

中华人民共和国国家标准

P

GB50856-2013

## 通用安装工程工程量计算规范

Standard method of measurement for general building services  
works

2012-12-25 发布

2013-07-01 实施

中华人民共和国住房和城乡建设部 联合发布

中华人民共和国质量监督检验检疫总局

中华人民共和国国家标准

## 通用安装工程工程量计算规范

Standard method of measurement for general buildings services works

GB50856-2013

主编部门：中华人民共和国住房和城乡建设部

批准部门：中华人民共和国住房和城乡建设部

施行日期：2013年7月1日

中国计划出版社

2013 北京

中华人民共和国住房和城乡建设部公告

第 1569 号

**住房和城乡建设部关于发布国家标准  
《通用安装工程工程量计算规范》的公告**

现批准《通用安装工程工程量计算规范》为国家标准，编号为 GB50856-2013，自 2013 年 7 月 1 日起实施。其中，第 1.0.3、4.2.1、4.2.2、4.2.3、4.2.4、4.2.5、4.2.6、4.3.1 条(款)为强制性条文，必须严格执行。

本规范由我部标准定额研究所组织中国计划出版社出版发行。

中华人民共和国住房和城乡建设部

2012 年 12 月 25 日

## 前言

本规范是根据住房和城乡建设部《关于印发〈2009年工程建设标准规范制订、修订计划〉的通知》(建标函[2009]88号)的要求,为进一步适应建设市场计量、计价的需要,对《建设工程工程量清单计价规范》GB50500-2008、附录C进行修订并增加新项目而成。修订过程中,编制组在全国范围内广泛征求意见,与正在实施和正在修订的有关国家标准进行了协调,经多次讨论、反复修改,先后形成了本规范“初稿”、“征求意见稿”、“送审稿”,经审查,报批定稿。

本规范是“工程量计算规范”之三,代码03。

本规范中以黑体字标志的条文为强制性条文,必须严格执行。

本规范由住房和城乡建设部负责管理和强制性条文的解释。住房和城乡建设部标准定额研究所负责具体技术内容的解释。为了提高规范质量,请各单位在执行中注意积累资料,总结经验,如发现需要修改和补充之处,请将意见和有关资料寄住房和城乡建设部标准定额研究所(地址:北京海淀区三里河路9号,邮政编码:100089),供以后修订时参考。

本规范主编单位:住房和城乡建设部标准定额研究所

四川省建设工程造价管理总站

本规范参编单位:广东省建设工程造价管理总站

北京市建设工程造价管理处

电力工程造价与定额管理总站

信息产业部电子工程标准定额站

江苏省建设工程造价管理总站

浙江省建设工程造价管理总站

铁路工程定额所

本规范主要起草人员：陈柏生 张毅坚 董士波 包 宏

马宏浩 唐榕辉 刘 智 刘 维

卢立明 陈文楚 田进步 张慧翔

朱慧岚 赵旭红 谢春兰 于丽娜

薛长立

本规范主要审查人员：胡传海 谢洪学 王海宏 吴佐民

王美林 蒋玉翠 张宗辉 雷春林

郎向发 王中和

本规范英文翻译：林清锦 舒 宇 郑玮皓

# 1 总 则

1.0.1 为规范通用安装工程造价计量行为，统一通用安装工程工程量计算规则、工程量清单的编制方法，制定本规范。

1.0.2 本规范适用于工业、民用、公共设施建设安装工程的计量和工程计量清单编制。

1.0.3 通用安装工程计价，必须按本规范规定的工程量计算规则进行工程计量。

1.0.4 通用安装工程计量活动，除应遵守本规范外，尚应符合国家现行有关标准的规定。

## 2 术 语

### 2.0.1 工程量计算 measurement of quantities

指建设工程项目以工程设计图纸、施工组织设计或施工方案及有关技术经济文件为依据，按照相关工程国家标准的计算规则、计量单位等规定，进行工程数量的计算活动，在工程建设中简称工程计量。

### 2.0.2 安装工程 building services works

安装工程是指各种设备、装置的安装工程。

通常包括：工业、民用设备，电气、智能化控制设备，自动化控制仪表，通风空调，工业、消防、给排水、采暖燃气管道以及通信设备安装等。

### 3 工程计量

3.0.1 工程量计算除依据本规范各项规定外，尚应依据以下文件：

- 1 经审定通过的施工设计图纸及其说明；
- 2 经审定通过的施工组织设计或施工方案；
- 3 经审定通过的其他有关技术经济文件。

3.0.2 工程实施过程中的计量应按照现行国家标准《建设工程工程量清单计价规范》GB50500 的相关规定执行。

3.0.3 本规范附录中有两个或两个以上计量单位的，应结合拟建工程项目的实际情况，确定其中一个为计量单位。同一工程项目的计量单位应一致。

3.0.4 工程计量时每一项目汇总的有效位数应遵守下列规定：

- 1 以“t”为单位，应保留小数点后三位数字，第四位小数四舍五入；
- 2 以“m”、“m<sup>2</sup>”、“m<sup>3</sup>”、“kg”为单位，应保留小数点后两位数字，第三位小数四舍五入；
- 3 以“台”、“个”、“件”、“套”、“根”、“组”、“系统”等单位，应取整数。

3.0.5 本规范各项目仅列出了主要工作内容，除另有规定和说明外，应视为已经包括完成该项目所列或未列的全部工作内容。

3.0.6 本规范电气设备安装工程适用于电气 10kV 以下的工程。

3.0.7 本规范与现行国家标准《市政工程工程量计算规范》GB50857 相关内容在执行上的划分界线如下：



1 本规范电气设备安装工程与市政工程路’灯工程的界定：厂区、住宅小区的道路上路灯安装工程、庭院艺术喷泉等电气设备安装工程按通用安装工程“电气设备安装工程”相应项目执行；涉及市政道路、市政庭院等电气安装工程的项目，按市政工程中“路灯工程”的相应项目执行。

2 本规范工业管道与市政工程管网工程的界定：给水管道以厂区入口水表井为界；排水管道以厂区围墙外第一个污水井为界；热力和燃气以厂区人口第一个计量表(阀门)为界。

3 本规范给排水、采暖、燃气工程与市政工程管网工程的界定：室外给排水、采暖、燃气管道以市政管道碰头井为界；厂区、住宅小区的庭院喷灌及喷泉水设备安装按本规范相应项目执行；公共庭院喷灌及喷泉水设备安装按现行国家标准《市政工程工程量计算规范》GB50857 管网工程的相应项目执行。

**3.0.8** 本规范涉及管沟、坑及井类的土方开挖、垫层、基础、砌筑、抹灰、地沟盖板预制安装、回填、运输、路面开挖及修复、管道支墩的项目，按现行国家标准《房屋建筑与装饰工程工程量计算规范》GB50854 和《市政工程工程量计算规范》GB50857 的相应项目执行。

## 4 工程量清单编制

### 4.1 一般规定

#### 4.1.1 编制工程量清单应依据：

- 1 本规范和现行国家标准《建设工程工程量清单计价规范》(GB50500)；
- 2 国家或省级、行业建设主管部门颁发的计价依据和办法；
- 3 建设工程设计文件；
- 4 与建设工程项目有关的标准、规范、技术资料；
- 5 拟定的招标文件；
- 6 施工现场情况、工程特点及常规施工方案；
- 7 其他相关资料。

4.1.2 其他项目、规费和税金项目清单应按照现行国家标准《建设工程工程量清单计价规范》(GB50500) 的相关规定编制。

4.1.3 编制工程量清单出现附录中未包括的项目，编制人应做补充，并报省级或行业工程造价管理机构备案，省级或行业工程造价管理机构应汇总报住房和城乡建设部标准定额研究所。

补充项目的编码由本规范的代码03与B和三位阿拉伯数字组成，并应从03B001起顺序编制，同一招标工程的项目不得重码。

补充的工程量清单需附有补充项目的名称、项目特征、计量单位、工程量计算规则、工程内容。不能计量的措施项目，需附有补充的项目的名称、工作内容及包含范围。

## 4.2 分部分项工程

4.2.1 工程量清单应根据附录规定的项目编码、项目名称、项目特征、计量单位和工程量计算规则进行编制。

4.2.2 工程量清单的项目编码，应采用前十二位阿拉伯数字表示，一至九位应按附录的规定设置，十至十二位应根据拟建工程的工程量清单项目名称和项目特征设置，同一招标工程的项目编码不得有重码。

4.2.3 工程量清单的项目名称应按附录的项目名称结合拟建工程的实际确定。

4.2.4 工程量清单项目特征应按附录中规定的项目特征，结合拟建工程项目的实际予以描述。

4.2.5 分部分项工程量清单中所列工程量应按附录中规定的工程量计算规则计算。

4.2.6 分部分项工程量清单的计量单位应按附录中规定的计量单位确定。

4.2.7 项目安装高度若超过基本高度时，应在“项目特征”中描述。本规范安装工程各附录基本安装高度为：附录 A 机械设备安装工程 10m；附录 D 电气设备安装工程 5m；附录 E 建筑智能化工程 5m；附录 G 通风空调工程 6m；附录 J 消防工程 5m；附录 K 给排水、采暖、燃气工程 3.6m；附录 M 刷油、防腐蚀、绝热工程 6m。

### 4.3 措施项目

4.3.1 措施项目中列出了项目编码、项目名称、项目特征、计量单位、工程量计算规则的项目，编制工程量清单时，应按照本规范 4.2 分部分项工程的规定执行。

4.3.2 措施项目仅列出项目编码、项目名称，未列出项目特征、计量单位和工程量计算规则的项目，编制工程量清单时，应按本规范附录 N 措施项目规定的项目编码、项目名称确定。

## 附录 A 机械设备安装工程

### A.1 切削设备安装

切削设备安装工程量清单项目设置、项目特征描述的内容、计量单位及工程量计算规则，应按表 A.1 的规定执行。

表 A.1 切削设备安装（编码：030101）

项目编码	项目名称	项目特征	计量单位	工程量计算规则	工作内容
030101001	台式及仪表机床	1. 名称 2. 型号 3. 规格 4. 质量 5. 灌浆配合比 6. 单机试运转要求	台	按设计图示数量计算	1. 本体安装 2. 地脚螺栓孔灌浆 3. 设备底座与基础间灌浆 4. 单机试运转 5. 补刷（喷）油漆
030101002	卧式车床				
030101003	立式车床				
030101004	钻床				
030101005	镗床				
030101006	磨床				
030101007	铣床				
030101008	齿轮加工机床				
030101009	螺纹加工机床				
030101010	刨床				
030101011	插床				
030101012	拉床				
030101013	超声波加工机床				
030101014	电加工机床				
030101015	金属材料试验机械				
030101016	数控机床				
030101017	木工机械				
030101018	其他机床				

项目编码	项目名称	项目特征	计量单位	工程量计算规则	工作内容
030101019	跑车带锯机	1. 名称 2. 型号 3. 规格 4. 质量 5. 保护罩材质、形式 6. 单机试运转要求			1. 本体安装 2. 保护罩制作、安装 3. 单机试运转 4. 补刷（喷）油漆

## A.2 锻压设备安装

锻压设备安装工程量清单项目设置、项目特征描述的内容、计量单位及工程量计算规则，应按表 A.2 的规定执行。

表 A.2 锻压设备安装（编码：030102）

项目编码	项目名称	项目特征	计量单位	工程量计算规则	工作内容
030102001	机械压力机	1. 名称 2. 型号 3. 规格 4. 质量 5. 灌浆配合比 6. 单机试运转要求	台	按设计图示数量计算	1. 本体安装 2. 随机附件安装 3. 地脚螺栓孔灌浆 4. 设备底座与基础间灌浆 5. 单机试运转 6. 补刷（喷）油漆
030102002	液压机				
030102003	自动锻压机				
030102004	锻锤				
030102005	剪切机				
030102006	弯曲校正机				
030102007	锻造水压机	1. 名称 2. 型号 3. 质量 4. 公称压力 5. 灌浆配合比 6. 单机试运转要求			

## A.3 铸造设备安装

铸造设备安装工程量清单项目设置、项目特征描述的内容、计量单位及工程量计算规则，应按表 A.3 的规定执行。

表 A.3 铸造设备安装（编码：030103）

项目编号	项目名称	项目特征	计量单位	工程量计算规则	工作内容
030103001	砂处理设备	1. 名称 2. 型号 3. 规格 4. 质量 5. 灌浆配合比 6. 单机试运转要求	台、套	按设计图示数量计算	1. 本体安装、组装 2. 设备钢梁基础检查、复核调整 3. 随机附件安装 4. 设备底座与基础间灌浆 5. 管道酸洗、液压油冲洗 6. 安全护栏制作安装 7. 轨道安装调整 8. 单机试运转 9. 补刷（喷）油漆
030103002	造型设备				
030103003	制芯设备				
030103004	落砂设备				
030103005	清理设备				
030103006	金属型铸造设备				
030103007	材料准备设备				
030103008	抛丸清理室		室		1. 抛丸清理室机械设备安装 2. 抛丸清理室地轨安装 3. 金属结构件和车档制作、安装 4. 除尘机及除尘器与风机间的风管安装 5. 单机试运转 6. 补刷（喷）油漆
030103009	铸铁平台	1. 名称 2. 规格 3. 质量 4. 安装方式 5. 灌浆配合比	t	按设计图示尺寸以质量计算	1. 平台制作、安装 2. 灌浆
抛丸清理室设备质量应包括抛丸机、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、漏管等金属结构件的总质量。					

## A.4 起重设备安装

起重设备安装工程量清单项目设置、项目特征描述的内容、计量单位及工程量计算规则，应按表 A.4 的规定执行。

表 A.4 起重设备安装（编码：030104）

项目编码	项目名称	项目特征	计量单位	工程量计算规则	工作内容
030104001	桥式起重机	1. 名称 2. 型号 3. 质量 4. 跨距 5. 起重质量 6. 配线材质、规格、敷设方式 7. 单机试运转要求	台	按设计图示数量计算	1. 本体组装 2. 起重设备电气安装、调试 3. 单机试运转 4. 补刷（喷）油漆
030104002	吊钩门式起重机				
030104003	梁式起重机				
030104004	电动壁行悬臂挂式起重机				
030104005	旋臂壁式起重机				
030104006	旋臂立柱式起重机				
030104007	电动葫芦				
030104008	单轨小车				

## A.5 起重机轨道安装

起重机轨道安装工程量清单项目设置、项目特征描述的内容、计量单位及工程量计算规则，应按表 A.5 的规定执行。

表 A.5 起重机轨道安装（编码：030105）

项目编码	项目名称	项目特征	计量单位	工程量计算规则	工作内容
030105001	起重机轨道	1. 安装部位 2. 固定方式 3. 纵横向孔距 4. 型号 5. 规格 6. 车挡材质	m	按设计图示尺寸，以单根轨道长度计算	1. 轨道安装 2. 车挡制作、安装

## A.6 输送设备安装

输送设备安装工程量清单项目设置、项目特征描述的内容、计量单位及工程量计算规则，应按表 A.6 的规定执行。

表 A.6 输送设备安装（编码：030106）



项目编号	项目名称	项目特征	计量单位	工程量计算规则	工作内容
030106001	斗式提升机	1. 名称 2. 型号 3. 提升高度、质量 4. 单机试运转要求	台	按设计图示数量计算	1. 本体安装 2. 单机试运转 3. 补刷（喷）油漆
030106002	刮板输送机	1. 名称 2. 型号 3. 输送机槽宽 4. 输送机长度 5. 驱动装置组数 6. 单机试运转要求	组		
030106003	板（裙）式输送机	1. 名称 2. 型号 3. 链板宽度 4. 链轮中心距 5. 单机试运转要求	台		
030106004	悬挂输送机	1. 名称 2. 型号 3. 质量 4. 链条类型 5. 节距 6. 单机试运转要求			
030106005	固定式胶带输送机	1. 名称 2. 型号 3. 输送长度 4. 输送机胶带宽度 5. 单机试运转要求			
030106006	螺旋输送机	1. 名称 2. 型号 3. 规格 4. 单机试运转要求			
030106007	卸矿车	1. 名称 2. 型号			
030106008	皮带秤	3. 质量 4. 设备宽度 5. 单机试运转要求			

## A.7 电梯安装

电梯安装工程量清单项目设置、项目特征描述的内容、计量单位及工程量计算规则，应按表 A.7 的规定执行。

**表 A.7 电梯安装（编码：030107）**

项目编码	项目名称	项目特征	计量单位	工程量计算规则	工作内容
030107001	交流电梯	1. 名称	部	按设计图示数量计算	1. 本体安装 2. 电梯电气安装、调试 3. 辅助项目安装 4. 单机试运转及调试 5. 补刷（喷）油漆
030107002	直流电梯	2. 型号			
030107003	小型杂货电梯	3. 用途			
030107004	观光电梯	4. 层数			
030107005	液压电梯	5. 站数			
		6. 提升高度、速度			
		7. 配线材质、规格、敷设方式			
		8. 运转调试要求			
030107006	自动扶梯	1. 名称 2. 型号 3. 层高 4. 扶手中心距 5. 运行速度 6. 配线材质、规格、敷设方式 7. 运转调试要求			1. 本体安装 2. 自动扶梯电气安装、调试 3. 单机试运转及调试 4. 补刷（喷）油漆
030107007	自动步行道	1. 名称 2. 型号 3. 宽度、长度 4. 前后轮距 5. 运行速度 6. 配线材质、规格、敷设方式 7. 运转调试要求			1. 本体安装 2. 步行道电气安装、调试 3. 单机试运转及调试 4. 补刷（喷）油漆
030107008	轮椅升降台	1. 名称 2. 型号 3. 提升高度 4. 运转调试要求			1. 本体安装 2. 轮椅升降台电气安装、调试 3. 单机试运转及调试 4. 补刷（喷）油漆

## A.8 风机安装

风机安装工程量清单项目设置、项目特征描述的内容、计量单位及工程量计算规则，应按表 A.8 的规定执行。

**表 A.8 风机安装（编码：030108）**

项目编码	项目名称	项目特征	计量单位	工程量计算规则	工作内容
030108001	离心式通风机	1. 名称 2. 型号 3. 规格 4. 质量 5. 材质 6. 减振底座形式、数量 7. 灌浆配合比 8. 单机试运转要求	台	按设计图示数量计算	1. 本体安装 2. 拆装检查 3. 减振台座制作、安装 4. 二次灌浆 5. 单机试运转 6. 补刷（喷）油漆
030108002	离心式引风机				
030108003	轴流通风机				
030108004	回转式鼓风机				
030108005	离心式鼓风机				
030108006	其他风机				
注：1、直联式风机的质量包括本体及电动机、底座的总质量。 2、风机支架应按本规范附录 C 静置设备与工艺金属结构制作安装工程相关项目编码列项。					

## A.9 泵 安 装

泵安装工程量清单项目设置、项目特征描述的内容、计量单位及工程量计算规则，应按表 A.9 的规定执行。

表 A.9 泵安装（编码：030109）

项目编码	项目名称	项目特征	计量单位	工程量计算规则	工作内容
030109001	离心式泵	1. 名称 2. 型号 3. 规格 4. 质量 5. 材质 6. 减振装置形式、数量 6. 灌浆配合比 7. 单机试运转要求	台	按设计图示数量计算	1. 本体安装 2. 泵拆装检查 3. 电动机安装 4. 二次灌装 5. 单机试运转 6. 补刷（喷）油漆
030109002	旋涡泵				
030109003	电动往复泵				
030109004	柱塞泵				
030109005	蒸汽往复泵				
030109006	计量泵				
030109007	螺杆泵				
030109008	齿轮油泵				
030109009	真空泵				
030109010	屏蔽泵				
030109011	潜水泵				
030109012	其他泵				
直联式泵的质量包括本体、电动机及底座的总质量；非直联式的不包括电动机质量；深井泵的质量包括本体、电动机、底座及设备扬水管的总质量。					

## A.10 压缩机安装

压缩机安装工程量清单项目设置、项目特征描述的内容、计量单位及工程量计算规则，应按表 A.10 的规定执行。

表 A.10 压缩机安装（编码：030110）

项目编码	项目名称	项目特征	计量单位	工程量计算规则	工作内容
030110001	活塞式压缩机	1. 名称	台	按设计图示数量计算	1. 本体安装 2. 拆装检查 3. 二次灌浆 4. 单机试运转 5. 补刷（喷）油漆
030110002	回转式螺杆压缩机	2. 型号			
030110003	离心式压缩机	3. 质量			
030110004	透平式压缩机	4. 结构形式			
		5. 驱动方式			
		6. 灌浆配合比			
		7. 单机试运转要求			
<p>注：1、设备质量包括同一底座上主机、电动机、仪表盘及附件、底座等的总质量，但立式及 L 型压缩机、螺杆式压缩机、离心式压缩机不包括电动机等动力机械的质量。</p> <p>2、活塞式 D、M、H 型对称平衡压缩机的质量包括主机、电动机及随主机到货的附属设备的质量，但其安装不包括附属设备的安装。</p> <p>3、随机附属静置设备，应按本规范附录 C 静置设备与工艺金属结构制作安装工程相关项目编码列项。</p>					

## A.11 工业炉安装

工业炉安装工程量清单项目设置、项目特征描述的内容、计量单位及工程量计算规则，应按表 A.11 的规定执行。

表 A.11 工业炉安装（编码：030111）

项目编码	项目名称	项目特征	计量单位	工程量计算规则	工作内容
030111001	电弧炼钢炉	1. 名称	台	按设计图示数量计算	1. 本体安装 2. 内衬砌筑、烘炉 3. 补刷（喷）油漆
030111002	无芯工频感应电炉	2. 型号			
030111003	电阻炉	3. 质量			
030111004	真空炉	4. 设备容量			
030111005	高频及中频感应炉	5. 内衬砌筑要求			
		1. 名称			
		2. 型号			
		3. 质量			
		4. 内衬砌筑要求			

项目编码	项目名称	项目特征	计量单位	工程量计算规则	工作内容
030111006	冲天炉	1. 名称 2. 型号 3. 质量 4. 熔化率 5. 车挡材质 6. 试压标准 7. 内衬砌筑要求	台	按设计图示数量计算	1. 本体安装 2. 前炉安装 3. 冲天炉加料机的轨道加料车、卷扬装置等安装 4. 轨道安装 5. 车挡制作、安装 6. 炉体管道的试压 7. 内衬砌筑、烘炉 8. 补刷（喷）油漆
030111007	加热炉	1. 名称 2. 型号 3. 质量			1. 本体安装 2. 内衬砌筑、烘炉 3. 补刷（喷）油漆
030111008	热处理炉	4. 结构形式 5. 内衬砌筑要求			
030111009	解体结构井式热处理炉	1. 名称 2. 型号 3. 质量 4. 试压标准 5. 内衬砌筑要求			1. 本体安装 2. 设备补刷（喷）油漆 3. 炉体管道安装、试压 4. 内衬砌筑、烘炉
注：附属设备钢结构及导轨，应按本规范附录 C 静置设备与工艺金属结构制作安装工程相关项目编码列项。					

## A.12 煤气发生设备安装

煤气发生设备安装工程量清单项目设置、项目特征描述的内容、计量单位及工程量计算规则，应按表 A.12 的规定执行。

表 A.12 煤气发生设备安装（编码：030112）

项目编码	项目名称	项目特征	计量单位	工程量计算规则	工作内容
030112001	煤气发生炉	1. 名称 2. 型号 3. 质量 4. 规格 5. 构件材质	台	按设计图示数量计算	1. 本体安装 2. 容器构件制作、安装 3. 补刷（喷）油漆

项目编号	项目名称	项目特征	计量单位	工程量计算规则	工作内容
030112002	洗涤塔	1. 名称 2. 型号 3. 质量 4. 规格 5. 灌浆配合比	台	按设计图示数量计算	1. 本体安装 2. 二次灌浆 3. 补刷（喷）油漆
030112003	电气滤清器	1. 名称 2. 型号 3. 质量 4. 规格	台	按设计图示数量计算	1. 本体安装 2. 补刷（喷）油漆
030112004	竖管	1. 类型 2. 高度 3. 规格			
030112005	附属设备	1. 名称 2. 型号 3. 质量 4. 规格 5. 灌浆配合比			1. 本体安装 2. 二次灌浆 3. 补刷（喷）油漆
注：附属设备钢结构及导轨，应按本规范附录 C 静置设备与工艺金属结构制作安装工程相关项目编码列项。					

## A.13 其他机械安装

其他机械安装工程量清单项目设置、项目特征描述的内容、计量单位及工程量计算规则，应按表 A.13 的规定执行。

表 A.13 其他机械安装（编码：030113）

项目编号	项目名称	项目特征	计量单位	工程量计算规则	工作内容
030113001	冷水机组	1. 名称 2. 型号 3. 质量	台	按设计图示数量计算	1. 本体安装 2. 二次灌浆 3. 单机试运转 4. 补刷（喷）油漆
030113002	热力机组	4. 制冷（热）形式 5. 制冷（热）量 6. 灌浆配合比 7. 单机试运转要求			

项目编号	项目名称	项目特征	计量单位	工程量计算规则	工作内容		
030113003	制冰设备	1. 名称 2. 型号 3. 质量 4. 制冰方式 5. 灌浆配合比 6. 单机试运转要求	台	按设计图示数量计算	1. 本体安装 2. 二次灌浆 3. 单机试运转 4. 补刷（喷）油漆		
030113004	冷风机	1. 名称 2. 规格 3. 质量 4. 灌浆配合比 5. 单机试运转要求					
030113005	润滑油处理设备	1. 名称 2. 型号 3. 质量 4. 灌浆配合比 5. 单机试运转要求	台	按设计图示数量计算	1. 本体安装 2. 二次灌浆 3. 单机试运转 4. 补刷（喷）油漆		
030113006	膨胀机						
030113007	柴油机						
030113008	柴油发电机组						
030113009	电动机						
030113010	电动发电机组						
030113011	冷凝器	1. 名称 2. 型号 3. 结构 4. 规格			台	按设计图示数量计算	1. 本体安装 2. 补刷（喷）油漆
030113012	蒸发器						
030113013	贮液器（排液桶）	1. 名称 2. 型号 3. 质量 4. 规格			台	按设计图示数量计算	1. 本体安装 2. 补刷（喷）油漆
030113014	分离器	1. 名称 2. 介质 3. 规格					
030113015	过滤器	1. 名称 2. 型号 3. 质量 4. 规格			台	按设计图示数量计算	1. 本体安装 2. 补刷（喷）油漆
030113016	中间冷却器	1. 名称 2. 型号 3. 质量 4. 规格					
030113017	冷却塔	1. 名称 2. 型号 3. 规格 4. 材质 5. 质量 6. 单机试运转要求			台	按设计图示数量计算	1. 本体安装 2. 单机试运转 3. 补刷（喷）油漆

项目编号	项目名称	项目特征	计量单位	工程量计算规则	工作内容
030113018	集油器	1. 名称 2. 型号 3. 规格	台	按设计图示数量计算	1. 本体安装 2. 补刷（喷）油漆
030113019	紧急泄氨器		支		
030113020	油视镜				
030113021	储气罐				
030113022	乙炔发生器				
030113023	水压机蓄势罐	1. 名称 2. 型号 3. 质量	台		
030113024	空气分离塔	1. 名称 2. 型号 3. 规格			
030113025	小型制氧机附属设备	1. 名称 2. 型号 3. 质量	台	按设计图示数量计算	1. 本体安装 2. 补刷（喷）油漆
030113026	风力发电机	1. 名称 2. 型号 3. 规格 4. 容量 5. 塔高	组		1. 安装 2. 调试 3. 补刷（喷）油漆

注：附属设备钢结构及导轨，应按本规范附录 C 静置设备与工艺金属结构制作安装工程相关项目编码列项。

## A. 14 相关问题及说明

**A. 14.1** 机械设备安装工程适用于切削设备、锻压设备、铸造设备、起重设备、起重机轨道、输送设备、电梯、风机、泵、压缩机、工业炉设备、煤气发生设备、其他机械等的设备安装工程。

**A. 14.2** 钢结构及支架制作、安装，应按本规范附录 C 静置设备与工艺金属结构制作安装工程相关项目编码列项。

**A. 14.3** 电气系统（起重设备和电梯除外）、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，应分别按本规范附录 D 电气设备安装工程、附录 F 自动化控制仪表安装工程、附录 G 通风空调工程、附录 H 工业管道工程相关项目编码列项。

**A. 14.4** 工业炉烘炉、设备负荷试运转、联合试运转、生产准备试运转，应按本规范附录 N 措施项目相关项目编码列项。

**A. 14.5** 设备的除锈、刷漆（补刷漆除外）、保温及保护层安装，应按本规范附录 M 刷油、防腐蚀、绝热工程相关项目编码列项。

**A. 14.6** 大型设备安装所需的专用机具、专用垫铁、特殊垫铁和地脚螺栓应在清单项目特征中描述，组成完整的工程实体。



## 附录 B 热力设备安装工程

### B.1 中压锅炉本体设备安装

中压锅炉本体设备安装工程量清单项目设置、项目特征描述的内容、计量单位及工程量计算规则，应按表 B.1 的规定执行。

表 B.1 中压锅炉本体设备安装（编码：030201）

项目编码	项目名称	项目特征	计量单位	工程量计算规则	工作内容
030201001	钢炉架	1. 结构形式 2. 蒸汽出率 (t/h)	t	按制造厂设备安装图示质量计算	1. 构件清点 2. 安装
030201002	汽包	1. 结构形式 2. 蒸汽出率 (t/h) 3. 质量	台	按设计图示数量计算	1. 汽包及其内部装置安装 2. 外置式汽水分离器及连接管道安装 3. 底座或吊架安装
030201003	水冷系统	1. 结构形式 2. 蒸汽出率 (t/h)	t	按制造厂的设备安装图示质量计算	1. 水冷壁组件安装 2. 联箱安装 3. 降水管、汽水引出管安装 4. 支吊架、支座、固定装置安装 5. 刚性梁及其联接件安装 6. 炉水循环泵系统安装 7. 循环硫化床锅炉的水冷风室安装
030201004	过热系统				1. 蛇形管排及组件安装 2. 顶棚管、包墙管安装 3. 联箱、减温器、蒸汽联络管安装 4. 联箱支座或吊杆、管排定位或支吊铁件安装 5. 刚性梁及其联接件等安装

项目编码	项目名称	项目特征	计量单位	工程量计算规则	工作内容
030201005	省煤器				1. 蛇形管排组件安装 2. 包墙及悬吊管安装 3. 联箱、联络管安装 4. 联箱支座、管排支吊铁件安装 5. 防磨装置安装 6. 管系支吊架安装
030201006	管式空气预热器	结构形式	t	按制造厂的设备安装图示质量计算	1. 设备供货范围内的部（组）件安装 2. 检修平台安装 3. 设备表面底漆修补
030201007	回转式空气预热器	1. 结构形式 2. 转子直径 3. 质量	台	按设计图示数量计算	
030201008	旋风分离器（循环流化床锅炉）	1. 结构类型 2. 直径			1. 外护板组合安装 2. 水冷套组合安装 3. 中心筒安装 4. 非保温设备金属设备表面底漆修补
030201009	本体管路系统	1. 结构形式 2. 蒸汽出率（t/h）	t	按制造厂的设备安装图示质量计算	1. 锅炉本体设计图范围内属制造厂定型设计的系统管道安装 2. 阀门、管件、表计安装 3. 支吊架安装 4. 吹灰器安装 5. 非保温设备金属表面底漆修补

项目编码	项目名称	项目特征	计量单位	工程量计算规则	工作内容
030201010	锅炉本体金属结构				1. 锅炉本体的护板、内、外金属墙皮安装 2. 联箱和炉顶的罩壳、构件及铁件安装 3. 各类门孔和支吊装置等金属构件安装
030201011	锅炉本体平台扶梯				1. 锅炉本体设备成套供应的平台、扶梯、栏杆及围护板安装 2. 底漆修补
030201012	炉排及燃烧装置		套	按设计图示数量计算	1. 35t/h 炉的炉排、传动机组件安装 2. 煤粉炉的燃烧器、喷嘴、点火油枪安装 3. 循环硫化床锅炉的风帽安装
030201013	除渣装置		t	按制造厂的设备安装图示质量计算	1. 除渣室安装 2. 渣斗水封槽安装 3. 循环硫化床锅炉的冷渣器安装 4. 链条炉的碎渣机、输灰机安装
注：结构形式指链条炉、煤粉炉。					

## B.2 中压锅炉分部试验及试运

中压锅炉分部试验及试运工程量清单项目设置、项目特征描述的内容、计量单位及工程量计算规则，应按表 B.2 的规定执行。

表 B.2 中压锅炉分部试验及试运 (编码: 030202)

项目编码	项目名称	项目特征	计量单位	工程量计算规则	工作内容
030202001	锅炉清洗及试验	1. 结构形式 2. 蒸汽出率 (t/h)	台	按整套锅炉计量	1. 清洗设备安装和清洗管路安装、拆除 2. 锅炉清洗 3. 水压试验用临时管路的安装、拆除 4. 锅炉水压试验 5. 锅炉燃烧室、尾部烟道和空气预热器风压试验 6. 砖砌锅炉及循环流化床锅炉的烘炉 7. 锅炉的碱煮炉 8. 本体范围内的蒸汽严密性试验 9. 安全门调整
注: 中压锅炉分部试验及试运包括: 锅炉清洗、锅炉水压试验、风压试验、锅炉的烘炉、碱煮炉以及蒸汽严密性试验和安全门调整。					

### B.3 中压锅炉风机安装

中压锅炉风机安装工程量清单项目设置、项目特征描述的内容、计量单位及工程量计算规则, 应按表 B.3 的规定执行。

表 B.3 中压锅炉风机安装 (编码: 030203)

项目编码	项目名称	项目特征	计量单位	工程量计算规则	工作内容
030203001	送、引风机	1. 用途 2. 名称 3. 型号 4. 规格	台	按设计图示数量计算	1. 本体安装 2. 电动机安装 3. 附属系统安装 4. 设备表面底漆修补

### B.4 中压锅炉除尘装置安装

中压锅炉除尘装置安装工程量清单项目设置、项目特征描述的内容、计量单位及工程量计算规则, 应按表 B.4 的规定执行。

表 B.4 中压锅炉除尘装置安装 (编码: 030204)

项目编码	项目名称	项目特征	计量单位	工程量计算规则	工作内容
030204001	除尘器	1. 名称 2. 型号 3. 结构形式 4. 筒体直径 5. 电感面积 (m <sup>2</sup> )	台	按设计图示数量计算	1. 本体安装 2. 附件安装 3. 附属系统安装 4. 设备表面底漆修补

## B.5 中压锅炉制粉系统安装

中压锅炉制粉系统安装工程量清单项目设置、项目特征描述的内容、计量单位及工程量计算规则，应按表 B.5 的规定执行。

表 B.5 中压锅炉制粉系统安装 (编码: 030205)

项目编码	项目名称	项目特征	计量单位	工程量计算规则	工作内容
030205001	磨煤机				1. 本体安装 2. 传动设备、电动机安装 3. 附属设备安装 4. 油系统安装; 5. 钢球磨煤机的加钢球 6. 平台、扶梯、栏杆及围栅安装 7. 密封风机安装 8. 设备表面底漆修补
030205002	给煤机	1. 名称 2. 型号 3. 出力	台	按设计图示数量计算	1. 主机安装 2. 减速机安装 3. 电动机安装 4. 附件安装
030205003	叶轮给粉机				1. 主机安装 2. 电动机安装
030205004	螺旋输粉机				1. 主机安装 2. 减速机、电动机安装 3. 落粉管安装 4. 闸门板安装

## B.6 中压锅炉烟、风、煤管道安装

中压锅炉烟、风、煤管道安装工程清单项目设置、项目特征描述的内容、计量单位及工程量计算规则，应按表 B.6 的规定执行。

表 B.6 中压锅炉烟、风、煤管道安装 (编码: 030206)

项目编码	项目名称	项目特征	计量单位	工程量计算规则	工作内容
030206001	烟道	1. 管道形状 2. 管道断面尺寸 3. 管壁厚度	t	按设计图示质量计算	1. 管道安装 2. 送粉管弯头浇灌防腐混凝土 3. 风门、挡板安装 4. 管道附件安装 5. 支吊架组合、安装 6. 附属设备安装 7. 管道密封试验。 8. 非保温金属表面底漆修补
030206002	热风道				
030206003	冷风道				
030206004	制粉管道				
030206005	送粉管道				
030206006	原煤管道				

## B.7 中压锅炉其他辅助设备安装

中压锅炉其他辅助设备安装工程清单项目设置、项目特征描述的内容、计量单位及工程量计算规则，应按表 B.7 的规定执行。

表 B.7 中压锅炉其他辅助设备安装 (编码: 030207)

项目编码	项目名称	项目特征	计量单位	工程量计算规则	工作内容
030207001	扩容器	1. 名称、型号 2. 出力 (规格)	台	按设计图示数量计算	1. 本体安装 2. 附件安装 3. 支架组合、安装
030207002	消音器	3. 结构形式 4. 质量			1. 本体安装 2. 支架组合、安装
030207003	暖风器		只		1. 本体安装 2. 框架组合、安装
030207004	测粉装置	1. 名称、型号 2. 标尺比例	套		1. 本体安装 2. 附件安装
030207005	煤粉分离器	1. 结构类型 2. 直径 3. 质量	台		1. 本体安装 2. 操作装置安装 3. 防爆门及人孔门安装

## B.8 中压锅炉炉墙砌筑

中压锅炉炉墙砌筑工程量清单项目设置、项目特征描述的内容、计量单位及工程量计算规则，应按表 B.8 的规定执行。

**表 B.8 中压锅炉炉墙砌筑 (编码: 030208)**

项目编码	项目名称	项目特征	计量单位	工程量计算规则	工作内容
030208001	敷管式及膜式水冷壁炉墙和框架式炉墙砌筑	1. 砌筑材料名称、规格 2. 砌筑厚度 3. 保温制品名称及保温厚度 4. 填塞材料名称	m <sup>3</sup>	按设计图示的设备表面尺寸以体积计算	1. 一、炉墙砌筑 2. 炉底磷酸盐混凝土砌筑 3. 炉墙耐火混凝土砌筑 4. 炉墙保温混凝土砌筑 5. 炉墙矿、岩棉毡、超细棉制品敷设 6. 炉墙密封、抹面 7. 炉顶砌筑 8. 二、炉墙中局部耐火混凝土浇灌 9. 耐火混凝土浇灌 10. 耐火塑料浇灌 11. 保温混凝土浇灌 12. 燃烧带敷设 13. 三、炉墙耐火材料填塞
030208002	循环流化床锅炉旋风分离器内衬砌筑				1. 耐火混凝土浇灌 2. 耐火塑料浇灌 3. 耐火砖砌筑 4. 炉顶砌筑 5. 耐火材料填塞 6. 岩棉毡、硅酸铝制品敷设
030208003	炉墙耐火砖砌筑				1. 非定型异型砖配制 2. 耐火砖砌筑 3. 耐火混凝土填塞

## B.9 汽轮发电机本体安装

汽轮发电机本体安装工程清单项目设置、项目特征描述的内容、计量单位及工程量计算规则，应按表 B.9 的规定执行。

表 B.9 汽轮发电机本体安装 (编码: 030209)

项目编码	项目名称	项目特征	计量单位	工程量计算规则	工作内容
030209001	汽轮机	1. 结构形式 2. 型号 3. 质量	台	按设计图示数量计算	1. 汽轮机本体安装 2. 调速系统安装 3. 主汽门、联合汽门安装 4. 随本体设备成套供应的系统管道、管件、阀门安装 5. 管道系统水压试验 6. 非保温设备表面底漆修补
030209002	发电机、励磁机	1. 结构形式 2. 型号 3. 发电机功率 (MW) 4. 质量			1. 发电机本体安装 2. 励磁机、副励磁机安装 3. 抽真空系统安装 4. 随本体设备成套供应的系统管道、管件、阀门安装 5. 发电机整套风压试验 6. 设备表面底漆修补
030209003	汽轮发电机组空负荷试运	机组容量		按设计系统计算	1. 配合调试单位对各分系统调试 2. 分系统调试项目的系统恢复
<p>注：汽轮发电机组空负荷试运包括：危急保安器试运、给水泵组试运、润滑油系统、真空系统试运、汽轮机汽封系统试运、调速系统试运、发电机水冷系统试运、低压缸喷水的试运、其他相关项目试运。</p>					



## B.10 汽轮发电机辅助设备安装

汽轮发电机辅助设备安装工程量清单项目设置、项目特征描述的内容、计量单位及工程量计算规则，应按表 B.10 的规定执行。

表 B.10 汽轮发电机辅助设备安装 (编码: 030210)

项目编码	项目名称	项目特征	计量单位	工程量计算规则	工作内容
030210001	凝汽器	1. 结构形式 2. 型号 3. 冷凝面积 4. 质量	台	按设计图示数量计算	1. 外壳组装 2. 铜管安装 3. 内部设备安装 4. 管件安装 5. 附件安装 6. 胶球清洗装置安装
030210002	加热器	1. 名称 2. 结构形式 3. 型号 4. 热交换面积 5. 质量			1. 本体安装 2. 附件安装 3. 支架组合、安装
030210003	抽气器	1. 结构形式 2. 型号 3. 规格 4. 质量			1. 本体安装 2. 附件安装
030210004	油箱和油系统设备	1. 名称 2. 结构形式 3. 型号 4. 冷却面积 5. 油箱容积			3. 随设备供货的连接管道安装 4. 支吊架组合、安装 5. 设备表面底漆修补

## B.11 汽轮发电机附属设备安装

汽轮发电机附属设备安装工程量清单项目设置、项目特征描述的内容、计量单位及工程量计算规则，应按表 B.11 的规定执行。

表 B.11 汽轮发电机附属设备安装 (编码: 030211)

项目编码	项目名称	项目特征	计量单位	工程量计算规则	工作内容
030211001	除氧器及水箱	1. 结构形式 2. 型号 3. 水箱容积	台	按设计图示数量计算	1. 水箱本体及托架安装 2. 除氧器本体安装 3. 附件及平台安装

项目编码	项目名称	项目特征	计量单位	工程量计算规则	工作内容
030211002	电动给水泵	1. 型号 2. 功率			1. 本体安装 2. 附件安装 3. 电动机安装 4. 设备表面底漆修补
030211003	循环水泵				
030211004	凝结水泵				
030211005	机械真空泵				
030211006	循环水泵房入口设备	1. 名称 2. 型号 3. 功率 4. 尺寸			1. 支承架组合安装 2. 本体安装 3. 附件安装 4. 设备表面底漆修补
注：循环水泵房入口设备安装包括：旋转滤网、钢闸门和清污机的安装。					

## B.12 卸煤设备安装

卸煤设备安装工程量清单项目设置、项目特征描述的内容、计量单位及工程量计算规则，应按表 B.12 的规定执行。

表 B.12 卸煤设备安装 (编码: 030212)

项目编码	项目名称	项目特征	计量单位	工程量计算规则	工作内容
030212001	抓斗	1. 型号 2. 跨度 3. 高度 4. 起重量	台	按设计图示数量计算	1. 构架安装 2. 行走机构安装 3. 抓斗安装 4. 附件安装 5. 平台、扶梯的组合、安装 6. 设备表面底漆修补
030212002	斗链式卸煤机	1. 型号 2. 规格 3. 输送量			1. 构架安装 2. 行走、传动机构安装 3. 斗链安装 4. 输送机构安装 5. 附件安装 6. 平台、扶梯的组合、安装 7. 设备表面底漆修补

## B.13 煤场机械设备安装

煤场机械设备安装工程量清单项目设置、项目特征描述的内容、计量单位及工程量计算规则，应按表 B.13 的规定执行。

表 B.13 煤场机械设备安装 (编码: 030213)

项目编码	项目名称	项目特征	计量单位	工程量计算规则	工作内容
030213001	斗轮堆取料机	1. 型号 2. 跨度	台	按设计图示数量计算	1. 门座架安装 2. 行走机构安装 3. 皮带机安装 4. 取料机构安装 5. 液压机构安装 6. 设备表面底漆修补
030213002	门式滚轮堆取料机	3. 高度 4. 装载量			1. 构架安装 2. 转动机构安装 3. 输送机安装 4. 检修用吊车安装 5. 设备表面底漆修补

## B.14 碎煤设备安装

碎煤设备安装工程量清单项目设置、项目特征描述的内容、计量单位及工程量计算规则，应按表 B.14 的规定执行。

表 B.14 碎煤设备安装 (编码: 030214)

项目编码	项目名称	项目特征	计量单位	工程量计算规则	工作内容
030214001	反击式碎煤机	1. 型号 2. 功率	台	按设计图示数量计算	1. 本体安装 2. 电动机安装 3. 传动部件安装 4. 设备表面底漆修补
030214002	锤击式破碎机				
030214003	筛分设备	1. 名称 2. 型号 3. 规格			1. 本体安装 2. 电动机安装 3. 设备表面底漆修补

## B.15 上煤设备安装

上煤设备安装工程量清单项目设置、项目特征描述的内容、计量单位及工程量计算规则，应按表 B.15 的规定执行。

**表 B.15 上煤设备安装 (编码: 030215)**

项目编码	项目名称	项目特征	计量单位	工程量计算规则	工作内容
030215001	皮带机	1. 型号 2. 长度 3. 皮带宽度	台、m	1. 以台计量，按设计图示数量计算 2. 以米计量，按设计图示长度计算	1. 构架、托辊安装 2. 头部、尾部安装 3. 减速机安装 4. 电动机安装 5. 拉紧装置安装 6. 皮带安装 7. 附件安装 8. 扶手、平台安装 9. 设备表面底漆修补
030215002	配仓皮带机				1. 皮带机安装 2. 中间构架安装 3. 附件安装 4. 设备表面底漆修补
030215003	输煤转运站落煤设备	1. 型号 2. 质量	套	按设计图示数量计算	1. 落煤管安装 2. 落煤斗安装 3. 切换挡板安装 4. 传动装置安装 5. 设备表面底漆修补
030215004	皮带秤				1. 安装 2. 设备表面底漆修补
030215005	机械采样装置及除木器	1. 名称 2. 型号 3. 规格	台		1. 本体安装 2. 减速机安装 3. 电动机安装 4. 设备表面底漆修补

项目编码	项目名称	项目特征	计量单位	工程量计算规则	工作内容
030215006	电动犁式卸料器	1. 型号 2. 规格	台	按设计图示数量计算	1. 犁煤器安装 2. 落煤斗安装 3. 电动推杆安装 4. 设备表面底漆修补
030215007	电动卸料车	1. 型号 2. 规格 3. 皮带宽度			1. 卸煤车安装 2. 减速机安装 3. 电动机安装 4. 电动推杆安装 5. 落煤管安装 6. 导煤槽安装 7. 扶梯、栏杆组合、安装 8. 设备表面底漆修补
030215008	电磁分离器	1. 型号 2. 结构形式 3. 规格			1. 本体安装 2. 附属设备安装 3. 附属构件安装

## B.16 水力冲渣、冲灰设备安装

水力冲渣、冲灰设备安装工程量清单项目设置、项目特征描述的内容、计量单位及工程量计算规则，应按表 B.16 的规定执行。

表 B.16 水力冲渣、冲灰设备安装 (编码: 030216)

项目编码	项目名称	项目特征	计量单位	工程量计算规则	工作内容
030216001	捞渣机	1. 型号 2. 出力 (t/h)	台	按设计图示数量计算	1. 本体安装 2. 减速机安装 3. 电动机安装 4. 附件安装 5. 设备表面底漆修补
030216002	碎渣机				
030216003	渣仓	1. 容积 (m <sup>3</sup> ) 2. 钢板厚度	t	按设计图示设备质量计算	1. 本体制作、安装 2. 附件及平台、扶梯的制作、安装 3. 设备表面底漆修补
030216004	水力喷射器	1. 型号 2. 出力 (t/h)	台	按设计图示数量计算	1. 本体安装 2. 附件安装 3. 设备表面底漆修补
030216005	箱式冲灰器				
030216006	砾石过滤器				

项目编码	项目名称	项目特征	计量单位	工程量计算规则	工作内容
030216007	空气斜槽	1. 型号 2. 长度 3. 宽度	台	按设计图示数量计算	1. 槽体、端盖板安装 2. 载气阀安装
030216008	灰渣沟插板门	1. 型号 2. 门孔尺寸 (mm)	套		1. 本体安装 2. 内部组件安装 3. 电动机安装 4. 附件安装 5. 设备表面底漆修补
030216009	电动灰斗闸板门				
030216010	电动三通门				
030216011	锁气器	1. 型号 2. 出力 (m <sup>3</sup> /h)	台		

## B.17 气力除灰设备安装

气力除灰设备安装工程量清单项目设置、项目特征描述的内容、计量单位及工程量计算规则，应按表 B.17 的规定执行。

表 B.17 气力除灰设备安装 (编码: 030217)

项目编码	项目名称	项目特征	计量单位	工程量计算规则	工作内容
030217001	负压风机	1. 型号 2. 功率 (kW)	台	按设计图示数量计算	1. 本体安装 2. 附件安装 3. 设备表面底漆修补
030217002	灰斗气化风机 (包括气化板)				
030217003	布袋收尘器	1. 型号 2. 规格 (m <sup>2</sup> )			1. 本体安装 2. 布袋套装 3. 附件安装 4. 设备表面底漆修补
030217004	袋式排气过滤器				
030217005	加热器	1. 型号 2. 出力 (m <sup>3</sup> /min)			1. 本体安装 2. 保温
030217006	回转式给料机	1. 型号 2. 出力 (m <sup>3</sup> /h)			1. 本体组装 2. 电动机安装 3. 附件安装 4. 设备表面底漆修补

## B.18 化学水预处理系统设备安装

化学水预处理系统设备安装工程量清单项目设置、项目特征描述的内容、计量单位及工程量计算规则，应按表 B.18 的规定执行。

表 B. 18 化学水预处理系统设备安装 (编码: 030218)

项目编码	项目名称	项目特征	计量单位	工程量计算规则	工作内容
030218001	反渗透处理系统	1. 型号 2. 出力 (t/h) 3. 附属设备型号、规格	套	按设计图示数量计算	1. 组件安装 2. 附属设备安装 3. 非保温设备表面底漆修补
030218002	凝聚澄清过滤系统	1. 名称 2. 型号、规格 3. 出力 (t/h) 4. 容积 (m <sup>3</sup> ) 5. 附属设备型号、规格			1. 设备支架安装 2. 本体设备安装 3. 附件安装 4. 非保温设备表面底漆修补
注: 凝聚澄清过滤系统设备安装包括: 澄清器、过滤器、混合器、水箱、水泵、溶液泵、计量箱和计量装置、加热器安装。					

### B. 19 锅炉补给水除盐系统设备安装

锅炉补给水除盐系统设备安装工程量清单项目设置、项目特征描述的内容、计量单位及工程量计算规则, 应按表 B. 19 的规定执行。

表 B. 19 锅炉补给水除盐系统设备安装 (编码: 030219)

项目编码	项目名称	项目特征	计量单位	工程量计算规则	工作内容
030219001	机械过滤系统	1. 名称 2. 型号 3. 规格	套	按设计图示数量计算	1. 衬里设备防腐层检验 2. 本体设备安装 3. 随设备供应的管子、管件、阀门等的安装 4. 设备本体范围内的平台、梯子、栏杆的安装 5. 随设备供货的配套附件的安装 6. 树脂预处理、运搬、筛分、装填 7. 设备试运前的灌水及水压试验 8. 非保温设备表面底漆修补
030219002	除盐加混床设备	4. 直径或容积 (m <sup>3</sup> ) 5. 树脂高度			
030219003	除二氧化碳和离子交换设备	1. 名称 2. 型号 3. 出力 (t/h) 4. 直径 5. 树脂高度			
注: 1、机械过滤系统安装包括: 机械过滤器、水箱、水泵和鼓风机安装。 2、除盐加混床设备安装包括: 水箱、水泵、计量箱、计量装置和喷射器安装。 3、除二氧化碳和离子交换设备安装包括: 除二氧化碳器、混合器、阴阳离子交换器、再生罐和树脂贮存罐安装。					

## B.20 凝结水处理系统设备安装

凝结水处理系统设备安装工程量清单项目设置、项目特征描述的内容、计量单位及工程量计算规则，应按表 B.20 的规定执行。

表 B.20 凝结水处理系统设备安装 (编码: 030220)

项目编码	项目名称	项目特征	计量单位	工程量计算规则	工作内容
030220001	凝结水处理设备	1. 名称 2. 型号 3. 规格 4. 出力 (t/h) 5. 容积或直径 6. 树脂高度	套	按设计图示数量计算	1. 衬里设备防腐层检验 2. 本体设备安装 3. 随设备供应的管子、管件、阀门等的安装 4. 设备本体范围内的平台、梯子、栏杆的安装 5. 随设备供货的配套附件的安装 6. 树脂预处理、运搬、筛分、装填 7. 设备试运前的灌水及水压试验 8. 非保温设备表面底漆修补
注：凝结水处理设备包括：离子交换器、再生器、过滤器、树脂贮存罐、树脂捕捉器、树脂喷射器、酸碱贮存罐、计量箱、喷射器和水泵的安装。					

## B.21 循环水处理系统设备安装

循环水处理系统设备安装工程量清单项目设置、项目特征描述的内容、计量单位及工程量计算规则，应按表 B.21 的规定执行。

表 B.21 循环水处理系统设备安装 (编码: 030221)

项目编码	项目名称	项目特征	计量单位	工程量计算规则	工作内容
030221001	循环水处理及加药设备	1. 名称 2. 型号 3. 规格 4. 出力 (t/h) 5. 直径	套	按设计图示数量计算	1. 衬里设备防腐层检验 2. 本体设备安装 3. 随设备供应的管子、管件、阀门等的安装



项目编码	项目名称	项目特征	计量单位	工程量计算规则	工作内容
030221001	循环水处理及加药设备	1. 名称 2. 型号 3. 规格 4. 出力 (t/h) 5. 直径	套	按设计图示数量计算	4. 设备本体范围内的平台、梯子、栏杆的安装 5. 随设备供货的配套附件的安装 6. 设备试运前的灌水及水压试验 7. 非保温设备表面底漆修补
注：循环水处理及加药设备包括：钠离子软化器、食盐溶解过滤器、加药设备、凝汽器铜管镀膜设备、空压机和起重设备安装。					

## B.22 给水、炉水校正处理系统设备安装

给水、炉水校正处理系统设备安装工程量清单项目设置、项目特征描述的内容、计量单位及工程量计算规则，应按表 B.22 的规定执行。

表 B.22 给水、炉水校正处理系统设备安装 (编码：030222)

项目编码	项目名称	项目特征	计量单位	工程量计算规则	工作内容
030222001	给水、炉水校正处理设备	1. 名称 2. 型号 3. 出力 (t/h) 4. 容积或直径	套	按设计图示数量计算	1. 衬里设备防腐层检验 2. 本体设备安装 3. 随设备供应的管子、管件、阀门等的安装 4. 随设备供货的平台、梯子、栏杆的安装 5. 随设备供货的配套附件的安装 6. 设备试运前的灌水及水压试验 7. 非保温设备表面底漆修补
注：给水、炉水校正处理设备包括：汽水取样设备、炉内水处理装置、药液的制备、计量设备和输送泵的安装。					

## B.23 脱硫设备安装

脱硫设备安装工程量清单项目设置、项目特征描述的内容、计量单位及工程量计算规则，应按表 B.23 的规定执行。

表 B.23 脱硫设备安装 (编码: 030223)

项目编码	项目名称	项目特征	计量单位	工程量计算规则	工作内容
030223001	石粉仓	1. 型号 2. 出力 (t/h) 3. 容积或直径	t	按设计图示设备质量计算	1. 基础预埋框架、地脚螺栓的安装 2. 本体安装 3. 附件及附属管道的组合、安装 4. 非保温设备表面底漆修补
030223002	吸收塔	1. 型号 2. 出力 (t/h) 3. 容积或直径			1. 基础预埋框架、地脚螺栓的安装 2. 本体安装 3. 吸收塔内部装置安装 4. 附件及附属管道的组合、安装 5. 平台、扶梯的安装 6. 非保温设备表面底漆修补
030223003	脱硫附属机械及辅助设备	1. 名称 2. 型号 3. 规格	套	按设计图示数量计算	1. 设备检查、清洗与检修 2. 本体设备组合、安装 3. 随设备供货的配套附件的安装 4. 非保温设备表面底漆修补
注：脱硫附属机械及辅助设备包括：增压风机、烟气换热器 (GGH)、真空皮带脱水机、旋流器和循环浆液泵的安装。					

## B.24 低压锅炉本体设备安装

低压锅炉本体设备安装工程量清单项目设置、项目特征描述的内容、计量单位及工程量计算规则，应按表 B.24 的规定执行。

表 B.24 低压锅炉本体设备安装 (编码: 030224)

项目编码	项目名称	项目特征	计量单位	工程量计算规则	工作内容
030224001	成套整装锅炉	1. 结构形式 2. 蒸汽出率 (t/h) 3. 热功率 (MW)	台	按设计图示数量计算	1. 锅炉本体安装 2. 附属设备安装 3. 管道、阀门、表计安装 4. 非保温设备表面底漆修补
030224002	散装和组装锅炉	1. 结构形式 2. 蒸汽出率 (t/h) 3. 热功率 (MW)	台、t	1. 以台计量, 按设计图示数量计算 2. 以吨计量, 按设计图示设备质量计算	1. 钢炉架安装 2. 汽包、水冷壁、过热器安装 3. 省煤器、空气预热器安装 4. 本体管路、吹灰器安装 5. 炉排、门、孔安装 6. 平台、扶梯的组合、安装 7. 炉墙砌筑 8. 非保温设备表面底漆修补 9. 水压、酸洗 10. 烘炉、煮炉
<p>注: 1、散装和组装锅炉, 不包括设备的包装材料、加固件的重量。 2、结构形式指成套锅炉 (包括立式或快装锅炉), 散装锅炉和组装锅炉。 3、按供货状态确定计量单位: 组装锅炉按“台”, 散装锅炉按“t”。</p>					

## B.25 低压锅炉附属及辅助设备安装

低压锅炉附属及辅助设备安装工程量清单项目设置、项目特征描述的内容、计量单位及工程量计算规则，应按表 B.25 的规定执行。

表 B.25 低压锅炉附属及辅助设备安装 (编码: 030225)

项目编码	项目名称	项目特征	计量单位	工程量计算规则	工作内容
030225001	除尘器	1. 名称 2. 型号 3. 规格 4. 质量	台	按设计图示数量计算	1. 本体安装 2. 附件安装 3. 非保温设备表面底漆修补

项目编码	项目名称	项目特征	计量单位	工程量计算规则	工作内容
030225002	水处理设备	1. 名称 2. 型号 3. 出力 (t/h)		按系统设计清单和设备制造厂供货范围计量	1. 浮动床钠离子交换器 2. 组合式水处理设备的本体安装 3. 内部组件安装 4. 附件安装 5. 填料 6. 非保温设备表面底漆修补
030225003	换热器	1. 型号 2. 质量		按设计图示数量计算	1. 本体安装 2. 管件、阀门、表计安装
030225004	输煤设备 (上煤机)	1. 结构形式 2. 型号 3. 规格		按设计图示数量计算	1. 本体安装 2. 附属部件安装 3. 设备表面底漆修补
030225005	除渣机	1. 型号 2. 输送长度 3. 出力 (t/h)		按设计图示数量计算	1. 本体安装 2. 机槽安装 3. 传动装置安装 4. 附件安装 5. 设备表面底漆修补
030225006	齿轮式破碎机	1. 型号 2. 辊齿直径		按设计图示数量计算	1. 本体安装 2. 润滑系统安装 3. 液压管路安装 4. 附件安装 5. 设备表面底漆修补

## B.26 相关问题及说明

**B.26.1** 热力设备安装工程适用于 130t/h 以下的锅炉和 2.5 万 kW (25MW) 以下的汽轮发电机组的设备安装工程及其配套的辅机、燃料、除灰和水处理设备安装工程。

**B.26.2** 中、低压锅炉的划分：蒸发量为 35t/h 的链条炉，蒸发量为 75t/h 及 130t/h 的煤粉炉和循环流化床锅炉为中压锅炉；蒸发量为 20t/h 及以下的燃煤、燃油（气）锅炉为低压锅炉。

**B.26.3** 下列通用性机械应按本规范附录 A 机械设备安装工程相关项目编码列项：

- 1 锅炉风机安装项目中，除了中压锅炉送、引风机以外的其他风机安装。

2 系统的泵类安装项目中，除了电动给水泵、循环水泵、凝结水泵、机械真空泵以外的其他泵的安装。

3 起重机械设备安装，包括汽机房桥式起重机等。

4 柴油发电机和压缩空气机安装。

**B. 26.4** 各系统的管道安装，除了由设备成套供应的管道和包括在设备安装工作内容中的润滑系统管道以外，应按本规范附录 H 工业管道工程相关项目编码列项。

**B. 26.5** 热力系统设备的防腐和刷漆，除了已包括在设备安装工作内容中的非保温设备表面底漆修补以外，应按本规范附录 M 刷油、防腐蚀、绝热工程相关项目编码列项。

**B. 26.6** 热力系统设备和系统管道的保温，除了锅炉炉墙砌筑以外，应按本规范附录 M 刷油、防腐蚀、绝热工程相关项目编码列项。

**B. 26.7** 烟、风、煤管道制作应按本规范附录 C 静置设备与工艺金属结构制作安装工程相关项目编码列项。

**B. 26.8** 以下工作内容包括在相应的安装项目中：

1 汽轮机、凝汽器等大型设备的拖运、组合平台的搭、拆。

2 除炉墙砌筑脚手架外的施工脚手架和一般安全设施。

3 设备的单体试转和分系统调试试运配合。

4 设备基础二次灌浆的配合。

**B. 26.9** 设备支架和应由设备制造厂配套供货的平台、护梯及围栏的制作不包括在安装项目中。需要加工、配制的，可按业单位委托施工单位另行处理。

**B. 26.10** 锅炉本体设备组合平台支架的搭拆、炉墙砌筑脚手架搭拆、发电机静子起吊措施应按本规范附录 N 措施项目相关项目编码列项。

**B. 26.11** 由国家或地方检测部门进行的各类检测应按本规范附录 N 措施项目相关项目编码列项。

## 附录 C 静置设备与工艺金属结构制作安装工程

### C.1 静置设备制作

静置设备制作工程量清单项目设置、项目特征描述的内容、计量单位及工程量计算规则，应按表 C.1 的规定执行。

表 C.1 静置设备制作（编码：030301）

项目编码	项目名称	项目特征	计量单位	工程量计算规则	工作内容
030301001	容器制作	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 名称</li> <li>2. 构造形式</li> <li>3. 材质</li> <li>4. 容积</li> <li>5. 规格</li> <li>6. 质量</li> <li>7. 压力等级</li> <li>8. 附件种类、规格及数量、材质</li> <li>9. 本体梯子、栏杆、扶手类型、质量</li> <li>10. 焊接方式</li> <li>11. 焊缝热处理设计要求</li> </ol>	台	按设计图示数量计算	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 本体制作</li> <li>2. 附件制作</li> <li>3. 容器本体平台、梯子、栏杆、扶手制作、安装</li> <li>4. 预热、后热</li> <li>5. 压力试验</li> </ol>
030301002	塔器制作	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 名称</li> <li>2. 构造形式</li> <li>3. 材质</li> <li>4. 质量</li> <li>5. 压力等级</li> <li>6. 附件种类、规格及数量、材质</li> <li>7. 本体梯子、栏杆、扶手类型、质量</li> <li>8. 焊接方式</li> <li>9. 焊缝热处理设计要求</li> </ol>			<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 本体制作</li> <li>2. 附件制作</li> <li>3. 塔本体平台、梯子、栏杆、扶手制作、安装</li> <li>4. 预热、后热</li> <li>5. 压力试验</li> </ol>

项目编码	项目名称	项目特征	计量单位	工程量计算规则	工作内容
030301003	换热器制作	1. 名称 2. 构造形式 3. 材质 4. 质量 5. 压力等级 6. 附件种类、规格及数量、材质 7. 焊接方式 8. 焊缝热处理设计要求			1. 换热器制作 2. 接管制作与装配 3. 附件制作 4. 预热、后热 5. 压力试验
<p>注：1、本节在设置工程量清单项目时，项目名称应用该实体的本名称，项目特征应结合拟建工程的实际情况予以描述。</p> <p>2、容器的金属质量是指容器本体、容器内部固定件、开孔件、加强板、裙座（支座）的金属质量。其质量按制造图示尺寸计算，不扣除容器孔洞面积。外构件和外协件的质量应从制造图的重量内扣除，按成品单价计入容器制作中。</p> <p>3、塔器的金属质量是指塔器本体、塔器内部固定件、开孔件、加强板、裙座（支座）的金属质量。其质量按制造图示尺寸计算，不扣除容器孔洞面积。外构件和外协件的质量应从制造图的重量内扣除按成品单价计入容器制作中。</p> <p>4、换热器的金属质量是指换热器本体的金属质量。</p> <p>5、附件是指设备的鞍座、支座、设备法兰、地脚螺栓制作等目特征描述时，应结合拟建工程实际予以描述。</p> <p>6、设备材质采用的复合板如需进行现场复合加工，应在项目特征中予以描述。</p>					

## C.2 静置设备安装

静置设备安装工程量清单项目设置、项目特征描述的内容、计量单位及工程量计算规则，应按表 C.2 规定执行。

表 C.2 静置设备安装（编码：030302）

项目编码	项目名称	项目特征	计量单位	工程量计算规则	工作内容
030302001	容器组装	1. 名称 2. 构造形式 3. 到货状态 4. 材质 5. 质量 6. 规格 7. 内部构件名称 8. 焊接方式 9. 焊缝热处理设计要求	台	按设计图示数量计算	1. 容器组装 2. 内部构件组对 3. 吊耳制作、安装 4. 焊缝热处理 5. 焊缝补漆

项目编码	项目名称	项目特征	计量单位	工程量计算规则	工作内容
030302002	整体容器安装	1. 名称 2. 构造形式 3. 质量 4. 规格 5. 压力试验设计要求 6. 清洗、脱脂、钝化设计要求 7. 安装高度 8. 灌浆配合比	台	按设计图示数量计算	1. 安装 2. 吊耳制作、安装 3. 压力试验 4. 清洗、脱脂、钝化 5. 灌浆
030302003	塔器组装	1. 名称 2. 构造形式 3. 到货状态 4. 材质 5. 规格 6. 质量 7. 塔内固定件材质 8. 塔盘结构类型 9. 填充材料种类 10. 焊接方式 11. 焊缝热处理设计要求			1. 塔器组装 2. 塔盘安装 3. 塔内固定件组对 4. 吊耳制作、安装 5. 焊缝热处理 6. 设备填充 7. 焊缝补漆
030302004	整体塔器安装	1. 名称 2. 构造形式 3. 质量 4. 规格 5. 安装高度 6. 压力试验设计要求 7. 清洗、脱脂、钝化设计要求 8. 塔盘结构类型 9. 填充材料种类 10. 灌浆配合比			1. 塔器安装 2. 吊耳制作、安装 3. 塔盘安装 4. 设备填充 5. 压力试验 6. 清洗、脱脂、钝化 7. 灌浆
030302005	热交换器类设备安装	1. 名称 2. 构造形式 3. 质量 4. 安装高度 5. 抽芯设计要求 6. 灌浆配合比			1. 安装 2. 地面抽芯检查 3. 灌浆
030302006	空气冷却器安装	1. 名称 2. 管束质量 3. 风机质量 4. 构架质量 5. 灌浆配合比			1. 管束（翅片）安装 2. 构架安装 3. 风机安装 4. 灌浆



项目编码	项目名称	项目特征	计量单位	工程量计算规则	工作内容
030302007	反应器安装	1. 名称 2. 内部结构形式 3. 质量 4. 安装高度 5. 灌浆配合比			1. 安装 2. 灌浆
030302008	催化裂化再生器安装	1. 名称 2. 安装高度 3. 质量 4. 龟甲网材料		按设计图示数量计算	1. 安装 2. 冲击试验 3. 龟甲网安装
030302009	催化裂化沉降器安装				
030302010	催化裂化旋风分离器安装				1. 安装 2. 龟甲网安装
030302011	空气分馏塔安装	1. 构造形式 2. 安装高度 3. 质量 4. 规格型号 5. 填充材料种类 6. 灌浆配合比			1. 安装 2. 保冷材料填充 3. 灌浆
030302012	电解槽安装	1. 名称 2. 构造形式 3. 质量 4. 底座材质	台	按设计图示数量计算	安装
030302013	电除雾器安装	1. 名称 2. 构造形式 3. 壳体材料	套		
030302014	电除尘器安装	1. 名称 2. 壳体质量 3. 内部结构 4. 除尘面积	台		

注：1、在设置工程量清单项目时，项目名称应用该实体的本名称，项目特征应结合拟建工程的实际情况详细描述。

2、容器组装的金属质量是指容器本体、容器内部固定件、开孔件、加强板、裙座（支座）的金属质量，其质量按设计图示尺寸计算，不扣除容器孔洞面积；容器整体安装质量是指容器本体，配件、内部构件、吊耳、绝缘、内衬以及随容器一次吊装的管线、梯子、平台、栏杆、扶手和吊装加固件的全部质量。

3、塔器组装的金属质量是指设备本体、裙座、内部固定件、开孔件、加强板等的全部质量，但不包括填充和内部可拆件以及外部平台、梯子、栏杆、扶手的质量，其质量按设计图示尺寸计算，不扣除孔洞面积；塔器整体安装质量是指塔器本体、裙座、内部固定件、开孔件、吊耳、绝缘内衬以及随塔器一次吊装就位的附塔管线、平台、梯子、栏杆、扶手和吊装加固件的全部质量。

4、到货状态是指设备以分段或分片的结构状态运到施工现场。容器或塔器组装不包括组装成整体后的就位吊装，该部分的工作内容应另编码列项。

## C.3 工业炉安装

工业炉安装工程量清单项目设置、项目特征描述的内容、计量单位及工程量计算规则，应按表 C.3 规定执行。

**表 C.3 工业炉安装（编码：030303）**

项目编码	项目名称	项目特征	计量单位	工程量计算规则	工作内容			
030303001	燃烧炉、灼烧炉	1. 名称 2. 能力 3. 质量 4. 混凝土强度等级	台	按设计图示数量计算	1. 燃烧炉、灼烧炉安装 2. 二次灌浆			
030303002	裂解炉制作安装	1. 名称 2. 能力 3. 质量 4. 结构 5. 附件种类、规格及数量、材质 6. 压力试验设计要求			1. 裂解炉制作、安装 2. 附件安装 3. 压力试验			
030303003	转化炉制作安装	1. 名称 2. 结构 3. 能力 4. 质量 5. 附件种类、规格及数量、材质 6. 压力试验设计要求	台	按设计图示数量计算	1. 转化炉制作、安装 2. 附件安装 3. 压力试验			
030303004	化肥装置加热炉制作安装				1. 化肥装置加热炉制作、安装 2. 附件安装 3. 压力试验			
030303005	芳烃装置加热炉制作安装				1. 转化炉制作、安装 2. 附件安装 3. 压力试验			
030303006	炼油厂加热炉制作安装				1. 炼油厂加热炉制作、安装 2. 附件安装 3. 压力试验			
030303007	废热锅炉安装				1. 名称 2. 结构 3. 质量 4. 燃烧床形式 5. 压力试验设计要求 6. 灌浆配合比	1. 废热锅炉安装 2. 二次灌浆 3. 压力试验		
注：废热锅炉的结构是指快装、半快装、散装，燃烧床形式是指单床、双床；单汽包、双汽包，工程量清单描述时应结合拟建工程实际予以描述。								

## C.4 金属油罐制作安装

金属油罐制作安装工程清单项目设置、项目特征描述的内容、计量单位及工程量计算规则，应按表 C.4 规定执行。

**表 C.4 金属油罐制作安装（编码：030304）**

项目编码	项目名称	项目特征	计量单位	工程量计算规则	工作内容
030304001	拱顶罐制作安装	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 名称</li> <li>2. 构造形式</li> <li>3. 材质</li> <li>4. 容量</li> <li>5. 质量</li> <li>6. 本体梯子、平台、栏杆类型、质量</li> <li>7. 安装位置</li> <li>8. 型钢圈材质</li> <li>9. 临时加固件材质</li> <li>10. 附件种类、规格及数量、材质</li> <li>11. 压力试验设计要求</li> </ol>	台	按设计图示数量计算	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 罐本体制作、安装</li> <li>2. 型钢圈煨制</li> <li>3. 充水试验</li> <li>4. 卷板平直</li> <li>5. 拱顶罐临时加固件制作、安装与拆除</li> <li>6. 本体梯子、平台、栏杆制作安装</li> <li>7. 附件制作、安装</li> </ol>
030304002	浮顶罐制作安装	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 名称</li> <li>2. 构造形式</li> <li>3. 材质</li> <li>4. 容积</li> <li>5. 质量</li> </ol>			<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 罐本体制作、安装</li> <li>2. 型钢圈煨制</li> <li>3. 内浮顶罐充水试验</li> <li>4. 浮顶罐升降试验</li> <li>5. 卷板平直</li> <li>6. 浮顶罐组装加固</li> <li>7. 附件制作、安装</li> <li>8. 本体梯子、平台、栏杆制作安装</li> </ol>
030304003	低温双壁金属罐制作安装	<ol style="list-style-type: none"> <li>6. 本体梯子、平台、栏杆类型、质量</li> <li>7. 安装位置</li> <li>8. 型钢圈材质</li> <li>9. 附件种类、规格及数量、材质</li> <li>10. 压力试验设计要求</li> </ol>			<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 罐本体制作、安装</li> <li>2. 型钢圈煨制</li> <li>3. 内罐充水试验</li> <li>4. 内罐升降试验</li> <li>5. 外罐气密试验</li> <li>6. 卷板平直</li> <li>7. 双壁罐组装加固</li> <li>8. 附件制作、安装</li> <li>9. 本体梯子、平台、栏杆制作安装</li> </ol>

项目编码	项目名称	项目特征	计量单位	工程量计算规则	工作内容
030304004	大型金属油罐制作安装	1. 名称 2. 材质 3. 容积 4. 质量 5. 焊接方式 6. 焊缝热处理技术要求 7. 罐底中幅板连接形式 8. 板幅调整尺寸 9. 浮船及支柱构造形式 10. 抗风圈与加强圈类型 11. 附件种类、规格及数量、材质 12. 本体盘梯、平台类型、质量 13. 压力试验设计要求	座	按设计图示数量计算	1. 底板、壁板预制安装 2. 底板、壁板板幅调整 3. 浮船船舱预制安装 4. 浮船支柱预制安装 5. 抗风圈、加强圈预制安装 6. 附件制作安装 7. 大型油罐充水试验 8. 本体浮船升降试验 9. 焊缝预热, 壁板焊缝热处理 10. 盘梯、平台制作安装 11. 钢板卷材平卷平直
030304005	加热器制作安装	1. 名称 2. 加热器构造形式 3. 蒸汽盘管管径 4. 排管的长度 5. 连接管主管长度 6. 支座构造形式 7. 压力试验设计要求	m	盘管式加热器按设计图示尺寸以长度计算; 排管式加热器按配管长度范围计算	1. 制作、安装 2. 支座制作、安装 3. 连接管制作、安装 4. 压力试验
<p>注：1、盘管式加热器安装不扣除管件所占长度。</p> <p>2、拱顶罐构造形式指壁板连接搭接式、对接式；本体质量包括罐底板、罐壁板、罐顶板（含中心板）、角钢圈、加强圈以及搭接、垫板、加强板的金属质量，不包括配、附件的质量。罐底板、罐壁板、罐顶板质量按设计图所示尺寸以展开面积计算，不扣除罐体上孔洞所占面积。</p> <p>3、浮顶罐构造形式指双盘式、单盘式、内浮顶式；本体金属质量包括罐底板、罐壁板、罐顶板、角钢圈、加强圈以及搭接、垫板、加强板的全部质量，但不包括配件、附件质量。罐底板、罐壁板、罐顶板质量按设计图所示尺寸以展开面积计算，不扣除罐体上孔洞所占面积。</p> <p>4、低温双壁罐本体金属质量包括内外罐底板、罐壁板、罐顶板、角钢圈、加强圈以及搭接、垫板、加强板的全部质量，但不包括配、附件质量。内外罐底板、罐壁板、罐顶板质量按设计图所示尺寸以展开面积计算，不扣除罐体上孔洞所占面积。</p> <p>5、大型金属油罐本体质量按油罐构造特点分部位及部件，以几何尺寸展开面积计算，不扣孔洞所占面积，并增加各部位搭接和对接垫板的金属质量。不同的板幅应按规定调整其金属质量。</p> <p>6、大型金属油罐附件包括积水坑、排水管、接管与配件、加热盘管、浮顶加热器、人孔制作安装等，工程量清单描述时，应结合拟建工程实际予以描述。</p>					

## C.5 球形罐组对安装

球形罐组对安装工程量清单项目设置、项目特征描述的内容、计量单位及工程量计算规则，应按表 C.5 规定执行。

表 C.5 球形罐组对安装（编码：030305）

项目编码	项目名称	项目特征	计量单位	工程量计算规则	工作内容
030305001	球形罐组对安装	1. 名称 2. 材质 3. 球罐容量 4. 球板厚度 5. 本体质量 6. 本体梯子、平台、栏杆类型、质量 7. 焊接方式 8. 焊缝热处理技术要求 9. 压力试验设计要求 10. 支柱耐火层材料 11. 灌浆配合比	台	按设计图示数量计算	1. 球形罐吊装、组对 2. 产品试板试验 3. 焊缝预热、后热 4. 球形罐水压试验 5. 球形罐气密性试验 6. 基础灌浆 7. 支柱耐火层施工 8. 本体梯子、平台、栏杆制作安装
注：1、球形罐组对的质量包括球壳板、支柱、拉杆、短管、加强板的全部质量，不扣除人孔、接管孔洞面积所占质量。 2、如需进行焊接工艺评定，在专业措施项目中列项。 3、胎具制作、安装与拆除，在专业措施项目中列项。					

## C.6 气柜制作安装

气柜制作安装工程量清单项目设置、项目特征描述的内容、计量单位及工程量计算规则，应按表 C.6 规定执行。

表 C.6 气柜制作安装（编码：030306）

项目编码	项目名称	项目特征	计量单位	工程量计算规则	工作内容
030306001	气柜制作安装	1. 名称 2. 构造形式 3. 容量 4. 质量 5. 配重块材质、尺寸、质量 6. 本体平台、梯子、栏杆类型、质量	座	按设计图示数量计算	1. 气柜本体制作、安装 2. 焊缝热处理 3. 型钢圈煨制 4. 配重块安装 5. 气柜充水、气密、快速升降试验

项目编码	项目名称	项目特征	计量单位	工程量计算规则	工作内容
030306001	气柜制作安装	7. 附件种类、规格及数量、材质 8. 充水、气密、快速升降试验设计要求 9. 焊缝热处理设计要求 10. 灌浆配合比	座	按设计图示数量计算	6. 平台、梯子、栏杆制作安装 7. 附件制作安装 8. 二次灌浆
<p>注：1、构造形式指：螺旋式、直升式。</p> <p>2、气柜金属质量包括气柜本体、附件的全部质量，但不包括梯子、平台、栏杆、配重块的质量。其质量按设计图示尺寸以展开面积计算，不扣除孔洞和切角面积所占质量。</p>					

## C.7 工艺金属结构制作安装

工艺金属结构制作安装工程量清单项目设置、项目特征描述的内容、计量单位及工程量计算规则，应按表 C.7 规定执行。

表 C.7 工艺金属结构制作安装（编码：030307）

项目编码	项目名称	项目特征	计量单位	工程量计算规则	工作内容
030307001	联合平台制作安装	1. 名称 2. 每组质量 3. 平台板材质	t	按设计图示尺寸以质量计算	制作、安装
030307002	平台制作安装	1. 名称 2. 构造形式 3. 每组质量 4. 平台板材质			
030307003	梯子、栏杆、扶手制作安装	1. 名称 2. 构造形式 3. 踏步材质			
030307004	桁架、管廊、设备框架、单梁结构制作安装	1. 名称 2. 构造形式 3. 桁架每组质量 4. 管廊高度 5. 设备框架跨度 6. 灌浆配合比			1. 制作、安装 2. 钢板组合型钢制作 3. 二次灌浆
030307005	设备支架制作安装	1. 名称 2. 材质 3. 支架每组质量			制作、安装

项目编码	项目名称	项目特征	计量单位	工程量计算规则	工作内容
030307006	漏斗、料仓制作安装	1. 名称 2. 材质 3. 漏斗形状 4. 每组质量 5. 灌浆配合比			1. 制作、安装 2. 型钢圈煨制 3. 二次灌浆
030307007	烟囱、烟道制作安装	1. 名称 2. 材质 3. 烟囱直径 4. 烟道构造形式 5. 灌浆配合比	t	按设计图示尺寸展开面积以质量计算	1. 制作、安装 2. 型钢圈煨制 3. 二次灌浆 4. 地锚埋设
030307008	火炬及排气筒制作安装	1. 名称 2. 构造形式 3. 材质 4. 质量 5. 筒体直径 6. 高度 7. 灌浆配合比	座	按设计图示数量计算	1. 筒体制作组对 2. 塔架制作组装 3. 火炬、塔架、筒体吊装 4. 火炬头安装 5. 二次灌浆
<p>注：1、联合平台是指两台以上设备的平台互相连接组成的，便于检修、操作使用的平台。联合平台质量计算：包括平台上梯子、栏杆、扶手重量，不扣除孔眼和切角所占质量，多角形连接筋板质量以图示最长边和最宽边尺寸，按矩形面积计算。</p> <p>2、平台、桁架、管廊、设备框架、单梁结构质量计算：不扣除孔眼和切角所占质量，多角形连接筋板质量以图示最长边和最宽边尺寸，按矩形面积计算。</p> <p>3、漏斗、料仓质量计算：不扣除孔眼和切角所占质量。</p> <p>4、烟囱、烟道质量计算：不扣除孔洞和切角所占质量，烟囱、烟道的金属质量包括筒体、弯头、异径过渡段、加强圈、人孔、清扫孔、检查孔等全部质量。</p> <p>5、火炬、排气筒筒体质量计算：按设计图示尺寸计算，不扣除孔洞所占面积及配件的质量。</p>					

## C.8 铝制、铸铁、非金属设备安装

铝制、铸铁、非金属设备安装工程量清单项目设置、项目特征描述的内容、计量单位及工程量计算规则，应按表 C.8 规定执行。

表 C.8 铝制、铸铁、非金属设备安装（编码：030308）

项目编码	项目名称	项目特征	计量单位	工程量计算规则	工作内容
030308001	容器安装	1. 名称 2. 材质 3. 质量 4. 灌浆配合比 5. 清洗、钝化及脱脂设计要求	台	按设计图示数量计算	1. 整体安装 2. 清洗、钝化及脱脂 3. 二次灌浆

项目编码	项目名称	项目特征	计量单位	工程量计算规则	工作内容
030308002	塔器安装	1. 名称 2. 材质 3. 质量 4. 规格、型号 5. 塔器清洗、钝化及脱脂设计要求 6. 灌浆配合比			1. 塔器整体安装 2. 塔器分段组装 3. 塔器清洗、钝化及脱脂 5. 二次灌浆
030308003	热交换器安装	1. 名称 2. 构造形式 3. 质量 4. 材质 5. 灌浆配合比	台	按设计图示数量计算	1. 整体安装 2. 二次灌浆
<p>注：1、容器的安装质量包括本体、附件、绝热、内衬及随设备吊装的管道、支架、临时加固措施、索具及平衡梁的质量，但不包括安装后所安装的内件和填充物的质量。</p> <p>2、塔器的安装质量按设计图示计算，包括内件及附件的质量多节铸铁塔的安装质量，包括塔本体、底座、冷却箱体、冷却水管、钛板换热器笠帽，塔盖等图示标注（供货）的全部质量。</p> <p>3、热交换器的安装质量按设计图纸的质量计算，包括内件及附件的质量。</p>					

## C.9 撬块安装

撬块安装工程量清单项目设置、项目特征描述的内容、计量单位及工程量计算规则，应按表 C.9 规定执行。

表 C.9 撬块安装（编码：030309）

项目编码	项目名称	项目特征	计量单位	工程量计算规则	工作内容
030309001	撬块安装	1. 名称 2. 功能 3. 质量 4. 面积 5. 灌浆配合比	套	按设计图示数量计算	1. 撬块整体安装 2. 撬上部件与撬外部件的连接 3. 二次灌浆
<p>注：撬块质量包括撬块本体钢结构及其连接器的质量，以及撬块上已安装的设备、工艺管道、阀门、管件、螺栓、垫片、电气、仪表部件和梯子、平台等金属结构的全部质量。</p>					

## C.10 无损检验

无损检验工程量清单项目设置、项目特征描述的内容、计量单位及工程量计算规则，应按表 C.10 规定执行。



表 C.10 无损检验 (编码: 030310)

项目编码	项目名称	项目特征	计量单位	工程量计算规则	工作内容
030310001	X 射线探伤	1. 名称 2. 板厚 3. 底片规格	张	按规范或设计要求计算	无损检验
030310002	γ 射线探伤				
030310003	超声波探伤	1. 名称 2. 部位 3. 板厚	m、m <sup>2</sup>	1. 金属板材对接焊缝、周边超声波探伤按长度计算 2. 板面超声波探伤检测按面积计算	1. 对接焊缝、板面、板材周边超声波探伤 2. 对比试块制作
030310004	磁粉探伤	1. 名称 2. 部位	m、m <sup>2</sup>	1. 金属板材周边磁粉探伤按长度计算 2. 板面磁粉探伤按面积计算	1. 板材周边、板面磁粉探伤 2. 被检工件退磁
030310005	渗透探伤	1. 名称 2. 方式	m	按设计图示数量以长度计算	1. 渗透探伤
030310006	整体热处理	1. 设备名称 2. 设备质量 3. 容积 4. 加热方式	台	按设计图示数量计算	1. 整体热处理 2. 硬度测定

注：拍片张数按设计规定计算的探伤焊缝总长度除以胶片的有效长度。设计无规定的，胶片有效长度按 250mm 计算。

## C.11 相关问题及说明

C.11.1 设备本体第一片法兰外的管线安装，应按本规范附录 H 工业管道工程相关项目编码列项。

C.11.2 电气系统，应按本规范附录 D 电气设备安装工程相关项目编码列项。

C.11.3 仪表系统，应按本规范附录 F 自动化控制仪表安装工程相关项目编码列项。

C.11.4 胎具制作、安装与拆除，应按本规范附录 N 措施项目相关项目编码列项。

C.11.5 静置设备定义：

- 1 静置设备是指不需动力带动，安装后处于静止状态的工艺设备。
- 2 设备类型是指设备构造形式及其用途的划分。
- 3 设备容积是指按设计图图示尺寸计量，不扣除内部构件所占体积。
- 4 设备压力是指设计压力，以“MPa”表示。

- 5 设备质量是指不同类型设备的金属质量。
- 6 设备直径是指设计图标注的设备内径尺寸。
- 7 设备安装高度是指以设计正负零为基准至设备底座安装标高的高度。
- 8 设备到货状态是指设备运到施工现场的结构状态，分为整体、分段设备和分片设备。
- 9 设备构造形式是指卧式设备安装和立式设备安装。

## 附录 D 电气设备安装工程

### D.1 变压器安装

变压器安装工程量清单项目设置、项目特征描述的内容、计量单位及工程量计算规则，应按表 D.1 的规定执行。

**表 D.1 变压器安装（编码：030401）**

项目编码	项目名称	项目特征	计量单位	工程量计算规则	工作内容
030401001	油浸电力变压器	1. 名称 2. 型号 3. 容量 (kV·A) 4. 电压 (kV) 5. 油过滤要求 6. 干燥要求	台	按设计图示数量计算	1. 本体安装 2. 基础型钢制作、安装 3. 油过滤 4. 干燥 5. 接地 6. 网门、保护门制作、安装 7. 补刷（喷）油漆
030401002	干式变压器	7. 基础型钢形式、规格 8. 网门、保护门材质、规格 9. 温控箱型号、规格			1. 本体安装 2. 基础型钢制作、安装 3. 温控箱安装 4. 接地 5. 网门、保护门制作、安装 6. 补刷（喷）油漆
030401003	整流变压器	1. 名称 2. 型号			1. 本体安装 2. 基础型钢制作、安装 3. 油过滤 4. 干燥 5. 网门、保护门制作、安装 6. 补刷（喷）油漆
030401004	自耦变压器	3. 容量 (kV·A) 4. 电压 (kV) 5. 油过滤要求 6. 干燥要求			
030401005	有载调压变压器	7. 基础型钢形式、规格 8. 网门、保护门材质、规格			

项目编码	项目名称	项目特征	计量单位	工程量计算规则	工作内容
030401006	电炉变压器	1. 名称 2. 型号 3. 容量 (kV·A) 4. 电压 (kV) 5. 基础型钢形式、规格 6. 网门、保护门材质、规格			1. 本体安装 2. 基础型钢制作、安装 3. 网门、保护门制作、安装 4. 补刷 (喷) 油漆
030401007	消弧线圈	1. 名称 2. 型号 3. 容量 (kV·A) 4. 电压 (kV) 5. 油过滤要求 6. 干燥要求 7. 基础型钢形式、规格			1. 本体安装 2. 基础型钢制作、安装 3. 油过滤 4. 干燥 5. 补刷 (喷) 油漆
注：变压器油如需试验、化验、色谱分析应按本规范附录 N 措施项目相关项目编码列项。					

## D.2 配电装置安装

配电装置安装工程量清单项目设置、项目特征描述的内容、计量单位及工程量计算规则，应按表 D.2 的规定执行。

表 D.2 配电装置安装 (编码: 030402)

项目编码	项目名称	项目特征	计量单位	工程量计算规则	工作内容
030402001	油断路器	1. 名称 2. 型号 3. 容量 (A) 4. 电压等级 (kV) 5. 安装条件 6. 操作机构名称及型号 7. 基础型钢规格 8. 接线材质、规格 9. 安装部位 10. 油过滤要求	台	按设计图示数量计算	1. 本体安装、调试 2. 基础型钢制作、安装 3. 油过滤 4. 补刷 (喷) 油漆 5. 接地
030402002	真空断路器				1. 本体安装、调试 2. 基础型钢制作、安装 3. 补刷 (喷) 油漆 4. 接地
030402003	SF <sub>6</sub> 断路器				

项目编码	项目名称	项目特征	计量单位	工程量计算规则	工作内容
030402004	空气断路器	1. 名称 2. 型号 3. 容量 (A) 4. 电压等级 (kV) 5. 安装条件 6. 操作机构名称及型号 7. 接线材质、规格 8. 安装部位	组		1. 本体安装、调试 2. 补刷 (喷) 油漆 3. 接地
030402005	真空接触器				
030402006	隔离开关				
030402007	负荷开关				
030402008	互感器	1. 名称 2. 型号 3. 规格 4. 类型 5. 油过滤要求	台		1. 本体安装、调试 2. 干燥 3. 油过滤 4. 接地
030402009	高压熔断器	1. 名称 2. 型号 3. 规格 4. 安装部位	组	按设计图示数量 计算	1. 本体安装、调试 2. 接地
030402010	避雷器	1. 名称 2. 型号 3. 规格 4. 电压等级 5. 安装部位			1. 本体安装 2. 接地
030402011	干式电抗器	1. 名称 2. 型号 3. 规格 4. 质量 5. 安装部位 6. 干燥要求			1. 本体安装 2. 干燥
030402012	油浸电抗器	1. 名称 2. 型号 3. 规格 4. 容量 (kV·A) 5. 油过滤要求 6. 干燥要求			台
030402013	移相及串联电容器	1. 名称 2. 型号 3. 规格	个		1. 本体安装 2. 接地
030402014	集合式并联电容器	4. 质量 5. 安装部位			

项目编码	项目名称	项目特征	计量单位	工程量计算规则	工作内容
030402015	并联补偿电容器组架	1. 名称 2. 型号 3. 规格 4. 结构形式	台		
030402016	交流滤波装置组架	1. 名称 2. 型号 3. 规格			
030402017	高压成套配电柜	1. 名称 2. 型号 3. 规格 4. 母线配置方式 5. 种类 6. 基础型钢形式、规格			
030402018	组合型成套箱式变电站	1. 名称 2. 型号 3. 容量（kV·A） 4. 电压（kV） 5. 组合形式 6. 基础规格、浇筑材质	台	按设计图示数量计算	1. 本体安装 2. 基础浇筑 3. 进箱母线安装 4. 补刷（喷）油漆 5. 接地
<p>注：1、空气断路器的储气罐及储气罐至断路器的管路应按本规范附录 H 工业管道工程相关项目编码列项。</p> <p>2、干式电抗器项目适用于混凝土电抗器、铁芯干式电抗器、空心干式电抗器等。</p> <p>3、设备安装未包括地脚螺栓、浇注（二次灌浆、抹面），如需安装应按国家现行标准《房屋建筑与装饰工程工程量计算规范》GB 50854 相关项目编码列项。</p>					

### D.3 母线安装

母线安装工程量清单项目设置、项目特征描述的内容、计量单位及工程量计算规则，应按表 D.3 的规定执行。

表 D.3 母线安装（编码：030403）

项目编码	项目名称	项目特征	计量单位	工程量计算规则	工作内容
030403001	软母线	1. 名称 2. 材质 3. 型号 4. 规格	m	按设计图示尺寸以单相长度计算（含预留长度）	1. 母线安装 2. 绝缘子耐压试验 3. 跳线安装 4. 绝缘子安装
030403002	组合软母线	5. 绝缘子类型、规格			

项目编码	项目名称	项目特征	计量单位	工程量计算规则	工作内容
030403003	带形母线	1. 名称 2. 型号 3. 规格 4. 材质 5. 绝缘子类型、规格 6. 穿墙套管材质、规格 7. 穿通板材质、规格 8. 母线桥材质、规格 9. 引下线材质、规格 10. 伸缩节、过渡板材质、规格 11. 分相漆品种	m	按设计图示尺寸以单相长度计算 (含预留长度)	1. 母线安装 2. 穿通板制作、安装 3. 支持绝缘子、穿墙套管的耐压试验、安装 4. 引下线安装 5. 伸缩节安装 6. 过渡板安装 7. 刷分相漆
030403004	槽形母线	1. 名称 2. 型号 3. 规格 4. 材质 5. 连接设备名称、规格 6. 分相漆品种			1. 母线制作、安装 2. 与发电机、变压器连接 3. 与断路器、隔离开关连接 4. 刷分相漆
030403005	共箱母线	1. 名称 2. 型号 3. 规格 4. 材质		按设计图示尺寸以中心线长度计算	1. 母线安装 2. 补刷(喷)油漆
030403006	低压封闭式插接母线槽	1. 名称 2. 型号 3. 规格 4. 容量(A) 5. 线制 6. 安装部位			
030403007	始端箱、分线箱	1. 名称 2. 型号 3. 规格 4. 容量(A)	台	按设计图示数量计算	1. 本体安装 2. 补刷(喷)油漆
030403008	重型母线	1. 名称 2. 型号 3. 规格 4. 容量(A) 5. 材质 6. 绝缘子类型、规格 7. 伸缩器及导板规格	t	按设计图示尺寸以质量计算	1. 母线制作、安装 2. 伸缩器及导板制作、安装 3. 支持绝缘子安装 4. 补刷(喷)油漆
<p>注：1、软母线安装预留长度见表 D. 15. 7-1。 2、硬母线配置安装预留长度见表 D. 15. 7-2。</p>					

## D.4 控制设备及低压电器安装

控制设备及低压电器安装工程量清单项目设置、项目特征描述的内容、计量单位及工程量计算规则，应按表 D.4 的规定执行。

**表 D.4 控制设备及低压电器安装(编码:030404)**

项目编码	项目名称	项目特征	计量单位	工程量计算规则	工作内容
030404001	控制屏				1. 本体安装 2. 基础型钢制作、安装 3. 端子板安装 4. 焊、压接线端子 5. 盘柜配线、端子接线 6. 小母线安装 7. 屏边安装 8. 补刷（喷）油漆 9. 接地
030404002	继电、信号屏				
030404003	模拟屏				
030404004	低压开关柜（屏）	1. 名称 2. 型号 3. 规格 4. 种类 5. 基础型钢形式、规格 6. 接线端子材质、规格 7. 端子板外部接线材质、规格 8. 小母线材质、规格 9. 屏边规格	台	按设计图示数量计算	1. 本体安装 2. 基础型钢制作、安装 3. 端子板安装 4. 焊、压接线端子 5. 盘柜配线、端子接线 6. 屏边安装 7. 补刷（喷）油漆 8. 接地
030404005	弱电控制返回屏				1. 本体安装 2. 基础型钢制作、安装 3. 端子板安装 4. 焊、压接线端子 5. 盘柜配线、端子接线 6. 小母线安装 7. 屏边安装 8. 补刷（喷）油漆 9. 接地



项目编码	项目名称	项目特征	计量单位	工程量计算规则	工作内容	
030404006	箱式配电室	1. 名称 2. 型号 3. 规格 4. 质量 5. 基础规格、浇筑材质 6. 基础型钢形式、规格	套	按设计图示数量计算	1. 本体安装 2. 基础型钢制作、安装 3. 基础浇筑 4. 补刷（喷）油漆 5. 接地	
030404007	硅整流柜	1. 名称 2. 型号 3. 规格 4. 容量(A) 5. 基础型钢形式、规格	台		1. 本体安装 2. 基础型钢制作、安装 3. 补刷（喷）油漆 4. 接地	
030404008	可控硅柜	1. 名称 2. 型号 3. 规格 4. 容量(kW) 5. 基础型钢形式、规格			1. 本体安装 2. 基础型钢制作、安装 3. 补刷（喷）油漆 4. 接地	
030404009	低压电容器柜	1. 名称 2. 型号 3. 规格 4. 基础型钢形式、规格 5. 接线端子材质、规格 6. 端子板外部接线材质、规格 7. 小母线材质、规格 8. 屏边规格			1. 本体安装 2. 基础型钢制作、安装 3. 端子板安装 4. 焊、压接线端子 5. 盘柜配线、端子接线 6. 小母线安装 7. 屏边安装 8. 补刷（喷）油漆 9. 接地	
030404010	自动调节励磁屏					
030404011	励磁灭磁屏					
030404012	蓄电池屏（柜）					
030404013	直流馈电屏					
030404014	事故照明切换屏					
030404015	控制台					1. 名称 2. 型号 3. 规格 4. 基础型钢形式、规格 5. 接线端子材质、规格 6. 端子板外部接线材质、规格 7. 小母线材质、规格

项目编码	项目名称	项目特征	计量单位	工程量计算规则	工作内容
030404016	控制箱	1. 名称	台	按设计图示数量计算	1. 本体安装 2. 基础型钢制作、安装 3. 焊、压接线端子 4. 补刷（喷）油漆 5. 接地
030404017	配电箱	2. 型号 3. 规格 4. 基础形式、材质、规格 5. 接线端子材质、规格 6. 端子板外部接线材质、规格 7. 安装方式			
030404018	插座箱	1. 名称 2. 型号 3. 规格 4. 安装方式			
030404019	控制开关	1. 名称 2. 型号 3. 规格 4. 接线端子材质、规格 5. 额定电流（A）	个		1. 本体安装 2. 焊、压接线端子 3. 接线
030404020	低压熔断器	1. 名称 2. 型号 3. 规格 4. 接线端子材质、规格	台		
030404021	限位开关				
030404022	控制器				
030404023	接触器				
030404024	磁力启动器				
030404025	Y-△自耦 减压启动器				
030404026	电磁铁(电磁制 动器)		台		
030404027	快速自动开关		箱		
030404028	电阻器				
030404029	油浸频敏 变阻器	台			
030404030	分流器	1. 名称 2. 型号 3. 规格 4. 容量(A) 5. 接线端子材质、规格	个	按设计图示数量计算	1. 本体安装 2. 焊、压接线端子 3. 接线

项目编码	项目名称	项目特征	计量单位	工程量计算规则	工作内容
030404031	小电器	1. 名称 2. 型号 3. 规格 4. 接线端子材质、规格	个、套、台		
030404032	端子箱	1. 名称 2. 型号 3. 规格 4. 安装部位	台		1. 本体安装 2. 接线
030404033	风扇	1. 名称 2. 型号 3. 规格 4. 安装方式			1. 本体安装 2. 调速开关安装
030404034	照明开关	1. 名称 2. 材质 3. 规格 4. 安装方式	个		1. 本体安装 2. 接线
030404035	插座				1. 本体安装 2. 接线
030404036	其他电器	1. 名称 2. 规格 3. 安装方式	个、套、台		1. 安装 2. 接线
<p>注：1、控制开关包括：自动空气开关、刀型开关、铁壳开关、胶盖刀闸开关、组合控制开关、万能转换开关、风机盘管三速开关、漏电保护开关等。</p> <p>2、小电器包括：按钮、电笛、电铃、水位电气信号装置、测量表计、继电器、电磁锁、屏上辅助设备、辅助电压互感器、小型安全变压器等。</p> <p>3、其他电器安装指：本节未列的电器项目。</p> <p>4、其他电器必须根据电器实际名称确定项目名称，明确描述工作内容、项目特征、计量单位、计算规则。</p> <p>5、盘、箱、柜的外部进出电线预留长度见表 D. 15. 7-3。</p>					

## D.5 蓄电池安装

蓄电池安装工程清单项目设置、项目特征描述的内容、计量单位及工程量计算规则，应按表 D. 5 的规定执行。

表 D.5 蓄电池安装(编码:030405)

项目编码	项目名称	项目特征	计量单位	工程量计算规则	工作内容
030405001	蓄电池	1. 名称 2. 型号 3. 容量(A·h) 4. 防震支架形式、材质 5. 充放电要求	个、组件	按设计图示数量计算	1. 本体安装 2. 防震支架安装 3. 充放电
030405002	太阳能电池	1. 名称 2. 型号 3. 规格 4. 容量 5. 安装方式	组		1. 安装 2. 电池方阵铁架安装 3. 联调

## D.6 电机检查接线及调试

电机检查接线及调试工程量清单项目设置、项目特征描述的内容、计量单位及工程量计算规则,应按表 D.6 的规定执行。

表 D.6 电机检查接线及调试(编码:030406)

项目编码	项目名称	项目特征	计量单位	工程量计算规则	工作内容
030406001	发电机	1. 名称	台	按设计图示数量计算	1. 检查接线 2. 接地 3. 干燥 4. 调试
030406002	调相机	2. 型号			
030406003	普通小型直流电动机	3. 容量(kW)			
		4. 接线端子材质、规格 5. 干燥要求			
030406004	可控硅调速直流电动机	1. 名称 2. 型号 3. 容量(kW) 4. 类型 5. 接线端子材质、规格 6. 干燥要求			
030406005	普通交流同步电动机	1. 名称 2. 型号 3. 容量(kW) 4. 启动方式 5. 电压等级(kV) 6. 接线端子材质、规格 7. 干燥要求			

项目编码	项目名称	项目特征	计量单位	工程量计算规则	工作内容
030406006	低压交流异步电动机	1. 名称 2. 型号 3. 容量(kW) 4. 控制保护方式 5. 接线端子材质、规格 6. 干燥要求	台	按设计图示数量计算	1. 检查接线 2. 接地 3. 干燥 4. 调试
030406007	高压交流异步电动机	1. 名称 2. 型号 3. 容量(kW) 4. 保护类别 5. 接线端子材质、规格 6. 干燥要求			
030406008	交流变频调速电动机	1. 名称 2. 型号 3. 容量(kW) 4. 类别 5. 接线端子材质、规格 6. 干燥要求			
030406009	微型电机、电加热器	1. 名称 2. 型号 3. 规格 4. 接线端子材质、规格 5. 干燥要求			
030406010	电动机组	1. 名称 2. 型号 3. 电动机台数 4. 联锁台数 5. 接线端子材质、规格 6. 干燥要求	组		
030406011	备用励磁机组	1. 名称 2. 型号 3. 接线端子材质、规格 4. 干燥要求			
030406012	励磁电阻器	1. 名称 2. 型号 3. 规格 4. 接线端子材质、规格 5. 干燥要求	台		
注：1、可控硅调速直流电动机类型指一般可控硅调速直流电动机、全数字式控制可控硅调速直流电动机。 2、交流变频调速电动机类型指交流同步变频电动机、交流异步变频电动机。 3、电动机按其质量划分为大、中、小型：3t 以下为小型，3t~30t 为中型，30t 以上为大型。					

## D.7 滑触线装置安装。

滑触线装置安装工程量清单项目设置、项目特征描述的内容、计量单位及工程量计算规则，应按表 D.7 的规定执行。

表 D.7 滑触线装置安装(编码:030407)

项目编码	项目名称	项目特征	计量单位	工程量计算规则	工作内容
030407001	滑触线	1. 名称 2. 型号 3. 规格 4. 材质 5. 支架形式、材质 6. 移动软电缆材质、规格、安装部位 7. 拉紧装置类型 8. 伸缩接头材质、规格	m	按设计图示尺寸以单相长度计算(含预留长度)	1. 滑触线安装 2. 滑触线支架制作、安装 3. 拉紧装置及挂式支持器制作、安装 4. 移动软电缆安装 5. 伸缩接头制作、安装
注：1、支架基础铁件及螺栓是否浇注需说明。 2、滑触线安装预留长度见表 D. 15. 7-4。					

## D.8 电缆安装

电缆安装工程量清单项目设置、项目特征描述的内容、计量单位及工程量计算规则，应按表 D.8 的规定执行。

表 D.8 电缆安装(编码:030408)

项目编码	项目名称	项目特征	计量单位	工程量计算规则	工作内容
030408001	电力电缆	1. 名称 2. 型号 3. 规格 4. 材质	m	按设计图示尺寸以长度计算(含预留长度及附加长度)	1. 电缆敷设 2. 揭(盖)盖板
030408002	控制电缆	5. 敷设方式、部位 6. 电压等级(kV) 7. 地形			
030408003	电缆保护管	1. 名称 2. 材质 3. 规格 4. 敷设方式		保护管敷设	
030408004	电缆槽盒	1. 名称 2. 材质 3. 规格 4. 型号		按设计图示尺寸以长度计算	槽盒安装
030408005	铺砂、盖保护板(砖)	1. 种类 2. 规格		1. 铺砂 2. 盖板(砖)	

项目编码	项目名称	项目特征	计量单位	工程量计算规则	工作内容
030408006	电力电缆头	1. 名称 2. 型号 3. 规格 4. 材质、类型 5. 安装部位 6. 电压等级 (kV)	个	按设计图示数量计算	1. 电缆头制作 2. 电缆头安装 3. 接地
030408007	控制电缆头	1. 名称 2. 型号 3. 规格 4. 材质、类型 5. 安装方式 6. 电压等级 (kV)			
030408008	防火堵洞	1. 名称 2. 材质 3. 方式 4. 部位	处	按设计图示数量计算	安装
030408009	防火隔板		m <sup>2</sup>	按设计图示尺寸以面积计算	
030408010	防火涂料		kg	按设计图示尺寸以质量计算	
030408011	电缆分支箱	1. 名称 2. 型号 3. 规格 4. 基础形式、材质、规格	台	按设计图示数量计算	1. 本体安装 2. 基础制作、安装
<p>注：1、电缆穿刺线夹按电缆头编码列项。 2、电缆井、电缆排管、顶管，应按现行国家标准《市政工程工程量计算规范》GB 50857 相关项目编码列项。 3、电缆敷设预留长度及附加长度见表 D. 15. 7-5。</p>					

## D.9 防雷及接地装置

防雷及接地装置工程量清单项目设置、项目特征描述的内容、计量单位及工程量计算规则，应按表 D.9 的规定执行。

表 D.9 防雷及接地装置(编码:030409)

项目编码	项目名称	项目特征	计量单位	工程量计算规则	工作内容
030409001	接地极	1. 名称 2. 材质 3. 规格 4. 土质 5. 基础接地形式	根、块	按设计图示数量计算	1. 接地极(板、桩)制作、安装 2. 基础接地网安装 3. 补刷(喷)油漆

项目编号	项目名称	项目特征	计量单位	工程量计算规则	工作内容
030409002	接地母线	1. 名称 2. 材质 3. 规格 4. 安装部位 5. 安装形式	m	按设计图示尺寸以长度计算（含附加长度）	1. 接地母线制作、安装 2. 补刷（喷）油漆
030409003	避雷引下线	1. 名称 2. 材质 3. 规格 4. 安装部位 5. 安装形式 6. 断接卡子、箱材质、规格			1. 避雷引下线制作、安装 2. 断接卡子、箱制作、安装 4. 利用主钢筋焊接 5. 补刷（喷）油漆
030409004	均压环	1. 名称 2. 材质 3. 规格 4. 安装形式			1. 均压环敷设 2. 钢铝窗接地 3. 柱主筋与圈梁焊接 4. 利用圈梁钢筋焊接 5. 补刷（喷）油漆
030409005	避雷网	1. 名称 2. 材质 3. 规格 4. 安装形式 5. 混凝土块标号			1. 避雷网制作、安装 2. 跨接 3. 混凝土块制作 4. 补刷（喷）油漆
030409006	避雷针	1. 名称 2. 材质 3. 规格 4. 安装形式、高度			1. 避雷针制作、安装 2. 跨接 3. 补刷（喷）油漆
030409007	半导体少长针消雷装置	1. 型号 2. 高度	套	按设计图示数量计算	本体安装
030409008	等电位端子箱、测试板	1. 名称 2. 材质 3. 规格	台、块		
030409009	绝缘垫		m <sup>2</sup>	按设计图示尺寸以展开面积计算	
030409010	浪涌保护器	1. 名称 2. 规格 3. 安装形式 4. 防雷等级	个	按设计图示数量计算	1. 本体安装 2. 接线 3. 接地



项目编码	项目名称	项目特征	计量单位	工程量计算规则	工作内容
030409011	降阻剂	1. 名称 2. 类型	kg	按设计图示以质量计算	1. 挖土 2. 施放降阻剂 3. 回填土 4. 运输
<p>注：1、利用桩基础作接地极，应描述桩台下桩的根数，每桩台下需焊接柱筋根数，其工程量按柱引下线计算；利用基础钢筋作接地极按均压环项目编码列项。 2、利用柱筋作引下线的，需描述柱筋焊接根数。 3、利用圈梁筋作均压环的，需描述圈梁筋焊接根数。 4、使用电缆、电线作接地线，应按本附录 D. 8、D. 12 相关项目编码列项。 5、接地母线、引下线、避雷网附加长度见表 D. 15. 7-6。</p>					

## D.10 10kV 以下架空配电线路

10kV 以下架空配电线路工程量清单项目设置、项目特征描述的内容、计量单位及工程量计算规则，应按 D.10 的规定执行。

表 D.10 10kV 以下架空配电线路（编码：030410）

项目编码	项目名称	项目特征	计量单位	工程量计算规则	工作内容
030410001	电杆组立	1. 名称 2. 材质 3. 规格 4. 类型 5. 地形 6. 土质 7. 底盘、拉盘、卡盘规格 8. 拉线材质、规格、类型 9. 现浇基础类型、钢筋类型、规格，基础垫层要求 10. 电杆防腐要求	根、基	按设计图示数量计算	1. 施工定位 2. 电杆组立 3. 土(石)方挖填 4. 底盘、拉盘、卡盘安装 5. 电杆防腐 6. 拉线制作、安装 7. 现浇基础、基础垫层 8. 工地运输
030410002	横担组装	1. 名称 2. 材质 3. 规格 4. 类型 5. 电压等级 (kV) 6. 瓷瓶型号、规格 7. 金具品种规格	组		1. 横担安装 2. 瓷瓶、金具组装

项目编码	项目名称	项目特征	计量单位	工程量计算规则	工作内容
030410003	导线架设	1. 名称 2. 型号 3. 规格 4. 地形 5. 跨越类型	km	按设计图示尺寸以单线长度计算（含预留长度）	1. 导线架设 2. 导线跨越及进户线架设 3. 工地运输
030410004	杆上设备	1. 名称 2. 型号 3. 规格 4. 电压等级（kV） 5. 支撑架种类、规格 6. 接线端子材质、规格 7. 接地要求	台、组	按设计图示数量计算	1. 支撑架安装 2. 本体安装 3. 焊压接线端子、接线 4. 补刷（喷）油漆 5. 接地
注：1、杆上设备调试，应按本附录 D. 14 相关项目编码列项。 2、导线架设预留长度见表 D. 15. 7-7。					

## D. 11 配管、配线

配管、配线工程量清单项目设置、项目特征描述的内容、计量单位及工程量计算规则，应按表 D. 11 的规定执行。

表 D. 11 配管、配线(编码:030411)

项目编码	项目名称	项目特征	计量单位	工程量计算规则	工作内容
030411001	配管	1. 名称 2. 材质 3. 规格 4. 配置形式 5. 接地要求 6. 钢索材质、规格	m	按设计图示尺寸以长度计算。	1. 电线管路敷设 2. 钢索架设(拉紧装置安装) 3. 预留沟槽 4. 接地
030411002	线槽	1. 名称 2. 材质 3. 规格			1. 本体安装 2. 补刷（喷）油漆
030411003	桥架	1. 名称 2. 型号 3. 规格 4. 材质 5. 类型 6. 接地方式			1. 本体安装 2. 接地

项目编码	项目名称	项目特征	计量单位	工程量计算规则	工作内容
030411004	配线	1. 名称 2. 配线形式 3. 型号 4. 规格 5. 材质 6. 配线部位 7. 配线线制 8. 钢索材质、规格	m	按设计图示尺寸以单线长度计算（含预留长度）	1. 配线 2. 钢索架设（拉紧装置安装） 3. 支持体（夹板、绝缘子、槽板等）安装
030411005	接线箱	1. 名称 2. 材质 3. 规格	个	按设计图示数量计算	本体安装
030411006	接线盒	4. 安装形式			
<p>注：1 配管、线槽安装不扣除管路中间的接线箱（盒）、灯头盒、开关盒所占长度。  2 配管名称指电线管、钢管、防爆管、塑料管、软管、波纹管等。  3 配管配置形式指明配、暗配、吊顶内、钢结构支架、钢索配管、埋地敷设、水下敷设、砌筑沟内敷设等。  4 配线名称指管内穿线、瓷夹板配线、塑料夹板配线、绝缘子配线、槽板配线、塑料护套配线、线槽配线、车间带形母线等。  5 配线形式指照明线路，动力线路，木结构，顶棚内，砖、混凝土结构，沿支架、钢索、屋架、梁、柱、墙，以及跨屋架、梁、柱。  6 配线保护管遇到下列情况之一时，应增设管路接线盒和拉线盒：（1）管长度每超过 30m，无弯曲；（2）管长度每超过 20m，有 1 个弯曲；（3）管长度每超过 15m，有 2 个弯曲；（4）管长度每超过 8m，有 3 个弯曲。垂直敷设的电线保护管遇到下列情况之一时，应增设固定导线用的拉线盒：（1）管内导线截面为 50mm<sup>2</sup> 及以下，长度每超过 30m；（2）管内导线截面为 70 mm<sup>2</sup>~95mm<sup>2</sup>，长度每超过 20m；（3）管内导线截面为 120 mm<sup>2</sup>~240mm<sup>2</sup>，长度每超过 18m。在配管清单项目计量时，设计无要求时上述规定可以作为计量接线盒、拉线盒的依据。  7 配管安装中不包括凿槽、刨沟，应按本附录 D.13 相关项目编码列项。  8 配线进入箱、柜、板的预留长度见表 D.15.7-8。</p>					

## D.12 照明灯具安装

照明器具安装工程量清单项目设置、项目特征描述的内容、计量单位及工程量计算规则，应按 D.12 的规定执行。

表 D.12 照明灯具安装(编码:030412)

项目编码	项目名称	项目特征	计量单位	工程量计算规则	工作内容
030412001	普通灯具	1. 名称 2. 型号 3. 规格 4. 类型	套	按设计图示数量计算	本体安装
030412002	工厂灯	1. 名称 2. 型号 3. 规格 4. 安装形式			

项目编码	项目名称	项目特征	计量单位	工程量计算规则	工作内容
030412003	高度标志(障碍)灯	1. 名称 2. 型号 3. 规格 4. 安装部位 5. 安装高度			
030412004	装饰灯	1. 名称 2. 型号			
030412005	荧光灯	3. 规格 4. 安装形式			
030412006	医疗专用灯	1. 名称 2. 型号 3. 规格			
030412007	一般路灯	1. 名称 2. 型号 3. 规格 4. 灯杆材质、规格 5. 灯架形式及臂长 6. 附件配置要求 7. 灯杆形式(单、双) 8. 基础形式、砂浆配合比 9. 杆座材质、规格 10. 接线端子材质、规格 11. 编号 12. 接地要求			
		1. 基础制作、安装 2. 立灯杆 3. 杆座安装 4. 灯架及灯具附件安装 5. 焊、压接线端子 6. 补刷(喷)油漆 7. 灯杆编号 8. 接地			
030412008	中杆灯	1. 名称 2. 灯杆的材质及高度 3. 灯架的型号、规格 4. 附件配置 5. 光源数量 6. 基础形式、浇筑材质 7. 杆座材质、规格 8. 接线端子材质、规格 9. 铁构件规格 10. 编号 11. 灌浆配合比 12. 接地要求	套	按设计图示数量计算	1. 基础浇筑 2. 立灯杆 3. 杆座安装 4. 灯架及灯具附件安装 5. 焊、压接线端子 6. 铁构件安装 7. 补刷(喷)油漆 8. 灯杆编号 9. 接地

项目编码	项目名称	项目特征	计量单位	工程量计算规则	工作内容
030412009	高杆灯	1. 名称 2. 灯杆高度 3. 灯架形式（成套或组装、固定或升降） 4. 附件配置 5. 光源数量 6. 基础形式、浇筑材质 7. 杆座材质、规格 8. 接线端子材质、规格 9. 铁构件规格 10. 编号 11. 灌浆配合比 12. 接地要求			1. 基础浇筑 2. 立灯杆 3. 杆座安装 4. 灯架及灯具附件安装 5. 焊、压接线端子 6. 铁构件安装 7. 补刷（喷）油漆 8. 灯杆编号 9. 升降机构接线调试 10. 接地
030412010	桥栏杆灯	1. 名称 2. 型号			1. 灯具安装
030412011	地道涵洞灯	3. 规格 4. 安装形式			2. 补刷（喷）油漆
<p>注：1 普通灯具包括圆球吸顶灯、半圆球吸顶灯、方形吸顶灯、软线吊灯、座灯头、吊链灯、防水吊灯、壁灯等。</p> <p>2 工厂灯包括工厂罩灯、防水灯、防尘灯、碘钨灯、投光灯、泛光灯、混光灯、密闭灯等。</p> <p>3 高度标志（障碍）灯包括烟囱标志灯、高塔标志灯、高层建筑屋顶障碍指示灯等。</p> <p>4 装饰灯包括吊式艺术装饰灯、吸顶式艺术装饰灯、荧光艺术装饰灯、几何型组合艺术装饰灯、标志灯、诱导装饰灯、水下（上）艺术装饰灯、点光源艺术灯、歌舞厅灯具、草坪灯具等。</p> <p>5 医疗专用灯包括病房指示灯、病房暗脚灯、紫外线杀菌灯、无影灯等。</p> <p>6 中杆灯是指安装在高度小于或等于 19m 的灯杆上的照明器具。</p> <p>7 高杆灯是指安装在高度大于 19m 的灯杆上的照明器具。</p>					

## D.13 附属工程

附属工程工程量清单项目设置、项目特征描述的内容、计量单位及工程量计算规则，应按 D.13 的规定执行。

表 D.13 附属工程(编码:030413)

项目编码	项目名称	项目特征	计量单位	工程量计算规则	工作内容
030413001	铁构件	1. 名称 2. 材质 3. 规格	kg	按设计图示尺寸以质量计算	1. 制作 2. 安装 3. 补刷（喷）油漆

项目编码	项目名称	项目特征	计量单位	工程量计算规则	工作内容
030413002	凿(压)槽	1. 名称 2. 规格 3. 类型 4. 填充(恢复)方式 5. 混凝土标准	m	按设计图示尺寸以长度计算	1. 开槽 2. 恢复处理
030413003	打洞(孔)	1. 名称 2. 规格 3. 类型 4. 填充(恢复)方式 5. 混凝土标准	个	按设计图示数量计算	1. 开孔、洞 2. 恢复处理
030413004	管道包封	1. 名称 2. 规格 3. 混凝土强度等级	m	按设计图示长度计算	1. 灌注 2. 养护
030413005	人(手)孔砌筑	1. 名称 2. 规格 3. 类型	个	按设计图示数量计算	砌筑
030413006	人(手)孔防水	1. 名称 2. 类型 3. 规格 4. 防水材质及做法	m <sup>2</sup>	按设计图示防水面积计算	防水
注：铁构件适用于电气工程的各种支架、铁构件的制作安装。					

## D.14 电气调整试验

电气调整试验工程量清单项目设置、项目特征描述的内容、计量单位及工程量计算规则，应按表D.14的规定执行。

表D.14 电气调整试验(编码:030414)

项目编码	项目名称	项目特征	计量单位	工程量计算规则	工作内容
030414001	电力变压器系统	1. 名称 2. 型号 3. 容量(kV·A)	系统	按设计图示系统计算	系统调试
030414002	送配电装置系统	1. 名称 2. 型号 3. 电压等级(kV) 4. 类型			

项目编码	项目名称	项目特征	计量单位	工程量计算规则	工作内容	
030414003	特殊保护装置	1. 名称 2. 类型	台、套	按设计图示数量计算	调试	
030414004	自动投入装置		系统、台、套			
030414005	中央信号装置	系统、台				
030414006	事故照明切换装置	1. 名称 2. 类型	系统	按设计图示系统计算		
030414007	不间断电源	1. 名称 2. 类型 3. 容量	系统			
030414008	母线	1. 名称 2. 电压等级 (kV)	段	按设计图示数量计算		
030414009	避雷器		组			
030414010	电容器					
030414011	接地装置	1. 名称 2. 类别	系统、组	1. 以系统计量, 按设计图示系统计算 2. 以组计量, 按设计图示数量计算		接地电阻测试
030414012	电抗器、消弧线圈		台	按设计图示数量计算		调试
030414013	电除尘器	1. 名称 2. 型号 3. 规格	组			
030414014	硅整流设备、可控硅整流装置	1. 名称 2. 类别 3. 电压 (V) 4. 电流 (A)	系统	按设计图示系统计算		
030414015	电缆试验	1. 名称 2. 电压等级 (kV)	次、根、点	按设计图示数量计算	试验	

注：1、功率大于 10kW 电动机及发电机的启动调试用的蒸汽、电力和其他动力能源消耗及变压器空载试运转的电力消耗及设备需烘干处理应说明。

2、配合机械设备及其他工艺的单体试车，应按本规范附录 N 措施项目相关项目编码列项。

3、计算机系统调试应按本规范附录 F 自动化控制仪表安装工程相关项目编码列项。

## D.15 相关问题及说明

**D.15.1** 电气设备安装工程适用于 10kV 以下变配电设备及线路的安装工程、车间动力电气设备及电气照明、防雷及接地装置安装、配管配线、电气调试等。

**D.15.2** 挖土、填土工程，应按现行国家标准《房屋建筑与装饰工程工程量计算规范》GB 50854 相关项目编码列项。

**D.15.3** 开挖路面，应按现行国家标准《市政工程工程量计算规范》GB 50857 相关项目编码列项。

**D.15.4** 过梁、墙、楼板的钢（塑料）套管，应按本规范附录 K 采暖、给排水、燃气工程相关项目编码列项。

**D.15.5** 除锈、刷漆（补刷漆除外）、保护层安装，应按本规范附录 M 刷油、防腐、绝热工程相关项目编码列项。

**D.15.6** 由国家或地方检测验收部门进行的检测验收应按本规范附录 N 措施项目编码列项。

**D.15.7** 本附录中的预留长度及附加长度见表 D.15.7-1~表 D.15.7-8。

**表 D.15.7-1 软母线安装预留长度**

单位：m/根

项 目	耐 张	跳 线	引下线、设备连接线
预留长度	2.5	0.8	0.6

**表 D.15.7-2 硬母线配置安装预留长度**

单位：m/根

序号	项 目	预留长度	说 明
1	带形、槽形母线终端	0.3	从最后一个支持点算起
2	带形、槽形母线与分支线连接	0.5	分支线预留
3	带形母线与设备连接	0.5	从设备端子接口算起
4	多片重型母线与设备连接	1.0	从设备端子接口算起
5	槽形母线与设备连接	0.5	从设备端子接口算起

**表 D.15.7-3 盘、箱、柜的外部进出线预留长度**

单位：m/根

序号	项 目	预留长度 (m)	说 明
1	各种箱、柜、盘、板、盒	高+宽	盘面尺寸
2	单独安装的铁壳开关、自动开关、刀开关、启动器、箱式电阻器、变阻器	0.5	从安装对象中心算起
3	继电器、控制开关、信号灯、按钮、熔断器等小电器	0.3	从安装对象中心算起
4	分支接头	0.2	分支线预留



表 D. 15. 7-4 滑触线安装预留长度

单位: m/根

序号	项 目	预留长度	说 明
1	圆钢、铜母线与设备连接	0.2	从设备接线端子接口算起
2	圆钢、铜滑触线终端	0.5	从最后一个固定点算起
3	角钢滑触线终端	1.0	从最后一个支持点算起
4	扁钢滑触线终端	1.3	从最后一个固定点算起
5	扁钢母线分支	0.5	分支线预留
6	扁钢母线与设备连接	0.5	从设备接线端子接口算起
7	轻轨滑触线终端	0.8	从最后一个支持点算起
8	安全节能及其他滑触线终端	0.5	从最后一个固定点算起

表 D. 15. 7-5 电缆敷设预留及附加长度

序号	项 目	预留（附加）长度	说 明
1	电缆敷设弛度、波形弯度、交叉	2.5%	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	电缆进控制、保护屏及模拟盘、配电箱等	高+宽	按盘面尺寸
8	高压开关柜及低压配电盘、箱	2.0m	盘下进出线
9	电缆至电动机	0.5m	从电动机接线盒算起
10	厂用变压器	3.0m	从地坪算起
11	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
12	电梯电缆与电缆架固定点	每处 0.5m	规范规定最小值

表 D. 15. 7-6 接地母线、引下线、避雷网附加长度

单位: m

项 目	附加长度	说 明
接地母线、引下线、避雷网附加长度	3.9%	按接地母线、引下线、避雷网全长计算

表 D. 15. 7-7 架空导线预留长度

单位: m/根

项 目		预留长度
高压	转角	2.5
	分支、终端	2.0

项 目		预留长度
低压	分支、终端	0.5
	交叉跳线转角	1.5
与设备连线		0.5
进户线		2.5

表 D. 15. 7-8 配线进入箱、柜、板的预留长度

单位：m/根

序号	项 目	预留长度 (m)	说 明
1	各种开关箱、柜、板	高+宽	盘面尺寸
2	单独安装（无箱、盘）的铁壳开关、闸刀开关、启动器、线槽进出线盒等	0.3	从安装对象中心算起
3	由地面管子出口引至动力接线箱	1.0	从管口计算
4	电源与管内导线连接（管内穿线与软、硬母线接点）	1.5	从管口计算
5	出户线	1.5	从管口计算

## 附录 E 建筑智能化工程

### E.1 计算机应用、网络系统工程

计算机应用、网络系统工程工程量清单项目设置、项目特征描述的内容、计量单位及工程量计算规则，应按表 E.1 的规定执行。

表 E.1 计算机应用、网络系统工程（编码：030501）

项目编码	项目名称	项目特征	计量单位	工程量计算规则	工作内容
030501001	输入设备	1. 名称	台	按设计图示数量计算	1. 本体安装 2. 单体调试
030501002	输出设备	2. 类别			
		3. 规格			
		4. 安装方式			
030501003	控制设备	1. 名称			
		2. 类别			
		3. 路数			
		4. 规格			
030501004	存储设备	1. 名称			
		2. 类别			
		3. 规格			
		4. 容量			
		5. 通道数			
030501005	插箱、机柜	1. 名称			1. 本体安装 2. 接电源线、保护地线、功能地线
		2. 类别			
		3. 规格			
030501006	互联电缆	1. 名称	条		制作、安装
		2. 类别			
		3. 规格			
030501007	接口卡	1. 名称	台、套		1. 本体安装 2. 单体调试
		2. 类别			
		3. 传输数率			
030501008	集线器	1. 名称			
		2. 类别			
		3. 堆叠单元量			
030501009	路由器	1. 名称			
		2. 类别			
030501010	收发器	3. 规格			
		4. 功能			
030501011	防火墙				

项目编码	项目名称	项目特征	计量单位	工程量计算规则	工作内容
030501012	交换机	1. 名称 2. 功能 3. 层数	台、套	按设计图示数量计算	1. 本体安装 2. 单体调试
030501013	网络服务器	1. 名称 2. 类别 3. 规格			1. 本体安装 2. 插件安装 3. 接信号线、电源线、地线
030501014	计算机应用、网络系统接地	1. 名称 2. 类别 3. 规格	系统		1. 安装焊接 2. 检测
030501015	计算机应用、网络系统系统联调	1. 名称 2. 类别			系统调试
030501016	计算机应用、网络系统试运行	3. 用户数			试运行
030501017	软件	1. 名称 2. 类别 3. 规格 4. 容量	套		1. 安装 2. 调试 3. 试运行

## E.2 综合布线系统工程

综合布线系统工程工程量清单项目设置、项目特征描述的内容、计量单位及工程量计算规则，应按表 E.2 的规定执行。

表 E.2 综合布线系统工程（编码：030502）

项目编码	项目名称	项目特征	计量单位	工程量计算规则	工作内容
030502001	机柜、机架	1. 名称 2. 材质 3. 规格 4. 安装方式	台	按设计图示数量计算	1. 本体安装 2. 相关固定件的连接
030502002	抗震底座		个		1. 本体安装 2. 底盒安装
030502003	分线接线箱（盒）				
030502004	电视、电话插座				

项目编码	项目名称	项目特征	计量单位	工程量计算规则	工作内容
030502005	双绞线缆	1. 名称	m	按设计图示尺寸以长度计算	1. 敷设 2. 标记 3. 卡接
030502006	大对数电缆	2. 规格			
030502007	光缆	3. 线缆对数 4. 敷设方式			
030502008	光纤束、光缆外护套	1. 名称 2. 规格 3. 安装方式			1. 气流吹放 2. 标记
030502009	跳线	1. 名称 2. 类别 3. 规格	条	按设计图示数量计算	1. 插接跳线 2. 整理跳线
030502010	配线架	1. 名称 2. 规格	个、块		安装、打接
030502011	跳线架	3. 容量			
030502012	信息插座	1. 名称 2. 类别 3. 规格 4. 安装方式 5. 底盒材质、规格			1. 端接模块 2. 安装面板
030502013	光纤盒	1. 名称 2. 类别 3. 规格 4. 安装方式			1. 端接模块 2. 安装面板
030502014	光纤连接	1. 方法 2. 模式	芯、端口		
030502015	光缆终端盒	光缆芯数	个		1. 接续 2. 测试
030502016	布放尾纤		根		
030502017	线管理器	1. 名称 2. 规格 3. 安装方式	个		本体安装
030502018	跳块				安装、卡接
030502019	双绞线缆测试		链路、点、芯		
030502020	光纤测试	1. 测试类别 2. 测试内容		测试	

### E.3 建筑设备自动化系统工程

建筑设备自动化系统工程工程量清单项目设置、项目特征描述的内容、计量单位及工程量计算规则，应按表 E.3 的规定执行。

表 E.3 建筑设备自动化系统工程（编码：030503）

项目编码	项目名称	项目特征	计量单位	工程量计算规则	工作内容
030503001	中央管理系统	1. 名称 2. 类别 3. 功能 4. 控制点数量	系统、套	按设计图示数量计算	1. 本体组装、连接 2. 系统软件安装 3. 单体调整 4. 系统联调 5. 接地
030503002	通讯网络控制设备	1. 名称 2. 类别 3. 规格	台、套		1. 本体安装 2. 软件安装 3. 单体调试 4. 联调联试 5. 接地
030503003	控制器	1. 名称 2. 类别 3. 功能 4. 控制点数量			1. 本体安装、标识 2. 控制器、控制模块组装 3. 单体调试 4. 联调联试 5. 接地
030503004	控制箱	1. 名称 2. 类别 3. 功能 4. 控制器、控制模块规格、体积 5. 控制器、控制模块数量			1. 本体安装、连接 2. 接口软件安装调试 3. 单体调试 4. 联调联试
030503005	第三方通信设备接口	1. 名称 2. 类别 3. 接口点数			1. 本体安装和连接 2. 通电检查 3. 单体调整测试 4. 系统联调
030503006	传感器	1. 名称 2. 类别 3. 功能 4. 规格			支、台
030503007	电动调节阀执行机构	1. 名称 2. 类别 3. 功能 4. 规格	个		
030503008	电动、电磁阀门				

项目编码	项目名称	项目特征	计量单位	工程量计算规则	工作内容
030503009	建筑设备自控化系统调试	1. 名称 2. 类别 3. 功能 4. 控制点数量	台、户	按设计图示数量计算	整体调试
030503010	建筑设备自控化系统试运行	名称	系统		试运行

## E.4 建筑信息综合管理系统工程

建筑信息综合管理系统工程工程量清单项目设置、项目特征描述的内容、计量单位及工程量计算规则，应按表 E.4 的规定执行。

表 E.4 建筑信息综合管理系统工程（编号：030504）

项目编码	项目名称	项目特征	计量单位	工程量计算规则	工作内容	
030504001	服务器	1. 名称 2. 类别 3. 规格 4. 安装方式	台	按设计图示数量计算	安装调试	
030504002	服务器显示设备		个		按系统所需集成点数及图示数量计算	本体安装、调试
030504003	通讯接口输入输出设备					
030504004	系统软件	1. 测试类别 2. 测试内容	套	按系统所需集成点数及图示数量计算	安装、调试	
030504005	基础应用软件					
030504006	应用软件接口		项、点		按系统点数进行二次软件开发和定制、进行调试	
030504007	应用软件二次					
030504008	各系统联动试运行		系统	调试、试运行		

## E.5 有线电视、卫星接收系统工程

有线电视、卫星接收系统工程工程量清单项目设置、项目特征描述的内容、计量单位及工程量计算规则，应按表 E.5 的规定执行。

表 E.5 有线电视、卫星接收系统工程（编码：030505）

项目编码	项目名称	项目特征	计量单位	工程量计算规则	工作内容
030505001	共用天线	1. 名称 2. 规格 3. 电视设备箱型号规格 4. 天线杆、基础种类	副	按设计图示数量计算	1. 电视设备箱安装 2. 天线杆基础安装 3. 天线杆安装 4. 天线安装
030505002	卫星电视天线、馈线系统	1. 名称 2. 规格 3. 地点 4. 楼高 5. 长度			安装、调测
030505003	前端机柜	1. 名称 2. 规格	个		1. 本体安装 2. 连接电源 3. 接地
030505004	电视墙	1. 名称 2. 监视器数量	套		1. 机架、监视器安装 2. 信号分配系统安装 3. 连接电源 4. 接地
030505005	射频同轴电缆	1. 名称 2. 规格 3. 敷设方式	m	按设计图示尺寸以长度计算	线缆敷设
030505006	同轴电缆接头	1. 规格 2. 方式	个	按设计图示数量计算	电缆接头
030505007	前端射频设备	1. 名称 2. 类别 3. 频道数量	套		1. 本体安装 2. 单体调试
030505008	卫星地面站接收设备	1. 名称 2. 类别	台		1. 本体安装 2. 单体调试 3. 全站系统调试
030505009	光端设备安装、调试	1. 名称 2. 类别 3. 类型 4. 容量		1. 本体安装 2. 单体调试	



项目编码	项目名称	项目特征	计量单位	工程量计算规则	工作内容	
030505010	有线电视系统管理设备	1. 名称 2. 类别	台	按设计图示数量计算	1. 本体安装 2. 系统调试	
030505011	播控设备安装、调试	1. 名称 2. 功能 3. 规格				
030505012	干线设备	1. 名称 2. 功能 3. 安装位置	个		按设计图示数量计算	1. 本体安装 2. 电缆接头制作、布线 3. 单体调试
030505013	分配网络	1. 名称 2. 功能 3. 规格 4. 安装方式				
030505014	终端调试	1. 名称 2. 功能		调试		

## E.6 音频、视频系统工程

音频、视频系统工程工程量清单项目设置、项目特征描述的内容、计量单位及工程量计算规则，应按表 E.6 的规定执行。

表 E.6 音频、视频系统工程（编码：030506）

项目编码	项目名称	项目特征	计量单位	工程量计算规则	工作内容
030506001	扩声系统设备	1. 名称 2. 类别 3. 规格 4. 安装方式	台	按设计图示数量计算	1. 本体安装 2. 单体调试
030506002	扩声系统调试	1. 名称 2. 类别 3. 功能	只、副、台、系统		1. 设备连接构成系统 2. 调试、达标 3. 通过 DSP 实现多种功能
030506003	扩声系统试运行	1. 名称 2. 试运行时间	系统		试运行
030506004	背景音乐系统设备	1. 名称 2. 类别 3. 规格 4. 安装方式	台		1. 本体安装 2. 单体调试

项目编码	项目名称	项目特征	计量单位	工程量计算规则	工作内容
030506005	背景音乐系统调试	1. 名称 2. 类别 3. 功能 4. 公共广播语言清晰度及相应声学特性指标要求	台、系统	按设计图示数量计算	1. 设备连接构成系统 2. 试听、调试 3. 系统试运行 4. 公共广播达到语言清晰度及相应声学特性指标
030506006	背景音乐系统试运行	1. 名称 2. 试运行时间	系统		试运行
030506007	视频系统设备	1. 名称 2. 类别 3. 规格 4. 功能、用途 5. 安装方式	台		1. 本体安装 2. 单体调试
030506008	视频系统调试	1. 名称 2. 类别 3. 功能	系统		1. 设备连接构成系统 2. 调试 3. 达到相应系统设计标准 4. 实现相应系统设计功能

## E.7 安全防范系统工程

安全防范系统工程工程量清单项目设置、项目特征描述的内容、计量单位及工程量计算规则，应按表 E.7 的规定执行。

表 E.7 安全防范系统工程（编码：030507）

项目编码	项目名称	项目特征	计量单位	工程量计算规则	工作内容
030507001	入侵探测设备	1. 名称 2. 类别 3. 探测范围 4. 安装方式	套	按设计图示数量计算	1. 本体安装 2. 单体调试
030507002	入侵报警控制器	1. 名称 2. 类别 3. 路数 4. 安装方式			

项目编码	项目名称	项目特征	计量单位	工程量计算规则	工作内容		
030507003	入侵报警中心显示设备	1. 名称 2. 类别 3. 安装方式	套	按设计图示数量计算	1. 本体安装 2. 单体调试		
030507004	入侵报警信号传输设备	1. 名称 2. 类别 3. 功率 4. 安装方式					
030507005	出入口目标识别设备	1. 名称	台				
030507006	出入口控制设备	2. 规格					
030507007	出入口执行机构设备	1. 名称 2. 类别 3. 规格					
030507008	监控摄像设备	1. 名称 2. 类别 3. 安装方式					
030507009	视频控制设备	1. 名称 2. 类别	台、套				
030507010	音频、视频及脉冲分配器	3. 路数 4. 安装方式					
030507011	视频补偿器	1. 名称 2. 通道量					
030507012	视频传输设备	1. 名称 2. 类别 3. 规格					
030507013	录像设备	1. 名称 2. 类别 3. 规格 4. 存储容量、格式					
030507014	显示设备	1. 名称 2. 类别 3. 规格	台、m <sup>2</sup>			1. 以台计量，按设计图示数量计算 2. 以平方米计量，按	1. 本体安装 2. 单体调试

项目编码	项目名称	项目特征	计量单位	工程量计算规则	工作内容
030507015	安全检查设备	1. 名称 2. 规格 3. 类别 4. 程式 5. 通道数	台、套	设计图示面积计算	
030507016	停车场管理设备	1. 名称 2. 类别 3. 规格			
030507017	安全防范分系统调试	1. 名称 2. 类别 3. 通道数	系统	按设计内容	各分系统调试
030507018	安全防范全系统调试	系统内容			1. 各分系统的联动、参数设置 2. 全系统联调
030507019	安全防范系统工程试运行	1. 名称 2. 类别			系统试运行

## E.8 相关问题及说明

**E.8.1** 土方工程，应按现行国家标准《房屋建筑与装饰工程工程量计算规范》GB 50854 相关项目编码列项。

**E.8.2** 开挖路面工程，应按现行国家标准《市政工程工程量计算规范》GB 50857 相关项目编码列项。

**E.8.3** 配管工程，线槽，桥架，电气设备，电气器件，接线箱、盒，电线，接地系统，凿（压）槽，打孔，打洞，人孔，手孔，立杆工程，应按本规范附录 D 电气设备安装工程相关项目编码列项。

**E.8.4** 蓄电池组、六孔管道、专业通信系统工程，应按本规范附录 L 通信设备及线路工程相关项目编码列项。

**E.8.5** 机架等项目的除锈、刷油应按本规范附录 M 刷油、防腐蚀、绝热工程相关项目编码列项。

**E.8.6** 如主项项目工程与需综合项目工程量不对应，项目特征应描述综合项目的型号、规格、数量。

**E.8.7** 由国家或地方检测验收部门进行的检测验收应按本规范附录 N 措施项目相关项目编码列项。

## 附录 F 自动化控制仪表安装工程

### F.1 过程检测仪表

过程检测仪表工程量清单项目设置、项目特征描述的内容、计量单位及工程量计算规则，应按表 F.1 的规定执行。

**表 F.1 过程检测仪表（编码：030601）**

项目编码	项目名称	项目特征	计量单位	工程量计算规则	工作内容
030601001	温度仪表	1. 名称 2. 型号 3. 规格 4. 类型 5. 套管材质、规格 6. 挠性管材质、规格 7. 支架形式、材质 8. 调试要求	支	按设计图示数量 计算	1. 本体安装 2. 套管安装 3. 挠性管安装 4. 取源部件配合安装 5. 单体校验调整 6. 支架制作、安装
030601002	压力仪表	1. 名称 2. 型号 3. 规格 4. 压力表弯材质、规格 5. 挠性管材质、规格 6. 支架形式、材质 7. 调试要求 8. 脱脂要求	台		1. 本体安装 2. 压力表弯制作、安装 3. 挠性管安装 4. 取源部件配合安装 5. 单体校验调整 6. 脱脂 7. 支架制作、安装
030601003	变送单元 仪表	1. 名称 2. 型号 3. 规格 4. 功能 5. 节流装置类型、规格 6. 辅助容器类型、规格 7. 挠性管材质、规格 8. 调试要求 9. 脱脂要求 10. 保护（温）箱形式、材质 11. 支架形式、材质			1. 本体安装 2. 节流装置配合安装 3. 辅助容器制作、安装 4. 挠性管安装 5. 仪表支柱制作、安装 6. 保护（温）箱安装（包括开孔） 7. 取源部件配合安装 8. 单体调试 9. 脱脂（包括拆装） 10. 支架制作、安装

项目编码	项目名称	项目特征	计量单位	工程量计算规则	工作内容
030601004	流量仪表	1. 名称 2. 型号 3. 规格 4. 节流装置类型、规格 5. 辅助容器类型、规格 6. 挠性管材质、规格 7. 调试要求 8. 脱脂要求 9. 防雨罩、保护（温）箱形式、材质 10. 支架形式、材质	台	按设计图示数量计算	1. 配合安装 2. 节流装置配合安装 3. 辅助容器制作、安装 4. 挠性管安装 5. 取源部件配合安装 6. 单体调试 7. 脱脂 8. 支架制作、安装 9. 保护（温）箱安装（包括开孔） 10. 防雨罩制作、安装
030601005	物位检测仪表	1. 名称 2. 型号 3. 规格 4. 辅助容器类型、规格 5. 挠性管材质、规格 6. 调试要求 7. 脱脂要求 8. 支架形式、材质			1. 本体安装 2. 辅助容器制作、安装 3. 挠性管安装 4. 吹气装置安装 5. 取源部件配合安装 6. 单体调试 7. 脱脂 8. 支架制作、安装
注：1、温度仪表规格需描述接触式温度计的尾长。 2、物位检测仪表规格需描述仪表长度或测量范围。					

## F.2 显示及调节控制仪表

显示及调节控制仪表工程量清单项目设置、项目特征描述的内容、计量单位及工程量计算规则，应按表 F.2 的规定执行。

表 F.2 显示及调节控制仪表（编码：030602）

项目编码	项目名称	项目特征	计量单位	工程量计算规则	工作内容
030602001	显示仪表	1. 名称 2. 型号 3. 规格 4. 功能 5. 安装部位 6. 配线材质、规格 7. 支架形式、材质 8. 调试要求	台	按设计图示数量计算	1. 本体安装 2. 盘柜配线 3. 单体调试 4. 表盘开孔 5. 支架制作、安装

项目编码	项目名称	项目特征	计量单位	工程量计算规则	工作内容
030602002	调节仪表	1. 名称 2. 型号 3. 规格 4. 功能 5. 配线材质、规格 6. 调试要求	台	按设计图示数量计算	1. 本体安装 2. 盘柜配线 3. 表盘开孔 4. 单体调试
030602003	基地式调节仪表	1. 名称 2. 型号 3. 规格 4. 功能 5. 安装位置 6. 挠性管材质、规格 7. 保护（温）箱形式、材质 8. 支架形式、材质 9. 调试要求			1. 本体安装 2. 挠性管安装 3. 仪表支柱制作、安装 4. 保护（温）箱安装（包括开孔） 5. 表盘开孔 6. 单体调试 7. 支架制作、安装
030602004	辅助单元仪表	1. 名称 2. 型号 3. 规格 4. 功能 5. 配线材质、规格 6. 调试要求			1. 本体安装 2. 盘柜配线 3. 表盘开孔 4. 单体调试
030602005	盘装仪表	1. 名称 2. 型号 3. 规格 4. 功能 5. 配线材质、规格 6. 支架形式、材质 7. 调试要求			1. 本体安装 2. 盘柜配线 3. 表盘开孔 4. 单体调试 5. 支架制作、安装

### F.3 执行仪表

执行仪表工程量清单项目设置、项目特征描述的内容、计量单位及工程量计算规则，应按表 F.3 的规定执行。

表 F.3 执行仪表（编码：030603）

项目编码	项目名称	项目特征	计量单位	工程量计算规则	工作内容
030603001	执行机构	1. 名称 2. 型号 3. 功能 4. 规格	台	按设计图示数量计算	1. 本体安装 2. 挠性管安装 3. 单体调试 4. 支架制作、安装
030603002	调节阀	5. 挠性管材质、规格 6. 调试要求 7. 支架形式、材质			1. 配合安装 2. 阀门检查接线 3. 挠性管安装 4. 单体调试
030603003	自力式调节阀	1. 名称 2. 型号 3. 功能 4. 规格 5. 支架形式、材质			1. 本体安装 2. 取源部件配合安装 3. 单体调试 4. 支架制作、安装
030603004	执行仪表附件	1. 名称 2. 型号 3. 调试要求			1. 本体安装 2. 单体调试
注：开关阀、电磁阀、伺服放大器，按调节阀编码列项。					

## F.4 机械量仪表

机械量仪表工程量清单项目设置、项目特征描述的内容、计量单位及工程量计算规则，应按表 F.4 的规定执行。

表 F.4 机械量仪表（编码：030604）

项目编码	项目名称	项目特征	计量单位	工程量计算规则	工作内容
030604001	测厚测宽及金属检测装置	1. 名称 2. 型号 3. 功能 4. 规格 5. 调试要求 6. 支架形式、材质	套	按设计图示数量计算	1. 本体安装 2. 系统调试 3. 支架制作、安装 4. 补刷(喷)油漆
030604002	旋转机械检测仪表	1. 名称 2. 型号 3. 功能 4. 规格 5. 调试要求			1. 本体安装 2. 调试
030604003	称重及皮带跑偏检测装置	1. 名称 2. 型号 3. 功能 4. 规格 5. 调试要求	台		1. 本体安装 2. 系统调试 3. 皮带跑偏检测 4. 皮带打滑检测 5. 电子皮带秤标定 6. 补刷(喷)油漆



## F.5 过程分析和物性检测仪表

过程分析和物性检测仪表工程量清单项目设置、项目特征描述的内容、计量单位及工程量计算规则，应按表 F.5 的规定执行。

**表 F.5 过程分析和物性检测仪表（编码：030605）**

项目编码	项目名称	项目特征	计量单位	工程量计算规则	工作内容
030605001	过程分析仪表	1. 名称 2. 型号 3. 功能 4. 规格 5. 辅助容器类型 6. 水封材质 7. 排污漏斗材质 8. 挠性管材质、规格 9. 调试要求 10. 脱脂要求 11. 支架形式、材质	套	按设计图示数量计算	1. 本体安装 2. 辅助容器制作、安装 3. 水封制作、安装 4. 排污漏斗制作、安装 5. 挠性管安装 6. 取源部件配合安装 7. 系统调试 8. 脱脂（包括拆装） 9. 支架制作、安装
030605002	物性检测仪表	1. 名称 2. 型号 3. 规格 4. 功能 5. 安装位置 6. 挠性管材质、规格 7. 支架形式、材质 8. 调试要求			1. 本体安装 2. 挠性管安装 3. 取源部件配合安装 4. 支架制作、安装
030605003	特殊预处理装置	1. 名称 2. 型号 3. 规格 4. 测量点数量			1. 本体安装 2. 调整 3. 补刷(喷)油漆
030605004	分析柜、室	1. 名称 2. 型号 3. 规格 4. 基础型钢规格、形式 5. 取样冷却器材质、规格	台		1. 本体安装 2. 基础型钢制作、安装 3. 取样冷却器安装 4. 补刷(喷)油漆
030605005	气象环保检测仪表	1. 名称 2. 型号 3. 规格 4. 功能 5. 保护箱材质 6. 挠性管材质、规格 7. 调试要求	套		1. 本体安装 2. 挠性管安装 3. 保护箱安装 4. 系统调试

## F.6 仪表回路模拟试验

仪表回路模拟试验工程量清单项目设置、项目特征描述的内容、计量单位及工程量计算规则，应按表 F.6 的规定执行。

表 F.6 仪表回路模拟试验（编码：030606）

项目编码	项目名称	项目特征	计量单位	工程量计算规则	工作内容
030606001	检测回路模拟试验	1. 名称 2. 型号 3. 规格 4. 点数量	套	按设计图示数量计算	调试
030606002	调节回路模拟试验	1. 名称 2. 型号 3. 规格 4. 回路复杂程度			
030606003	报警联锁回路模拟试验	1. 名称 2. 型号 3. 规格 4. 点数量			
030606004	工业计算机系统回路模拟试验	1. 名称 2. 型号 3. 规格	点		

## F.7 安全监测及报警装置

安全监测及报警装置工程量清单项目设置、项目特征描述的内容、计量单位及工程量计算规则，应按表 F.7 的规定执行。

表 F.7 安全监测及报警装置（编码：030607）

项目编码	项目名称	项目特征	计量单位	工程量计算规则	工作内容	
030607001	安全监测装置	1. 名称 2. 型号 3. 规格 4. 功能 5. 挠性管材质、规格 6. 调试要求 7. 支架形式、材质	台、套	按设计图示数量计算	1. 本体安装 2. 挠性管安装 3. 系统调试 4. 支架制作、安装 5. 补刷(喷)油漆	
030607002	远动装置	1. 名称 2. 型号 3. 规格	套		按设计图示数量计算	1. 本体安装 2. 系统调试 3. 补刷(喷)油漆
030607003	顺序控制装置	4. 功能 5. 点数量 6. 调试要求				

项目编码	项目名称	项目特征	计量单位	工程量计算规则	工作内容
030607004	信号报警装置	1. 名称 2. 型号 3. 规格 4. 点数或回路数 5. 调试要求	套	按设计图示数量计算	1. 本体安装 2. 系统调试 3. 补刷(喷)油漆
030607005	信号报警装置柜、箱	1. 名称 2. 型号 3. 规格 4. 功能 5. 基础型钢规格、形式 6. 支架形式、材质	台、个		1. 本体安装 2. 柜箱组件、元件安装 3. 基础型钢制作、安装 4. 支架制作、安装 5. 补刷(喷)油漆
030607006	数据采集及巡回检测报警装置	1. 名称 2. 型号 3. 规格 4. 功能 5. 点数量	套		1. 本体安装 2. 系统调试 3. 补刷(喷)油漆
注：工业电视按本规范附录 E 建筑智能化工程相关项目编码列项。					

## F.8 工业计算机安装与调试

工业计算机安装与调试工程量清单项目设置、项目特征描述的内容、计量单位及工程量计算规则，应按表 F.8 的规定执行。

表 F.8 工业计算机安装与调试（编码：030608）

项目编码	项目名称	项目特征	计量单位	工程量计算规则	工作内容
030608001	工业计算机柜、台设备	1. 名称 2. 型号 3. 规格 4. 功能 5. 基础形式 6. 支架形式	台	按设计图示数量计算	1. 本体安装 2. 基础制作、安装 3. 支架制作、安装 4. 补刷(喷)油漆
030608002	工业计算机外部设备	1. 名称 2. 型号 3. 规格			1. 本体安装 2. 调试 3. 补刷(喷)油漆
030608003	组件(卡件)	1. 名称 2. 型号	个		1. 本体安装 2. 调试

项目编码	项目名称	项目特征	计量单位	工程量计算规则	工作内容
030608004	过程控制管理计算机	1. 名称 2. 型号	套	按设计图示数量计算	调试
030608005	生产、经营管理计算机	3. 规格 4. 规模			
030608006	网络系统及设备联调	1. 名称 2. 型号 3. 规格			
030608007	工业计算机系统调试	1. 名称 2. 点数	点		
030608008	与其他系统数据传递调试	名称	个		
030608009	现场总线调试	1. 名称 2. 型号 3. 规格 4. 功能	套		
030608010	专用线缆	1. 名称 2. 型号 3. 规格 4. 芯数 5. 敷设方式 6. 辅助元件型号、规格 7. 测试段数	m、根	1. 以米计量，按设计图示尺寸以长度计算（含预留长度及附加长度） 2. 按设计图示尺寸以根计算	1. 线缆敷设 2. 线缆辅助元件安装及测试
030608011	线缆头	1. 名称 2. 型号 3. 规格 4. 芯数	个	按设计图示数量计算	线缆头制作、安装
注：本附录中的专用线缆敷设预留及附加长度见本规范附录 D 电气设备安装工程的表 D. 15. 7-3、表 D. 15. 7-5、表 D. 15. 7-8。					

## F.9 仪表管路敷设

仪表管路敷设工程量清单项目设置、项目特征描述的内容、计量单位及工程量计算规则，应按表 F.9 的规定执行。

表 F.9 仪表管路敷设 (编码: 030609)

项目编码	项目名称	项目特征	计量单位	工程量计算规则	工作内容
030609001	钢管	1. 名称 2. 规格 3. 连接方式	m	按设计图示管路中心线以长度计算	1. 管路敷设 2. 伴热管伴热或电伴热 3. 管道脱脂 4. 支架制作、安装
030609002	高压管	4. 材质 5. 伴热要求 6. 脱脂要求 7. 支架形式、材质			
030609003	不锈钢管	1. 名称 2. 规格 3. 连接方式 4. 伴热要求 5. 脱脂要求 6. 支架形式、材质 7. 焊口酸洗钝化要求			1. 管路敷设 2. 伴热管伴热或电伴热 3. 管道脱脂 4. 支架制作、安装 5. 焊口酸洗钝化
030609004	有色金属管及非金属管	1. 名称 2. 规格 3. 连接方式 4. 材质 5. 伴热要求 6. 脱脂要求 7. 支架形式、材质			1. 管路敷设 2. 伴热管伴热或电伴热 3. 管道脱脂 4. 支架制作、安装
030609005	管缆	1. 名称 2. 规格 3. 材质 4. 芯数 5. 支架形式、材质		按设计图示尺寸以长度计算	1. 管路敷设 2. 支架制作、安装

注: 仪表导压管敷设工程量计算不扣除阀门、管件所占长度。

## F.10 仪表盘、箱、柜及附件安装

仪表盘、箱、柜及附件安装工程量清单项目设置、项目特征描述的内容、计量单位及工程量计算规则, 应按表 F.10 的规定执行。

表 F.10 仪表盘、箱、柜及附件安装 (编码: 030610)

项目编码	项目名称	项目特征	计量单位	工程量计算规则	工作内容
030610001	盘、箱、柜	1. 名称 2. 型号 3. 规格 4. 基础型钢形式、规格 5. 支架形式、材质 6. 接线方式	台	按设计图示数量计算	1. 本体安装 2. 基础型钢制作、安装 3. 支架制作、安装 4. 盘柜配线 5. 端子板校、接线 6. 补刷(喷)油漆

项目编码	项目名称	项目特征	计量单位	工程量计算规则	工作内容
030610002	盘柜附件、元件	1. 名称 2. 型号 3. 规格	个、节	按设计图示数量计算	1. 本体制作、安装 2. 校接线 3. 试验

## F.11 表附件安装

仪表附件安装工程量清单项目设置、项目特征描述的内容、计量单位及工程量计算规则，应按表 F.11 的规定执行。

表 F.11 仪表附件安装（编码：030611）

项目编码	项目名称	项目特征	计量单位	工程量计算规则	工作内容
030611001	仪表阀门	1. 名称 2. 型号 3. 规格 4. 材质 5. 连接方式 6. 研磨要求 7. 脱脂要求	个	按设计图示数量计算	1. 本体安装 2. 研磨 3. 脱脂
030611002	仪表附件	1. 名称 2. 型号 3. 规格 4. 材质			本体制作、安装

注：本节仪表附件是具有相对独立性的仪表附件（如压缩空气净化分配器等）。

## F.12 相关问题及说明

**F.12.1** 自动化控制仪表安装工程适用于自动化仪表工程的过程检测仪表，显示及调节控制仪表，执行仪表，机械量仪表，过程分析和物性检测仪表，仪表回路模拟试验，安全监测及报警装置，工业计算机安装与调试，仪表管路敷设，仪表盘、箱、柜及附件安装、仪表附件安装。

**F.12.2** 土石方工程，应按现行国家标准《房屋建筑与装饰工程工程量计算规范》GB 50854 相关项目编码列项。

**F.12.3** 自控仪表工程中的控制电缆敷设、电气配管配线、桥架安装、接地系统安装，应按本规范附录 D 电气设备安装工程相关项目编码列项。

**F.12.4** 在线仪表和部件（流量计、调节阀、电磁阀、节流装置、取源部件等）安装，应按本规范附录 H 工业管道工程相关项目编码列项。

**F.12.5** 火灾报警及消防控制等，应按本规范附录 J 消防工程相关项目编码列项。

- F. 12.6** 设备的除锈、刷漆（补刷漆除外）、保温及保护层安装，应按本规范附录 M 刷油、防腐蚀、绝热工程相关项目编码列项。
- F. 12.7** 管路敷设的焊口热处理及无损探伤按本规范附录 H 工业管道工程相关项目编码列项。
- F. 12.8** 工业通讯设备安装与调试，应按本规范附录 L 通信设备及线路工程相关项目编码列项。
- F. 12.9** 供电系统安装，应按本规范附录 D 电气设备安装工程相关项目编码列项。
- F. 12.10** 项目特征中调试要求指：单体调试、功能测试等。

## 附录 G 通风空调工程

### G.1 通风空调设备及部件制作安装

通风及空调设备及部件制作安装工程清单项目、设置项目特征描述的内容、计量单位及工程量计算规则，应按表 G.1 的规定执行。

**表 G.1 通风空调设备及部件制作安装（编码：030701）**

项目编码	项目名称	项目特征	计量单位	工程量计算规则	工作内容
030701001	空气加热器（冷却器）	1. 名称 2. 型号 3. 规格	台	按设计图示数量计算	1. 本体安装、调试 2. 设备支架制作、安装 3. 补刷（喷）油漆
030701002	除尘设备	4. 质量 5. 安装形式 6. 支架形式、材质			
030701003	空调器	1. 名称 2. 型号 3. 规格 4. 安装形式 5. 质量 6. 隔振垫（器）、支架形式、材质	台、组		1. 本体安装或组装、调试 2. 设备支架制作、安装 3. 补刷（喷）油漆
030701004	风机盘管	1. 名称 2. 型号 3. 规格 4. 安装形式 5. 减振器、支架形式、材质 6. 试压要求	台		1. 本体安装、调试 2. 支架制作、安装 3. 试压 4. 补刷（喷）油漆
030701005	表冷器	1. 名称 2. 型号 3. 规格			1. 本体安装 2. 型钢制安 3. 过滤器安装 4. 挡水板安装 5. 调试及运转 6. 补刷（喷）油漆
030701006	密闭门	1. 名称	个	按设计图示数量计算	1. 本体制作 2. 本体安装 3. 支架制作、安装
030701007	挡水板	2. 型号			
030701008	滤水器、溢水盘	3. 规格 4. 形式			
030701009	金属壳体	5. 支架形式、材质			



项目编码	项目名称	项目特征	计量单位	工程量计算规则	工作内容
030701010	过滤器	1. 名称 2. 型号 3. 规格 4. 类型 5. 框架形式、材质	台、m <sup>2</sup>	1. 以台计量，按设计图示数量计算 2. 以面积计量，按设计图示尺寸以过滤面积计算	1. 本体安装 2. 框架制作、安装 3. 补刷(喷)油漆
030701011	净化工作台	1. 名称 2. 型号 3. 规格 4. 类型	台	按设计图示数量计算	1. 本体安装 2. 补刷(喷)油漆
030701012	风淋室	1. 名称 2. 型号 3. 规格 4. 类型			
030701013	洁净室	1. 名称 2. 型号 3. 规格 4. 类型 5. 质量			
030701014	除湿机	1. 名称 2. 型号 3. 规格 4. 类型			本体安装
030701015	人防过滤吸收器	1. 名称 2. 规格 3. 形式 4. 材质 5. 支架形式、材质			1. 过滤吸收器安装 2. 支架制作、安装
注：通风空调设备安装的地脚螺栓按设备自带考虑。					

## G.2 通风管道制作安装

通风管道制作安装工程清单项目设置、项目特征描述的内容、计量单位及工程量计算规则，应按表 G.2 的规定执行。

表 G.2 通风管道制作安装（编码：030702）

项目编码	项目名称	项目特征	计量单位	工程量计算规则	工作内容
030702001	碳钢通风管道	1. 名称 2. 材质 3. 形状 4. 规格 5. 板材厚度 6. 管件、法兰等附件及支架设计要求 7. 接口形式	m <sup>2</sup>	按设计图示内径尺寸以展开面积计算	1. 风管、管件、法兰、零件、支吊架制作、安装 2. 过跨风管落地支架制作、安装
030702002	净化通风管道				

项目编码	项目名称	项目特征	计量单位	工程量计算规则	工作内容			
030702003	不锈钢板通风管道	1. 名称 2. 形状 3. 规格 4. 板材厚度 5. 管件、法兰等附件及支架设计要求 6. 接口形式		按设计图示外径尺寸以展开面积计算	1. 风管、管件安装 2. 支吊架制作、安装 3. 过跨风管落地支架制作、安装			
030702004	铝板通风管道							
030702005	塑料通风管道							
030702006	玻璃钢通风管道	1. 名称 2. 形状 3. 规格 4. 板材厚度 5. 支架形式、材质 6. 接口形式						
030702007	复合型风管	1. 名称 2. 材质 3. 形状 4. 规格 5. 板材厚度 6. 接口形式 7. 支架形式、材质						
030702008	柔性软风管	1. 名称 2. 材质 3. 规格 4. 风管接头、支架形式、材质				m、节	1. 以米计量，按设计图示中心线以长度计算 2. 以节计量，按设计图示数量计算	1. 风管安装 2. 风管接头安装 3. 支吊架制作、安装
030702009	弯头导流叶片	1. 名称 2. 材质 3. 规格 4. 形式				1. m <sup>2</sup> 2. 组	1. 以面积计量，按设计图示以展开面积平方米计算 2. 以组计量，按设计图示数量计算	1. 制作 2. 组装
030702010	风管检查孔	1. 名称 2. 材质 3. 规格	kg、个	1. 以千克计量，按风管检查孔质量计算 2. 以个计量，按设计图示数量计算	1. 制作 2. 安装			

项目编码	项目名称	项目特征	计量单位	工程量计算规则	工作内容
030702011	温度、风量测定孔	1. 名称 2. 材质 3. 规格 4. 设计要求	个	按设计图示数量计算	1. 制作 2. 安装
<p>注：1、风管展开面积，不扣除检查孔、测定孔、送风口、吸风口等所占面积；风管长度一律以设计图示中心线长度为准（主管与支管以其中心线交点划分），包括弯头、三通、变径管、天圆地方等管件的长度，但不包括部件所占的长度。风管展开面积不包括风管、管口重叠部分面积。风管渐缩管：圆形风管按平均直径；矩形风管按平均周长。</p> <p>2、穿墙套管按展开面积计算，计入通风管道工程量中。</p> <p>3、通风管道的法兰垫料或封口材料，按图纸要求应在项目特征中描述。</p> <p>4、净化通风管的空气洁净度按 100000 级标准编制，净化通风管使用的型钢材料如要求镀锌时，工作内容应注明支架镀锌。</p> <p>5、弯头导流叶片数量，按设计图纸或规范要求计算。</p> <p>6、风管检查孔、温度测定孔、风量测定孔数量，按设计图纸或规范要求计算。</p>					

### G.3 通风管道部件制作安装

通风管道部件制作安装工程清单项目设置、项目特征描述的内容、计量单位及工程量计算规则，应按表 G.3 的规定执行。

表 G.3 通风管道部件制作安装（编码：030703）

项目编码	项目名称	项目特征	计量单位	工程量计算规则	工作内容
030703001	碳钢阀门	1. 名称 2. 型号 3. 规格 4. 质量 5. 类型 6. 支架形式、材质	个	按设计图示数量计算	1. 阀体制作 2. 阀体安装 3. 支架制作、安装
030703002	柔性软风管阀门	1. 名称 2. 规格 3. 材质 4. 类型			阀体安装
030703003	铝蝶阀	1. 名称 2. 规格			
030703004	不锈钢蝶阀	3. 质量 4. 类型			
030703005	塑料阀门	1. 名称 2. 型号			
030703006	玻璃钢蝶阀	3. 规格 4. 类型			

项目编码	项目名称	项目特征	计量单位	工程量计算规则	工作内容
030703007	碳钢风口、散流器、百叶窗	1. 名称 2. 型号 3. 规格 4. 质量 5. 类型 6. 形式			1. 风口制作、安装 2. 散流器制作、安装 3. 百叶窗安装
030703008	不锈钢风口、散流器、百叶窗	1. 名称 2. 型号 3. 规格 4. 质量			
030703009	塑料风口、散流器、百叶窗	5. 类型 6. 形式			
030703010	玻璃钢风口	1. 名称 2. 型号 3. 规格			风口安装
030703011	铝及铝合金风口、散流器	4. 类型 5. 形式			1. 风口制作、安装 2. 散流器制作、安装
030703012	碳钢风帽	1. 名称 2. 规格 3. 质量 4. 类型 5. 形式 6. 风帽箴绳、泛水设计要求			个
030703013	不锈钢风帽		1. 板伞形风帽制作、安装 2. 风帽箴绳制作、安装 3. 风帽泛水制作、安装		
030703014	塑料风帽				
030703015	铝板伞形风帽		1. 玻璃钢风帽安装 2. 筒形风帽滴水盘安装 3. 风帽箴绳安装 4. 风帽泛水安装		
030703016	玻璃钢风帽				

项目编码	项目名称	项目特征	计量单位	工程量计算规则	工作内容
030703017	碳钢罩类	1. 名称 2. 型号 3. 规格			1. 罩类制作 2. 罩类安装
030703018	塑料罩类	4. 质量 5. 类型 6. 形式			
030703019	柔性接口	1. 名称 2. 规格 3. 材质 4. 类型 5. 形式	m <sup>2</sup>	按设计图示尺寸以展开面积计算	1. 柔性接口制作 2. 柔性接口安装
030703020	消声器	1. 名称 2. 规格 3. 材质 4. 形式 5. 质量 6. 支架形式、材质	个	按设计图示数量计算	1. 消声器制作 2. 消声器安装 3. 支架制作安装
030703021	静压箱	1. 名称 2. 规格 3. 形式 4. 材质 5. 支架形式、材质	个、m <sup>2</sup>	1. 以个计量，按设计图示数量计算 2. 以平方米计量，按设计图示尺寸以展开面积计算	1. 静压箱制作、安装 2. 支架制作、安装
030703022	人防超压自动排气阀	1. 名称 2. 型号 3. 规格 4. 类型	个	按设计图示数量计算	安装
030703023	人防手动密闭阀	1. 名称 2. 型号 3. 规格 4. 支架形式、材质			1. 密闭阀安装 2. 支架制作、安装

项目编码	项目名称	项目特征	计量单位	工程量计算规则	工作内容
030703024	人防其他部件	1. 名称 2. 型号 3. 规格 4. 类型	个、套		安装
<p>注：1、碳钢阀门包括：空气加热器上通阀、空气加热器旁通阀、圆形瓣式启动阀、风管蝶阀、风管止回阀、密闭式斜插板阀、矩形风管三通调节阀、对开多叶调节阀、风管防火阀、各型风罩调节阀等。</p> <p>2、塑料阀门包括：塑料蝶阀、塑料插板阀、各型风罩塑料调节阀。</p> <p>3、碳钢风口、散流器、百叶窗包括：百叶风口、矩形送风口、矩形空气分布器、风管插板风口、旋转吹风口、圆形散流器、方形散流器、流线型散流器、送吸风口、活动算式风口、网式风口、钢百叶窗等。</p> <p>4、碳钢罩类包括：皮带防护罩、电动机防雨罩、侧吸罩、中小型零件焊接台排气罩、整体分组式槽边侧吸罩、吹吸式槽边通风罩、条缝槽边抽风罩、泥心烘炉排气罩、升降式回转排气罩、上下吸式圆形回转罩、升降式排气罩、手锻炉排气罩。</p> <p>5、塑料罩类包括：塑料槽边侧吸罩、塑料槽边风罩、塑料条缝槽边抽风罩。</p> <p>6、柔性接口包括：金属、非金属软接口及伸缩节。</p> <p>7、消声器包括：片式消声器、矿棉管式消声器、聚脂泡沫管式消声器、卡普隆纤维管式消声器、弧形声流式消声器、阻抗复合式消声器、微穿孔板消声器、消声弯头。</p> <p>8、通风部件如图纸要求制作安装或用成品部件只安装不制作，这类特征在项目特征中应明确描述。</p> <p>9、静压箱的面积计算：按设计图示尺寸以展开面积计算，不扣除开口的面积。</p>					

## G.4 通风工程检测、调试

通风空调检测、调试工程量清单项目设置、项目特征描述的内容、计量单位及工程量计算规则，应按表 G.4 的规定执行。

表 G.4 通风工程检测、调试（编码：030704）

项目编码	项目名称	项目特征	计量单位	工程量计算规则	工作内容
030704001	通风工程检测、调试	风管工程量	系统	按通风系统计算	1. 通风管道风量测定 2. 风压测定 3. 温度测定 4. 各系统风口、阀门调整
030704002	风管漏光试验、漏风试验	漏光试验、漏风试验、设计要求	m <sup>2</sup>	按设计图纸或规范要求以展开面积计算	通风管道漏光试验、漏风试验

## G.5 相关问题及说明

**G.5.1** 通风空调工程适用于通风（空调）设备及部件、通风管道及部件的制作安装工程。

**G.5.2** 冷冻机组站内的设备安装、通风机安装及人防两用通风机安装，应按本规范附录 A 机械设备安装工程相关项目编码列项。

**G.5.3** 冷冻机组站内的管道安装，应按本规范附录 H 工业管道工程相关项目编码列项。

**G.5.4** 冷冻站外墙皮以外通往通风空调设备的供热、供冷、供水等管道，应按本规范附录 K 给排水、采暖、燃气工程相关项目编码列项。

**G.5.5** 设备和支架的除锈、刷漆、保温及保护层安装，应按本规范附录 M 刷油、防腐蚀、绝热工程相关项目编码列项。

## 附录 H 工业管道工程

### H.1 低压管道

低压管道工程量清单项目设置、项目特征描述的内容、计量单位及工程量计算规则，应按表 H.1 的规定执行。

**表 H.1 低压管道（编码：030801）**

项目编码	项目名称	项目特征	计量单位	工程量计算规则	工作内容
030801001	低压碳钢管	1. 材质 2. 规格 3. 连接形式、焊接方法 4. 压力试验、吹扫与清洗设计要求 5. 脱脂设计要求	m	按设计图示管道中心线以长度计算	1. 安装 2. 压力试验 3. 吹扫、清洗 4. 脱脂
030801002	低压碳钢管伴热管	1. 材质 2. 规格 3. 连接形式 4. 安装位置 5. 压力试验、吹扫与清洗设计要求			1. 安装 2. 压力试验 3. 吹扫、清洗
030801003	衬里钢管预制安装	1. 材质 2. 规格 3. 安装方式（预制安装或成品管道） 4. 连接形式 5. 压力试验、吹扫与清洗设计要求			1. 管道、管件及法兰安装 2. 管道、管件拆除 3. 压力试验 4. 吹扫、清洗
030801004	低压不锈钢伴热管	1. 材质 2. 规格 3. 连接形式 4. 安装位置 5. 压力试验、吹扫与清洗设计要求			1. 安装 2. 压力试验 3. 吹扫、清洗
030801005	低压碳钢板卷管	1. 材质 2. 规格 3. 焊接方法 4. 压力试验、吹扫与清洗设计要求 5. 脱脂设计要求			1. 安装 2. 压力试验 3. 吹扫、清洗 4. 脱脂



项目编码	项目名称	项目特征	计量单位	工程量计算规则	工作内容		
030801006	低压不锈钢管	1. 材质 2. 规格	m	按设计图示管道中心线以长度计算	1. 安装 2. 焊口充氩保护 3. 压力试验 4. 吹扫、清洗 5. 脱脂		
030801007	低压不锈钢板卷管	3. 焊接方法 4. 充氩保护方式、部位 5. 压力试验、吹扫与清洗设计要求 6. 脱脂设计要求					
030801008	低压合金钢管	1. 材质 2. 规格 3. 焊接方法 4. 压力试验、吹扫与清洗设计要求 5. 脱脂设计要求			1. 安装 2. 压力试验 3. 吹扫、清洗 4. 脱脂		
030801009	低压钛及钛合金管	1. 材质 2. 规格 3. 焊接方法 4. 充氩保护方式、部位 5. 压力试验、吹扫与清洗设计要求 6. 脱脂设计要求			1. 安装 2. 焊口充氩保护 3. 压力试验 4. 吹扫、清洗 5. 脱脂		
030801010	低压镍及镍合金管						
030801011	低压锆及锆合金管						
030801012	低压铝及铝合金管						
030801013	低压铝及铝合金板卷管						
030801014	低压铜及铜合金管					1. 材质 2. 规格	1. 安装 2. 压力试验 3. 吹扫、清洗 4. 脱脂
030801015	低压铜及铜合金板卷管	3. 焊接方法 4. 压力试验、吹扫与清洗设计要求 5. 脱脂设计要求					
030801016	低压塑料管	1. 材质 2. 规格			m	按设计图示管道中心线以长度计算	1. 安装 2. 压力试验 3. 吹扫 4. 脱脂
030801017	金属骨架复合管	3. 连接形式 4. 压力试验、吹扫设计要求 5. 脱脂设计要求					
030801018	低压玻璃钢管						

项目编码	项目名称	项目特征	计量单位	工程量计算规则	工作内容
030801019	低压铸铁管	1. 材质 2. 规格 3. 连接形式	m	按设计图示管道中心线以长度计算	1. 安装 2. 压力试验 3. 吹扫 4. 脱脂
030801020	低压预应力混凝土管	4. 接口材料 5. 压力试验、吹扫设计要求 6. 脱脂设计要求			
<p>注：1、管道工程量计算不扣除阀门、管件所占长度；室外埋设管道不扣除附属构筑物（井）所占长度；方形补偿器以其所占长度列入管道安装工程量。</p> <p>2、衬里钢管预制安装包括直管、管件及法兰的预安装及拆除。</p> <p>3、压力试验按设计要求描述试验方法，如水压试验、气压试验、泄漏性试验、真空试验等。</p> <p>4、吹扫与清洗按设计要求描述吹扫与清洗方法和介质，如水冲洗、空气吹扫、蒸汽吹扫、化学清洗、油清洗等。</p> <p>5、脱脂按设计要求描述脱脂介质种类，如二氯乙烷、三氯乙烯、四氯化碳、动力苯、丙酮或酒精等。</p>					

## H.2 中压管道

中压管道工程量清单项目设置、项目特征描述的内容、计量单位及工程量计算规则，应按表 H.2 的规定执行。

表 H.2 中压管道（编码：030802）

项目编码	项目名称	项目特征	计量单位	工程量计算规则	工作内容
030802001	中压碳钢管	1. 材质 2. 规格 3. 连接形式、焊接方法	m	按设计图示管道中心线以长度计算	1. 安装 2. 压力试验 3. 吹扫、清洗 4. 脱脂
030802002	中压螺旋卷管	4. 压力试验、吹扫与清洗设计要求 5. 脱脂设计要求			
030802003	中压不锈钢管	1. 材质 2. 规格 3. 焊接方法			1. 安装 2. 焊口充氩保护 3. 压力试验 4. 吹扫、清洗 5. 脱脂
030802004	中压合金钢管	4. 充氩保护方式、部位 5. 压力试验、吹扫与清洗设计要求 6. 脱脂设计要求			

项目编码	项目名称	项目特征	计量单位	工程量计算规则	工作内容
030802005	中压铜及铜合金管	1. 材质 2. 规格 3. 焊接方法 4. 压力试验、吹扫与清洗设计要求 5. 脱脂设计要求	m	按设计图示管道中心线以长度计算	1. 安装 2. 压力试验 3. 吹扫、清洗 4. 脱脂
030802006	中压钛及钛合金管	1. 材质 2. 规格			1. 安装
030802007	中压锆及锆合金管	3. 焊接方法 4. 充氩保护方式、部位			2. 焊口充氩保护
030802008	中压镍及镍合金管	5. 压力试验、吹扫与清洗设计要求 6. 脱脂设计要求			3. 压力试验 4. 吹扫、清洗 5. 脱脂
<p>注：1、管道工程量计算不扣除阀门、管件所占长度；方形补偿器以其所占长度列入管道安装工程量。 2、压力试验按设计要求描述试验方法，如水压试验、气压试验、泄漏性试验、真空试验等。 3、吹扫与清洗按设计要求描述吹扫与清洗方法和介质，如水冲洗、空气吹扫、蒸汽吹扫、化学清洗、油清洗等。 4、脱脂按设计要求描述脱脂介质种类，如二氯乙烷、三氯乙烯、四氯化碳、动力苯、丙酮或酒精等。</p>					

### H.3 高压管道

高压管道工程量清单项目设置、项目特征描述的内容、计量单位及工程量计算规则，应按表 H.3 的规定执行。

表 H.3 高压管道（编码：030803）

项目编码	项目名称	项目特征	计量单位	工程量计算规则	工作内容
030803001	高压碳钢管	1. 材质 2. 规格	m	按设计图示管道中心线以长度计算	1. 安装 2. 焊口充氩保护 3. 压力试验 4. 吹扫、清洗 5. 脱脂
030803002	高压合金钢管	3. 连接形式、焊接方法			
030803003	高压不锈钢管	4. 充氩保护方式、部位 5. 压力试验、吹扫与清洗设计要求 6. 脱脂设计要求			
<p>注：1、管道工程量计算不扣除阀门、管件所占长度；方形补偿器以其所占长度列入管道安装工程量。 2、压力试验按设计要求描述试验方法，如水压试验、气压试验、泄漏性试验、真空试验等。 3、吹扫与清洗按设计要求描述吹扫与清洗方法和介质，如水冲洗、空气吹扫、蒸汽吹扫、化学清洗、油清洗等。 4、脱脂按设计要求描述脱脂介质种类，如二氯乙烷、三氯乙烯、四氯化碳、动力苯、丙酮或酒精等。</p>					

## H.4 低压管件

低压管件工程量清单项目设置、项目特征描述的内容、计量单位及工程量计算规则，应按表 H.4 的规定执行。

**表 H.4 低压管件（编码：030804）**

项目编码	项目名称	项目特征	计量单位	工程量计算规则	工作内容				
030804001	低压碳钢管件	1. 材质 2. 规格 3. 连接方式 4. 补强圈材质、规格	个	按设计图示数量计算	1. 安装 2. 三通补强圈制作、安装				
030804002	低压碳钢板卷管件								
030804003	低压不锈钢管件	1. 材质 2. 规格 3. 焊接方法 4. 补强圈材质、规格 5. 充氩保护方式、部位			1. 安装 2. 管件焊口充氩保护 3. 三通补强圈制作、安装				
030804004	低压不锈钢板卷管件								
030804005	低压合金钢管件								
030804006	低压加热外套碳钢管件 (两半)	1. 材质 2. 规格 3. 连接形式			个	按设计图示数量计算	安装		
030804007	低压加热外套不锈钢管 件(两半)								
030804008	低压铝及铝合金管件	1. 材质 2. 规格 3. 焊接方法 4. 补强圈材质、规格			个	按设计图示数量计算	1. 安装 2. 三通补强圈制作、安装		
030804009	低压铝及铝合金板卷管 件								
030804010	低压铜及铜合金管件	1. 材质 2. 规格 3. 焊接方法					安装		
030804011	低压钛及钛合金管件	1. 材质 2. 规格 3. 焊接方法 4. 充氩保护方式、部位					个	按设计图示数量计算	1. 安装 2. 管件焊口充氩保护
030804012	低压锆及锆合金管件								
030804013	低压镍及镍合金管件								

项目编码	项目名称	项目特征	计量单位	工程量计算规则	工作内容
030804014	低压塑料管件	1. 材质 2. 规格 3. 连接形式 4. 接口材料			安装
030804015	金属骨架复合管件				
030804016	低压玻璃钢管件				
030804017	低压铸铁管件				
030804018	低压预应力混凝土转换件				
<p>注：1、管件包括弯头、三通、四通、异径管、管接头、管帽、方形补偿器弯头、管道上仪表一次部件、仪表温度计扩大管制作安装等。</p> <p>2、管件压力试验、吹扫、清洗、脱脂均包括在管道安装中。</p> <p>3、在主管上挖眼接管的三通和摔制异径管，均以主管径按管件安装工程量计算，不另计制作费和主材费；挖眼接管的三通支管管径小于主管径 1/2 时，不计算管件安装工程量；在主管上挖眼接管的焊接接头、凸台等配件，按配件管径计算管件工程量。</p> <p>4、三通、四通、异径管均按大管径计算。</p> <p>5、管件用法兰连接时执行法兰安装项目，管件本身不再计算安装。</p> <p>6、半加热外套管接口后焊接在内套管上，每处焊口按一个管件计算；外套碳钢管如焊接不锈钢内套管上时，焊口间需加不锈钢短管衬垫，每处焊口按两个管件计算。</p>					

## H.5 中压管件

中压管件工程量清单项目设置、项目特征描述的内容、计量单位及工程量计算规则，应按表 H.5 的规定执行。

表 H.5 中压管件（编码：030805）

项目编码	项目名称	项目特征	计量单位	工程量计算规则	工作内容
030805001	中压碳钢管件	1. 材质 2. 规格 3. 焊接方法 4. 补强圈材质、规格	个	按设计图示数量计算	1. 安装 2. 三通补强圈制作、安装
030805002	中压螺旋卷管件				
030805003	中压不锈钢管件	1. 材质 2. 规格 3. 焊接方法 4. 充氩保护方式、部位			1. 安装 2. 管件焊口充氩保护

项目编码	项目名称	项目特征	计量单位	工程量计算规则	工作内容
030805004	中压合金钢管件	1. 材质 2. 规格 3. 焊接方法 4. 充氩保护方式 5. 补强圈材质、规格			1. 安装 2. 三通补强圈制作、安装
030805005	中压铜及铜合金管件	1. 材质 2. 规格 3. 焊接方法			安装
030805006	中压钛及钛合金管件				
030805007	中压锆及锆合金管件	1. 材质 2. 规格 3. 焊接方法 4. 充氩保护方式、部位			1. 安装 2. 管件焊口充氩保护
030805008	中压镍及镍合金管件				
<p>注：1、管件包括弯头、三通、四通、异径管、管接头、管帽、方形补偿器弯头、管道上仪表一次部件、仪表温度计扩大管制作安装等。</p> <p>2、管件压力试验、吹扫、清洗、脱脂均包括在管道安装中。</p> <p>3、在主管上挖眼接管的三通和摔制异径管，均以主管径按管件安装工程量计算，不另计制作费和主材费；挖眼接管的三通支线管径小于主管径 1/2 时，不计算管件安装工程量；在主管上挖眼接管的焊接接头、凸台等配件，按配件管径计算管件工程量。</p> <p>4、三通、四通、异径管均按大管径计算。</p> <p>5、管件用法兰连接时执行法兰安装项目，管件本身不再计算安装。</p> <p>6、半加热外套管摔口后焊接在内套管上，每处焊口按一个管件计算；外套碳钢管如焊接不锈钢内套管上时，焊口间需加不锈钢短管衬垫，每处焊口按两个管件计算。</p>					

## H.6 高压管件

高压管件工程量清单项目设置、项目特征描述的内容、计量单位及工程量计算规则，应按表 H.6 的规定执行。

表 H.6 高压管件（编码：030806）

项目编码	项目名称	项目特征	计量单位	工程量计算规则	工作内容
030806001	高压碳钢管件	1. 材质 2. 规格 3. 连接形式、焊接方法 4. 充氩保护方式、部位	个	按设计图示数量计算	1. 安装 2. 管件焊口充氩保护
030806002	高压不锈钢管件				
030806003	高压合金钢管件				
<p>注：1、管件包括弯头、三通、异径管、管接头、管帽、方形补偿器弯头、管道上仪表一次部件、仪表温度计扩大制作安装等。</p> <p>2、管件压力试验、吹扫、清洗、脱脂均包括在管道安装中。</p> <p>3、三通、四通、异径管均按大管径计算。</p> <p>4、管件用法兰连接时执行法兰安装项目，管件本身不再计算安装。</p> <p>5、半加热外套管接口后焊接在内套管上，每处焊口按一个管件计算；外套碳钢管如焊接不锈钢内套管上时，焊口间需加不锈钢短管衬垫，每处焊口按两个管件计算。</p>					

## H.7 低压阀门

低压阀门工程量清单项目设置、项目特征描述的内容、计量单位及工程量计算规则，应按表 H.7 的规定执行。

表 H.7 低压阀门（编码：030807）

项目编码	项目名称	项目特征	计量单位	工程量计算规则	工作内容
030807001	低压螺纹阀门	1. 名称 2. 材质 3. 型号、规格 4. 连接形式 5. 焊接方法	个	按设计图示数量计算	1. 安装 2. 操纵装置安装 3. 壳体压力试验、解体检查及研磨 4. 调试
030807002	低压焊接阀门				
030807003	低压法兰阀门				
030807004	低压齿轮、液压传动、电动阀门				1. 安装 2. 壳体压力试验、解体检查及研磨 3. 调试
030807005	低压安全阀门				
030807006	低压调节阀门	1. 名称 2. 材质 3. 型号、规格 4. 连接形式			1. 安装 2. 临时短管装拆 3. 壳体压力试验、解体检查及研磨 4. 调试
<p>注：1、减压阀直径按高压侧计算。</p> <p>2、电动阀门包括电动机安装。</p> <p>3、操纵装置安装按规范或设计技术要求计算。</p>					

## H.8 中压阀门

中压阀门工程量清单项目设置、项目特征描述的内容、计量单位及工程量计算规则，应按表 H.8 的规定执行。

表 H.8 中压阀门（编码：030808）

项目编码	项目名称	项目特征	计量单位	工程量计算规则	工作内容
030808001	中压螺纹阀门	1. 名称 2. 材质 3. 型号、规格 4. 连接形式 5. 焊接方法	个	按设计图示数量计算	1. 安装 2. 操纵装置安装 3. 壳体压力试验、解体检查及研磨 4. 调试
030808002	中压焊接阀门				
030808003	中压法兰阀门				
030808004	中压齿轮、液压传动、电动阀门				1. 安装 2. 壳体压力试验、解体检查及研磨 3. 调试
030808005	中压安全阀门				
030808006	中压调节阀门	1. 名称 2. 材质 3. 型号、规格 4. 连接形式			1. 安装 2. 临时短管装拆 3. 壳体压力试验、解体检查及研磨 4. 调试
注：1、减压阀直径按高压侧计算。 2、电动阀门包括电动机安装。 3、操纵装置安装按规范或设计技术要求计算。					

## H.9 高压阀门

高压阀门工程量清单项目设置、项目特征描述的内容、计量单位及工程量计算规则，应按表 H.9 的规定执行。

表 H.9 高压阀门（编码：030809）

项目编码	项目名称	项目特征	计量单位	工程量计算规则	工作内容
030809001	高压螺纹阀门	1. 名称 2. 材质 3. 型号、规格 4. 连接形式 5. 法兰垫片材质	个	按设计图示数量计算	1. 安装 2. 壳体压力试验、解体检查及研磨
030809002	高压法兰阀门				



项目编码	项目名称	项目特征	计量	工程量计算规则	工作内容
030809003	高压焊接阀门	1. 名称 2. 材质 3. 型号、规格 4. 焊接方法 5. 充氩保护方式、部位			1. 安装 2. 焊口充氩保护 3. 壳体压力试验、解体检查及研磨
注：减压阀直径按高压侧计算。					

## H.10 低压法兰

低压法兰工程量清单项目设置、项目特征描述的内容、计量单位及工程量计算规则，应按表 H.10 的规定执行。

表 H.10 低压法兰（编码：030810）

项目编码	项目名称	项目特征	计量单位	工程量计算规则	工作内容
030810001	低压碳钢螺纹法兰	1. 材质 2. 结构形式 3. 型号、规格	副、片	按设计图示数量计算	1. 安装 2. 翻边活动法兰短管制作
030810002	低压碳钢焊接法兰	1. 材质 2. 结构形式 3. 型号、规格			
030810003	低压铜及铜合金法兰	4. 连接形式 5. 焊接方法			
030810004	低压不锈钢法兰	1. 材质 2. 结构形式 3. 型号、规格 4. 连接形式 5. 焊接方法 6. 充氩保护方式、部位	副、片	按设计图示数量计算	1. 安装 2. 翻边活动法兰短管制作 3. 焊口充氩保护
030810005	低压合金钢法兰				
030810006	低压铝及铝合金法兰				
030810007	低压钛及钛合金法兰				
030810008	低压锆及锆合金法兰				
030810009	低压镍及镍合金法兰				

项目编码	项目名称	项目特征	计量单位	工程量计算规则	工作内容
030810010	钢骨架复合塑料法兰	1. 材质 2. 规格 3. 连接形式 4. 法兰垫片材质			安装
<p>注：1、法兰焊接时，要在项目特征中描述法兰的连接形式（平焊法兰、对焊法兰、翻边活动法兰及焊环活动法兰等），不同连接形式应分别列项。</p> <p>2、配法兰的盲板不计安装工程量。</p> <p>3、焊接盲板（封头）按管件连接计算工程量。</p>					

## H.11 中压法兰

中压法兰工程量清单项目设置、项目特征描述的内容、计量单位及工程量计算规则，应按表 H.11 的规定执行。

表 H.11 中压法兰（编码：030811）

项目编码	项目名称	项目特征	计量单位	工程量计算规则	工作内容
030811001	中压碳钢螺纹法兰	1. 材质 2. 结构形式 3. 型号、规格	副、片	按设计图示数量计算	1. 安装 2. 翻边活动法兰短管制作
030811002	中压碳钢焊接法兰	1. 材质 2. 结构形式 3. 型号、规格 4. 连接形式 5. 焊接方法			
030811003	中压铜及铜合金法兰				
030811004	中压不锈钢法兰	1. 材质 2. 结构形式 3. 型号、规格 4. 连接形式 5. 焊接方法 6. 充氩保护方式、部位	副、片	按设计图示数量计算	1. 安装 2. 焊口充氩保护 3. 翻边活动法兰短管制作
030811005	中压合金钢法兰				
030811006	中压钛及钛合金法兰				
030811007	中压锆及锆合金法兰				
030811008	中压镍及镍合金法兰				
<p>注：1、法兰焊接时，要在项目特征中描述法兰的连接形式（平焊法兰、对焊法兰等），不同连接形式应分别列项。</p> <p>2、配法兰的盲板不计安装工程量。</p> <p>3、焊接盲板（封头）按管件连接计算工程量。</p>					

## H.12 高压法兰

高压法兰工程量清单项目设置、项目特征描述的内容、计量单位及工程量计算规则，应按表 H.12 的规定执行。

表 H.12 高压法兰（编码：030812）

项目编码	项目名称	项目特征	计量单位	工程量计算规则	工作内容
030812001	高压碳钢螺纹法兰	1. 材质 2. 结构形式 3. 型号、规格 4. 法兰垫片材质	副、片	按设计图示数量计算	安装
030812002	高压碳钢焊接法兰	1. 材质 2. 结构形式 3. 型号、规格			1. 安装 2. 焊口充氩保护
030812003	高压不锈钢焊接法兰	4. 焊接方法 5. 充氩保护方式、部位			
030812004	高压合金钢焊接法兰	6. 法兰垫片材质			
注：1、配法兰的盲板不计安装工程量。 2、焊接盲板（封头）按管件连接计算工程量。					

## H.13 板卷管制作

板卷管制作工程量清单项目设置、项目特征描述的内容、计量单位及工程量计算规则，应按表 H.13 的规定执行。

表 H.13 板卷管制作（编码：030813）

项目编码	项目名称	项目特征	计量单位	工程量计算规则	工作内容
030813001	碳钢板直管制作	1. 材质 2. 规格 3. 焊接方法	t	按设计图示质量计算	1. 制作 2. 卷筒式板材开卷及平直
030813002	不锈钢板直管制作	1. 材质 2. 规格 3. 焊接方法			1. 制作 2. 焊口充氩保护
030813003	铝及铝合金板直管制作	4. 充氩保护方式、部位			

## H.14 管件制作

管件制作工程量清单项目设置、项目特征描述的内容、计量单位及工程量计算规则，应按表 H.14 的规定执行。

**表 H.14 管件制作（编码：030814）**

项目编码	项目名称	项目特征	计量	工程量计算规则	工作内容		
030814001	碳钢板管件制作	1. 材质 2. 规格 3. 焊接方法	t	按设计图示质量计算	1. 制作 2. 卷筒式板材开卷及平直		
030814002	不锈钢板管件制作	1. 材质 2. 规格 3. 焊接方法 4. 充氩保护方式、部位			1. 制作 2. 焊口充氩保护		
030814003	铝及铝合金板管件制作	1. 材质 2. 规格 3. 焊接方法			制作		
030814004	碳钢管虾体弯制作	1. 材质 2. 规格 3. 焊接方法	个	按设计图示数量计算	制作		
030814005	中压螺旋卷管虾体弯制作						
030814006	不锈钢管虾体弯制作	1. 材质 2. 规格 3. 焊接方法 4. 充氩保护方式、部位			1. 制作 2. 焊口充氩保护		
030814007	铝及铝合金管虾体弯制作	1. 材质 2. 规格 3. 焊接方法			制作		
030814008	铜及铜合金管虾体弯制作						
030814009	管道机械煨弯	1. 压力 2. 材质 3. 型号、规格			煨弯		
030814010	管道中频煨弯						
030814011	塑料管煨弯	1. 材质 2. 型号、规格					
注：管件包括弯头、三通、异径管；异径管按大头口径计算，三通按主管口径计算。							

## H.15 管架制作安装

管架制作安装工程清单项目设置、项目特征描述的内容、计量单位及工程量计算规则，应按表 H.15 的规定执行。

表 H.15 管架制作安装（编码：030815）

项目编码	项目名称	项目特征	计量	工程量计算规则	工作内容
030815001	管架制作安装	1. 单件支架质量 2. 材质 3. 管架形式 4. 支架衬垫材质 5. 减震器形式及做法	kg	按设计图示质量计算	1. 制作、安装 2. 弹簧管架物理性试验
<p>注：1、单件支架质量有 100kg 以下和 100kg 以上时，应分别列项。 2、支架衬垫需注明采用何种衬垫，如防腐木垫、不锈钢衬垫、铝衬垫等。 3、采用弹簧减震器时需注明是否做相应试验。</p>					

## H.16 无损探伤与热处理

无损探伤与热处理工程量清单项目设置、项目特征描述的内容、计量单位及工程量计算规则，应按表 H.16 的规定执行。

表 H.16 无损探伤与热处理（编码：030816）

项目编码	项目名称	项目特征	计量单位	工程量计算规则	工作内容
030816001	管材表面超声波探伤	1. 名称 2. 规格	1. m 2. m <sup>2</sup>	1. 以米计量，按管材无损探伤长度计算。 2. 以平方米计量，按管材表面探伤检测面积计算。	探伤
030816002	管材表面磁粉探伤				
030816003	焊缝 X 射线探伤	1. 名称 2. 底片规格 3. 管壁厚度	张、口	按规范或设计技术要求计算	
030816004	焊缝 γ 射线探伤				
030816005	焊缝超声波探伤	1. 名称 2. 管道规格 3. 对比试块设计要求	口		1. 探伤 2. 对比试块的制作
030816006	焊缝磁粉探伤				探伤
030816007	焊缝渗透探伤				

项目编码	项目名称	项目特征	计量单位	工程量计算规则	工作内容
030816008	焊前预热、后热处理	1. 材质 2. 规格及管壁厚	口	按规范或设计技术要求计算	1. 热处理 2. 硬度测定
030816009	焊口热处理	3. 压力等级 4. 热处理方法 5. 硬度测定设计要求			
注：探伤项目包括固定探伤仪支架的制作、安装。					

## H.17 其它项目制作安装

其他项目制作安装工程清单项目设置、项目特征描述的内容、计量单位及工程量计算规则，应按表 H.17 的规定执行。

表 H.17 其它项目制作安装（编码：030817）

项目编码	项目名称	项目特征	计量单位	工程量计算规则	工作内容
030817001	冷排管制作安装	1. 排管形式 2. 组合长度	m	按设计图示以长度计算	1. 制作、安装 2. 钢带退火 3. 加氨 4. 冲、套翅片
030817002	分、集汽（水）缸制作安装	1. 质量 2. 材质、规格 3. 安装方式	台	按设计图示数量计算	1. 制作 2. 安装
030817003	空气分气筒制作安装	1. 材质 2. 规格	组		安装
030817004	空气调节喷雾管安装				
030817005	钢制排水漏斗制作安装	1. 形式、材质 2. 口径规格	个		1. 制作 2. 安装
030817006	水位计安装	1. 规格 2. 型号	组		安装
030817007	手摇泵安装		台		1. 安装 2. 调试
030817008	套管制作安装	1. 类型 2. 材质 3. 规格 4. 填料材质	个		按设计图示数量计算
注：1、冷排管制作安装项目中包括钢带退火、加氨、冲、套翅片，按设计要求计算。 2、钢制排水漏斗制作安装，其口径规格按下口公称直径描述。 3、套管制作安装，适用于穿基础、墙、楼板等部位的防水套管、一般钢套管及防火套管等，应分别列项。					

## H. 18 相关问题及说明

**H. 18.1** “工业管道工程”适用于厂区范围内的车间、装置、站、罐区及其相互之间各种生产用介质输送管道和厂区第一个连接点以内生产、生活共用的输送给水、排水、蒸汽、燃气的管道安装工程。

**H. 18.2** 厂区范围内的生活用给水、排水、蒸汽、燃气的管道安装工程执行本规范附录 J 给排水、采暖、燃气工程相应项目。

**H. 18.3** 工业管道压力等级划分：

低压： $0 < P \leq 1.6 \text{MPa}$ ；

中压： $1.6 < P \leq 10 \text{MPa}$ ；

高压： $10 < P \leq 42 \text{MPa}$ ；

蒸汽管道： $P \geq 9 \text{MPa}$ ；工作温度  $\geq 500^\circ\text{C}$ 。

**H. 18.4** 仪表流量计，应按本规范附录 F 自动化控制仪表安装工程相关项目编码列项。

**H. 18.5** 管道、设备和支架除锈、刷油及保温等内容，除注明者外均应按本规范附录 M 刷油、防腐、绝热工程相关项目编码列项。

**H. 18.6** 组装平台搭拆、管道防冻和焊接保护、特殊管道充气保护、高压管道检验、地下管道穿越建筑物保护等措施项目，应按本规范附录 N 措施项目相关项目编码列项。

## 附录 J 消防工程

### J.1 水灭火系统

水灭火系统工程清单项目设置、项目特征描述的内容、计量单位及工程量计算规则，应按表 J.1 的规定执行。

**表 J.1 水灭火系统（编码：030901）**

项目编码	项目名称	项目特征	计量单位	工程量计算规则	工作内容	
030901001	水喷淋钢管	1. 安装部位 2. 材质、规格 3. 连接形式 4. 钢管镀锌设计要求 5. 压力试验及冲洗设计要求 6. 管道标识设计要求	m	按设计图示管道中心线以长度计算	1. 管道及管件安装 2. 钢管镀锌 3. 压力试验 4. 冲洗 5. 管道标识	
030901002	消火栓钢管					
030901003	水喷淋（雾）喷头	1. 安装部位 2. 材质、型号、规格 3. 连接形式 4. 装饰盘设计要求	个	按设计图示数量计算	1. 安装 2. 装饰盘安装 3. 严密性试验	
030901004	报警装置	1. 名称 2. 型号、规格	组		1. 安装 2. 电气接线 3. 调试	
030901005	温感式水幕装置	1. 型号、规格 2. 连接形式	组			
030901006	水流指示器	1. 规格、型号 2. 连接形式	个			
030901007	减压孔板	1. 材质、规格 2. 连接形式				
030901008	末端试水装置	1. 规格 2. 组装形式	组			
030901009	集热板制作安装	1. 材质 2. 支架形式	个			1. 制作、安装 2. 支架制作、安装
030901010	室内消火栓	1. 安装方式 2. 型号、规格 3. 附件材质、规格	套			1. 箱体及消火栓安装 2. 配件安装
030901011	室外消火栓					1. 安装 2. 配件安装



项目编码	项目名称	项目特征	计量单位	工程量计算规则	工作内容
030901012	消防水泵接合器	1. 安装部位 2. 型号、规格 3. 附件材质、规格			1. 安装 2. 附件安装
030901013	灭火器	1. 形式 2. 规格、型号	具、组	按设计图示数量计算	设置
030901014	消防水炮	1. 水炮类型 2. 压力等级 3. 保护半径	台		1. 本体安装 2. 调试

注：1、水灭火管道工程量计算，不扣除阀门、管件及各种组件所占长度以延长米计算。  
2、水喷淋（雾）喷头安装部位应区分有吊顶、无吊顶。  
3、报警装置适用于湿式报警装置、干湿两用报警装置、电动雨淋报警装置、预作用报警装置等报警装置安装。报警装置安装包括装配管（除水力警铃进水管）的安装，水力警铃进水管并入消防管道工程量。其中：  
1) 湿式报警装置包括内容：湿式阀、蝶阀、装配管、供水压力表、装置压力表、试验阀、泄放试验阀、泄放试验管、试验管流量计、过滤器、延时器、水力警铃、报警截止阀、漏斗、压力开关等。  
2) 干湿两用报警装置包括内容：两用阀、蝶阀、装配管、加速器、加速器压力表、供水压力表、试验阀、泄放试验阀（湿式、干式）、挠性接头、泄放试验管、试验管流量计、排气阀、截止阀、漏斗、过滤器、延时器、水力警铃、压力开关等。  
3) 电动雨淋报警装置包括内容：雨淋阀、蝶阀、装配管、压力表、泄放试验阀、流量计、截止阀、注水阀、止回阀、电磁阀、排水阀、手动应急球阀、报警试验阀、漏斗、压力开关、过滤器、水力警铃等。  
4) 预作用报警装置包括内容：报警阀、控制蝶阀、压力表、流量计、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、装配管、供水检验管、气压开关、试压电磁阀、空压机、应急手动试压器、漏斗、过滤器、水力警铃等。  
4、温感式水幕装置，包括给水三通至喷头、阀门间的管道、管件、阀门、喷头等全部内容的安装。  
5、末端试水装置，包括压力表、控制阀等附件安装。末端试水装置安装中不含连接管及排水管安装，其工程量并入消防管道。  
6、室内消火栓，包括消火栓箱、消火栓、水枪、水龙头、水龙带接扣、自救卷盘、挂架、消防按钮；落地消火栓箱包括箱内手提灭火器。  
7、室外消火栓，安装方式分地上式、地下式；地上式消火栓安装包括地上式消火栓、法兰接管、弯管底座；地下式消火栓安装包括地下式消火栓、法兰接管、弯管底座或消火栓三通。  
8、消防水泵接合器，包括法兰接管及弯头安装，接合器井内阀门、弯管底座、标牌等附件安装。  
9、减压孔板若在法兰盘内安装，其法兰计入组价中。  
10、消防水炮：分普通手动水炮、智能控制水炮。

## J.2 气体灭火系统

气体灭火系统工程清单项目设置、项目特征描述的内容、计量单位及工程量计算规则，应按表 J.2 的规定执行。

表 J.2 气体灭火系统 (编码: 030902)

项目编码	项目名称	项目特征	计量单位	工程量计算规则	工作内容
030902001	无缝钢管	1. 介质 2. 材质、压力等级 3. 规格 4. 焊接方法 5. 钢管镀锌设计要求 6. 压力试验及吹扫设计要求 7. 管道标识设计要求	m	按设计图示管道中心线以长度计算	1. 管道安装 2. 管件安装 3. 钢管镀锌 4. 压力试验 5. 吹扫 6. 管道标识
030902002	不锈钢管	1. 材质、压力等级 2. 规格 3. 焊接方法 4. 充氩保护方式、部位 5. 压力试验及吹扫设计要求 6. 管道标识设计要求	m	按设计图示管道中心线以长度计算	1. 管道安装 2. 焊口充氩保护 3. 压力试验 4. 吹扫 5. 管道标识
030902003	不锈钢管管件	1. 材质、压力等级 2. 规格 3. 焊接方法 4. 充氩保护方式、部位	个	按设计图示数量计算	1. 管件安装 2. 管件焊口充氩保护
030902004	气体驱动装置管道	1. 材质、压力等级 2. 规格 3. 焊接方法 4. 压力试验及吹扫设计要求 5. 管道标识设计要求	m	按设计图示管道中心线以长度计算	1. 管道安装 2. 压力试验 3. 吹扫 4. 管道标识
030902005	选择阀	1. 材质 2. 型号、规格 3. 连接形式	个	按设计图示数量计算	1. 安装 2. 压力试验
030902006	气体喷头	1. 材质 2. 型号、规格 3. 连接形式			喷头安装

项目编码	项目名称	项目特征	计量单位	工程量计算规则	工作内容
030902007	贮存装置	1. 介质、类型 2. 型号、规格 3. 气体增压设计要求	套	按设计图示数量计算	1. 贮存装置安装 2. 系统组件安装 3. 气体增压
030902008	称重检漏装置	1. 型号 2. 规格			1. 安装 2. 调试
030903009	无管网气体灭火装置	1. 类型 2. 型号、规格 3. 安装部位 4. 调试要求			
<p>注：1、气体灭火管道工程量计算，不扣除阀门、管件及各种组件所占长度以延长米计算。 2、气体灭火介质，包括七氟丙烷灭火系统、IG541 灭火系统、二氧化碳灭火系统等。 3、气体驱动装置管道安装，包括卡、套连接件。 4、贮存装置安装，包括灭火剂存储器、驱动气瓶、支框架、集流阀、容器阀、单向阀、高压软管和安全阀等贮存装置和阀驱动装置、减压装置、压力指示仪等。 5、无管网气体灭火系统由柜式预制灭火装置、火灾探测器、火灾自动报警灭火控制器等组成，具有自动控制 and 手动控制两种启动方式。无管网气体灭火装置安装，包括气瓶柜装置（内设气瓶、电磁阀、喷头）和自动报警控制装置（包括控制器、烟、温感、声光报警器、手动报警器、手/自动控制按钮）等。</p>					

### J.3 泡沫灭火系统

泡沫灭火系统工程量清单项目设置、项目特征描述的内容、计量单位及工程量计算规则，应按表 J.3 的规定执行。

表 J.3 泡沫灭火系统（编码：030903）

项目编码	项目名称	项目特征	计量单位	工程量计算规则	工作内容
030903001	碳钢管	1. 材质、压力等级 2. 规格 3. 焊接方法 4. 无缝钢管镀锌设计要求 5. 压力试验、吹扫设计要求 6. 管道标识设计要求	m	按设计图示管道中心线以长度计算	1. 管道安装 2. 管件安装 3. 无缝钢管镀锌 4. 压力试验 5. 吹扫 6. 管道标识
030903002	不锈钢管	1. 材质、压力等级 2. 规格 3. 焊接方法 4. 充氩保护方式、部位 5. 压力试验、吹扫设计要求 6. 管道标识设计要求			1. 管道安装 2. 焊口充氩保护 3. 压力试验 4. 吹扫 5. 管道标识

项目编码	项目名称	项目特征	计量单位	工程量计算规则	工作内容
030903003	铜管	1. 材质、压力等级 2. 规格 3. 焊接方法 4. 压力试验、吹扫设计要求 5. 管道标识设计要求			1. 管道安装 2. 压力试验 3. 吹扫 4. 管道标识
030903004	不锈钢管管 件	1. 材质、压力等级 2. 规格 3. 焊接方法 4. 充氩保护方式、部位	个	按设计图示数量 计算	1. 管件安装 2. 管件焊口充氩保护
030903005	铜管管件	1. 材质、压力等级 2. 规格 3. 焊接方法			管件安装
030903006	泡沫发生器	1. 类型 2. 型号、规格 3. 二次灌浆材料	台		
030903007	泡沫比例混 合器				
030903008	泡沫液贮罐	1. 质量/容量 2. 型号、规格 3. 二次灌浆材料			
<p>注：1、泡沫灭火管道工程量计算，不扣除阀门、管件及各种组件所占长度以延长米计算。</p> <p>2、泡沫发生器、泡沫比例混合器安装，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工料。</p> <p>3、泡沫液贮罐内如需充装泡沫液，应明确描述泡沫灭火剂品种、规格。</p>					

## J.4 火灾自动报警系统

火灾自动报警系统工程清单项目设置、项目特征描述的内容、计量单位及工程量计算规则，应按表 J.4 的规定执行。

表 J.4 火灾自动报警系统（编码：030904）

项目编码	项目名称	项目特征	计量单位	工程量计算规则	工作内容
030904001	点型探测器	1. 名称 2. 规格 3. 线制 4. 类型	个	按设计图示数量计算	1. 底座安装 2. 探头安装 3. 校接线 4. 编码 5. 探测器调试

项目编码	项目名称	项目特征	计量单位	工程量计算规则	工作内容
030904002	线型探测器	1. 名称 2. 规格 3. 安装方式	m	按设计图示长度计算	1. 探测器安装 2. 接口模块安装 3. 报警终端安装 4. 校接线 5. 调试
030904003	按钮	1. 名称 2. 规格	个	按设计图示数量计算	1. 安装 2. 校接线 3. 编码 4. 调试
030904004	消防警铃				
030904005	声光报警器				
030904006	消防报警电话插孔（电话）	1. 名称 2. 规格 3. 安装方式	个、部		
030904007	消防广播（扬声器）	1. 名称 2. 功率 3. 安装方式	个		
030904008	模块（模块箱）	1. 名称 2. 规格 3. 类型 4. 输出形式	个、台		
030904009	区域报警控制箱	1. 多线制 2. 总线制 3. 安装方式 4. 控制点数量 5. 显示器类型	台		
030904010	联动控制箱				
030904011	远程控制箱（柜）			1. 规格 2. 控制回路	
030904012	火灾报警系统控制主机	1. 规格、线制 2. 控制回路 3. 安装方式	台	按设计图示数量计算	1. 安装 2. 校接线 3. 调试
030904013	联动控制主机				
030904014	消防广播及对讲电话主机（柜）				
030904015	火灾报警控制微机（CRT）				

项目编码	项目名称	项目特征	计量单位	工程量计算规则	工作内容
030904016	备用电源及电池主机（柜）	1. 名称 2. 容量 3. 安装方式	套		
030904017	报警联动一体机	1. 规格、线制 2. 控制回路 3. 安装方式	台		1. 安装 2. 校接线 3. 调试

注：1、消防报警系统配管、配线、接线盒均应按本规范附录D电气设备安装工程相关项目编码列项。  
2、消防广播及对讲电话主机包括功放、录音机、分配器、控制柜等设备。  
3、点型探测器包括火焰、烟感、温感、红外光束、可燃气体探测器等。

## J.5 消防系统调试

消防系统调试工程量清单项目设置、项目特征描述的内容、计量单位及工程量计算规则，应按表 J.5 的规定执行。

表 J.5 消防系统调试（编码：030905）

项目编码	项目名称	项目特征	计量单位	工程量计算规则	工作内容
030905001	自动报警系统调试	1. 点数 2. 线制	系统	按系统计算	系统调试
030905002	水灭火控制装置调试	系统形式	点	按控制装置的点数计算	调试
030905003	防火控制装置调试	1. 名称 2. 类型	个、部	按设计图示数量计算	
030905004	气体灭火系统装置调试	1. 试验容器规格 2. 气体试喷	点	按调试、检验和验收所消耗的试验容器总数计算	1. 模拟喷气试验 2. 备用灭火器贮存容器切换操作试验 3. 气体试喷

注：1 自动报警系统，包括各种探测器、报警器、报警按钮、报警控制器、消防广播、消防电话等组成的报警系统；按不同点数以系统计算。  
2 水灭火控制装置，自动喷洒系统按水流指示器数量以点（支路）计算；消火栓系统按消火栓启泵按钮数量以点计算；消防水炮系统按水炮数量以点计算。  
3 防火控制装置，包括电动防火门、防火卷帘门、正压送风阀、排烟阀、防火控制阀、消防电梯等防火控制装置；电动防火门、防火卷帘门、正压送风阀、排烟阀、防火控制阀等调试以个计算，消防电梯以部计算。  
4 气体灭火系统调试，是由七氟丙烷、IG541、二氧化碳等组成的灭火系统；按气体灭火系统装置的瓶头阀以点计算。

## J.6 相关问题及说明

### J.6.1 管道界限的划分:

1 喷淋系统水灭火管道: 室内外界限应以建筑物外墙皮1.5m为界, 入口处设阀门者应以阀门为界; 设在高层建筑物内消防泵间管道应以泵间外墙皮为界。

2 消火栓管道: 给水管道室内外界限划分应以外墙皮1.5m为界, 入口处设阀门者应以阀门为界。

3 与市政给水管道的界限: 以与市政给水管道的碰头点(井)为界。

J.6.2 消防管道如需进行探伤, 应按本规范附录H工业管道工程相关项目编码列项。

J.6.3 消防管道上的阀门、管道及设备支架、套管制作安装, 应按本规范附录K给排水、采暖、燃气工程相关项目编码列项。

J.6.4 本章管道及设备除锈、刷油、保温除注明者外, 均应按本规范附录M刷油、防腐蚀、绝热工程相关项目编码列项。

J.6.5 消防工程措施项目, 应按本规范附录N措施项目相关项目编码列项。

## 附录 K 给排水、采暖、燃气工程

### K.1 给排水、采暖、燃气管道。

给排水、采暖、燃气管道工程量清单项目设置、项目特征描述的内容、计量单位及工程量计算规则，应按表 K.1 的规定执行。

表 K.1 给排水、采暖、燃气管道(编码：031001)

项目编码	项目名称	项目特征	计量单位	工程量计算规则	工作内容
031001001	镀锌钢管	1. 安装部位		按设计图示管道中心线以长度计算	1. 管道安装 2. 管件制作、安装 3. 压力试验 4. 吹扫、冲洗 5. 警示带铺设
031001002	钢管	2. 介质			
031001003	不锈钢管	3. 规格、压力等级			
031001004	铜管	4. 连接形式 5. 压力试验及吹、洗设计要求 6. 警示带形式			
031001005	铸铁管	1. 安装部位 2. 介质 3. 材质、规格 4. 连接形式 5. 接口材料 6. 压力试验及吹、洗设计要求 7. 警示带形式	m	按设计图示管道中心线以长度计算	1. 管道安装 2. 管件安装 3. 压力试验 4. 吹扫、冲洗 5. 警示带铺设
031001006	塑料管	1. 安装部位 2. 介质 3. 材质、规格 4. 连接形式 5. 阻火圈设计要求 6. 压力试验及吹、洗设计要求 7. 警示带形式			1. 管道安装 2. 管件安装 3. 塑料卡固定 4. 阻火圈安装 5. 压力试验 6. 吹扫、冲洗 7. 警示带铺设
031001007	复合管	1. 安装部位 2. 介质 3. 材质、规格 4. 连接形式 5. 压力试验及吹、洗设计要求 6. 警示带形式			1. 管道安装 2. 管件安装 3. 塑料卡固定 4. 压力试验 5. 吹扫、冲洗 6. 警示带铺设
031001008	直埋式预制保温管	1. 埋设深度 2. 介质 3. 管道材质、规格 4. 连接形式 5. 接口保温材料 6. 压力试验及吹、洗设计要求 7. 警示带形式	m	按设计图示管道中心线以长度计算	1. 管道安装 2. 管件安装 3. 接口保温 4. 压力试验 5. 吹扫、冲洗 6. 警示带铺设



项目编码	项目名称	项目特征	计量单位	工程量计算规则	工作内容
031001009	承插陶瓷缸瓦管	1. 埋设深度 2. 规格 3. 接口方式及材料			1. 管道安装 2. 管件安装 3. 压力试验
031001010	承插水泥管	4. 压力试验及吹、洗设计要求 5. 警示带形式			4. 吹扫、冲洗 5. 警示带铺设
031001011	室外管道碰头	1. 介质 2. 碰头形式 3. 材质、规格 4. 连接形式 5. 防腐、绝热设计要求	处	按设计图示以处计算	1. 挖填工作坑或暖气沟拆除及修复 2. 碰头 3. 接口处防腐 4. 接口处绝热及保护层

注：1、安装部位，指管道安装在室内、室外。  
2、输送介质包括给水、排水、中水、雨水、热媒体、燃气、空调水等。  
3、方形补偿器制作安装应含在管道安装综合单价中。  
4、铸铁管安装适用于承插铸铁管、球墨铸铁管、柔性抗震铸铁管等。  
5、塑料管安装适用于UPVC、PVC、PP-C、PP-R、PE、PB管等塑料管材。  
6、复合管安装适用于钢塑复合管、铝塑复合管、钢骨架复合管等复合型管道安装。  
7、直埋保温管包括直埋保温管件安装及接口保温。  
8、排水管道安装包括立管检查口、透气帽。  
9、室外管道碰头：  
1) 适用于新建或扩建工程热源、水源、气源管道与原（旧）有管道碰头；  
2) 室外管道碰头包括挖工作坑、土方回填或暖气沟局部拆除及修复；  
3) 带介质管道碰头包括开关闸、临时放水管线铺设等费用；  
4) 热源管道碰头每处包括供、回水两个接口；  
5) 碰头形式指带介质碰头、不带介质碰头。  
10、管道工程量计算不扣除阀门、管件（包括减压器、疏水器、水表、伸缩器等组成安装）及附属构筑物所占长度；方形补偿器以其所占长度列入管道安装工程量。  
11、压力试验按设计要求描述试验方法，如水压试验、气压试验、泄漏性试验、闭水试验、通球试验、真空试验等。  
12、吹、洗按设计要求描述吹扫、冲洗方法，如水冲洗、消毒冲洗、空气吹扫等。

## K.2 支架及其他

支架及其他工程量清单项目设置、项目特征描述的内容、计量单位及工程量计算规则，应按表 K.2 的规定执行

表 K.2 支架及其他（编码：031002）

项目编码	项目名称	项目特征	计量单位	工程量计算规则	工作内容
031002001	管道支架	1. 材质 2. 管架形式	1. kg 2. 套	1. 以千克计量，按设计图示质量计算 2. 以套计量，按设计图示数量计算	1. 制作 2. 安装
031002002	设备支架	1. 材质 2. 形式			

031002003	套管	1. 名称、类型 2. 材质 3. 规格 4. 填料材质	个	按设计图示数量计算	1. 制作 2. 安装 3. 除锈、刷油
<p>注：1、单件支架质量 100kg 以上的管道支吊架执行设备支吊架制作安装。 2、成品支架安装执行相应管道支架或设备支吊架项目，不再计取制作费，支吊架本身价值含在综合单价中。 3、套管制作安装，适用于穿基础、墙、楼板等部位的防水套管、填料套管、无填料套管及防火套管等，应分别列项。</p>					

### K.3 管道附件

管道附件工程量清单项目设置、项目特征描述的内容、计量单位及工程量计算规则，应按表 K.3 的规定执行。

表 K.3 管道附件（编码：031003）

项目编码	项目名称	项目特征	计量单位	工程量计算规则	工作内容
031003001	螺纹阀门	1. 类型	个	按设计图示数量计算	1. 安装 2. 电气接线 3. 调试
031003002	螺纹法兰 阀门	2. 材质			
031003003	焊接法兰 阀门	3. 规格、压力等级 4. 连接形式 5. 焊接方法			
031003004	带短管甲乙阀门	1. 材质 2. 规格、压力等级 3. 连接形式 4. 接口方式及材质			
031003005	塑料阀门	1. 规格 2. 连接形式			
031003006	减压器	1. 材质 2. 规格、压力等级	组	按设计图示数量计算	组装
031003007	疏水器	3. 连接形式 4. 附件配置			
031003008	除污器（过滤器）	1. 材质 2. 规格、压力等级 3. 连接形式			
031003009	补偿器	1. 类型 2. 材质 3. 规格、压力等级 4. 连接形式			

项目编码	项目名称	项目特征	计量单位	工程量计算规则	工作内容	
031003010	软接头（软管）	1. 材质 2. 规格 3. 连接形式	个、组			
031003011	法兰	1. 材质 2. 规格、压力等级 3. 连接形式	副、片			
031003012	倒流防止器	1. 材质 2. 型号、规格 3. 连接形式	套			
031003013	水表	1. 安装部位（室内外） 2. 型号、规格 3. 连接形式 4. 附件配置	组、个			组装
031003014	热量表	1. 类型 2. 型号、规格 3. 连接形式	块			安装
031003015	塑料排水管 消声器	1. 规格 2. 连接形式	个			
031003016	浮标液面计		组			
031003017	浮漂 水位标尺	1. 用途 2. 规格	套			

注：1、法兰阀门安装包括法兰连接，不得另计。阀门安装如仅为一侧法兰连接时，应在项目特征中描述。  
2、塑料阀门连接形式需注明热熔连接、粘接、热风焊接等方式。  
3、减压器规格按高压侧管道规格描述。  
4、减压器、疏水器、倒流防止器等项目包括组成与安装工作内容，项目特征应根据设计要求描述附件配置情况，或根据 XX 图集或 XX 施工图做法描述。

## K.4 卫生器具

卫生器具工程量清单项目设置、项目特征描述的内容、计量单位及工程量计算规则，应按表 K.4 的规定执行。

表 K.4 卫生器具（编码：031004）

项目编码	项目名称	项目特征	计量单位	工程量计算规则	工作内容
031004001	浴缸	1. 材质 2. 规格、类型 3. 组装形式 4. 附件名称、数量	组	按设计图示数量计算	1. 器具安装 2. 附件安装
031004002	净身盆				
031004003	洗脸盆				
031004004	洗涤盆				
031004005	化验盆				
031004006	大便器				
031004007	小便器				
031004008	其他成品卫生器具				

项目编号	项目名称	项目特征	计量单位	工程量计算规则	工作内容	
031004009	烘手器	1. 材质 2. 型号、规格	个		安装	
031004010	淋浴器	1. 材质、规格 2. 组装形式 3. 附件名称、数量	套			1. 器具安装 2. 附件安装
031004011	淋浴间					
031004012	桑拿浴房					
031004013	大、小便槽自动冲洗水箱制作安装	1. 材质、类型 2. 规格 3. 水箱配件 4. 支架形式及做法 5. 器具及支架除锈、刷油设计要求	套			1. 制作 2. 安装 3. 支架制作、安装 4. 除锈、刷油
031004014	给、排水附（配）件	1. 材质 2. 型号、规格 3. 安装方式	个、组	安装		
031004015	小便槽冲洗管	1. 材质 2. 规格	m	按设计图示长度计算	1. 制作 2. 安装	
031004016	蒸汽-水加热器	1. 类型 2. 型号、规格 3. 安装方式	套	按设计图示数量计算	1. 制作 2. 安装	
031004017	冷热水混合器					
031004018	饮水器					
031004019	隔油器				1. 类型 2. 型号、规格 3. 安装部位	安装

注：1、成品卫生器具项目中的附件安装，主要指给水附件包括水嘴、阀门、喷头，排水配件包括存水弯、排水栓、下水口等以及配备的连接管。

2、浴缸支座和浴缸周边的砌砖、瓷砖粘贴，应按国家现行标准《房屋建筑与装饰工程工程量计算规范》GB 50854 相关项目编码列项；功能性浴缸不含电机接线和调试，应按本规范附录 D 电气设备安装工程相关项目编码列项。

3、洗脸盆适用于洗脸盆、洗发盆、洗手盆安装。

4、器具安装中若采用混凝土或砖基础，应按现行国家标准《房屋建筑与装饰工程工程量计算规范》GB 50854 相关项目编码列项。

5、给、排水附（配）件是指独立安装的水嘴、地漏、地面扫出口等。

## K.5 供暖器具

供暖器具工程量清单项目设置、项目特征描述的内容、计量单位及工程量计算规则，应按表 K.5 的规定执行。

**表 K.5 供暖器具（编码：031005）**

项目编码	项目名称	项目特征	计量单位	工程量计算规则	工作内容
031005001	铸铁散热器	1. 型号、规格 2. 安装方式 3. 托架形式 4. 器具、托架除锈、刷油设计要求	片、组	按设计图示数量计算	1. 组对、安装 2. 水压试验 3. 托架制作、安装 4. 除锈、刷油
031005002	钢制散热器	1. 结构形式 2. 型号、规格 3. 安装方式 4. 托架刷油设计要求	组、片		1. 安装 2. 托架安装 3. 托架刷油
031005003	其他成品散热器	1. 材质、类型 2. 型号、规格 3. 托架刷油设计要求	组、片		1. 安装 2. 托架安装 3. 托架刷油
031005004	光排管散热器	1. 材质、类型 2. 型号、规格 3. 托架形式及做法 4. 器具、托架除锈、刷油设计要求	m	按设计图示排管长度计算	1. 制作、安装 2. 水压试验 3. 除锈、刷油
031005005	暖风机	1. 质量 2. 型号、规格 3. 安装方式	台	按设计图示数量计算	安装
031005006	地板辐射采暖	1. 保温层材质、厚度 2. 钢丝网设计要求 3. 管道材质、规格 4. 压力试验及吹扫设计要求	1. m <sup>2</sup> 2. m	1. 以平方米计量，按设计图示采暖房间净面积计算 2. 以米计量，按设计图示管道长度计算	1. 保温层及钢丝网铺设 2. 管道排布、绑扎、固定 3. 与分集水器连接 4. 水压试验、冲洗 5. 配合地面浇注
031005007	热媒集配装置	1. 材质 2. 规格 3. 附件名称、规格、数量	台	按设计图示数量计算	1. 制作 2. 安装 3. 附件安装
031005008	集气罐	1. 材质 2. 规格	个		1. 制作 2. 安装
<p>注：1、铸铁散热器，包括拉条制作安装。 2、钢制散热器结构形式，包括钢制闭式、板式、壁板式、扁管式及柱式散热器等，应分别列项计算。 3、光排管散热器，包括联管制作安装。 4、地板辐射采暖，包括与分集水器连接和配合地面浇注用工。</p>					

## K.6 采暖、给排水设备

采暖、给排水设备工程量清单项目设置、项目特征描述的内容、计量单位及工程量计算规则，应按表 K.6 的规定执行。

**表 K.6 采暖、给排水设备（编码：031006）**

项目编码	项目名称	项目特征	计量单位	工程量计算规则	工作内容	
031006001	变频给水设备	1. 设备名称 2. 型号、规格 3. 水泵主要技术参数 4. 附件名称、规格、数量 5. 减震装置形式	套	按设计图示数量计算	1. 设备安装 2. 附件安装 3. 调试 4. 减震装置制作、安装	
031006002	稳压给水设备					
031006003	无负压给水设备					
031006004	气压罐	1. 型号、规格 2. 安装方式	台		1. 安装 2. 调试	
031006005	太阳能集热装置	1. 型号、规格 2. 安装方式 3. 附件名称、规格、数量	套		1. 安装 2. 附件安装	
031006006	地源（水源、气源）热泵机组	1. 型号、规格 2. 安装方式 3. 减震装置形式	组		1. 安装 2. 减震装置制作、安装	
031006007	除砂器	1. 型号、规格 2. 安装方式	台			安装
031006008	水处理器					
031006009	超声波灭藻设备	1. 类型 2. 型号、规格				
031006010	水质净化器					
031006011	紫外线杀菌设备	1. 名称 2. 规格				
031006012	热水器、开水炉	1. 能源种类 2. 型号、容积 3. 安装方式				
031006013	消毒器、消毒锅	1. 类型 2. 型号、规格				

项目编码	项目名称	项目特征	计量单位	工程量计算规则	工作内容
031006014	直饮水设备	1. 名称 2. 规格	套	按设计图示数量计算	安装
031006015	水箱	1. 材质、类型 2. 型号、规格	台		1. 制作 2. 安装
<p>注：1、变频给水设备、稳压给水设备、无负压给水设备安装，说明：</p> <p>1) 压力容器包括气压罐、稳压罐、无负压罐；</p> <p>2) 水泵包括主泵及备用泵，应注明数量；</p> <p>3) 附件包括给水装置中配备的阀门、仪表、软接头，应注明数量，含设备、附件之间管路连接；</p> <p>4) 泵组底座安装，不包括基础砌（浇）筑，应按现行国家标准《房屋建筑与装饰工程工程量计算规范》GB 50854 相关项目编码列项；</p> <p>5) 控制柜安装及电气接线、调试应按本规范附录 D 电气设备安装工程相关项目编码列项。</p> <p>2、地源热泵机组，接管以及接管上的阀门、软接头、减震装置和基础另行计算，应按相关项目编码列项。</p>					

## K.7 燃气器具及其他

燃气器具及其他工程量清单项目设置、项目特征描述的内容、计量单位及工程量计算规则，应按表 K.7 的规定执行。

表 K.7 燃气器具及其他（编码：031007）

项目编码	项目名称	项目特征	计量单位	工程量计算规则	工作内容
031007001	燃气开水炉	1. 型号、容量 2. 安装方式 3. 附件型号、规格	台	按设计图示数量计算	1. 安装 2. 附件安装
031007002	燃气采暖炉				
031007003	燃气沸水器、消毒器	1. 类型 2. 型号、容量 3. 安装方式 4. 附件型号、规格			1. 安装 2. 附件安装
031007004	燃气热水器				
031007005	燃气表	1. 类型 2. 型号、规格 3. 连接方式 4. 托架设计要求	块、台	1. 安装 2. 托架制作、安装	
031007006	燃气灶具	1. 用途 2. 类型 3. 型号、规格 4. 安装方式 5. 附件型号、规格	台	按设计图示数量计算	1. 安装 2. 附件安装

项目编码	项目名称	项目特征	计量单位	工程量计算规则	工作内容
031007007	气嘴	1. 单嘴、双嘴 2. 材质 3. 型号、规格 4. 连接形式	个		安装
031007008	调压器	1. 类型 2. 型号、规格 3. 安装方式	台		
031007009	燃气抽水缸	1. 材质 2. 规格 3. 连接形式	个		
031007010	燃气管道调长器	1. 规格 2. 压力等级 3. 连接形式			
031007011	调压箱、调压装置	1. 类型 2. 型号、规格 3. 安装部位	台		
031007012	引入口砌筑	1. 砌筑形式、材质 2. 保温、保护材料设计要求	处		1. 保温（保护）台砌筑 2. 填充保温（保护）材料
<p>注：1、沸水器、消毒器适用于容积式沸水器、自动沸水器、燃气消毒器等。 2、燃气灶具适用于人工煤气灶具、液化石油气灶具、天然气燃气灶具等，用途应描述民用或公用，类型应描述所采用气源。 3、调压箱、调压装置安装部位应区分室内、室外。 4、引入口砌筑形式，应注明地上、地下。</p>					

## K.8 医疗气体设备及附件

医疗气体设备及附件工程量清单项目设置、项目特征描述的内容、计量单位及工程量计算规则，应按表 K.8 的规定执行。

表 K.8 医疗气体设备及附件（编码：031008）

项目编码	项目名称	项目特征	计量单位	工程量计算规则	工作内容
031008001	制氧机	1. 规格、型号 2. 安装方式	台	按设计图示数量计算	1. 安装 2. 调试
031008002	液氧罐				
031008003	二级稳压箱				
031008004	气体汇流排		组		
031008005	集污罐		个		安装



项目编码	项目名称	项目特征	计量单位	工程量计算规则	工作内容
031008006	洗手池	1. 材质、规格 2. 附件材质、规格	组		1. 器具安装 2. 附件安装
031008007	医用真空罐	1. 规格、型号 2. 安装方式 3. 附件材质、规格	台		1. 本体安装 2. 附件安装 3. 调试
031008008	汽水分离器	1. 规格 2. 型号			安装
031008009	干燥机	1. 规格 2. 安装方式	个		1. 安装 2. 调试
031008010	储气罐				
031008011	空气过滤器				
031008012	集水器		台		
031008013	医用设备带	1. 材质 2. 规格	m	按设计图示长度计算	
031008014	气体终端	1. 名称 2. 气体种类	个	按设计图示数量计算	
注：1、气体汇流排适用于氧气、二氧化碳、氮气、笑气、氩气、压缩空气等医用气体汇流排安装。 2、空气过滤器适用于医用气体预过滤器、精过滤器、超精过滤器等安装。					

## K.9 采暖、空调水工程系统调试

采暖、空调水工程系统调试工程量清单项目设置、项目特征描述的内容、计量单位及工程量计算规则，应按表 K.9 的规定执行。

表 K.9 采暖、空调水工程系统调试（编码：031009）

项目编码	项目名称	项目特征	计量单位	工程量计算规则	工作内容
031009001	采暖工程系统调试	1. 系统形式 2. 采暖（空调水）管道工程量	系统	按采暖工程系统计算	系统调试
031009002	空调水工程系统调试			按空调水工程系统计算	
注：1、由采暖管道、阀门及供暖器具组成采暖工程系统。 2、由空调水管道、阀门及冷水机组组成空调水工程系统。 3、当采暖工程系统、空调水工程系统中管道工程量发生变化时，系统调试费用应作相应调整。					

## K.10 相关问题及说明

### K.10.1 管道界限的划分。

- 1 给水管道室内外界限划分：以建筑物外墙皮 1.5m 为界，入口处设阀门者以阀门为界。
- 2 排水管道室内外界限划分：以出户第一个排水检查井为界。
- 3 采暖管道室内外界限划分：以建筑物外墙皮 1.5m 为界，入口处设阀门者以阀门为界。
- 4 燃气管道室内外界限划分：地下引入室内的管道以室内第一个阀门为界，地上引入室内的管道以墙外三通为界。

K.10.2 管道热处理、无损探伤，应按本规范附录 H 工业管道工程相关项目编码列项。

K.10.3 医疗气体管道及附件，应按本规范附录 H 工业管道工程相关项目编码列项。

K.10.4 管道、设备及支架除锈、刷油、保温除注明者外，应按本规范附录 M 刷油、防腐蚀、绝热工程相关项目编码列项。

K.10.5 凿槽（沟）、打洞项目，应按本规范附录 D 电气设备安装工程相关项目编码列项。

## 附录 L 通信设备及线路工程

### L.1 通信设备

通信设备工程量清单项目设置、项目特征描述的内容、计量单位及工程量计算规则，应按表 L.1 的规定执行。

**表 L.1 通信设备（编码：031101）**

项目编码	项目名称	项目特征	计量单位	工程量计算规则	工作内容	
031101001	开关电源设备	1. 种类 2. 规格 3. 型号 4. 容量	架、台	按设计图示数量计算	1. 本体安装 2. 电源架安装 3. 系统调测	
031101002	整流器	1. 规格 2. 型号 3. 容量	台		1. 安装 2. 测试	
031101003	电子交流稳压器		套			
031101004	市话组合电源		台			
031101005	调压器		架、盘			
031101006	变换器		套			
031101007	不间断电源设备		套			
031101008	无人值守电源设备系统联测	测试内容	站			系统联测
031101009	控制段内无人站电源设备与主控联测	测试内容	中继站系统			联测
031101010	单芯电源线	1. 规格 2. 型号	m			按设计图示尺寸以中心线长度计算
031101011	列内电源线		列	按设计图示数量计算		
031101012	电缆槽道、走线架、机架、框	1. 名称 2. 规格 3. 型号 4. 方式	1. m 2. 架、个	1. 以米计量，按设计图示尺寸以中心线长度计算 2. 以架、个计量，按设计图示数量计算	1. 制作 2. 安装	
031101013	列柜	1. 名称 2. 规格 3. 型号	架	按设计图示数量计算	1. 制作 2. 安装	
031101014	电源分配柜、箱	1. 规格 2. 型号 3. 方式				

项目编码	项目名称	项目特征	计量单位	工程量计算规则	工作内容	
031101015	可控硅铃流发生器	1. 名称 2. 型号	台	按设计图示数量计算	1. 安装 2. 测试	
031101016	房柱抗震加固	规格	处		加固件预制、安装	
031101017	抗震机座		个		制作、安装	
031101018	保安配线箱	1. 类型 2. 型号、规格 3. 容量	台		安装	
031101019	配线架		架		1. 安装 2. 穿线板 3. 滑梯	
031101020	保安排、试线排	1. 名称 2. 规格 3. 型号	块		1. 安装 2. 测试	
031101021	测量台、业务台、辅助台		台			
031101022	列架、机台、事故照明	1. 名称、类别 2. 规格 3. 型号	列、台		1. 安装 2. 试通	
031101023	机房信号设备		盘			
031101024	设备电缆、软光纤	1. 名称、类别 2. 规格 3. 型号 4. 安装方式	1. m 2. 条		1. 以米计量，按设计图示尺寸以中心线长度计算 2. 以条计量，按设计图示数量计算	1. 放绑 2. 编扎、焊（绕、卡）接 3. 试通
031101025	配线架跳线	1. 名称、类别 2. 规格 3. 型号	条	按设计图示数量计算	1. 敷设 2. 焊（绕、卡）接 3. 试通	
031101026	列内、列间信号线				1. 布放 2. 焊（绕、卡）接 3. 试通	
031101027	电话交换设备		架		1. 机架、机盘、电路板安装 2. 测试	
031101028	维护终端、打印机、话务台告警设备		台		1. 安装 2. 调测	
031101029	程控车载集装箱		1. 规格 2. 型号		箱	安装
031101030	用户集线器（SLC）设备		1. 规格 2. 型号 3. 容量		线/架	1. 安装 2. 调测
031101031	市话用户线硬件测试		1. 测试类别		千线	测试

项目编码	项目名称	项目特征	计量单位	工程量计算规则	工作内容	
031101032	中继线 PCM 系统硬件测试	2. 测试内容	系统	按设计图示数量计算		
031101033	长途硬件测试		千路端			
031101034	市话用户线软件测试		千线			
031101035	中继线 PCM 系统软件测试		系统			
031101036	长途软件测试		千路端			
031101037	用户交换机	1. 规格 2. 型号 3. 容量	线			1. 安装 2. 调测
031101038	数字分配架/箱光分配架/箱	1. 名称 2. 规格、型号 3. 容量	架、箱			安装
031101039	传输设备	1. 名称 2. 规格 3. 型号 4. 机架（柜）规格	套、端			1. 机架（柜）安装 2. 本机安装 3. 测试
031101040	再生中继架		架			1. 安装 2. 调测
031101041	远供电源架		架、盘			
031101042	网络管理系统设备					
031101043	本地维护终端设备					
031101044	子网管理系统试运行	1. 测试类别 2. 测试内容	套、站			试运行
031101045	本地维护终端试运行					
031101046	监控中心及子中心设备	1. 名称 2. 规格 3. 型号	套			1. 安装 2. 调测
031101047	光端机主/备用自动转换设备					
031101048	数字公务设备					
031101049	数字公务系统运行试验	1. 运行类别 2. 测试内容	系统、站		运行试验	
031101050	监控系统运行试验（PDH）		站			

项目编码	项目名称	项目特征	计量单位	工程量计算规则	工作内容		
031101051	中继段、数字段光端调测	1. 测试类别 2. 测试内容	系统/段	按设计图示数量计算	光端调测		
031101052	复用设备系统调测		系统/端		系统调测		
031101053	光电调测中间站配合		站		中间站配合		
031101054	复用器	1. 名称 2. 规格 3. 型号	套/端		1. 安装 2. 测试		
031101055	光电转换器	1. 规格 2. 型号	个				
031101056	光线路放大器		系统				
031101057	数字段中继站（光放站）光端对测	1. 测试类别 2. 测试内容	系统/站		按设计图示数量计算	光端对测	
031101058	数字段端站（再生站）光端对测					调测波分复用网管系统	调测
031101059	数字交叉连接设备（DXC）						1. 名称 2. 规格 3. 型号
031101061	基本子架（包括交叉控制等）	子架、盘					
031101062	接口子架、接口盘		端口	连通测试			
031101063	连通测试	1. 测试类别 2. 测试内容	架	安装			
031101064	数字数据网设备	1. 名称 2. 规格 3. 型号	节点机	调测			
031101065	调测数字数据网设备	1. 测试类别 2. 测试内容	套	1. 安装 2. 调测			
031101066	系统打印机	1. 规格 2. 型号	架				
031101067	数字（网络）终端单元（DTU 或 NTU）	1. 名称 2. 规格 3. 型号					

项目编码	项目名称	项目特征	计量单位	工程量计算规则	工作内容	
031101068	数字交叉连接设备 (DACS)		套			
031101069	网管小型机、网管工作站					
031101070	分组交换设备					
031101071	调制解调器					
031101072	铁塔	1. 安装位置 1. 名称 2. 规格 3. 塔高	t	按设计图示尺寸以质量计算	架设	
031101073	微波抛物面天线	1. 规格 2. 型号 3. 地点 4. 塔高	副	按设计图示数量计算	1. 安装 2. 调测	
031101074	馈线	1. 规格 2. 型号 3. 地点 4. 长度	条			
031101075	分路系统	1. 规格 2. 型号	套		安装	
031101076	微波设备	1. 名称 2. 规格 3. 型号	架		1. 安装 2. 测试	
031101077	监控设备		套、部			
031101078	辅助设备		盘、部			
031101079	数字段内中继段调测	1. 测试部位 2. 测试类别 3. 测试内容	系统/段			调测
031101080	数字段主通道（辅助通道）调测					
031101081	数字段内波道倒换		段			测试
031101082	两个上下话路站监控调测	1. 测试类别 2. 测试内容	系统/站			调测
031101083	配合终端测试					

项目编码	项目名称	项目特征	计量单位	工程量计算规则	工作内容	
031101084	全电路主通道（辅助通道）调测	1. 测试部位 2. 测试类别 3. 测试内容	系统/ 全电路			
031101085	全电路主通道（辅助通道）上下话路站调测		站/ 全电路			
031101086	全电路主控站集中监控性能调测	系统/ 站				
031101087	全电路次主站集中监控性能调测	站				
031101088	稳定性测试					
031101089	一点多址数字微波通信设备	1. 名称 2. 规格	1. 安装 2. 调测			
031101090	测试一对多点信道机	1. 名称 2. 规格 3. 型号	套			单机测试
031101091	系统联测	1. 测试类别 2. 测试内容	站			联测
031101092	天馈线系统	1. 规格 2. 型号				
031101093	高功放分系统设备	1. 规格 2. 型号 3. 功率				
031101094	站地面公用设备分系统	1. 规格 2. 型号 3. 方向数	方向/ 站	1. 安装 2. 调测		
031101095	电话分系统设备	1. 名称 2. 规格 3. 型号 4. 路数	路/站		按设计图示数量计算	
031101096	电话分系统工程勤务ESC	1. 规格 2. 型号	站	按设计图示数量 计算	1. 安装 2. 调测	
031101097	电视分系统（TV/FM）		系统/ 站			



项目编码	项目名称	项目特征	计量单位	工程量计算规则	工作内容	
031101098	低噪声放大器	1. 规格 2. 型号 3. 倒换比例	站			
031101099	监测控制分系统监控桌	1. 规格 2. 型号 3. 每桌盘数				
031101100	监测控制分系统微机控制	1. 规格 2. 型号				
031101101	地球站设备站内环测	1. 测试类别 2. 测试内容				站内环测
031101102	地球站设备系统调测					系统调测
031101103	小口径卫星地球站(VSAT)中心站高功放(HPA)设备	1. 规格 2. 型号	系统/站		1. 安装 2. 调测	
031101104	小口径卫星地球站(VSAT)中心站低噪声放大器(LPA)设备					
031101105	中心站(VSAT)公用设备(含监控设备)		套			
031101106	中心站(VSAT)公务设备					
031101107	控制中心站(VSAT)站内环测及全网系统对测	1. 测试类别 2. 测试内容	站			1. 站内环测 2. 全网系统对测
031101108	小口径卫星地球站(VSAT)端站设备	1. 规格 2. 型号		1. 安装 2. 调测		
注: 铁塔架设, 安装位置分楼顶、地上; 不含铁塔基础施工, 应按国家现行标准《房屋建筑与装饰工程工程量计算规范》GB 50854 相关项目编码列项。						

## L.2 移动通讯设备工程

移动通信设备工程工程量清单项目设置、项目特征描述的内容、计量单位及工程量计算规则，应按表 L.2 的规定执行。

**表 L.2 移动通讯设备工程（编码：031102）**

项目编码	项目名称	项目特征	计量单位	工程量计算规则	工作内容
031102001	全向天线、定向天线	1. 规格 2. 型号 3. 塔高 4. 部位	副	按设计图示数量计算	本体安装
031102002	室内天线	1. 规格 2. 型号			
031102003	卫星全球定位系统天线（GPS）	1. 规格 2. 型号			1. 安装 2. 调测
031102004	同轴电缆	1. 规格 2. 型号 3. 部位	1. 条 2. m	1. 以条计量，按设计图示数量计算 2. 以米计量，按设计图示尺寸以中心线长度计算	布放
031102005	室外线缆走道	1. 种类 2. 规格 3. 方式	m	按设计图示尺寸以中心线长度计算	
031102006	避雷器	1. 规格 2. 型号	个	按设计图示数量计算	安装
031102007	室内分布式天、馈线附属设备	1. 种类 2. 规格 3. 型号	个、架、单元		1. 安装 2. 调测
031102008	馈线密封窗	规格	个		安装
031102009	基站天、馈线调测	1. 测试类别 2. 测试内容	条		调测
031102010	分布式天、馈线系统调测		副		系统调测
031102011	泄漏式电缆调测		条		调测
031102012	基站设备		1. 规格 2. 型号 3. 方式 4. 部位 5. 高度		架、套

项目编码	项目名称	项目特征	计量单位	工程量计算规则	工作内容	
031102013	信道板	1. 规格 2. 型号	载频		1. 安装 2. 调测	
031102014	直放站设备		站			
031102015	基站监控配线箱		个			
031102016	GSM基站系统调测	1. 测试类别 2. 测试内容	载频/站		系统调测	
031102017	CDMA基站系统调测		扇·载/站			
031102018	寻呼基站系统调测		频点/站			
031102019	自动寻呼终端设备	1. 规格 2. 型号	架	按设计图示数量计算	安装、调测	
031102020	数据处理中心设备		条			
031102021	人工台		台			
031102022	短信、语音信箱设备		架			
031102023	操作维护中心设备(OMC)		套			
031102024	基站控制器、编码器		架		安装	
031102025	调测基站控制、编码器		中继		调测	
031102026	GSM定向天线基站及CDMA基站联网调测		1. 测试类别 2. 测试内容		站	联网调测
031102027	寻呼基站联网调测					

## L.3 通信线路工程

通信线路工程工程量清单项目设置、项目特征描述的内容、计量单位及工程量计算规则，应按表L.3的规定执行。

**表L.3 通信线路工程（编码：031103）**

项目编码	项目名称	项目特征	计量单位	工程量计算规则	工作内容
031103001	水泥管道	1. 规格 2. 型号 3. 孔数 4. 填充水泥砂浆配合比 5. 混凝土强度标准	m	按设计图示尺寸以中心线长度计算	1. 铺设 2. 填充水泥砂浆 3. 混凝土包封
031103002	长途专用塑料管道	1. 规格、型号 2. 地区 3. 孔数 4. 试通方式			1. 敷设小口径塑料管 2. 大管径内人工穿放小口径塑料管 3. 试通
031103003	通信电（光）缆通道	1. 类型 2. 规格 3. 混凝土强度标准	1. m 2. 处	1. 以米计量，按设计图示尺寸以中心线长度计算 2. 以处计量，按设计图示数量计算	砌筑
031103004	微机控制地下定向钻孔敷管	1. 规格 2. 型号 3. 孔数 4. 长度	处	按设计图示数量计算	1. 钻孔 2. 敷管
031103005	装电杆附属装置	1. 名称 2. 规格、型号	处、条		安装
031103006	人工敷设塑料子管	1. 规格 2. 子管数	m	按设计图示尺寸以中心线长度计算	敷设
031103007	架空吊线	1. 规格 2. 型号 3. 材质 4. 地区			架设
031103008	光缆	1. 规格、型号 2. 敷设部位			1. 测量 2. 敷设
031103009	电缆	3. 敷设方式			
031103010	光缆接续	1. 名称 2. 规格	头	按设计图示数量计算	接续、测试
031103011	光缆成端接头	3. 类别	芯		
031103012	光缆中继段测试	1. 名称 2. 规格 3. 测试类别 4. 测试内容	中继段		测试
031103013	电缆芯线接续、改接	1. 名称 2. 规格 3. 方式	百对	接续、测试	

项目编码	项目名称	项目特征	计量单位	工程量计算规则	工作内容	
031103014	堵塞成端套管	1. 规格 2. 类别	个	按设计图示数量 计算	安装	
031103015	充油膏套管接续					
031103016	封焊热可缩套管					
031103017	包式塑料电缆套管					
031103018	气闭头					
031103019	电缆全程测试	1. 测试类别 2. 测试内容	百对		测试	
031103020	进线室承托铁架	1. 规格 2. 型号	条		安装	
031103021	托架		根			
031103022	进线室钢板防水窗口	规格	处		1. 制作 2. 安装	
031103023	交接箱	1. 种类 2. 规格 3. 容量	个		1. 站台、砌筑基座安装 2. 箱体安装 3. 接线模块（保安排、端子板、试验排、接头排）安装 4. 列架安装 5. 成端电缆安装 6. 地线安装 7. 连接、改接跳线	
031103024	交接间配线架		座			
031103025	分线箱（盒）	1. 规格 2. 种类 3. 容量	个		1. 制作 2. 安装 3. 测试	
031103026	充气设备	1. 规格 2. 型号 3. 容量	套		1. 安装 2. 测试 3. 试运转	
031103027	告警器、传感器	1. 名称 2. 规格	个		1. 安装 2. 调试	
031103028	电缆全程充气		m		按设计图示尺寸 以中心线长度计算	充气试验
031103029	水线地锚或永久标桩		个		按设计图示数量 计算	安装
031103030	水底光缆标志牌		规格			

项目编码	项目名称	项目特征	计量单位	工程量计算规则	工作内容
031103031	排流线	1. 规格 2. 材质	m	按设计图示尺寸以中心线长度计算	敷设
031103032	对地绝缘监测装置	1. 规格 2. 型号	处	按设计图示数量计算	安装
031103033	埋式光缆对地绝缘检查及处理	按设计要求	m	按设计图示尺寸以中心线长度计算	查修

## L.4 相关问题及说明

**L.4.1** 破路面、管沟挖填、基底处理、混凝土管道敷设等工程，应按现行国家标准《房屋建筑与装饰工程工程量计算规范》GB 50854、《市政工程工程量计算规范》GB 50857相关项目编码列项。

**L.4.2** 建筑与建筑群综合布线，应按本规范附录 E 建筑智能化工程相关项目编码列项。

**L.4.3** 建筑群子系统敷设架空管道、直埋、墙壁光（电）缆工程，应按本附录表 L.3 相关项目编码列项。

**L.4.4** 通信线路工程中蓄电池、太阳能电池、交直流配电屏、电源母线、接地棒（板）、地漆布、橡胶垫、塑料管道、钢管管道、通信电杆、电杆加固及保护、撑杆、拉线、消弧线、避雷针、接地装置，应按本规范附录 D 电气设备安装工程相关项目编码列项。

**L.4.5** 通信线路工程中发电机、发电机组，应按本规范附录 A 机械设备工程相关项目编码列项。

**L.4.6** 除锈、刷漆等工程，应按本规范附录 M 刷油、防腐蚀、绝热工程相关项目编码列项。

## 附录 M 刷油、防腐蚀、绝热工程

### M.1 刷油工程

刷油工程工程量清单项目设置、项目特征描述的内容、计量单位、工程量计算规则应按表 M.1 的规定执行。

表 M.1 刷油工程（编码：031201）

项目编码	项目名称	项目特征	计量单位	工程量计算规则	工作内容	
031201001	管道刷油	1. 除锈级别	1. m <sup>2</sup> 2. m	1. 以平方米计量，按设计图示表面积尺寸以面积计算 2 以米计量，按设计图示尺寸以长度计算	1. 除锈 2. 调配、涂刷	
031201002	设备与矩形管道刷油	2. 油漆品种 3. 涂刷遍数、漆膜厚度 4. 标志色方式、品种				
031201003	金属结构刷油	1. 除锈级别 2. 油漆品种 3. 结构类型 4. 涂刷遍数、漆膜厚度	1. m <sup>2</sup> 2. kg	1. 以平方米计量，按设计图示表面积尺寸以面积计算 2. 以千克计量，按金属结构的理论质量计算		
031201004	铸铁管、暖气片刷油	1. 除锈级别 2. 油漆品种 3. 涂刷遍数、漆膜厚度	1. m <sup>2</sup> 2. m	1. 以平方米计量，按设计图示表面积尺寸以面积计算 2 以米计量，按设计图示尺寸以长度计算		
031201005	灰面刷油	1. 油漆品种 2. 涂刷遍数、漆膜厚度 3. 涂刷部位	m <sup>2</sup>	按设计图示表面积计算		调配、涂刷
031201006	布面刷油	1. 布面品种 2. 油漆品种 3. 涂刷遍数、漆膜厚度 4. 涂刷部位				
031201007	气柜刷油	1. 除锈级别 2. 油漆品种 3. 涂刷遍数、漆膜厚度 4. 涂刷部位				1. 除锈 2. 调配、涂刷
031201008	玛蹄酯面刷油	1. 除锈级别 2. 油漆品种 3. 涂刷遍数、漆膜厚度				

项目编码	项目名称	项目特征	计量单位	工程量计算规则	工作内容
031201009	喷漆	1. 除锈级别 2. 油漆品种 3. 喷涂遍数、漆膜厚度 4. 喷涂部位	m <sup>2</sup>	按设计图示表面积计算	1. 除锈 2. 调配、喷涂
<p>注：1、管道刷油以米计算，按图示中心线以延长米计算，不扣除附属构筑物、管件及阀门等所占长度。</p> <p>2、涂刷部位：指涂刷表面的部位，如设备、管道等部位。</p> <p>3、结构类型：指涂刷金属结构的类型，如一般钢结构、管廊钢结构、H型钢钢结构等类型。</p> <p>4、设备筒体、管道表面积：<math>S = \pi \cdot D \cdot L</math>，<math>\pi</math>——圆周率，D——直径，L——设备筒体高或管道延长米。</p> <p>5、设备筒体、管道表面积包括管件、阀门、法兰、人孔、管口凹凸部分。</p> <p>6、带封头的设备面积：<math>S = L \cdot \pi \cdot D + (D/2) \cdot \pi \cdot K \cdot N</math>，K——1.05，N——封头个数。</p>					

## M.2 防腐蚀涂料工程

防腐蚀涂料工程工程量清单项目设置、项目特征描述的内容、计量单位、工程量计算规则应按表 M.2 的规定执行。

表 M.2 防腐蚀涂料工程（编码：031202）

项目编码	项目名称	项目特征	计量单位	工程量计算规则	工作内容
031202001	设备防腐蚀	1. 除锈级别 2. 涂刷（喷）品种 3. 分层内容 4. 涂刷（喷）遍数、漆膜厚度	m <sup>2</sup>	按设计图示表面积计算	1. 除锈 2. 调配、涂刷（喷）
031202002	管道防腐蚀		1. m <sup>2</sup> 2. m	1. 以平方米计量，按设计图示表面积尺寸以面积计算 2 以米计量，按设计图示尺寸以长度计算	
031202003	一般钢结构防腐蚀		kg	按一般钢结构的理论质量计算	
031202004	管廊钢结构防腐蚀		kg	按管廊钢结构的理论质量计算	
031202005	防火涂料		1. 除锈级别 2. 涂刷（喷）品种 3. 涂刷（喷）遍数、漆膜厚度 4. 耐火极限（h） 5. 耐火厚度（mm）	m <sup>2</sup>	



项目编码	项目名称	项目特征	计量单位	工程量计算规则	工作内容
031202006	H型钢制钢结构防腐	1. 除锈级别 2. 涂刷(喷)品种			
031202007	金属油罐内壁防静电	3. 分层内容 4. 涂刷(喷)遍数、漆膜厚度			
031202008	埋地管道防腐	1. 除锈级别 2. 刷缠品种 3. 分层内容 4. 刷缠遍数	1. m <sup>2</sup> 2. m	1. 以平方米计量, 按设计图示表面积尺寸以面积计算 2 以米计量, 按设计图示尺寸以长度计算	1. 除锈 2. 刷油 3. 防腐 4. 缠保护层
031202009	环氧煤沥青防腐				1. 除锈 2. 涂刷、缠玻璃布
031202010	涂料聚合一次	1. 聚合类型 2. 聚合部位	m <sup>2</sup>	按设计图示表面积计算	聚合

注: 1、分层内容: 指应注明每一层的内容, 如底漆、中间漆、面漆及玻璃丝布等内容。  
2、如设计要求热固化需注明。  
3、设备筒体、管道表面积:  $S = \pi \cdot D \cdot L$ ,  $\pi$ ——圆周率,  $D$ ——直径,  $L$ ——设备筒体高或管道延长米。  
4、阀门表面积:  $S = \pi \cdot D \cdot 2.5D \cdot K \cdot N$ ,  $K$ ——1.05,  $N$ ——阀门个数。  
5、弯头表面积:  $S = \pi \cdot D \cdot 1.5D \cdot 2\pi \cdot N/B$ ,  $N$ ——弯头个数,  $B$ 值取定: 90°弯头  $B=4$ ; 45°弯头  $B=8$ 。  
6、法兰表面积:  $S = \pi \cdot D \cdot 1.5D \cdot K \cdot N$ ,  $K$ ——1.05,  $N$ ——法兰个数。  
7、设备、管道法兰翻边面积:  $S = \pi \times (D+A) \cdot A$ ,  $A$ ——法兰翻边宽。  
8、带封头的设备面积:  $S = L \cdot \pi \cdot D + (D^2/2) \cdot \pi \cdot K \cdot N$ ,  $K$ ——1.5,  $N$ ——封头个数。  
9、计算设备、管道内壁防腐工程量, 当壁厚大于 10mm 时, 按其内径计算; 当壁厚小于 10mm 时, 按其外径计算。

### M.3 手工糊衬玻璃钢工程

手工糊衬玻璃钢工程工程量清单项目设置、项目特征描述的内容、计量单位、工程量计算规则应按表 M.3 的规定执行。

表 M.3 手工糊衬玻璃钢工程(编码: 031203)

项目编码	项目名称	项目特征	计量单位	工程量计算规则	工作内容
031203001	碳钢设备糊衬	1. 除锈级别 2. 糊衬玻璃钢品种 3. 分层内容 4. 糊衬玻璃钢遍数	m <sup>2</sup>	按设计图示表面积计算	1. 除锈 2. 糊衬
031203002	塑料管道增强糊衬	1. 糊衬玻璃钢品种 2. 分层内容 3. 糊衬玻璃钢遍数			糊衬
031203003	各种玻璃钢聚合	聚合次数			聚合

注: 1、如设计对胶液配合比、材料品种有特殊要求需说明。  
2、遍数指底漆、面漆、涂刮腻子、缠布层数。

## M.4 橡胶板及塑料板衬里工程

橡胶板及塑料板衬里工程工程量清单项目设置、项目特征描述的内容、计量单位、工程量计算规则应按表 M.4 的规定执行。

表 M.4 橡胶板及塑料板衬里工程（编码：031204）

项目编码	项目名称	项目特征	计量单位	工程量计算规则	工作内容
031204001	塔、槽类设备衬里	1. 除锈级别 2. 衬里品种 3. 衬里层数	m <sup>2</sup>	按图示表面积计算	1. 除锈 2. 刷浆贴衬、硫化、硬度检查
031204002	锥形设备衬里	4. 设备直径			
031204003	多孔板衬里	1. 除锈级别 2. 衬里品种 3. 衬里层数			
031204004	管道衬里	1. 除锈级别 2. 衬里品种 3. 衬里层数 4. 管道规格			
031204005	阀门衬里	1. 除锈级别 2. 衬里品种 3. 衬里层数 4. 阀门规格			
031204006	管件衬里	1. 除锈级别 2. 衬里品种 3. 衬里层数 4. 名称、规格			
031204007	金属表面衬里	1. 除锈级别 2. 衬里品种 3. 衬里层数			1. 除锈 2. 刷浆贴衬
注：1、热硫化橡胶板如设计要求采取特殊硫化处理需注明。 2、塑料板搭接如设计要求采取焊接需注明。 3、带有超过总面积 15%衬里零件的贮槽、塔类设备需说明。					

## M.5 衬铅及搪铅工程

衬铅及搪铅工程工程量清单项目设置、项目特征描述的内容、计量单位、工程量计算规则应按表 M.5 的规定执行。

表 M.5 衬铅及搪铅工程（编码：031205）

项目编码	项目名称	项目特征	计量单位	工程量计算规则	工作内容
031205001	设备衬铅	1. 除锈级别 2. 衬铅方法 3. 铅板厚度	m <sup>2</sup>	按图示表面积计算	1. 除锈 2. 衬铅
031205002	型钢及支架包铅	1. 除锈级别 2. 铅板厚度			1. 除锈 2. 包铅
031205003	设备封头、底搪铅	1. 除锈级别 2. 搪层厚度			1. 除锈 2. 焊铅
031205004	搅拌叶轮、轴类搪铅				
注：设备衬铅如设计要求安装后再衬铅需注明。					

## M.6 喷镀（涂）工程

喷镀（涂）工程工程量清单项目设置、项目特征描述的内容、计量单位、工程量计算规则应按表 M.6 的规定执行。

表 M.6 喷镀（涂）工程（编码：031206）

项目编码	项目名称	项目特征	计量单位	工程量计算规则	工作内容
031206001	设备喷镀（涂）	1. 除锈级别 2. 喷镀（涂）品种 3. 喷镀（涂）厚度 4. 喷镀（涂）层数	1. m <sup>2</sup> 2. kg	1. 以平方米计量，按设备图示表面积计算 2. 以千克计量，按设备零部件质量计量	1. 除锈 2. 喷镀（涂）
031206002	管道喷镀（涂）		m <sup>2</sup>		
031206003	型钢喷镀（涂）				
031206004	一般钢结构喷（涂）塑	1. 除锈级别 2. 喷（涂）塑品种	kg	按图示金属结构质量计算	1. 除锈 2. 喷（涂）塑

## M.7 耐酸砖、板衬里工程

耐酸砖、板衬里工程工程量清单项目设置、项目特征描述的内容、计量单位、工程量计算规则应按表 M.7 的规定执行。

**表 M.7 耐酸砖、板衬里工程（编码：031207）**

项目编码	项目名称	项目特征	计量单位	工程量计算规则	工作内容
031207001	圆形设备耐酸砖、板衬里	1. 除锈级别 2. 衬里品种 3. 砖厚度、规格 4. 板材规格 5. 设备形式 6. 设备规格 7. 抹面厚度 8. 涂刮面材质	$m^2$	按图示表面积计算	1. 除锈 2. 衬砌 3. 抹面 4. 表面涂刮
031207002	矩形设备耐酸砖、板衬里	1. 除锈级别 2. 衬里品种 3. 砖厚度、规格 4. 板材规格			
031207003	锥（塔）形设备耐酸砖、板衬里	5. 设备规格 6. 抹面厚度 7. 涂刮面材质			
031207004	供水管内衬	1. 衬里品种 2. 材料材质 3. 管道规格型号 4. 衬里厚度			1. 衬里 2. 养护
031207005	衬石墨管接	规格	个	按图示数量计算	安装
031207006	铺衬石棉板	部位	$m^2$	按图示表面积计算	铺衬
031207007	耐酸砖板衬砌体热处理				1. 安装电炉 2. 热处理
注：1、圆形设备形式指立式或卧式。 2、硅质耐酸胶泥衬砌块材如设计要求勾缝需注明。 3、衬砌砖、板如设计要求采用特殊养护需注明。 4、胶板、金属面如设计要求脱脂需注明。 5、设备拱砌筑需注明。					

## M.8 绝热工程

绝热工程工程量清单项目设置、项目特征描述的内容、计量单位、工程量计算规则应按表 M.8 的规定执行。

表 M.8 绝热工程（编码：031208）

项目编码	项目名称	项目特征	计量单位	工程量计算规则	工作内容
031208001	设备绝热	1. 绝热材料品种 2. 绝热厚度 3. 设备形式 4. 软木品种	m <sup>3</sup>	按图示表面积加绝热层厚度及调整系数计算	1. 安装 2. 软木制品安装
031208002	管道绝热	1. 绝热材料品种 2. 绝热厚度 3. 管道外径 4. 软木品种			
031208003	通风管道绝热	1. 绝热材料品种 2. 绝热厚度 3. 软木品种	1. m <sup>3</sup> 2. m <sup>2</sup>	1. 以立方米计量，按图示表面积加绝热层厚度及调整系数计算 2. 以平方米计量，按图示表面积及调整系数计算	
031208004	阀门绝热	1. 绝热材料 2. 绝热厚度 3. 阀门规格	m <sup>3</sup>	按图示表面积加绝热层厚度及调整系数计算	安装
031208005	法兰绝热	1. 绝热材料 2. 绝热厚度 3. 法兰规格			
031208006	喷涂、涂抹	1. 材料 2. 厚度 3. 对象	m <sup>2</sup>	按图示表面积计算	喷涂、涂抹安装
031208007	防潮层、保护层	1. 材料 2. 厚度 3. 层数 4. 对象 5. 结构形式	1. m <sup>2</sup> 2. kg	1. 以平方米计量，按图示表面积加绝热层厚度及调整系数计算 2. 以千克计量，按图示金属结构质量计算	安装

项目编码	项目名称	项目特征	计量单位	工程量计算规则	工作内容
031208008	保温盒、保温托盘	名称	1. m <sup>2</sup> 2. kg	1. 以平方米计量, 按图示表面积计算 2. 以千克计量, 按图示金属结构质量计算	制作、安装

- 注: 1、设备形式指立式、卧式或球形。  
2、层数指一布二油、两布三油等。  
3、对象指设备、管道、通风管道、阀门、法兰、钢结构。  
4、结构形式指钢结构: 一般钢结构、H型钢制结构、管廊钢结构。  
5、如设计要求保温、保冷分层施工需注明。  
6、设备筒体、管道绝热工程量  $V = \pi \cdot (D + 1.033 \delta) \cdot 1.033 \delta \cdot L$ ,  $\pi$ ——圆周率,  $D$ ——直径,  $1.033$ ——调整系数,  $\delta$ ——绝热层厚度,  $L$ ——设备筒体高或管道延长米。  
7、设备筒体、管道防潮和保护层工程量  $S = \pi \cdot (D + 2.1 \delta + 0.0082) \cdot L$ ,  $2.1$ ——调整系数,  $0.0082$ ——捆扎线直径或钢带厚。  
8、单管伴热管、双管伴热管(管径相同, 夹角小于  $90^\circ$  时)工程量:  $D' = D_1 + D_2 + (10\text{mm} \sim 20\text{mm})$ ,  $D'$ ——伴热管道综合值,  $D_1$ ——主管道直径,  $D_2$ ——伴热管道直径,  $(10\text{mm} \sim 20\text{mm})$ ——主管道与伴热管道之间的间隙。  
9、双管伴热(管径相同, 夹角大于  $90^\circ$  时)工程量:  $D' = D_1 + 1.5D_2 + (10\text{mm} \sim 20\text{mm})$ 。  
10、双管伴热(管径不同, 夹角小于  $90^\circ$  时)工程量:  $D' = D_1 + D_{\text{伴热}} + (10\text{mm} \sim 20\text{mm})$ 。将注 8、9、10 的  $D'$  带入注 6、7 公式即是伴热管道的绝热层、防潮层和保护层工程量。  
11、设备封头绝热工程量:  $V = [(D + 1.033 \delta) / 2]^2 \pi \cdot 1.033 \delta \cdot 1.5 \cdot N$ ,  $N$ ——设备封头个数。  
12、设备封头防潮和保护层工程量  $S = [(D + 2.1 \delta) / 2]^2 \cdot \pi \cdot 1.5 \cdot N$ ,  $N$ ——设备封头个数。  
13、阀门绝热工程量:  $V = \pi \cdot (D + 1.033 \delta) \cdot 2.5D \cdot 1.033 \delta \cdot 1.05 \cdot N$ ,  $N$ ——阀门个数。  
14、阀门防潮和保护层工程量  $S = \pi \cdot (D + 2.1 \delta) \cdot 2.5D \cdot 1.05 \cdot N$ ,  $N$ ——阀门个数。  
15、法兰绝热工程量:  $V = \pi \cdot (D + 1.033 \delta) \cdot 1.5D \cdot 1.033 \delta \cdot 1.05 \cdot N$ ,  $1.05$ ——调整系数,  $N$ ——法兰个数。  
16、法兰防潮和保护层工程量  $S = \pi \cdot (D + 2.1 \delta) \cdot 1.5D \cdot 1.05 \cdot N$ ,  $N$ ——法兰个数。  
17、弯头绝热工程量:  $V = \pi \cdot (D + 1.033 \delta) \cdot 1.5D \cdot 2 \pi \cdot 1.033 \delta \cdot N/B$ ,  $N$ ——弯头个数;  $B$  值:  $90^\circ$  弯头  $B=4$ ;  $45^\circ$  弯头  $B=8$ 。  
18、弯头防潮和保护层工程量:  $S = \pi \cdot (D + 2.1 \delta) \cdot 1.5D \cdot 2 \pi \cdot N/B$ ,  $N$ ——弯头个数;  $B$  值:  $90^\circ$  弯头  $B=4$ ;  $45^\circ$  弯头  $B=8$ 。  
19、拱顶罐封头绝热工程量:  $V = 2 \pi r \cdot (h + 1.033 \delta) \cdot 1.033 \delta$ 。  
20、拱顶罐封头防潮和保护层工程量:  $S = 2 \pi r \cdot (h + 2.1 \delta)$ 。  
21、绝热工程第二层(直径)工程量:  $D = (D + 2.1 \delta) + 0.0082$ , 以此类推。  
22、计算规则中调整系数按注中的系数执行。  
23、绝热工程前需除锈、刷油, 应按本附录 M.1 刷油工程相关项目编码列项。

## M.9 管道补口补伤工程。

管道补口补伤工程量清单项目设置、项目特征描述的内容、计量单位、工程量计算规则应按表 M.9 的规定执行。

表 M.9 管道补口补伤工程（编码：031209）

项目编码	项目名称	项目特征	计量单位	工程量计算规则	工作内容
031209001	刷油	1. 除锈级别 2. 油漆品种 3. 涂刷遍数 4. 管外径	1. m <sup>2</sup> 2. 口	1. 以平方米计量, 按设计图示表面积尺寸以面积计算 2 以口计量, 按设计图示数量计算	1. 除锈、除油污 2. 涂刷
031209002	防腐蚀	1. 除锈级别 2. 材料 3. 管外径	1. m <sup>2</sup> 2. 口	1. 以平方米计量, 按设计图示表面积尺寸以面积计算 2 以口计量, 按设计图示数量计算	1. 除锈、除油污 2. 涂刷
031209003	绝热	1 绝热材料品种 2. 绝热厚度 3. 管道外径	1. m <sup>2</sup> 2. 口	1. 以平方米计量, 按设计图示表面积尺寸以面积计算 2 以口计量, 按设计图示数量计算	安装
031209004	管道热缩套管	1. 除锈级别 2. 热缩管品种 3. 热缩管规格	m <sup>2</sup>	按图示表面积计算	1. 除锈 2. 涂刷

## M.10 阴极保护及牺牲阳极。

阴极保护及牺牲阳极工程量清单项目设置、项目特征描述的内容、计量单位、工程量计算规则应按表 M.10 的规定执行。

表 M.10 阴极保护及牺牲阳极（编码：031210）

项目编码	项目名称	项目特征	计量单位	工程量计算规则	工作内容
031210001	阴极保护	1. 仪表名称、型号 2. 检查头数量 3. 通电点数量 4. 电缆材质、规格、数量 5. 调试类别	站	按图示数量计算	1. 电气仪表安装 2. 检查头、通电点制作安装 3. 焊点绝缘防腐 4. 电缆敷设 5. 系统调试
031210002	阳极保护	1. 废钻杆规格、数量 2. 均压线材质、数量 3. 阳极材质、规格	个		1. 挖、填土 2. 废钻杆敷设 3. 均压线敷设 4. 阳极安装
031210003	牺牲阳极	材质、袋装数量			1. 挖、填土 2. 合金棒安装 3. 焊点绝缘防腐

## M.11 相关问题及说明

**M.11.1** 刷油、防腐蚀、绝热工程适用于新建、扩建项目中的设备、管道、金属结构等的刷油、防腐蚀、绝热工程。

**M.11.2** 一般钢结构（包括吊、支、托架、梯子、栏杆、平台）、管廊钢结构以千克（kg）为计量单位；大于 400mm 型钢及 H 型钢制结构以（m<sup>2</sup>）为计量单位，按展开面积计算。

**M.11.3** 由钢管组成的金属结构的刷油按管道刷油相关项目编码，由钢板组成的金属结构的刷油按 H 型钢刷油相关项目编码。

**M.11.4** 矩形设备衬里按最小边长按塔、槽类设备衬里相关项目编码。



## 附录 N 措施项目

### N.1 专业措施项目

专业措施项目工程量清单项目设置、项目特征描述的内容、计量单位及工程量计算规则，应按表 N.1 的规定执行。

表 N.1 专业措施项目（编码：031301）

项目编码	项目名称	工作内容及包含内容
031301001	吊装加固	1. 行车梁加固 2. 桥式起重机加固及负荷试验 3. 整体吊装临时加固件，加固设施拆除、清理
031301002	金属抱杆安装、拆除、移位	1. 安装、拆除 2. 位移 3. 吊耳制作安装 4. 拖拉坑挖埋
031301003	平台铺设、拆除	1. 场地平整 2. 基础及支墩砌筑 3. 支架型钢搭设 4. 铺设 5. 拆除、清理
031301004	顶升、提升装置	安装、拆除
031301005	大型设备专用机具	
031301006	焊接工艺评定	焊接、试验及结果评价
031301007	胎（模）具制作、安装、拆除	制作、安装、拆除
031301008	防护棚制作安装拆除	防护棚制作、安装、拆除
031301009	特殊地区施工增加	1. 高原、高寒施工防护 2. 地震防护
031301010	安装与生产同时进行施工增加	1. 火灾防护 2. 噪音防护
031301011	在有害身体健康环境中施工增加	1. 有害化合物防护 2. 粉尘防护 3. 有害气体防护 4. 高浓度氧气防护
031301012	工程系统检测、检验	1. 起重机、锅炉、高压容器等特种设备安装质量监督检验检测 2. 由国家或地方检测部门进行的各类检测
031301013	设备、管道施工的安全、防冻和焊接保护	保证工程施工正常进行的防冻和焊接保护

项目编号	项目名称	工作内容及包含内容
031301014	焦炉烘炉、热态工程	1. 烘炉安装、拆除、外运 2. 热态作业劳保消耗
031301015	管道安拆后的充气保护	充气管道安装、拆除
031301016	隧道内施工的通风、供水、供气、供电、照明及通讯设施	通风、供水、供气、供电、照明及通讯设施安装、拆除
031301017	脚手架搭拆	1. 场内、场外材料搬运 2. 搭、拆脚手架 3. 拆除脚手架后材料的堆放
031301018	其他措施	为保证工程施工正常进行所发生的费用
<p>注：1、由国家或地方检测部门进行的各类检测，指安装工程不包括的属经营服务性项目，如通电测试、防雷装置检测、安全、消防工程检测、室内空气质量检测等。</p> <p>2、脚手架按各附录分别列项。</p> <p>3、其他措施项目必须根据实际措施项目名称确定项目名称，明确描述工作内容及包含范围。</p>		

## N.2 安全文明施工及其他措施项目

安全文明施工及其他措施项目工程量清单项目设置、项目特征描述的内容、计量单位及工程量计算规则，应按表 N.2 的规定执行。

表 N.2 一般措施项目 (031302)

项目编号	项目名称	工作内容及包含内容
031302001	安全文明施工（含环境保护、文明施工、安全施工、临时设施）	<p>1. 环境保护：现场施工机械设备降低噪音、防扰民措施；水泥和其他易飞扬细颗粒建筑材料密闭存放或采取覆盖措施等；工程防扬尘洒水；土石方、建渣外运车辆保护措施等；现场污染源的控制、生活垃圾清理外运、场地排水排污措施；其他环境保护措施</p> <p>2. 文明施工：“五牌一图”；现场围挡的墙面美化（包括内外粉刷、刷白、标语等）、压顶装饰；现场厕所便槽刷白、贴面砖，水泥砂浆地面或地砖，建筑物内临时便溺设施；其他施工现场临时设施的装饰装修、美化措施；现场生活卫生设施；符合卫生要求的饮水设备、淋浴、消毒等设施；生活用洁净水燃料；防煤气中毒、防蚊虫叮咬等措施；施工现场操作场地的硬化；现场绿化、治安综合治理；现场配备医药保健器材、物品费用和急救人员培训；用于现场工人的防暑降温、电风扇、空调等设备及用电；其他文明施工措施</p>

项目编码	项目名称	工作内容及包含内容
031302001	安全文明施工（含环境保护、文明施工、安全施工、临时设施）	<p>3. 安全施工：安全资料、特殊作业专项方案的编制，安全施工标志的购置及安全宣传；“三宝”（安全帽、安全带、安全网）、“四口”（楼梯口、电梯井口、通道口、预留洞口），“五临边”（阳台围边、楼板围边、屋面围边、槽坑围边、卸料平台两侧），水平防护架、垂直防护架、外架封闭等防护措施；施工安全用电，包括配电箱三级配电、两级保护装置要求、外电防护措施；起重机、塔吊等起重设备（含井架、门架）及外用电梯的安全防护措施（含警示标志）及卸料平台的临边防护、层间安全门、防护棚等设施；建筑工地起重机械的检验检测；施工机具防护棚及其围栏的安全保护设施；施工安全防护通道；工人的安全防护用品、用具购置；消防设施与消防器材的配置；电气保护、安全照明设施费；其他安全防护措施</p> <p>4. 临时设施：施工现场采用彩色、定型钢板，砖、混凝土砌块等围挡的安砌、维修、拆除；施工现场临时建筑物、构筑物的搭设、维修、拆除，如临时宿舍、办公室，食堂、厨房、厕所、诊疗所、临时文化福利用房、临时仓库、加工场、搅拌台、临时简易水塔、水池等。施工现场临时设施的搭设、维修、拆除，如临时供水管道、临时供电管线、小型临时设施等；施工现场规定范围内临时简易道路铺设，临时排水沟、排水设施安砌、维修、拆除；其他临时设施的搭设、维修、拆除</p>
031302002	夜间施工增加	<p>1. 夜间固定照明灯具和临时可移动照明灯具的设置、拆除</p> <p>2. 夜间施工时，施工现场交通标志、安全标牌、警示灯等的设置、移动、拆除</p> <p>3. 包括夜间照明设备摊销及照明用电、施工人员夜班补助、夜间施工劳动效率降低等费用</p>
031302003	非夜间施工增加	<p>为保证工程施工正常进行，在如地下（暗）室、设备及大口径管道内等特殊施工部位施工时所采用的照明设备的安拆、维护及照明用电、通风等；在地下（暗）室等施工引起的人工工效降低以及由于人工工效降低引起的机械降效。</p>
031302004	二次搬运	<p>由于施工场地条件限制而发生的材料、成品、半成品等一次运输不能到达堆放地点，必须进行二次或多次搬运</p>
031302005	冬雨季施工增加	<p>1. 冬雨（风）季施工时增加的临时设施（防寒保温、防雨、防风设施）的搭设、拆除</p> <p>2. 冬雨（风）季施工时，对砌体、混凝土等采用的特殊加温、保温和养护措施</p> <p>3. 冬雨（风）季施工时，施工现场的防滑处理、对影响施工的雨雪的清除</p> <p>4. 包括冬雨（风）季施工时增加的临时设施、施工人员的劳动保护用品、冬雨（风）季施工劳动效率降低等</p>

项目编码	项目名称	工作内容及包含内容
031302006	已完工程及设备保护	对已完工程及设备采取的覆盖、包裹、封闭、隔离等必要保护措施
031302007	高层施工增加	1. 高层施工引起的人工工效降低以及由于人工工效降低引起的机械降效 2. 通讯联络设备的使用

### N.3 相关问题及说明

**N.3.1** 工业炉烘炉、设备负荷试运转、联合试运转、生产准备试运转及安装工程设备场外运输应根据招标人提供的设备及安装主要材料堆放点按本节附录其他措施编码列项。

**N.3.2** 大型机械设备进出场及安拆，应按国家现行标准《房屋建筑与装饰工程工程量计算规范》GB 50854 相关项目编码列项。

## 本规范用词说明

- 1 为便于在执行本规范条文时区别对待，对要求严格程度不同的用词说明如下：
  - 1) 表示很严格，非这样做不可的：  
正面词采用“必须”，反面词采用“严禁”；
  - 2) 表示严格，在正常情况下均应这样做的：  
正面词采用“应”，反面词采用“不应”或“不得”；
  - 3) 表示允许稍有选择，在条件许可时首先应这样做的：  
正面词采用“宜”，反面词采用“不宜”；
  - 4) 表示有选择，在一定条件下可以这样做的，采用“可”。
- 2 条文中指明应按其他有关标准执行的写法为“应符合……的规定”或“应按……执行”。

## 引用标准名录

《建设工程工程量清单计价规范》GB 50500

《房屋建筑与装饰工程工程量计算规范》GB 50854

《市政工程工程量计算规范》GB 50857

中华人民共和国国家标准

# 通用安装工程工程量计算规范

GB50856—2013

条文说明





## 制 订 说 明

《通用安装工程工程量计算规范》GB 50856-2013，经住房和城乡建设部 2012 年 12 月 25 日以第 1569 号公告批准发布。

本规范制订过程中，编制组对《建设工程工程量清单计价规范》GB 50500---2008 附录 C 进行了调查研究，认真总结了我国推行工程量清单计价，实施《建设工程工程量清单计价规范》GB 50500---2008 的实践经验，同时参考了国外先进技术法规、技术标准，广泛征求了设计、科研、管理等单位的意见，在充分吸收和采纳历次审查会意见的基础上，通过反复讨论、修改和完善，最后经住房和城乡建设部专家审定，编制完成。

为便于广大设计、施工、科研、学校等单位有关人员在使用本标准时能正确理解和执行条文规定，《通用安装工程工程量计算规范》编制组按章、节、条顺序编制了本标准的条文说明，对条文规定的目的、依据以及执行中需要注意的有关事项进行了说明，还着重对强制性条文的强制性理由做了解释。但是，本条文说明不具备与标准正文同等的法律效力，仅供使用者作为理解和把握标准规定的参考。





# 目 录

1	总则	(175)
3	工程计量	(176)
4	工程量清单编制	(177)
	4.1 一般规定	(177)
	4.2 分部分项工程	(117)
	4.3 措施项目	(178)



# 1 总 则

1.0.1 本条阐述了制定本规范的目的和意义。

1.0.2 本条说明了本规范的适用范围：只适用于通用安装工程施工发承包计价活动中的“工程量清单编制和工程量计算”。

1.0.3 本条为强制性条文，无论是国有资金投资还是非国有资金投资的工程建设项目，其工程计量必须执行本规范。

1.0.4 本规范的条款是建设工程计量活动中应遵守的专业性条款，在工程计量活动中，除应遵守本规范外，还应遵守国家现行有关标准的规定。

### 3 工程量

**3.0.1** 本条规定了工程量计算的依据。

**3.0.4** 本条规定了工程计量时，每一项目汇总工程量的有效位数。

**3.0.5** 对本条说明如下：

（1）本规范对项目的工作内容进行了规定，除另有规定和说明外，应视为已经包括完成该项目的全部工作内容，未列内容或未发生，不应另行计算。

（2）本规范附录工作内容列出了主要施工内容，施工过程中必然发生的机械移动、材料运输等辅助内容虽然未列出，也应包括。

（3）本规范以成品考虑的项目，如采用现场预制的，应包括制作的工作内容。

**3.0.7** 本条规定了本规范与现行国家标准《市政工程工程量计算规范》GB 50857 相关内容在执行上的划分界线。

**3.0.8** 本条规定了本规范与现行国家标准《房屋建筑与装饰工程工程量计算规范》GB 50854 和《市政工程工程量计算规范》GB 50857 在执行上的界线范围和划分，以便正确执行规范。

## 4 工程量清单编制

### 4.1 一般规定

4.1.1 本条规定了工程量清单的编制依据。

4.1.2 本条规定了其他项目、规费和税金项目清单应按照现行的国家标准《建设工程工程量清单计价规范》GB 50500 的相关规定编制。其他项目清单包括：暂列金额、暂估价、计日工、总承包服务费；规费项目清单包括：社会保险费、住房公积金、工程排污费；税金项目清单包括：营业税、城市维护建设税、教育费附加、地方教育附加。

4.1.3 随着工程建设中新材料、新技术、新工艺等的不断涌现，本规范附录所列的工程量清单项目不可能包含所有项目。在编制工程量清单时，当出现本规范附录中未包括的清单项目时，编制人应作补充。在编制补充项目时应注意以下三个方面：

(1) 补充项目的编码应按本规范的规定确定。具体做法如下：补充项目的编码由本规范的代码 03 与 B 和三位阿拉伯数字组成，并应从 03B001 起顺序编制，同一招标工程的项目不得重码。

(2) 在工程量清单中应附补充项目的项目名称、项目特征、计量单位、工程量计算规则和工作内容。

(3) 将编制的补充项目报省级或行业工程造价管理机构备案。

### 4.2 分部分项工程

4.2.1 本条为强制性条文，规定了构成一个分部分项工程量清单的五个要件——项目编码、项目名称、项目特征、计量单位和工程量，这五个要件在分部分项工程量清单的组成中缺一不可。

4.2.2 本条为强制性条文，规定了工程量清单编码的表示方式：十二位阿拉伯数字及其设置规定。

各位数字的含义是：一、二位为专业工程代码（01—房屋建筑与装饰工程；02—仿古建筑工程；03—通用安装工程；04—市政工程；05—园林绿化工程；06—矿山工程；07—构筑物工程；08—城市轨道交通工程；09—爆破工程。以后进入国标的专业工程代码以此类推）；三、四位为附录分类顺序码；五、六位为分部工程顺序码；七、八、九位为分项工程项目名称顺序码；十至十二位为清单项目名称顺序码。

当同一标段（或合同段）的一份工程量清单中含有多个单位工程且工程量清单是以单位工程为编制对象时，在编制工程量清单时应特别注意对项目编码十至十二位的设置不得有重码的规定。例如一个标段（或合同段）的工程量清单中含有三个单位工程，每一单位工程中都有项目特征相同的电梯，在工程量清单中又需反映三个不同单位工程的电梯工程量时，则第一个单位工程的电梯的项目编码应为 030107001001，第二个单位工程的电梯的项目编码应为 030107001002，第三个单位工程的电梯的项目编码应为 030107001003，并分别列出各单位工程电梯的工程量。

4.2.3 本条为强制性条文，规定了分部分项工程量清单项目的名称应按附录中的项目名称，结合拟建工程的实际确定。

4.2.4 本条为强制性条文。工程量清单的项目特征是确定一个清单项目综合单价不可缺少的重要依



据，在编制工程量清单时，必须对项目特征进行准确和全面的描述。但有些项目特征用文字往往难以准确和全面地描述清楚。因此，为达到规范、简捷、准确、全面描述项目特征的要求，在描述工程量清单项目特征时应按以下原则进行。

(1) 项目特征描述的内容应按附录中的规定，结合拟建工程的实际，能满足确定综合单价的需要。

(2) 若采用标准图集或施工图纸能够全部或部分满足项目特征描述的要求，项目特征描述可直接采用详见××图集或××图号的方式；对不能满足项目特征描述要求的部分，仍应用文字描述。

**4.2.5** 本条为强制性条文，规定了工程计量中工程量应按附录中规定的工程量计算规则计算。

**4.2.6** 本条为强制性条文，规定了工程量清单的计量单位应按附录中规定的计量单位确定。

### 4.3 措施项目

**4.3.1** 本条为强制性条文，规定了措施项目也同分部分项工程一样，编制工程量清单必须列出项目编码、项目名称、项目特征、计量单位。同时明确了措施项目的计量，项目编码、项目名称、项目特征、计量、工程量计算规则，按本规范 4.2 的有关规定执行。

**4.3.2** 本条针对本规范仅列出项目编码、项目名称，但未列出项目特征、计量单位和工程量计算规则的措施项目，编制工程量清单时，必须按本规范规定的项目编码、项目名称确定清单项目。