四册《站类管道工程》相应子目。
3. 阀门及附件执行第六册《给排水、采暖工程》相应子目。
4. 剔槽、打洞、支架制作安装、保温执行第九册《辅助工程》相应子目。

二、章说明

第一章 锅炉本体

(一) 子目设置及变化情况

1. 本章标准中包括锅炉拆除、检修及安装等,共3节66个子目。主要为整装燃油(气)锅炉、模块锅炉、整装电锅炉的拆除、检修、安装。

2. 本章标准增加了烟气余热回收装置拆除、安装项目。依据相关规范与工艺

要求，目前北京市主要使用燃油、燃气锅炉，所以此次取消了大部分燃煤锅炉相关项目，如往复炉排锅炉、竖管波浪式锅炉、RCS（ZCS）双层炉排锅炉的拆除、检修、安装项目等。

（二）章说明注意事项

1. 本章标准中检修项目除了有具体说明以外，均不包括所更换主附件的材料费，材料费按实计算。

2. 鼓风机拆除子目适用于非锅炉本体自带的鼓风机拆除。鼓风机安装包括电动机安装，但不包括电动机检查、接线。

3. 锅炉安装中不包括烘炉煮炉，另行计算。

4. 本章标准中所列的锅炉单项检修项目只涉及针对锅炉单个部位零部件的检修、更换，不涉及对整个锅炉的检修，整体检修执行锅炉检修项目。

5. 锅炉房、热力站中与热力设备相连的管道执行第四册《站类管道工程》中相应项目，各种阀门、附件执行第六册《给排水、采暖工程》中相应项目。

第二章 锅炉附属及辅助设备

（一）子目设置及变化情况

1. 本章标准中包括燃烧机、电葫芦、全自动软化水处理器、阻火器、油过滤器、板式换热器、容积式水加热器、加酸加药设备的拆除、检修及安装等，共16节50个子目。

2. 本章标准增加了燃烧机拆除、安装项目；取消了12房修定额中燃煤锅炉附属及辅助设备相关项目，如除尘设备、除渣机、上煤斗、输送设备的拆除和安装等。

（二）章说明注意事项

1. 本章标准中板式换热器清洗、检修包括换垫、换片所用人工工日，所更换的材料另计。

第三章 金属结构

（一）子目设置及变化情况

1. 本章标准中包括锅炉烟风道、风道闸阀、风道弯头、烟囱风帽的拆除、制作及安装等，共2节8个子目。

2. 本章标准中锅炉烟、风道安装项目调整为按照断面形式及钢板厚度设置；取消了12房修定额中不锈钢烟囱风帽制作项目，按成品考虑。

(二) 章说明注意事项

1. 锅炉烟、风道拆除按照重量不分形式执行同一子目。

第四册 站类管道工程

一、册说明

(一) 项目设置

《站类管道工程》(以下简称本标准)包括站类管道安装、站类管道试验共1章内容。

2021年房修预算消耗量标准与2012年房修预算定额主要内容对比表

2021年房修预算消耗量标准	2012年房修预算定额
第一章 站类管道	第一章 站类管道
	第二章 辅助工程

本次修编主要项目设置主要变化如下:

1. 将12房修定额中第二章辅助工程调整至21房修预算消耗量标准第九册《辅助工程》中。

(二) 本标准主要适用于站类、一般工业厂房类(锅炉房、泵房、软化室、厂房等)管道安装及试验。站类管道中所列管道及管件适用于低压管道及管件。

二、章说明

第一章 站类管道

(一) 子目设置及变化情况

1. 本章标准中包括站类镀锌钢管、站类钢管、站类塑料管、站类钢塑复合管、站类不锈钢管、站类铜管及其管件安装,站类管道试验等,共3节120个子目。

2. 本章标准中取消了站类压制弯头安装、站类不锈钢管管件安装、站类铜管管件安装项目,包含在相应材质站类管道安装中。

(二) 章说明注意事项

1. 站类管道以锅炉房、泵房、软化室、厂房等墙内壁为界。

2. 站类钢管焊接项目适用于焊接钢管、无缝钢管,使用那种管材计入那种管材的价格,不区分焊接钢管、无缝钢管,均执行同一子目。

3. 站类钢管安装(焊接)、站类塑料管安装(热熔连接)、站类不锈钢管安装(氩弧焊)、站类钢塑复合管安装(螺纹连接)、站类铜管安装(氧乙炔焊)

管道安装中已包括管件安装，管件含量可参考附录管件含量参考表计算，也可依据设计图纸用量计算。

4. 站类管道安装中所有管道都不包括支架制作、安装，站类管道支架执行第九册《辅助工程》中的支架制作安装项目。

5. 站类管道安装中所有管道都不包括水压试验、水冲洗，水压试验执行本章站类管道液压试验子目，水冲洗执行本章站类管道水冲洗子目。

6. 站类管道拆除执行第六册《给排水、采暖工程》中相应管道拆除子目。

7. 因无损探伤检测属于第三方检测，故本标准中未编制相关子目，发生时自行计算。

第五册 消防工程

一、册说明

(一) 项目设置

《消防工程》(以下简称本标准)包括水灭火系统、气体灭火系统、泡沫灭火系统、火灾自动报警系统、其他监控报警系统、智能应急照明及疏散指示系统的拆除及安装共6章内容。

2021年房修预算消耗量标准与2012年房修预算定额主要内容对比表

2021年房修预算消耗量标准	2012年房修预算定额
第一章 水灭火系统	第一章 水灭火系统
第二章 气体灭火系统	第二章 气体灭火系统
第三章 泡沫灭火系统	第三章 泡沫灭火系统
第四章 火灾自动报警系统	第四章 火灾自动报警系统
第五章 其他监控报警系统	第五章 自动报警系统调试
第六章 智能应急照明及疏散指示系统	第六章 辅助工程

本次修编主要项目设置主要变化如下:

1. 取消12房修定额第五章自动报警系统调试。
2. 增加第五章其他监控报警系统、第六章智能应急照明及疏散指示系统。
3. 将12房修定额中第六章辅助工程调整至21房修预算消耗量标准第九册《辅助工程》中。

(二) 本标准主要适用于一般工业与民用建筑中消防工程。

(三) 下列内容执行其他册相应子目:

1. 泵执行第一册《机械设备工程》相应子目。
2. 消防管道、管件、水箱执行第六册《给排水、采暖工程》相应子目。
3. 剔槽、打洞、支架制作安装、保温执行第九册《辅助工程》相应子目。
4. 电缆敷设、桥架安装、配管配线、接线盒、电动机检查接线、防雷接地装置等执行第二册《电气设备工程》相应子目。
5. 管沟、基坑及井类的土方开挖、回填、垫层、基础、砌筑、路面开挖及修复、管道混凝土支墩等执行《土建结构工程》相应子目。

二、章说明

第一章 水灭火系统

(一) 子目设置及变化情况

1. 本章标准中包括水喷头、报警阀组、水流指示器、减压孔板、集热罩、消火栓、消防水泵接合器、末端试水装置、灭火器、消防水炮的拆除及安装等，共14节68个子目。

2. 本章标准中增加了水喷头拆除，喷淋软管安装，报警阀组拆除、安装，消火栓栓头拆除、安装，消防水泵接合器拆除，灭火器安装，消防水炮安装项目。

(二) 章说明注意事项

1. 报警阀组安装包括装配管、泄放试验管及水力警铃出水管安装。水力警铃进水管执行第六册《给排水、采暖工程》中管道安装相应子目。其他报警装置适用于雨淋、干湿两用及预作用报警装置。

2. 喷头、报警阀组及水流指示器安装均按管网系统试压、冲洗合格后安装编制，包括丝堵、临时短管的安装、拆除及摊销。

3. 室外地下式消火栓、消防水泵接合器安装，包括法兰接管及弯头（三通）的安装，但室外消火栓、消火栓底座（带弯头）、消火栓三通、消防水泵接合器消耗量需另计。

4. 组合式消防柜安装，执行室内消火栓安装相应子目，包括箱体、消火栓（自救卷盘）、配套附件的安装，不包括柜体里灭火器安装，需另行计算。

5. 消防泵拆除和安装执行第一册《机械设备工程》中泵的项目。消防管道、管件、水箱等执行第六册《给排水、采暖工程》中相应项目。

第二章 气体灭火系统

(一) 子目设置及变化情况

1. 本章标准中包括气体驱动装置管道、选择阀、气体喷头、贮存装置、无管网气体灭火装置、泄压装置的安装，系统组件试验等，共6节31个子目。

2. 本章标准中增加了选择阀安装、泄压装置安装项目，取消了二氧化碳称重检漏装置安装项目。

(二) 章说明注意事项

1. 本章标准适用于一般工业与民用建筑中设置的七氟丙烷、IG541及二氧化碳灭火系统中的系统装置、组件等的安装。

2. 高压二氧化碳灭火系统在执行本章子目时，人工、机械乘以系数 1.2。

第三章 泡沫灭火系统

（一）子目设置及变化情况

1. 本章标准中包括泡沫发生器、泡沫比例混合器的安装等，共 2 节 16 个子目。

2. 本章标准中项目设置与 12 房修定额项目设置相同。

（二）章说明注意事项

1. 本章标准适用于高、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。

第四章 火灾自动报警系统

（一）子目设置及变化情况

本章包括点型探测器，线型探测器，红外光束探测器，报警按钮，模块，联动控制器，报警联动一体机，重复显示器，报警装置，远程控制器，消防端子箱、消防模块箱、消防备用电源及电池主机（柜）安装，消防广播的拆除及安装等，共 31 节 65 个子目。

（二）章说明注意事项

1. 本章箱（除模块箱外）、机安装是以成套装置编制的；柜式及琴台式均执行落地式安装相应子目。

2. 模块箱安装是按照箱内端子板需进行现场安装考虑的，并且端子板安装已包括在模块箱安装子目工作内容中。

3. 短路隔离器执行单输入模块安装子目。

4. 火灾报警控制器按点数执行联动控制器安装子目，人工乘以 0.9 系数。

（三）执行中应注意的事项

消防备用电源及电池主机（柜）安装子目为图 4-1 所示电池柜，如是几个备用电源更换不可套用此子目。



图 4-1 电池柜

第五章 其他监控报警系统

(一) 子目设置及变化情况

本章包括空气采样探测报警系统，防火门监控报警系统，电气火灾、消防电源监控系统的安装等，共 3 节 24 个子目。

(二) 章说明注意事项

空气采样感烟探测器和电气火灾监控探测器拆除均执行点型探测器拆除子目。

极早期空气采样报警器、防火门监控器和电气火灾消防电源监控主机拆除均执行联动控制器拆除子目。

防火门控制模块拆除执行模块拆除子目。

第六章 智能应急照明及疏散指示系统

(一) 子目设置及变化情况

本章包括智能应急照明控制器、智能应急灯具专用电源、智能应急照明分配电装置、智能应急灯具及标志灯具等共 4 节 16 个子目。

(二) 章说明注意事项

智能应急照明及疏散指示系统拆除均执行第二册《电气设备工程》相关拆除子目。

(三) 执行中应注意的事项

本章智能应急灯具及标志灯具安装与第二册《电气设备工程》中标志、诱导灯安装的区别主要在于是否有智能控制装置，如存在智能控制装置，则执行本册智能应急灯具及标志灯具安装；如不存在智能控制装置，则执行第二册《电气设备工程》标志、诱导灯安装相应子目。

第六册 给排水 采暖工程

一、册说明

(一) 项目设置

《给排水 采暖工程》(以下简称本标准)包括给排水、采暖管道、管道附件、卫生器具、供暖器具的拆除、检修、制作、安装等共4章内容。

2021年房修预算消耗量标准与2012年房修预算定额主要内容对比表

2021年房修预算消耗量标准	2012年房修预算定额
第一章 给排水、采暖管道	第一章 给排水、采暖管道
第二章 管道附件	第二章 管道附件
第三章 卫生器具	第三章 卫生器具
第四章 供暖器具	第四章 供暖器具
	第五章 辅助工程

本次修编主要项目设置主要变化如下:

1. 将12房修定额中第五章辅助工程调整至21房修预算消耗量标准第九册《辅助工程》中。

2. 本次标准编制取消了12房修定额《给排水 采暖工程》中采暖、消防水、空调水系统更新调试费相关内容。

(二) 本标准主要适用于一般工业与民用建筑中给排水、采暖管道、管道附件、卫生器具、供暖器具的拆除、检修及安装工程。

(三) 下列内容执行其他册相应子目:

1. 站类、一般工业厂房类(锅炉房、泵房、软化室、厂房等)内设备管道执行第四册《站类管道工程》相应子目,设在建筑物内的泵房以泵房外墙皮为界。

2. 剔槽、打洞、支架制作安装、保温执行第九册《辅助工程》相应子目。

3. 泵执行第一册《机械设备工程》相应子目。

4. 挖填土方、基底处理、填砂、基础、垫层、暖气沟、各类井砌筑等执行《土建结构工程》相应子目。

5. 本标准设备安装不包括基础浇注及二次灌浆,基础浇注及二次灌浆执行《土建结构工程》相应子目。

(四) 本标准人工工日系数调整需注意:

1. 本标准的操作高度按6m以下编制,当操作高度超过6m时,其超出部分的人工工日乘以下列系数:

操作高度	10m 以内	30m 以内
超高系数	1.10	1.20

2. 在已经封闭的管道井、净高小于1.6m的管道层、设备层以及通行沟(半通行沟)、净高小于1.6m的顶棚内进行施工时,相应子目人工工日乘以系数1.15。

(五) 2021 房修预算消耗量标准不包括采暖、消防水、空调水系统调试费相关内容,发生时需根据方案进行自主测算。《北京工程造价信息(房屋修缮工程)》费用指标中列出了消防工程系统调试费和采暖工程系统调试费区间指标,供市场主体参考。需要注意的是,采暖工程系统调试费按需调试系统所服务的建筑面积计算,不是整个建筑的建筑面积。

二、章说明

第一章 给排水、采暖管道

(一) 子目设置及变化情况

1. 本章标准中包括镀锌钢管、钢管、铸铁管、塑料管、复合管、不锈钢管、铜管的拆除及安装等,共12节362个子目。

2. 本章标准中增加了室内排水铸铁管安装(A型接口)和(W型接口)、室内不锈钢管安装(卡压、环压连接)、室内铜管安装(卡压、环压连接)、管道消毒冲洗、管道通球试验等项目。取消了压制弯头安装、室外室内给水铸铁管安装(石棉水泥接口)等项目。室内保温管现场接头保温项目移至第九册《辅助工程》第四章保温中。

(二) 章说明注意事项

1. 本章标准适用于除站类管道外的室外、室内给水、中水、排水、雨水、采暖、消防、空调水等管道的拆除和安装。

2. 管道界限的划分:

(1) 室内外管道以建筑物外墙面1.5m分界。

(2) 本标准与市政管道界线是以与市政管道碰头点(计量表井、阀门井、碰头井)为界。房修安装管道与市政管道的界限划分是本次21房修预算消耗量

标准编制中新增设划分方式。

3. 本章标准管件的执行，较 12 房修定额有所调整，本章标准管件分成了三种情况：

(1) 室内钢管安装（沟槽连接）和室外给水铸铁管安装（胶圈接口）只是管道安装，管件安装另计，单独执行管件安装子目。室外给水铸铁管安装（胶圈接口）管道安装子目中包括防脱卡箍安装，防脱卡箍消耗量要另行计算。防脱卡箍是胶圈接口的铸铁管在水流改变方向的地方防止管道内部水力冲击造成松脱而漏水的部件。

(2) 管道安装子目材料中已经明确给出了管件的消耗量。此种情况不用单独考虑管件，给出的管件消耗量是一个综合的含量，管件具体组成在本册附录管件含量取定表中。

(3) 室外钢管安装（焊接）、室内钢管安装（焊接）、室外直埋保温管安装（焊接）、室外给水塑料管安装（粘接）、室外给水塑料管安装（热熔连接）、室内给水塑料管安装（热熔连接）、室外钢塑复合管安装（螺纹连接）、室内钢塑复合管安装（螺纹连接）、室内铝塑复合管安装（管件连接）、室内不锈钢管安装、室内铜管安装中已经包括管件安装，但材料表中没有给出具体的管件消耗量。这种情况在执行子目时，管件含量可以参考附录管件含量参考表计算，也可以依据设计图纸用量计算。

4. 本章标准中管道安装均已包括水压试验及水冲洗，12 房修定额管道安装只包括水压试验，此处需注意。如果设计要求管道进行消毒冲洗时，执行本章标准中管道消毒冲洗相应子目。本章标准中管道水压试验、水冲洗、管道消毒冲洗等子目中的用水量自行计算。

5. 本章标准中排水管道安装均已包括灌水试验，若设计要求管道进行通球试验时，执行本章标准中管道通球试验相应子目。

6. 本章标准中管道安装均不包括管道支架制作安装，12 房修定额中有一部分管道安装包含管道支架安装，这点有所不同。本章标准管道支架执行第九册《辅助工程》中支架相应子目。

7. 钢管拆除、铸铁管拆除、塑料管拆除不分室内、室外均按相应材质管道拆除项目执行。钢塑复合管、铝塑复合管、不锈钢管、铜管的拆除执行钢管拆除项目。站类管道拆除执行本章标准中相应材质管道拆除项目。

8. 室外、室内焊接钢管焊接和无缝钢管焊接均执行室外、室内钢管安装（焊接）子目，DN200 以内按照公称直径/管外径标注，200 以上只标注管外径。

9. 室内钢管安装（沟槽连接）子目中包含直管道间起连接作用的沟槽直接头的消耗量和安装工日。弯头、三通、四通等沟槽管件安装执行室内钢管管件安装（沟槽连接）子目。每套沟槽连接件包含 1 个管件、2 个卡箍及密封圈。

10. 给水或排水塑料管（电熔连接）执行给水或排水塑料管（热熔连接）相应子目，电熔机同热熔机消耗量。给水或排水塑料管本次未设置电熔连接子目，电熔连接执行热熔连接相应子目，热熔机换为电熔机，其他不变。

第二章 管道附件

（一）子目设置及变化情况

1. 本章标准中包括阀门、法兰、减压器、疏水器、水表、水位计、温度计、压力计、伸缩器、除污器、扫除口、地漏的拆除、检修及安装等，共 30 节 240 个子目。

2. 本章标准中增加了塑料法兰阀门安装项目，取消了塑料丝扣阀门安装、塑料法兰安装项目。

（二）章说明注意事项

1. 螺纹阀门适用于各种内外螺纹连接的阀门。

2. 电磁阀安装按连接形式执行阀门安装子目，其人工乘以系数 1.1。电磁阀检查接线、调试执行第二册《电气设备工程》中相应子目。

3. 带短管甲乙的法兰阀门安装包括了两侧的短管甲、乙和螺栓，是按石棉水泥接口计算的。如果采用其它接口方式，可以调整接口材料，其他不变。

4. 除污器安装是按成组安装编制的，包括放风阀、放风管的安装，不包括两侧阀门的安装和支架的制作安装。

第三章 卫生器具

（一）子目设置及变化情况

1. 本章标准中包括卫生器具、给排水附件、电开水器、电热水器、直饮水设备、太阳能集热器、紫外线消毒器、水处理器、水质净化器、水箱、水（气）罐、隔油装置的拆除、制作及安装等，共 40 节 189 个子目。

2. 本章标准中增加了水龙头拆除、智能卡式淋浴器安装、小便槽用脚踏阀安装、家用厨房垃圾粉碎机安装、直饮水设备拆除及安装、水箱自洁器安装等项目。

（二）章说明注意事项

1. 本章标准中卫生器具安装如有电气接线和调试，执行第二册《电气设备工程》相应子目。

2. 洗脸盆、洗涤盆安装项目中包括成品托架及角型阀安装。

第四章 供暖器具

（一）子目设置及变化情况

1. 本章标准中包括铸铁散热器、成品散热器、光排管散热器、翅片管散热器、地板辐射采暖、暖风机、分汽缸、集气罐的拆除、制作及安装等，共 10 节 82 个子目。

2. 本章标准增加了热媒集配器安装。将 12 定额中各种形式钢制散热器安装项目合并，调整为成品板式散热器安装和成品柱式散热器安装。将光排管散热器制作、安装分为 A 型和 B 型。

（二）章说明注意事项

1. 各类型散热器安装不分明装或暗装，均按材质、类型执行相应子目。

2. 板式、柱式、翅片管散热器的配件及托架按随主材配备编制。翅片管散热器安装已包括防护罩安装，防护罩消耗量另计。板式散热器安装不分是否带对流片，均按形式、规格执行相应子目。

第七册 通风空调工程

一、册说明

(一) 项目设置

《通风空调工程》(以下简称本标准)包括通风、空调设备及部件、通风管道、通风管道部件的拆除、制作、安装等共3章内容。

2021年房修预算消耗量标准与2012年房修预算定额主要内容对比表

2021年房修预算消耗量标准	2012年房修预算定额
第一章 通风、空调设备及部件	第一章 通风、空调设备及部件
第二章 通风管道	第二章 通风管道
第三章 通风管道部件	第三章 通风管道部件
	第四章 辅助工程

本次修编主要项目设置主要变化如下:

1. 将12房修定额中第四章辅助工程调整至21房修预算消耗量标准第九册《辅助工程》中。
2. 本次标准编制取消了12房修定额《通风空调工程》中通风空调系统更新调试费相关内容。

(二) 本标准主要适用于一般工业与民用建筑中通风、空调系统的拆除、检修、安装工程。

(三) 支架制作安装、保温执行第九册《辅助工程》相应子目。

(四) 2021房修预算消耗量标准不包括通风空调系统调试费相关内容,发生时需根据方案进行自主测算。《北京工程造价信息(房屋修缮工程)》费用指标中列出了通风空调工程系统调试费区间指标,供市场主体参考。需要注意的是,通风空调工程系统调试费按需调试系统所服务的建筑面积计算,不是整个建筑的建筑面积,并且系统调试包括空调风和空调水系统调试。

二、章说明

第一章 通风、空调设备及部件

(一) 子目设置及变化情况

1. 本章标准中包括空气加热器（冷却器）、除尘设备、通风机、空调器、空气幕、风机盘管、过滤器、净化工作台、风淋室、其他设备的拆除、检修及安装等，共 19 节 261 个子目。

2. 本章标准中增加了空气加热器（冷却器）拆除、除尘设备拆除、混（斜）流式通风机（混凝土台座上）拆除和安装、屋顶风机拆除、风机箱拆除、排气扇拆除、诱导风机拆除和安装、射流风机拆除和安装、油烟净化机组拆除和安装、新风净化机拆除和安装、新风换气机拆除和安装、热回收机组拆除和安装、精密空调机组拆除和安装等项目，并根据图集 11BS6《通风与空调工程》对设备的型号进行了调整。

（二）章说明注意事项

1. 本章标准通风设备为专供民用工程配套的各种风机，不适用于工业用风机。

2. 本章标准设备安装不包括基础浇筑及二次灌浆，基础浇筑及二次灌浆执行《土建结构工程》相应子目。

3. 分体式空调器拆除或安装包括室外机和室内机的拆除或安装。单独拆除或安装室内机时人工工日乘以系数 0.2，单独拆除或安装室外机时人工工日乘以系数 0.8。

4. 本章标准中保留了 12 房修定额中人防工程常用设备更新维修的项目，包括油网滤尘器更换滤网、清洗滤网，过滤吸收器更换，过滤吸收器添配、更换橡胶软接头固定环片，手摇电动两用风机、脚踏电动两用风机一般检修、更换等。

第二章 通风管道

（一）子目设置及变化情况

1. 本章标准中包括碳钢通风管道、净化通风管道、玻璃钢通风管道、复合型通风管道、柔性软风管的拆除、制作及安装等，共 6 节 160 个子目。

2. 本章标准中将镀锌钢板风管和普通钢板风管合并，取消钢板厚度为 0.5、0.75、1.0、1.5 项目，并对风管规格步距设置进行了调整。新增了复合型矩形风管安装（法兰连接）、复合型圆形风管安装（法兰连接）项目。

（二）章说明注意事项

1. 风管咬口制作，不分单、双咬口及按扣式咬口，综合各种咬口形式编制，按风管规格执行相应子目。

2. 钢板风管（咬口）拆除、制作、安装板厚 1.5mm 以内执行 1.2mm 以内相应子目，人工、机械乘以系数 1.15。

3. 自加工的通风管道及附件在施工现场外加工成型后运至施工现场，执行通风管道及附件场外运输子目。若通风管道及附件购买成品，非自加工，其场外运输费用已包括在成品价中。

4. 净化风管拆除执行碳钢风管拆除相应子目。

5. 玻璃钢风管、复合型风管的规格均指风管内径的规格。

6. 本章标准中保留了 12 房修定额中人防工程常用维修项目更换橡胶连接软接头项目，发生更换手摇电动两用风机、脚踏电动两用风机、过滤吸收器与风管连接的软接头时，执行此项目。

第三章 通风管道部件

（一）子目设置及变化情况

1. 本章标准中包括调节阀、风口、散流器、风帽、罩类、消声器、静压箱的拆除、制作及安装等，共 12 节 261 个子目。

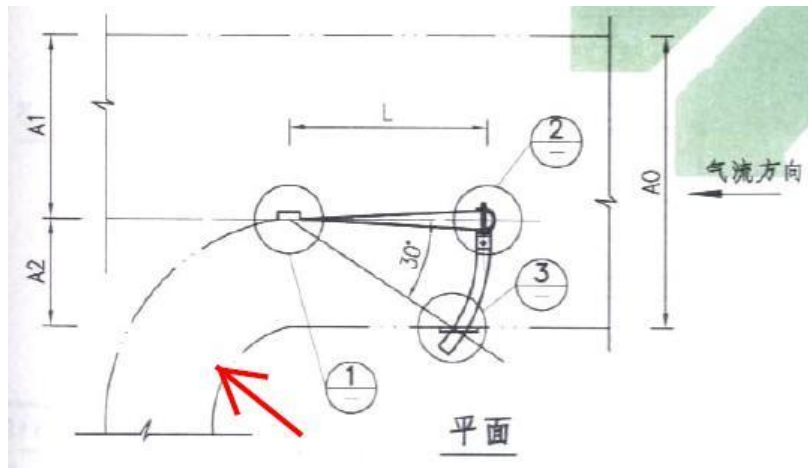
2. 本章标准中增加了三通调节阀制作安装、余压阀安装、带调节阀散流器安装、排烟风口安装、金属网框制作安装项目。对各种调节阀项目进行合并，合并为其他调节阀。对各种百叶风口项目进行合并，合并为百叶风口。取消圆伞形风帽制作、筒形风帽制作项目，按照成品考虑。取消片式消声器拆除、安装，弧形声流式消声器安装。

（二）章说明注意事项

1. 调节阀单独拆除时执行调节阀拆除子目，与风管一同拆除时不再单独执行调节阀拆除子目。

2. 蝶阀、止回阀执行其他调节阀子目。

3. 三通调节阀制作、安装分手柄式和拉杆式，按调节阀一侧的支风管周长计算。如下图所示，三通调节阀以箭头所指的风管周长执行子目。



4. 本章标准中保留了 12 房修定额中人防工程常用维修项目手动密闭阀拆除, 自动排气阀、手动密闭阀、测压计检修、更换、安装。执行标准时, 不同型号规格的手动密闭阀检修, 均执行手动密闭阀一般检修项目。

5. 球形喷口执行旋流风口子目。

6. 风帽安装不包括箴绳制作、安装, 执行风帽箴绳相应子目。

7. 微穿孔板消声器、消声弯头拆除执行风管拆除子目。

第八册 建筑智能化工程

一、册说明

(一) 项目设置

《建筑智能化工程》包括拆除工程，计算机应用、网络系统工程，电话系统，有线电视系统，安全防范设备，广播系统，综合布线，建筑设备监控系统工程，会议系统，智能家居系统工程，共 10 章 747 个子目。

2021 年预算消耗量标准与 2012 年预算定额主要内容对比表

序号	章名称	子目数量	12 定额子目数量	子目增减数量
第一章	拆除工程	38	—	38
第二章	计算机应用、网络系统	94	—	94
第三章	电话系统	14	14	—
第四章	有线电视系统	27	21	-6
第五章	安全防范设备	204	175	-29
第六章	广播系统	93	11	82
第七章	综合布线	86	42	44
第八章	建筑设备监控系统	103	—	103
第九章	会议系统	28	—	28
第十章	智能家居系统	60	—	60
汇总		747	263	484

(二) 本次修编房修智能化分册整体变化较大，包括结构调整、补充增加内容等。章节方面增加第一章“拆除工程”、第二章“计算机应用、网络系统”、第八章“建筑设备监控系统”、第九章“会议系统”、第十章“智能家居系统工程”。

(三) 本标准不包括下列系统的系统调试、试运行，应另行计算。

1. 计算机应用、网络系统联调、试运行；
2. 综合布线系统调试、试运行；
3. 建筑设备监控系统调试、试运行；
4. 有线电视、卫星接收系统调试、试运行；
5. 音频、视频系统相关调试、试运行；
6. 安全防范系统调试、试运行；
7. 智能家居系统调试、试运行。

【解释说明】因系统调试及试运行无法根据图纸进行精确计量，由于工程性质及工程量不同，导致系统调试及试运行差距过大，故 2021 消耗量标准不再编制具体子目，发生时需根据方案进行自主测算，其中部分系统调试及试运行费用会每月发布的《北京工程造价信息（房屋修缮工程）》费用指标板块发布区间指标，供市场主参考。

二、章说明

第一章 拆除工程

（一）子目设置及变化情况

本章包括操作台、接线箱、机柜及机柜内设备拆除，控制器、板、卡、模块拆除，电控锁、扬声器、摄像机拆除，屏幕拆除，传感器、流量计、电动阀执行机构拆除，线缆拆除、其他智能化设备拆除共 7 节 38 个子目。

（二）章说明及注意事项

1. 由于科技发展迅速，弱电设备种类繁多，形态各异，拆除子目无法一一列举，故增加了其他弱电设备拆除子目，按重量区分，本章未涉及的拆除项目，可执行其他智能化设备拆除子目。

项 目		设备拆除				
		≤0.5Kg	≤10Kg	≤30Kg	≤50Kg	≤100Kg
工 料 机 名 称	单位	消 耗 量				

2. 本章不包括设备的支架、基座拆除。此处注意仅指需单独加工制作的设备支架和基座，随设备配套的支架和基座在设备拆除时综合考虑，不再单独计取。

第二章 计算机应用、网络系统

（一）子目设置及变化情况

本章包括输入设备，输出设备，控制设备，存储设备，操作台，扩展板卡，集线器，路由器，适配器，中继器，收发器，防火墙，交换机，网关，网桥，服务器，调制解调器，无线设备，室内无线对讲设备共 19 节 94 个子目。

第三章 电话系统

（一）子目设置及变化情况

本章包括电话系统架空引入装置，设备箱及电话插座安装共 3 节 14 个子目。

（二）章说明及注意事项

线缆敷设执行第七章综合布线系统工程相应子目。

第四章 有线电视系统

（一）子目设置及变化情况

本章包括电视前端箱，卫星接收天线，电视墙，线路设备，终端设备，电视插座，用户终端及放大器调试共 7 节 27 个子目。

删除电视公用天线安装相关子目，将 2012 年预算定额电视插座安装根据数据传输方式区分为电视插座 同轴电缆、电视插座 光纤 2 项。

（二）章说明及注意事项

卫星接收天线安装子目中，已综合了高空作业工时，不得另行计算。

第五章 安全防范设备

（一）子目设置及变化情况

本章包括入侵报警探测器，入侵报警控制设备，报警信号传输设备，出入口目标识别设备，出入口控制设备，出入口执行机构设备，电视监控摄像设备，视频控制设备，音频、视频及脉冲分配器，视频补偿器，视频传输设备，显示设备，巡更设备，停车场管理设备安装共 14 节 204 个子目。

增加巡更设备，停车场管理设备，投影、拼接屏、卷帘屏幕显示设备内容。

（二）章说明及注意事项

1. 报警信号接收机包括专线传输接收机、电话线接收机、电源线接收机、无线门磁接收机、共用天线信号接收机。

2. 楼宇对讲系统执行第七章智能家居系统工程相应子目。

（四）应用举例

电子围栏一般都是平行好几根敷设，例如下图这种就是平行敷设 5 根，长度为 10m，则此工程量为 10m，而非 50m。



第六章 广播系统

（一）子目设置及变化情况

本章包括信号源设备，调音台，周边设备，功率放大器，扬声器，电源，公共广播、背景音乐系统设备共 7 节 93 个子目。

（二）章说明及注意事项

1. 本章不包括设备支架、底座基础的制作与安装。
2. 有源扬声器安装执行摆放式扬声器、壁挂式或吊装式扬声器相应子目，人工工日乘以系数 1.2；有源 DSP 扬声器安装执行摆放式扬声器、壁挂式或吊装式扬声器相应子目，人工工日乘以系数 1.5。
3. 增加信号源设备，调音台，周边设备，电源，公共广播、背景音乐系统设备内容；

第七章 综合布线

（一）子目设置及变化情况

本章包括插箱、机柜，信息插座，跳纤、跳线，配线架，跳线架，双绞线缆，光缆穿放、布放，大对数电缆，同轴电缆，光纤连接盘，光纤连接，光缆终端盒，跳块打接，线缆测试共 14 节 86 个子目。

增加配线架安装，同轴电缆穿放、布放内容。

（二）章说明及注意事项

1. 本章所涉及双绞线缆的敷设及配线架、跳线架的安装打接，是按六类非屏蔽线布线编制的。高于六类的布线工程相应子目人工工日乘系数 1.1，屏蔽系统人工工日乘系数 1.2。
2. 当跳线、跳纤长度大于 5m 时，以外部分另外执行相关线缆敷设子目。
3. 多芯软线敷设执行第二册《电气设备工程》相应子目。
4. 双绞线缆、大对数电缆、光缆分为管内穿放、线槽内布放、开放式桥架内布放。因在开放式桥架内布放线缆需进行捋线工作，故相较于线槽内布放线缆，在开放式桥架内布放线缆人工消耗量更高。
5. 光线配线架安装执行光缆终端盒相关子目；光缆终端盒子目未包括光缆与尾纤的熔接工作，需另执行光纤连接 熔接法子目。
6. 在一条链路上，4 对双绞线缆每根为一个工程量，大对数电缆要区分对数计算工程量，例：每根 50 对的大对数电缆则工程量为 50。

单位:见表

7-84	7-85	7-86
4对双绞线缆链路测试	大对数电缆(对)	光纤测试
	链路	链路(芯)

(五) 应用举例

以管内穿放双绞线缆敷设为例,如敷设的双绞线缆为六类非屏蔽线缆及以下,敷设线缆的人工消耗量为 0.011 工日/m,;如敷设的双绞线缆为六类屏蔽线缆,则敷设线缆的人工消耗量为 $0.011 \times 1.2 = 0.0132$ 工日/m;如敷设的双绞线缆为七类非屏蔽线缆,则敷设线缆的人工消耗量为 $0.011 \times 1.1 = 0.0121$ 工日/m;如敷设的双绞线缆为七类屏蔽线缆,则敷设线缆的人工消耗量为 $0.011 \times 1.1 \times 1.2 = 0.0145$ 工日/m

第八章 建筑设备监控系统

(一) 子目设置及变化情况

本章包括通信网络控制设备,控制器,控制箱,第三方通信设备接口,传感器,电动调节阀执行机构,基表及控制设备,采集系统,中央管理系统,电量变送器,其他传感器及变送器共 11 节 103 个子目。增加配线架安装,同轴电缆穿放、布放内容。

(二) 章说明及注意事项

1. DDC 控制箱体执行第二章综合布线系统工程相应子目。
2. 电动调节阀执行机构安装不含阀体安装。

第九章 会议系统

(一) 子目设置及变化情况

本章包括会议专用设备,音频跳线制作安装、插头插座制作安装共 2 节 28 个子目。

第十章 智能家居系统

(一) 子目设置及变化情况

本章包括智能照明系统设备,智能家居系统设备,智能情景系统设备,智能语音系统设备,智能暖通系统设备,智能家电系统设备共 6 节 60 个子目。

第九册 辅助工程

一、册说明

(一) 项目设置

《辅助工程》(以下简称本标准)包括剔槽、打洞、支架制作安装、保温共4章内容。

本标准为新设立分册,内容综合了12房修定额各分册最后一章辅助工程中的内容。

(二)本标准主要适用于一般工业与民用建筑中剔槽、打洞、支架制作安装、保温工程。

二、章说明

第一章 剔槽

(一) 子目设置及变化情况

1.本章标准中包括砌体结构混凝土结构剔槽、剔接线盒洞,共2节8个子目。

(二) 章说明注意事项

1.剔槽项目是按照槽内管径大小设置。

第二章 打洞

(一) 子目设置及变化情况

1.本章标准中包括砌体结构打洞、混凝土结构打洞,共2节42个子目。

(二) 章说明注意事项

- 1.打洞项目是按照管径大小设置。
- 2.配电箱剔洞执行砌体结构剔盘洞相应子目。

第三章 支架制作、安装

(一) 子目设置及变化情况

1.本章标准中包括支架制作、支架安装、剔注燕尾螺栓及预下吊钩,共3节11个子目。

第四章 保温

(一) 子目设置及变化情况

1.本章标准中包括水暖管道、设备、通风管道保温及保护层拆除、安装,管

道防结露，法兰及阀门保温，直埋保温管现场接头保温等，共 6 节 72 个子目。

2. 本章标准中增加了管道防结露、法兰及阀门保温（包括橡塑制品、玻璃棉制品、泡沫塑料制品、硬质瓦块、聚氨酯泡沫喷涂发泡、硅酸盐类涂抹）。设备保温增加了硬质瓦块保温安装。并对所有保温项目的步距设置进行了调整。

取消了聚苯乙烯泡沫塑料瓦、塑料板保温安装，设备保温取消了铅丝网石棉灰、泡沫水泥板、水泥珍珠岩板、水泥石棉板、水泥蛭石瓦保温项目。

通风管道保温将各种硬质保温板项目合并为硬质保温板保温安装，将各种玻璃棉板、岩棉板保温项目合并为玻璃棉板（岩棉板）保温安装。

（二）章说明注意事项

1. 铝箔玻璃布保护层安装，无论普通铝箔玻璃布或夹筋铝箔玻璃布均执行同一子目。

2. 管道保温相关子目除法兰、阀门外，其他管件均已编制在内；设备保温相关子目除法兰、人孔外，其封头已编制在内。

3. 设备和管道保温，均按现场先安装后进行保温施工编制，若先保温后安装时其人工工日乘以系数 0.9。