

UDC

MH

中华人民共和国行业标准

P

MH 5028—2014

民航专业工程工程量清单计价规范

Code of bills of quantities and valuation for civil aviation
specialized engineering

2014-09-03 发布

2014-12-01 施行

中国民用航空局 发布

中华人民共和国行业标准

民航专业工程工程量清单计价规范

Code of bills of quantities and valuation for civil aviation
specialized engineering

MH 5028—2014

编制单位：中国民航工程咨询公司

批准部门：中国民用航空局

施行日期：2014 年 12 月 1 日

中国民航出版社

2014 北 京

图书在版编目 (CIP) 数据

民航专业工程工程量清单计价规范/中国民航工程
咨询公司主编. —北京: 中国民航出版社, 2014. 11
ISBN 978-7-5128-0218-6

I. ①民… II. ①中… III. ①民用机场-建筑工程-
工程造价-规范 IV. ①TU248. 6-65

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2014) 第 260482 号

中华人民共和国行业标准
民航专业工程工程量清单计价规范
MH 5028—2014
中国民航工程咨询公司 主编

责任编辑 王迎霞
出 版 中国民航出版社 (010) 64279457
地 址 北京市朝阳区光熙门北里甲 31 号楼 (100028)
排 版 中国民航出版社录排室
印 刷 北京金吉士印刷有限责任公司
发 行 中国民航出版社 (010) 64297307 64290477
开 本 880×1230 1/16
印 张 18.5
字 数 403 千字
版 印 次 2014 年 11 月第 1 版 2014 年 11 月第 1 次印刷

书 号 ISBN 978-7-5128-0218-6
定 价 98.00 元

官方微博: <http://weibo.com/phcaac>
淘宝网店: <http://shop106992650.taobao.com>
E-mail: phcaac@sina.com

中国民用航空局 公告

2014 年第 3 号

中国民用航空局关于发布《民航专业工程 工程量清单计价规范》的公告

现发布《民航专业工程工程量清单计价规范》（MH 5028—2014），自 2014 年 12 月 1 日起施行。

本标准由中国民用航空局机场司负责管理和解释，由中国民航出版社出版发行。

中国民用航空局

2014 年 9 月 3 日

前 言

根据《国务院办公厅印发国务院有关部门实施招标投标活动行政监督的职责分工意见的通知》(国办发〔2000〕34号)、民航局住建部《关于进一步明确民航建设工程招标投标管理和质量监督工作职责分工的通知》(民航发〔2011〕34号)以及民航专业工程招标投标及工程造价管理的要求,本着国家宏观调控、市场竞争形成价格的原则,在总结我国民航专业工程工程量清单计价工作经验、参考国内有关建设工程工程量清单计价规范和广泛征求意见的基础上,制定本规范。

本规范共分十六章和六个附录,包括总则、术语、一般规定、工程量清单编制、招标控制价、投标报价、合同价款约定、工程计量、合同价款调整、合同价款期中支付、竣工结算与支付、合同解除的价款结算与支付、合同价款争议的解决、工程造价鉴定、工程计价资料与档案、工程量清单及计价表格等。

本规范第一章至第十六章由刘成贵、贺冬梅、赵彦编写,附录A由杨润华、史滔、王静编写,附录B、附录C由贺冬梅、吴燕编写,附录D由贺冬梅、徐超编写,附录E由胡柳、王娜编写,附录F由贺冬梅、石清花编写。

本规范的日常管理工作由中国民航工程咨询公司负责。执行过程中如有意见或建议,请函告本规范日常管理组(联系人:赵彦;地址:北京首都国际机场二纬路中国服务大厦C区三层,邮编:100621;电话:010-64557563;邮箱:zhaoyan@chinaeac.com),以便修订时参考。

主编单位:中国民航工程咨询公司

参编单位:北京市中航建中工程造价咨询事务所

主 编:刘成贵 贺冬梅

参编人员:赵彦 杨润华 胡柳 吴燕 史滔 王静 王娜

徐超 石清花

主 审:丁建纲 刘宝利

参审人员：马志刚 郑 斐 唐雅琦 贾逸勤 高志斌 惠山林 梁满杰
任耀华 张 焕 米爱群 李用学 任绪秋 潘向乾 刘建春
李秉春 李朝阳 潘庆革 温增树 梁 斌 李勇樊 张寒松

目 次

1	总则	1
2	术语	3
3	一般规定	11
3.1	计价方式	11
3.2	发包人提供材料和工程设备	12
3.3	承包人提供材料和工程设备	12
3.4	计价风险	13
4	工程量清单编制	15
4.1	一般规定	15
4.2	分部分项工程	15
4.3	措施项目	17
4.4	其他项目	17
4.5	规费	19
4.6	税金	19
5	招标控制价	20
5.1	一般规定	20
5.2	编制与复核	20
6	投标报价	23
6.1	一般规定	23
6.2	编制与复核	24
7	合同价款约定	26
7.1	一般规定	26
7.2	约定内容	27
8	工程计量	28
8.1	一般规定	28
8.2	单价合同的计量	28
8.3	总价合同的计量	29

9	合同价款调整	30
9.1	一般规定	30
9.2	法律法规变化	31
9.3	工程变更	31
9.4	项目特征不符	32
9.5	工程量清单缺项	33
9.6	工程量偏差	33
9.7	物价变化	34
9.8	暂估价	36
9.9	计日工	37
9.10	现场签证	38
9.11	不可抗力	39
9.12	提前竣工(赶工补偿)	40
9.13	误期赔偿	40
9.14	索赔	41
9.15	暂列金额	42
10	合同价款期中支付	43
10.1	预付款	43
10.2	安全文明施工费和不停航施工增加费	44
10.3	进度款	44
11	竣工结算与支付	47
11.1	一般规定	47
11.2	编制与复核	47
11.3	竣工结算	49
11.4	结算款支付	50
11.5	质量保证金	51
11.6	最终结清	52
12	合同解除的价款结算与支付	53
13	合同价款争议的解决	54
13.1	监理或造价工程师暂定	54
13.2	管理机构的解释或认定	54
13.3	协商和解	55
13.4	调解	55

9	合同价款调整	30
9.1	一般规定	30
9.2	法律法规变化	31
9.3	工程变更	31
9.4	项目特征不符	32
9.5	工程量清单缺项	33
9.6	工程量偏差	33
9.7	物价变化	34
9.8	暂估价	36
9.9	计日工	37
9.10	现场签证	38
9.11	不可抗力	39
9.12	提前竣工(赶工补偿)	40
9.13	误期赔偿	40
9.14	索赔	41
9.15	暂列金额	42
10	合同价款期中支付	43
10.1	预付款	43
10.2	安全文明施工费和不停航施工增加费	44
10.3	进度款	44
11	竣工结算与支付	47
11.1	一般规定	47
11.2	编制与复核	47
11.3	竣工结算	49
11.4	结算款支付	50
11.5	质量保证金	51
11.6	最终结清	52
12	合同解除的价款结算与支付	53
13	合同价款争议的解决	54
13.1	监理或造价工程师暂定	54
13.2	管理机构的解释或认定	54
13.3	协商和解	55
13.4	调解	55

13.5 仲裁、诉讼	56
14 工程造价鉴定	58
14.1 一般规定	58
14.2 取证	59
14.3 鉴定	60
15 工程计价资料与档案	62
15.1 计价资料	62
15.2 计价档案	63
16 工程量清单及计价表格	64
 附录 A 机场场道工程工程量清单项目及计算规则	 94
A.1 土(石)方工程(MH0101)	94
A.2 地基处理工程(MH0102)	103
A.3 道(路)面工程(MH0103)	110
A.4 排水工程(MH0104)	116
A.5 桥涵工程(MH0105)	122
A.6 隧道工程(MH0106)	133
A.7 钢筋工程(MH0107)	136
A.8 附属工程(MH0108)	138
A.9 拆除及旧道面处理、修复加固工程(MH0109)	141
A.10 管网工程(MH0110)	143
A.11 相关问题及说明	153
 附录 B 机场目视助航工程工程量清单项目及计算规则	 154
B.1 灯光变电站设备安装工程(MH0201)	154
B.2 助航灯光工程(MH0202)	165
B.3 站坪照明及机务用电工程(MH0203)	169
B.4 监控系统(MH0204)	171
B.5 配管配线、电缆及附属工程(MH0205)	173
B.6 杆塔工程(MH0206)	180
B.7 防雷及接地装置(MH0207)	182
B.8 拆除工程(MH0208)	185
B.9 相关问题及说明	186

附录 C 民航专业弱电系统工程工程量清单项目及计算规则	189
C.1 信息集成系统(MH0301)	189
C.2 网络交换系统(MH0302)	191
C.3 航班信息显示系统(MH0303)	193
C.4 离港控制系统(MH0304)	194
C.5 安检信息管理系统(MH0305)	195
C.6 安全防范系统(MH0306)	196
C.7 公共广播系统(MH0307)	204
C.8 时钟系统(MH0308)	206
C.9 内部通讯系统(MH0309)	208
C.10 泊位引导系统(MH0310)	209
C.11 安全检查系统(MH0311)	211
C.12 行李处理系统(MH0312)	212
C.13 标识引导系统(MH0313)	216
C.14 呼叫中心(MH0314)	217
C.15 弱电系统附属工程(MH0315)	218
C.16 相关问题及说明	220
附录 D 民航空管工程工程量清单项目及计算规则	221
D.1 空管通用设备安装(MH0401)	221
D.2 通信工程(MH0402)	224
D.3 导航工程(MH0403)	229
D.4 监视工程(MH0404)	237
D.5 航空气象工程(MH0405)	242
D.6 航空情报工程(MH0406)	250
D.7 相关问题及说明	251
附录 E 航空供油工程工程量清单项目及计算规则	252
E.1 设备安装(MH0501)	252
E.2 油罐、金属结构制作安装(MH0502)	253
E.3 工艺管道安装工程(MH0503)	256
E.4 无损探伤与热处理(MH0504)	268
E.5 刷油、防腐蚀、绝热工程(MH0505)	269
E.6 拆除工程(MH0506)	274
E.7 相关问题及说明	275

附录 F 措施项目工程量清单项目及计算规则	276
F.1 措施项目(一)(MH0601)	276
F.2 措施项目(二)(MH0602)	279
F.3 相关问题及说明	281
本规范用词说明	282
引用标准名录	283

1 总 则

1.0.1 为规范民航专业工程工程造价计价行为，统一民航专业工程计价文件的编制原则和计价方法，根据《中华人民共和国建筑法》、《中华人民共和国合同法》和《中华人民共和国招标投标法》等法律法规，制定本规范。

【条文说明】本条阐述了制定本规范的目的和法律依据。不仅统一了民航专业工程招标投标阶段工程量清单的编制及计价方法，且规范了民航专业工程建设实施阶段合同价款的约定、工程计量与价款支付、索赔与现场签证、合同价款调整、竣工结算、合同价款争议的解决等工程造价计价活动。

1.0.2 本规范适用于民航专业工程施工发承包及实施阶段的计价活动。

【条文说明】依据《关于进一步明确民航建设工程招标投标管理和质量监督工作职责分工的通知》（民航发〔2011〕34号），民航专业工程包括机场场道工程，民航空管工程，机场目视助航工程，航站楼、货运站的工艺流程，民航专业弱电系统工程，航空供油工程。

本规范未包括的内容，依照国家有关规定规范执行。

本条所指的民航专业工程施工发承包及实施阶段的计价活动包括：招标工程量清单、招标控制价、投标报价的编制，工程合同价款的约定，竣工结算的办理以及施工过程中的工程计量、合同价款支付、施工索赔与现场签证、合同价款调整和合同价款争议的解决等活动。

1.0.3 民航专业工程发承包及实施阶段的工程造价应由分部分项工程费、措施项目费、其他项目费、规费和税金组成。

1.0.4 招标工程量清单、招标控制价、投标报价、工程计量、合同价款调整、合同价款结算与支付以及工程造价鉴定等工程造价文件的编制与核对，应由具有专业资格的工程造价人员承担。

【条文说明】按照《注册造价工程师管理办法》（建设部令第150号）的规定，注册造价工程师应在本人承担的工程造价成果文件上签字并加盖执业专用章；按照《全国建设工程造价人员管理暂行办法》（中价协〔2006〕013号）的规定，造价员应在本人承担的工程造价业务文件上签字并加盖专用章。

1.0.5 承担工程造价文件的编制与核对的工程造价人员及其所在单位，应对工程造价文件的质量负责。

【条文说明】本条规定了造价人员及其所在单位应对工程造价成果文件质量负责。

1.0.6 民航专业工程发承包及实施阶段的计价活动应遵循客观、公正、公平的原则。

【条文说明】本条规定了民航专业工程计价活动的基本要求，民航专业工程计价活动的结果既是

工程建设投资的价值表现,同时又是工程建设交易活动的价值表现。因此,民航专业工程造价计价活动不仅要客观反映工程建设的投资,还应体现工程建设交易活动的公正、公平性。

1.0.7 民航专业工程发承包及实施阶段的计价活动,除应符合本规范外,尚应符合国家现行有关规定或标准的要求。

2 术 语

2.0.1 工程量清单 bills of quantities (BQ)

载明民航专业工程分部分项工程项目、措施项目、其他项目的名称和相应数量以及规费、税金项目等内容的明细清单。

2.0.2 招标工程量清单 BQ for tendering

招标人依据国家标准、拟定的招标文件、设计文件以及施工现场实际情况编制的，随招标文件发布供投标报价的工程量清单，包括其说明和表格。

2.0.3 已标价工程量清单 priced BQ

构成合同文件组成部分的投标文件中已标明价格，经算术性错误修正（如有）且承包人已确认的工程量清单，包括其说明和表格。

【条文说明】2.0.1~2.0.3 “工程量清单”是建设工程实行工程量清单计价的专用名词，表示拟建工程的分部分项工程、措施项目的名称及其相应数量和其他项目、规费项目、税金项目的明细清单。“招标工程量清单”、“已标价工程量清单”是在工程发承包的不同阶段对工程量清单的进一步具体化。

2.0.4 分部分项工程 work sections and trades

分部工程是单项或单位工程的组成部分，是按结构部位、路段长度及施工特点或施工任务将单项或单位工程划分为若干分部的工程；分项工程是分部工程的组成部分，是按不同施工方法、材料、工序及路段长度等将分部工程划分为若干个分项或项目的工程。

2.0.5 措施项目 preliminaries

为完成工程项目施工，发生于该工程施工准备和施工过程中的技术、生活、安全、环境保护等方面的项目。

2.0.6 项目编码 item code

分部分项工程和措施项目清单名称的阿拉伯数字标识。

2.0.7 项目特征 item description

构成分部分项工程项目、措施项目自身价值的本质特征。

2.0.8 综合单价 all-in unit rate

完成一个规定清单项目所需的人工费、材料和工程设备费、施工机具使用费和企业管理费、

利润以及一定范围内的风险费用。

2.0.9 风险费用 risk allowance

隐含于已标价工程量清单综合单价中,用于化解发承包双方在工程合同中约定内容和范围内的市场价格波动风险的费用。

2.0.10 工程成本 construction cost

承包人为实施合同工程并达到质量标准,在确保安全施工的前提下,必须消耗或使用的人工、材料、工程设备、施工机械台班及其管理等方面发生的费用以及按规定缴纳的规费和税金。

【条文说明】工程建设的目标是承包人按照设计图纸、施工验收规范和有关强制性标准,依据合同约定进行施工,完成合同工程并达到合同约定的质量标准。为实现这一目标,在确保安全施工的前提下,承包人在施工中必须消耗或使用相应的人工、材料和工程设备、施工机械台班并为其施工管理发生费用,以及按法规规定缴纳的各种规费和税金。所有这些,构成承包人施工的工程成本。

2.0.11 单价合同 unit rate contract

发承包双方约定以工程量清单及其综合单价进行合同价款计算、调整和确认的建设工程施工合同。

2.0.12 总价合同 lump sum contract

发承包双方约定以施工图、已标价工程量清单或预算书及有关条件进行合同价款计算、调整和确认的建设工程施工合同。

2.0.13 成本加酬金合同 cost plus contract

发承包双方约定以施工工程成本再加合同约定酬金进行合同价款计算、调整和确认的建设工程施工合同。

2.0.14 工程造价信息 guidance cost information

工程造价管理机构根据调查和测算发布的建设工程人工、材料、工程设备、施工机械台班的价格信息,以及各类工程的造价指数、指标。

【条文说明】“工程造价信息”是工程造价管理机构通过搜集、整理、测算并发布的有关工程建设的人工、材料、工程设备、施工机械台班的价格信息,以及各类工程的造价指数、指标。

发布工程造价信息的目的是为政府有关部门和社会提供公共服务,为建筑市场各方主体计价提供造价信息的专业服务,实现资源共享。工程造价中的价格信息是国有资金投资项目编制招标控制价的依据之一,是物价变化调整价格的基础,也是投标人进行投标报价的参考。

2.0.15 工程造价指数 construction cost index

反映一定时期的工程造价相对于某一固定时期的工程造价变化程度的比值或比率,包括按单位或单项工程划分的造价指数,按工程造价构成要素划分的人工、材料、机械等价格指数。

【条文说明】“工程造价指数”是反映一定时期价格变化对工程造价影响程度的指标，是调整工程造价价差的依据之一。工程造价指数反映了一定时期相对于某一固定时期的价格变化趋势，在工程发承包及实施阶段，主要有单位或单项工程项目造价指数，人工、材料、机械要素价格指数等。

2.0.16 工程变更 variation order

合同工程实施过程中由发包人提出或由承包人提出经发包人批准的合同工程任何一项工作的增、减、取消或施工工艺、顺序、时间的改变；设计图纸的修改；施工条件的改变；招标工程量清单的错、漏而引起合同条件的改变或工程量的增减变化。

【条文说明】建设工程合同是基于合同签订时静态的发承包范围、设计标准、施工条件为前提的，由于工程建设的不确定性，这种静态前提往往会被各种变更所打破。在合同工程实施过程中，工程变更可分为设计图纸发生修改，招标工程量清单存在错、漏，对施工工艺、顺序和时间的改变，为完成合同工程所需要追加的额外工作等。

2.0.17 工程量偏差 discrepancy in BQ quantity

承包人按照合同工程图纸（含经发包人批准由承包人提供的图纸）实施，按照本规范工程量计算规则计算得到的完成合同工程项目应予以计量的工程量与相应的招标工程量清单项目列出的工程量之间出现的量差。

【条文说明】“工程量偏差”是由于招标工程量清单出现疏漏，或合同履行过程中出现设计变更等影响，按照本规范规定的工程量计算规则计算的应予以计量的工程量与相应的招标工程量清单项目的工程量之间的差额。

2.0.18 暂列金额 provisional sum

招标人在工程量清单中暂定并包括在合同价款中的一笔款项。用于工程合同签订时尚未确定或者不可预见的所需材料、工程设备、服务的采购，施工中可能发生的工程变更、合同约定调整因素出现时的合同价款调整以及发生的索赔、现场签证确认等的费用。

2.0.19 暂估价 prime cost sum

招标人在工程量清单中提供的用于支付必然发生但暂时不能确定价格的材料、工程设备的单价以及专业工程的金额。

2.0.20 计日工 dayworks

在施工过程中，承包人完成发包人提出的工程合同范围以外的零星项目或工作，按合同中约定的综合单价计价的一种方式。

2.0.21 总承包服务费 main contractor's attendance

总承包人为配合协调发包人进行的专业工程发包，对发包人自行采购的材料、工程设备等进行保管以及施工现场管理、竣工资料汇总整理等服务所需的费用。

【条文说明】“总承包服务费”是在工程施工阶段实行施工总承包时，当招标人在法律、

法规允许的对专业工程进行发包和自行采购供应部分材料、工程设备时,要求总承包人提供相关服务(如分包人使用总包人的脚手架、水电接驳等)和施工现场管理等所需的费用。

2.0.22 安全文明施工费 health, safety and environmental provisions

在合同履行过程中,承包人按照国家法律、法规、标准等规定,为保证安全施工、文明施工,保护现场内外环境和搭拆临时设施等所采用的措施而发生的费用。

2.0.23 索赔 claim

在工程合同履行过程中,合同当事人一方因非己方的原因而遭受损失,按合同约定或法律法规规定应由对方承担责任,从而向对方提出补偿的要求。

2.0.24 现场签证 site instruction

发包人现场代表(或其授权的监理人、工程造价咨询人)与承包人现场代表就施工过程中涉及的责任事件所作的签认证明。

【条文说明】“现场签证”专指在工程施工过程中,发承包双方的现场代表(或其委托人)对施工过程中由于发包人的责任致使承包人在工程施工中于合同内容外发生了额外的费用或其他与合同约定事项不符的情况,由承包人通过书面形式向发包人提出并予以签字确认的证明。

2.0.25 提前竣工(赶工)费 early completion (acceleration) cost

承包人应发包人的要求而采取加快工程进度的措施,使合同工程工期缩短,由此产生的应由发包人支付的费用。

【条文说明】“提前竣工(赶工)费”是对发包人要求缩短相应工程定额工期或要求合同工程工期缩短产生的应由发包人给予承包人一定补偿支付的费用。

2.0.26 误期赔偿费 delay damages

承包人未按照合同工程的计划进度施工,导致实际工期超过合同工期(包括经发包人批准的延长工期),承包人应向发包人赔偿损失的费用。

【条文说明】“误期赔偿费”是承包人未履行合同义务导致实际工期超过合同工期从而向发包人赔偿的费用。

2.0.27 不可抗力 force majeure

发承包双方在工程合同签订时不能预见的,对其发生的后果不能避免,并且不能克服的自然灾害和社会性突发事件。

【条文说明】“不可抗力”指自然灾害和社会性突发事件的发生必然对工程建设造成损失,但这种事件的发生是发承包双方谁都不能预见、克服的,其对工程建设造成的损失也是不可避免的。

不可抗力包括战争、骚乱、暴动、社会性突发事件和非发承包双方责任或原因造成的罢工、停工、爆炸、火灾等,以及风、雨、雪、洪、震等自然灾害。风、雨、雪、洪、震等发生后是否构成不可抗力事件应依据当地有关行政主管部门的规定或在合同中约定。

2.0.28 工程设备 engineering facility

指构成或计划构成永久工程一部分的机电设备、金属结构设备、仪器装置及其他类似的设备和装置。

【条文说明】“工程设备”采用《标准施工招标文件》（国家发展和改革委员会等9部委第56号令）中通用合同条款的定义，包括《建设工程计价设备材料划分标准》（GB/T 50531—2009）定义的建筑设备。

2.0.29 缺陷责任期 defect liability period

指承包人对已交付使用的合同工程承担合同约定的缺陷修复责任的期限。

【条文说明】“缺陷责任期”根据《标准施工招标文件》（国家发展和改革委员会等9部委第56号令）中通用合同条款的相关规定整理。

2.0.30 质量保证金 retention money

发承包双方在工程合同中约定，从应付合同价款中预留，用以保证承包人在缺陷责任期内履行缺陷修复义务的金额。

2.0.31 费用 fee

承包人为履行合同所发生或将要发生的所有合理开支，包括管理费和应分摊的其他费用，但不包括利润。

2.0.32 利润 profit

承包人完成合同工程获得的盈利。

2.0.33 企业定额 corporate rate

施工企业根据本企业的施工技术、机械装备和管理水平而编制的人工、材料和施工机械台班等的消耗标准。

【条文说明】“企业定额”专指施工企业施工定额，是施工企业根据自身拥有的施工技术、机械装备和管理水平编制的完成一个工程量清单项目使用的人工、材料、机械台班等的消耗标准，是施工企业投标报价的依据之一。

2.0.34 规费 statutory fee

根据国家法律、法规规定，由省级政府或省级有关部门规定施工企业必须缴纳的，应计入建筑安装工程造价的费用。

2.0.35 税金 tax

国家税法规定的应计入建筑安装工程造价内的营业税、城市维护建设税、教育费附加和地方教育附加。

2.0.36 发包人 employer

具有工程发包主体资格和支付工程价款能力的当事人以及取得该当事人资格的合法继承人，

本规范有时又称招标人。

【条文说明】“发包人”有时也称建设单位或业主，在工程招标发包中，又被称为招标人。

2.0.37 承包人 contractor

被发包人接受的具有工程施工承包主体资格的当事人以及取得该当事人资格的合法继承人，本规范有时又称投标人。

【条文说明】“承包人”有时也称施工企业，在工程招标发包中，投标时又被称为投标人，中标后称为中标人。

2.0.38 工程造价咨询人 cost engineering consultant (quantity surveyor)

取得工程造价咨询资质等级证书，接受委托从事工程造价咨询活动的当事人以及取得该当事人资格的合法继承人。

【条文说明】“工程造价咨询人”是指按照《工程造价咨询企业管理办法》(建设部令第149号)的规定，取得工程造价咨询资质，在其资质许可范围内接受委托，提供工程造价咨询服务的企业。

2.0.39 造价工程师 cost engineer (quantity surveyor)

取得造价工程师注册证书，在一个单位注册、从事建设工程造价活动的专业人员。

【条文说明】“造价工程师”是指按照《注册造价工程师管理办法》(建设部令第150号)，经全国统一考试合格，取得造价工程师执业资格证书，经批准注册在一个单位从事工程造价活动的专业技术人员。

2.0.40 造价员 cost engineering technician

取得全国建设工程造价员资格证书，在一个单位注册、从事建设工程造价活动的专业人员。

【条文说明】“造价员”是指通过考试，取得全国建设工程造价员资格证书，在一个单位注册、从事工程造价活动的专业人员。

2.0.41 单价项目 unit rate project

工程量清单中以单价计价的项目，即根据合同工程图纸(含设计变更)和本规范规定的工程量计算规则进行计量，与已标价工程量清单相应综合单价进行价款计算的项目。

【条文说明】“单价项目”是指工程量清单中以工程数量乘以综合单价计价的项目，如本规范规定的分部分项工程项目、可以计算工程量的措施项目。

2.0.42 总价项目 lump sum project

工程量清单中以总价计价的项目，即此类项目在本规范中无工程量计算规则，以总价(或计算基础乘费率)计算的项目。

【条文说明】“总价项目”是指工程量清单中以总价(或计算基础乘费率)计价的项目，此类项目在本规范中无工程量计算规则，不能计算工程量，如安全文明施工费、夜间施工增加费、不停航施工增加费，以及总承包服务费、规费等。

2.0.43 工程计量 measurement of quantities

发承包双方根据合同规定，对承包人完成合同工程的数量进行的计算和确认。

【条文说明】“工程计量”是指发承包双方根据合同约定，对承包人完成工程量进行的计算和确认。正确的计量是支付的前提。

2.0.44 工程结算 final account

发承包双方根据合同约定，对合同工程在实施中、终止时、已完工后进行的合同价款计算、调整和确认，包括期中结算、终止结算、竣工结算。

【条文说明】“工程结算”分为期中结算、终止结算和竣工结算。期中结算又称中间结算，包括月度、季度、年度结算和形象进度结算。终止结算是合同解除后的结算。竣工结算是指工程竣工验收合格，发承包双方依据合同约定办理的工程结算，是期中结算的汇总。竣工结算包括单位工程竣工结算、单项工程竣工结算和建设项目竣工结算。单项工程竣工结算由单位工程竣工结算组成，建设项目竣工结算由单项工程竣工结算组成。

2.0.45 招标控制价 tender sum limit

招标人根据国家或省级、行业建设主管部门颁发的有关计价依据和办法，以及拟定的招标文件和招标工程量清单，结合工程实际情况编制的招标工程的最高投标限价。

2.0.46 投标价 tender sum

投标人投标时响应招标文件要求所报出的对已标价工程量清单汇总后标明的总价。

2.0.47 签约合同价（合同价款） contract sum

发承包双方在工程合同中约定的工程造价，即包括了分部分项工程费、措施项目费、其他项目费、规费和税金的合同总金额。

2.0.48 预付款 advance payment

在开工前，发包人按照合同约定，预先支付给承包人用于购买合同工程施工所需的材料、工程设备，以及组织施工机械和人员进场等的款项。

2.0.49 进度款 interim payment

在合同工程施工过程中，发包人按照合同约定对付款周期内承包人完成的合同价款给予支付的款项，也是合同价款期中结算支付。

2.0.50 合同价款调整 adjustment in contract sum

在合同价款调整因素出现后，发承包双方根据合同约定，对合同价款进行变动的提出、计算和确认。

2.0.51 竣工结算价 final account at completion

发承包双方依据国家有关法律、法规和标准规定，按照合同约定确定的，包括在履行合同过程中按合同约定进行的合同价款调整，是承包人按合同约定完成了全部承包工作后，发包人

应付给承包人的合同总金额。

【条文说明】2.0.45~2.0.51 工程造价的计价具有动态性和阶段性（多次性）的特点。建设工程项目从决策到竣工交付使用，都有一个较长的建设期。在整个建设期内，构成工程造价的任何因素发生变化都必然会影响工程造价的变动，不能一次确定可靠的价格，要到竣工结算后才能最终确定工程造价，因此需对建设程序的各个阶段进行计价，以保证工程造价确定和控制的科学性。工程造价的多次性计价反映了不同的计价主体对工程造价的逐步深化、逐步细化、逐步接近和最终确定工程造价的过程。

“招标控制价”是在工程招标发包过程中，由招标人根据有关计价规定计算的工程造价，其作用是招标人用于对招标工程发包的最高投标限价。

“投标价”是在工程招标发包过程中，由投标人按照招标文件的要求，根据工程特点，并结合自身的施工技术、装备和管理水平，依据有关计价规定自主确定的工程造价，是投标人希望达成工程承包交易的期望价格。投标价不能高于招标人设定的招标控制价。

“签约合同价”是在工程发承包交易过程中，由发承包双方以合同形式确定的工程承包价格。采用招标发包的工程，其合同价应为投标人的中标价。

“预付款”是在工程开工前，发包人按照合同约定预先支付给承包人用于施工所需材料、工程设备的采购以及组织人员进场等的款项。

“进度款”是施工过程中，发包人按照合同约定在付款周期内对承包人完成的合同价款给予支付的款项，又称期中结算支付。

“合同价款调整”是指施工过程中出现合同约定的价款调整事项，发承包双方提出和确认的行为。

“竣工结算价”是在承包人完成施工合同约定的全部工程内容，发包人依法组织竣工验收合格后，由发承包双方按照合同约定的工程造价条款，即已签约合同价、合同价款调整（包括工程变更、索赔和现场签证）等事项确定的最终工程造价。

2.0.52 工程造价鉴定 construction cost verification

工程造价咨询人接受人民法院、仲裁机关委托，对施工合同纠纷案件中的工程造价争议，运用专门知识进行鉴别、判断和评定，并提供鉴定意见的活动，也称为工程造价司法鉴定。

2.0.53 不停航施工增加费 off-peak construction added cost

不停航施工是指在机场不关闭或者部分时段关闭并按照航班计划接收和放行航空器的情况下，在飞行区内实施工程施工。不停航施工不包括在飞行区内进行的日常维护工作。不停航施工增加费是指按照《民用机场运行安全管理规定》（中国民用航空总局令第191号）关于不停航施工管理的要求进行施工所增加的费用。

【条文说明】机场不停航施工工程主要包括：（1）飞行区土质地带大面积沉陷的处理工程，围界、飞行区排水设施的改造工程等；（2）跑道、滑行道、机坪的改扩建工程；（3）扩建或更新改造助航灯光及电缆的工程；（4）影响民用航空器活动的其他工程。

3 一般规定

3.1 计价方式

3.1.1 使用国有资金投资的民航专业工程发承包，应采用工程量清单计价。

【条文说明】本条规定了执行本规范的范围，国有投资的资金包括国家融资资金、国有资金为主的投资资金。

(1) 国有资金投资的工程建设项目包括：使用各级财政预算资金的项目；使用纳入财政管理的各种政府性专项建设资金的项目；使用国有企事业单位自有资金，并且国有资产投资者实际拥有控制权的项目。

(2) 国家融资资金投资的工程建设项目包括：使用国家发行债券所筹资金的项目；使用国家对外借款或者担保所筹资金的项目；使用国家政策性贷款的项目；国家授权投资主体融资的项目；国家特许的融资项目。

(3) 国有资金为主的工程建设项目是指国有资金占投资总额 50% 以上，或虽不足 50% 但国有投资者实质上拥有控股权的工程建设项目。

3.1.2 非国有资金投资的民航专业工程，宜采用工程量清单计价。

3.1.3 工程量清单应采用综合单价计价。

【条文说明】实行工程量清单计价应采用综合单价法，无论分部分项工程项目、措施项目、其他项目，还是以单价或以总价形式表现的项目，其综合单价的组成内容应符合本规范第 2.0.8 条规定，包括除规费、税金以外的所有金额。

3.1.4 措施项目清单中的安全文明施工费应按照国家或省级、行业建设主管部门的规定计算，不得作为竞争性费用。

【条文说明】根据《建设部关于印发〈建筑工程安全防护、文明施工措施费及使用管理规定〉的通知》（建办〔2005〕89号），将安全文明施工费纳入国家强制性标准管理范围，其费用标准不予竞争。本规范规定措施项目清单中的安全文明施工费应按照国家或省级、行业建设主管部门的规定费用标准计价，招标人不得要求投标人对该项费用进行优惠，投标人也不得将该项费用参与市场竞争。

根据《住房和城乡建设部 财政部关于印发〈建筑安装工程费用项目组成〉的通知》（建标〔2013〕44号），措施项目清单中的安全文明施工费包括文明施工费、环境保护费、临时设施

费、安全施工费。

3.1.5 规费和税金应按国家或省级、行业建设主管部门的规定计算，不得作为竞争性费用。

3.2 发包人提供材料和工程设备

3.2.1 发包人提供的材料和工程设备（以下简称甲供材料设备）应在招标文件中按照本规范附表的规定填写《发包人提供材料和工程设备一览表》，写明甲供材料设备的名称、规格、数量、单价、交货方式、交货地点等。

承包人投标时，甲供材料设备单价应计入相应项目的综合单价中，签约后，发包人应按合同约定扣除甲供材料设备款，不予支付。

3.2.2 承包人应根据合同工程进度计划的安排，向发包人提交甲供材料设备交货的日期计划。发包人应按计划提供。

3.2.3 发包人提供的甲供材料设备如规格、数量或质量不符合合同要求，或由于发包人原因发生交货日期延误、交货地点及交货方式变更等情况的，发包人应承担由此增加的费用和（或）工期延误，并应向承包人支付合理利润。

【条文说明】3.2.1~3.2.3 《建设工程质量管理条例》第14条规定：“按照合同约定，由建设单位采购建筑材料、建筑构配件和设备的，建设单位应当保证建筑材料、建筑构配件和设备符合设计文件和合同要求”；《中华人民共和国合同法》第283条规定：“发包人未按照约定的时间和要求提供原材料、设备、场地、资金、技术资料的，承包人可以顺延工程日期，并有权要求赔偿停工、窝工等损失”。据此，发包人提供的材料和工程设备（以下简称甲供材料设备）应在招标文件中按照本规范规定填写《发包人提供材料和工程设备一览表》，写明甲供材料设备的名称、规格、数量、单价、交货方式、交货地点等。承包人投标时，甲供材料设备价格应计入相应项目的综合单价。

若发包人提供的甲供材料设备规格、数量或质量不符合合同要求，或由于发包人原因发生交货日期延误等情况，发包人应承担由此增加的费用和（或）工期延误，并向承包人支付合理利润。

3.2.4 发承包双方对甲供材料设备的数量发生争议不能达成一致的，应按照相关工程的计价定额同类项目规定的材料设备消耗量计算。

3.2.5 若发包人要求承包人采购已在招标文件中确定为甲供材料设备的，材料设备价格应由发承包双方根据市场调查确定，并应另行签订补充协议。

3.3 承包人提供材料和工程设备

3.3.1 除合同约定的发包人提供的甲供材料设备外，合同工程所需的材料和工程设备应由承包

人提供, 承包人提供的材料和工程设备均应由承包人负责采购、运输和保管。

3.3.2 承包人应按合同约定将采购材料和工程设备的供货人及品种、规格、数量和供货时间等提交发包人确认, 并负责提供材料和工程设备的质量证明文件, 满足合同约定的质量标准。

3.3.3 对承包人提供的材料和工程设备经检测不符合合同约定的质量标准, 承包人应更换, 由此增加的费用和(或)工期延误应由承包人承担。对发包人要求检测承包人已具有合格证明的材料、工程设备, 但经检测证明该项材料、工程设备符合合同约定的质量标准, 发包人应承担由此增加的费用和(或)工期延误, 并向承包人支付合理利润。

【条文说明】3.3.1~3.3.3 《建设工程质量管理条例》第29条规定:“施工单位必须按照工程设计要求、施工技术标准 and 合同约定, 对建筑材料、建筑构配件、设备和商品混凝土进行检验……未经检验或检验不合格的, 不得使用”, 据此规定除合同约定的发包人提供的甲供材料设备外, 承包人提供的材料和工程设备均由承包人负责采购、运输和保管, 承包人应对其采购的材料和工程设备是否符合合同约定的质量要求负责。

若发包人发现承包人提供的材料和工程设备没有合格证明材料, 或经检测不符合合同约定的质量标准, 应立即要求承包人更换, 由此增加的费用和(或)工期延误由承包人承担。但经检测证明该项材料、工程设备符合合同约定的质量标准, 发包人应承担由此增加的费用和(或)工期延误, 并向承包人支付合理利润。

3.4 计价风险

3.4.1 建设工程发承包, 应在招标文件、合同中明确计价中的风险内容及其范围, 不得采用无限风险、所有风险或类似语句规定计价中的风险内容及范围。

【条文说明】本条规定了招标人应在招标文件中或在签订合同时载明投标人应考虑的风险内容及其风险范围或风险幅度。

风险是一种客观存在的、可能会带来损失的、不确定的状态, 具有客观性、损失性、不确定性的特点, 并且风险始终是与损失相联系的。工程施工发包是一种期货交易行为, 工程建设本身又具有单件性和建设周期长的特点。在工程施工过程中影响工程施工及工程造价的风险因素很多, 但并非所有的风险都是承包人能预测、能控制和应承担其造成的损失。基于市场交易的公平性要求和工程施工过程中发承包双方权、责的对等性要求, 发承包双方应合理分摊风险, 所以要求招标人在招标文件中或在合同中禁止采用无限风险、所有风险或类似的语句规定投标人应承担的风险内容及其风险范围或风险幅度。

3.4.2 由于下列因素出现, 影响合同价款调整的, 应由发包人承担:

- 1 国家法律、法规、规章和政策发生变化;
- 2 省级或行业建设主管部门发布的人工费调整(行业建设主管部门发布的人工费调整优于

省级建设主管部门发布的人工费调整), 但承包人对人工费或人工单价的报价高于发布的除外;

3 由政府定价或政府指导价管理的原材料等价格进行了调整。

因承包人原因导致工期延误的, 应按本规范第 9.2.2 条、第 9.7.3 条的规定执行。

3.4.3 由于市场物价波动影响合同价款的, 应由发承包双方合理分摊, 按本规范附表填写《承包人提供主要材料和工程设备一览表》作为合同附件; 当合同中没有约定, 发承包双方发生争议时, 应按本规范第 9.7.1~9.7.3 条的规定调整合同价款。

3.4.4 由于承包人使用机械设备、施工技术以及组织管理水平等自身原因造成施工费用增加的, 应由承包人全部承担。

【条文说明】 3.4.2~3.4.4 根据我国工程建设特点, 投标人应完全承担的风险是技术风险和管理风险, 如管理费和利润; 应有限度承担的是市场风险, 如材料价格、施工机械使用费等风险; 应完全不承担的是法律、法规、规章和政策变化的风险。

本规范定义的风险是综合单价包含的内容。根据我国目前工程建设的实际情况, 各省、自治区、直辖市建设行政主管部门均根据当地人力资源和社会保障行政主管部门的有关规定发布人工成本信息或人工费调整, 对此关系职工切身利益的人工费不应纳入风险, 材料价格的风险宜控制在 5% 以内, 施工机械使用费的风险可控制在 10% 以内, 超过者予以调整, 管理费和利润的风险由投标人全部承担。

3.4.5 不可抗力发生时, 影响合同价款的, 应按本规范第 9.11 节的规定执行。

4 工程量清单编制

4.1 一般规定

4.1.1 招标工程量清单应由具有编制能力的招标人或受其委托的具有相应资质的工程造价咨询人编制。

【条文说明】本条规定了招标人应负责编制招标工程量清单，若招标人不具有编制招标工程量清单的能力，可委托具有工程造价咨询资质的工程造价咨询企业编制。

4.1.2 招标工程量清单应作为招标文件的组成部分，其准确性和完整性应由招标人负责。

【条文说明】工程施工招标发包可采用多种方式，但采用工程量清单方式招标发包时，招标人应将工程量清单作为招标文件的组成部分，连同招标文件一并发（或售）给投标人。招标人对编制的招标工程量清单的准确性和完整性负责，投标人依据招标工程量清单进行投标报价。

4.1.3 招标工程量清单是工程量清单计价的基础，应作为编制招标控制价、投标报价、计算或调整工程量以及索赔等的依据之一。

4.1.4 招标工程量清单应以单位（项）工程为单位编制，应由分部分项工程项目清单、措施项目清单、其他项目清单、规费和税金项目清单组成。

4.1.5 编制招标工程量清单应依据：

- 1 本规范；
- 2 国家或省级、行业建设主管部门颁发的计价定额和办法；
- 3 工程设计文件及相关资料；
- 4 与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、地勘水文资料、工程特点及常规施工方案；
- 7 其他相关资料。

4.2 分部分项工程

4.2.1 分部分项工程量清单应载明项目编码、项目名称、项目特征、计量单位和工程量，并应

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。

【条文说明】本条规定了构成一个分部分项工程项目清单的五要件——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项目清单的组成中缺一不可，五个要件应根据附录规定，结合拟建工程实际情况进行编制。

4.2.2 分部分项工程量清单的项目编码，以五级编码设置，用“民航”的汉语拼音首字母 MH 和九位阿拉伯数字表示，一至六位应按附录的规定设置，七至九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。

【条文说明】本条规定了工程量清单编码的表示方式：五级编码设置，用 MH 和九位阿拉伯数字表示。

各级的含义是：第一级为字母 MH，代表民航专业工程；第二级为两位阿拉伯数字，代表专业工程（01—机场场道工程；02—机场目视助航工程；03—民航专业弱电系统工程；04—民航空管工程；05—航空供油工程；06—措施项目）；第三级为分部工程顺序码；第四级为分项工程项目名称顺序码；第五级为清单项目名称顺序码。

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。

【条文说明】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，应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 XX 图集或 XX 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 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 工程量清单的计量单位应按附录中规定的计量单位确定。

【条文说明】本条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。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选择其中一个确定。

4.2.7 编制工程量清单时出现附录中未包括的项目，编制人应按第 16.0.2 条表-12 的格式进行补充。补充项目的编码由附录编码与 B 和三位阿拉伯数字组成，并应从 001 起顺序编制，同一招标工程的项目不得有重码。

【条文说明】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两个方面：

- (1) 补充项目的编码应按本规范的规定确定;
- (2) 在工程量清单中应附《补充工程量清单项目及计算规则表》(表-12), 表中应详尽列出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。

4.3 措施项目

4.3.1 措施项目清单应按本规范附录 F 中规定的措施项目, 根据拟建工程的实际情况选择列项。若出现本规范附录 F 中未列的项目, 可根据工程实际情况补充。

【条文说明】措施项目清单的编制需考虑多种因素, 除工程本身的因素外, 还涉及水文、气象、环境、安全等因素。

由于影响措施项目设置的因素太多, 本规范不可能将施工中可能出现的措施项目一一列出。在编制措施项目清单时, 因工程情况不同, 出现本规范附录 F 中未列的措施项目, 可根据工程的具体情况对措施项目清单作补充, 且补充项目的有关规定及编码的设置可按本规范第 4.2.7 条执行。

4.3.2 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, 应按照本规范第 4.2 节的规定执行。

【条文说明】本条所指的措施项目是指以综合单价形式计价的措施项目。

4.3.3 措施项目中仅列出项目编码、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 F 措施项目规定的项目编码、项目名称确定。

【条文说明】本条所指的措施项目是指按总价(或系数)计价的措施项目。

4.4 其他项目

4.4.1 其他项目清单应按照下列内容列项:

- 1 暂列金额;
- 2 暂估价: 包括材料暂估单价、工程设备暂估单价、专业工程暂估价;
- 3 计日工;
- 4 总承包服务费。

4.4.2 暂列金额应根据工程特点按有关计价规定估算。

4.4.3 暂估价中的材料、设备暂估价应根据工程造价信息或参考市场价格估算, 列出明细表; 专业工程暂估价应分不同专业, 按有关计价规定估算, 列出明细表。

4.4.4 计日工应列出项目名称、计量单位和暂估数量。

4.4.5 总承包服务费计价表中应详细列明服务项目、服务内容及项目价值。

4.4.6 出现本规范第4.4.1条未列的项目,可根据工程实际情况补充。

【条文说明】工程建设标准的高低、工程的复杂程度、工程的工期长短、工程的组成内容、发包人对工程管理要求都直接影响其他项目清单的具体内容,本节仅提供了4项内容作为列项参考,不足部分,可根据工程的具体情况进行补充。

(1) 暂列金额在本规范已经定义为招标人暂定并包括在合同中的一笔款项。不管采用何种合同形式,其理想的标准是,一份合同的价格就是其最终的竣工结算价格,或者至少两者应尽可能接近。我国规定对政府投资工程实行概算管理,经项目审批部门批复的设计概算是工程投资控制的刚性指标。工程建设自身的特性决定了工程的设计需要根据工程进展不断地进行优化和调整,业主需求可能会随工程建设进展而出现变化,工程建设过程还会存在一些不能预见、不能确定的因素。消化这些因素必然会影响合同价款的调整,暂列金额正是因应这类不可避免的价格调整而设立,以便达到合理确定和有效控制工程造价的目标。

暂列金额由招标人根据工程特点、工期长短,按有关计价规定进行估算确定,一般可以分部分项工程费的10%~15%为参考。

(2) 暂估价是指招标阶段直至签订合同协议时,招标人在招标文件中提供的用于支付必然要发生但暂时不能确定价格的材料以及专业工程的金额。暂估价数量和拟用项目应当结合工程量清单中的“暂估价表”予以补充说明。

为方便合同管理,需要纳入分部分项工程项目清单综合单价中的暂估价应只是材料、工程设备费,以方便投标人组价。

专业工程的暂估价应是综合暂估价,包括除规费和税金以外的管理费、利润等。总承包招标时,专业工程设计深度往往是不够的,一般需要交由专业设计人设计,出于提高可建造性考虑,国际上惯例,一般由专业承包人负责设计,以发挥其专业技能和专业施工经验的优势。这类专业工程交由专业分包人完成是国际工程的良好实践,目前我国工程建设领域也已经比较普遍。公开透明、合理地确定这类暂估价的实际开支金额的最佳途径就是通过施工总承包人与工程建设项目招标人共同组织招标。

(3) 计日工是为了解决现场发生的零星工作的计价而设立的。国际上常见的标准合同条款中,大多数都设立了计日工计价的机制。计日工对完成零星工作所消耗的人工工时、材料数量、施工机械台班进行计量,并按照计日工表中填报的适用项目的单价进行计价支付。计日工适用的所谓零星工作一般是指合同约定之外或者因变更而产生的、工程量清单中没有相应项目的额外工作,尤其是那些时间不允许事先商定价格的额外工作。

(4) 总承包服务费是为了解决招标人在法律、法规允许的条件下进行专业工程发包以及自行供应材料、工程设备,并需要总承包人对发包的专业工程提供协调和配合服务,对甲供材料、工程设备提供收、发和保管服务以及进行施工现场管理时发生并向总承包人支付的费用。招标人应预计该项费用,并按投标人的投标报价向投标人支付该项费用。

4.5 规费

4.5.1 规费项目清单应包括下列内容：

- 1 工程排污费；
- 2 社会保险费：包括养老保险费、失业保险费、医疗保险费、工伤保险费、生育保险费；
- 3 住房公积金。

4.5.2 出现本规范第 4.5.1 条未列的项目，应根据工程所在地省级政府或省级有关部门的规定列项。

【条文说明】根据《住房和城乡建设部 财政部关于印发<建筑安装工程费用项目组成>的通知》（建标〔2013〕44号）的规定，规费包括工程排污费、社会保险费（养老保险、失业保险、医疗保险、工伤保险、生育保险）、住房公积金。规费作为政府和有关权力部门规定应缴纳的费用，编制人对《建筑安装工程费用项目组成》未包括的规费项目，在编制规费项目清单时应根据省级政府或省级有关权力部门的规定列项。

4.6 税金

4.6.1 税金项目清单应包括下列内容：

- 1 营业税；
- 2 城市维护建设税；
- 3 教育费附加；
- 4 地方教育附加。

4.6.2 出现本规范第 4.6.1 条未列的项目，应根据工程所在地税务部门的规定列项。

【条文说明】根据《住房和城乡建设部 财政部关于印发<建筑安装工程费用项目组成>的通知》（建标〔2013〕44号）的规定，目前我国税法规定应计入建筑安装工程造价的税种包括营业税、城市维护建设税、教育费附加和地方教育附加。如国家税法发生变化，税务部门依据职权增加了税种，应对税金项目清单进行补充。

5 招标控制价

5.1 一般规定

5.1.1 国有资金投资的民航专业工程招标,招标人应编制招标控制价。

【条文说明】我国对国有资金投资项目的投资控制实行的是投资概算审批制度,国有资金投资的工程原则上不能超过批准的投资概算。

国有资金投资的工程实行工程量清单招标,为了客观、合理地评审投标报价和避免哄抬标价,避免造成国有资产流失,招标人应编制招标控制价,规定最高投标限价。

5.1.2 招标控制价超过批准的概算时,招标人应将其报原概算审批部门审核。

5.1.3 招标控制价应由具有编制能力的招标人或受其委托具有相应资质的工程造价咨询人编制。

【条文说明】本条规定了应由招标人负责编制招标控制价,当招标人不具有编制招标控制价的能力时,根据《工程造价咨询企业管理办法》(建设部令第149号)的规定,可委托具有工程造价咨询资质的工程造价咨询企业编制。

5.1.4 工程造价咨询人接受招标人委托编制招标控制价,不得再就同一工程接受投标人委托编制投标报价。

5.1.5 招标控制价应按照本规范的规定编制,不应上调或下浮。

【条文说明】《建设工程质量管理条例》第十条规定:“建设工程发包单位不得迫使承包方以低于成本的价格竞标”,本条规定不应对所编制的招标控制价进行上浮或下调。

5.1.6 招标人应将招标控制价及有关资料报送民航相关管理部门备案。

【条文说明】招标控制价的作用决定了招标控制价不同于标底,无需保密。为体现招标的公平、公正性,防止招标人有意抬高或压低工程造价,招标人应在规定的时间内公布招标控制价。同时,招标人应将招标控制价及有关资料报送民航相关管理部门备案。

5.2 编制与复核

5.2.1 招标控制价应根据下列依据编制与复核:

- 1 本规范;
- 2 国家或省级、行业建设主管部门颁发的计价定额和计价办法;
- 3 工程设计文件及相关资料;
- 4 拟定的招标文件及招标工程量清单;
- 5 与建设项目相关的标准、规范、技术资料;
- 6 施工现场情况、工程特点及常规施工方案;
- 7 工程造价管理机构发布的工程造价信息,当工程造价信息没有发布时,参照市场价;
- 8 其他相关资料。

【条文说明】本条规定了编制招标控制价时应遵守的计价规定,并体现招标控制价的计价特点:

(1) 使用的计价标准、计价政策应是国家或省级、行业建设主管部门颁布的计价定额和有关政策规定。

(2) 采用的材料价格应是工程造价管理机构通过工程造价信息发布的材料单价,工程造价信息未发布材料单价的材料,其价格应通过市场调查确定。

(3) 国家或省级、行业建设主管部门对工程造价计价中费用或费用标准有规定的,应按照规定执行。

5.2.2 综合单价中应包括招标文件中划分的应由投标人承担的风险范围及其费用。招标文件中没有明确的,如由工程造价咨询人编制,应提请招标人明确;如由招标人编制,应予明确。

【条文说明】为使招标控制价与投标报价所包含的内容一致,综合单价中应包括招标文件中要求投标人承担的风险内容及其范围(幅度)产生的风险费用。

5.2.3 分部分项工程和措施项目中的单价项目,应根据拟定的招标文件和招标工程量清单项目中的特征描述及有关要求确定综合单价计算。

5.2.4 措施项目中的总价项目应根据拟定的招标文件和常规施工方案按本规范第3.1.3条和第3.1.4条的规定计价。

【条文说明】本条规定了招标控制价中措施项目中总价项目的计价依据和原则:

(1) 措施项目依据拟定的招标文件中措施项目清单所列内容;

(2) 措施项目费按本规范第3.1.3和3.1.4条的规定计价。

5.2.5 其他项目费应按下列规定计价:

- 1 暂列金额应按招标工程量清单中列出的金额填写;
- 2 暂估价中的材料、工程设备单价应按招标工程量清单中列出的单价计入综合单价;
- 3 暂估价中的专业工程金额应按招标工程量清单中列出的金额填写;
- 4 计日工应按招标工程量清单中列出的项目根据工程特点和有关计价依据确定综合单价计算;

5 总承包服务费应根据招标工程量清单列出的内容和总承包人服务范围进行计算。

【条文说明】本条规定了招标控制价中其他项目清单的计价要求:

(1) 暂列金额。暂列金额应按照招标工程量清单中列出的金额填写,不得变动。

(2) 暂估价。暂估价不得变动和更改。暂估价中的材料、工程设备应按招标工程量清单列出的单价计入综合单价;专业工程暂估价应按招标工程量清单中列出的金额填写。

(3) 计日工。计日工应按招标工程量清单中列出的项目,自主确定综合单价计算。

(4) 总承包服务费。招标人应根据拟定的招标文件中列出的内容和向总承包人提出的要求参照工程所在地造价管理机构的规定计算;如当地无规定,则参考下列标准计算:

① 招标人仅要求对分包的专业工程进行总承包管理和协调时,按分包的专业工程估算造价的1.5%计算;

② 招标人要求对分包的专业工程进行总承包管理和协调并同时要求提供配合服务时,根据拟定的招标文件中列出的配合服务内容和提出的要求,按分包的专业工程估算造价的3%~5%计算;

③ 招标人自行供应材料的,按招标人供应材料价值的1%计算。

5.2.6 规费和税金应按本规范第3.1.5条的规定计算。

6 投标报价

6.1 一般规定

6.1.1 投标价应由投标人或受其委托具有相应资质的工程造价咨询人编制。

6.1.2 投标人应依据本规范 6.2 节的规定自主确定投标报价。

6.1.3 投标报价不得低于工程成本。

【条文说明】《中华人民共和国反不正当竞争法》第十一条规定：“经营者不得以排挤竞争对手为目的，以低于成本的价格销售商品”；《中华人民共和国招标投标法》第四十一条规定：“中标人的投标应当符合下列条件……（二）能够满足招标文件的实质性要求，并且经评审的投标价格最低；但是投标价格低于成本的除外”；《评标委员会和评标方法暂行规定》（国家发展计划委员会等七部委第 12 号令）第二十一条规定：“在评标过程中，评标委员会发现投标人的报价明显低于其他投标报价或者在设有标底时明显低于标底的，使得其投标报价可能低于其个别成本的，应当要求该投标人作出书面说明并提供相关证明材料。投标人不能合理说明或者不能提供相关证明材料的，由评标委员会认定该投标人以低于成本报价竞标，其投标应作废标处理”。根据上述法律、规章，本规范规定投标人的投标报价不得低于工程成本。

6.1.4 投标人应按招标工程量清单填报价格。项目编码、项目名称、项目特征、计量单位、工程量应与招标工程量清单一致。

【条文说明】实行工程量清单招标，招标人在招标文件中提供工程量清单，其目的是使投标人在投标报价中具有共同的竞争平台。因此，要求投标人在投标报价中填写的工程量清单的项目编码、项目名称、项目特征、计量单位、工程数量应与招标人招标文件中提供的一致。

6.1.5 投标人的投标报价高于招标控制价的应予废标。

【条文说明】国有资金投资的工程，招标人编制并公布的招标控制价相当于招标人的采购预算，同时要求其不能超过批准的概算，因此，招标控制价是招标人在工程招标时能够接受投标人报价的最高限价。国有资金中的财政性资金投资的工程在招标时还应符合《中华人民共和国政府采购法》相关条款的规定，该法第三十六条规定：“在招标采购中，出现下列情况之一的，应予废标……（三）投标人的报价均超过了采购预算，采购人不能支付的”。本条依据这一精神，规定了国有资金投资的工程，投标人的投标不能高于招标控制价，否则，其投标作废标处理。

6.2 编制与复核

6.2.1 投标报价应根据下列依据编制与复核：

- 1 本规范；
- 2 国家或省级、行业建设主管部门颁发的计价办法；
- 3 企业定额，国家或省级、行业建设主管部门颁发的计价定额和计价办法；
- 4 招标文件、招标工程量清单及其补充通知、答疑纪要；
- 5 工程设计文件及相关资料；
- 6 施工现场情况、工程特点及投标时拟定的施工组织设计或施工方案；
- 7 与建设项目相关的标准、规范等技术资料；
- 8 市场价格信息或工程造价管理机构发布的工程造价信息；
- 9 其他相关资料。

6.2.2 综合单价中应包括招标文件中划分的应由投标人承担的风险范围及其费用，招标文件中没有明确的，应提请招标人明确。

【条文说明】综合单价中应考虑招标文件中要求投标人承担的风险内容及其范围（幅度）产生的风险费用。在施工过程中，当出现的风险内容及其范围（幅度）在合同约定的范围内时，合同价款不作调整。

6.2.3 分部分项工程和措施项目中的单价项目，应根据招标文件和招标工程量清单项目中的特征描述确定综合单价计算。

【条文说明】本条规定了投标人对分部分项工程和措施项目中的单价项目综合单价的确定依据和原则。

6.2.4 措施项目中的总价项目金额应根据招标文件及投标时拟定的施工组织设计或施工方案，按本规范第 3.1.3 条的规定自主确定。其中安全文明施工费应按照本规范第 3.1.4 条的规定确定。投标人应根据工程实际情况，结合拟定的施工组织设计或施工方案，对招标人所列的措施项目进行增补。

【条文说明】本条规定了投标人对措施项目中的总价项目投标报价的原则。

(1) 措施项目的内容应依据招标人提供的措施项目清单和投标人投标时拟定的施工组织设计或施工方案；

(2) 措施项目费由投标人自主确定，但其中安全文明施工费应按国家或省级、行业建设主管部门的规定确定。

6.2.5 其他项目应按下列规定报价：

- 1 暂列金额应按招标工程量清单中列出的金额填写；

- 2 材料、工程设备暂估价应按招标工程量清单中列出的单价计入综合单价；
- 3 专业工程暂估价应按招标工程量清单中列出的金额填写；
- 4 计日工按招标工程量清单中列出的项目和数量，自主确定综合单价并计算计日工金额；
- 5 总承包服务费应根据招标工程量清单列出的内容和提出的要求自主确定。

【条文说明】本条规定了投标人对其他项目投标报价的原则。

(1) 暂列金额。暂列金额应按照招标工程量清单中列出的金额填写，不得变动。

(2) 暂估价。暂估价不得变动和更改。暂估价中的材料、工程设备应按照暂估单价计入综合单价；专业工程暂估价应按照其他项目清单中列出的金额填写。

(3) 计日工。计日工应按照其他项目清单列出的项目和估算的数量，自主确定综合单价并计算费用。

(4) 总承包服务费。总承包服务费应依据招标人在招标文件中列出的分包专业工程内容和供应材料、设备情况，按照招标人提出协调、配合与服务要求和施工现场管理需要自主确定。

6.2.6 规费和税金应按本规范第3.1.5条的规定确定。

【条文说明】本条规定了投标人对规费和税金投标报价的计取原则。规费和税金的计取标准是依据有关法律、法规和政策规定制订的，具有强制性。投标人是法律、法规 and 政策的执行者，不能改变，更不能制订，而应按照法律、法规、政策的有关规定执行。因此，本条规定投标人在投标报价时应按照国家或省级、行业建设主管部门的有关规定计算规费和税金。

6.2.7 招标工程量清单与计价表中列明的所有需要填写单价和合价的项目，投标人均应填写且只允许有一个报价。未填写单价和合价的项目，视为此项费用已包含在已标价工程量清单中其他项目的单价和合价之中。竣工结算时，此项目不得重新组价予以调整。

【条文说明】本条规定了投标人在投标报价中对招标人提供的工程量清单与计价表中所列项目均应填写单价和合价，否则，将被视为此项费用已包含在其他清单项目的单价和合价中。

6.2.8 投标总价应当与分部分项工程费、措施项目费、其他项目费和规费、税金的合计金额一致。

【条文说明】实行工程量清单招标，投标人的投标总价应当与组成工程量清单的分部分项工程费、措施项目费、其他项目费和规费、税金的合计金额一致，即投标人在投标报价时，不能进行投标总价优惠（或降价、让利），投标人对招标人的任何优惠（或降价、让利）均应反映在相应清单项目的综合单价中。

7 合同价款约定

7.1 一般规定

7.1.1 实行招标的工程合同价款应在中标通知书发出之日起 30 日内,由发承包双方依据招标文件和中标人的投标文件在书面合同中约定。

合同约定不得违背招、投标文件中关于工期、造价、质量等方面的实质性内容。招标文件与中标人投标文件不一致的地方,应以投标文件为准。

【条文说明】《中华人民共和国合同法》第二百七十条规定:“建设工程合同应采用书面形式”;《中华人民共和国招标投标法》第四十六条规定:“招标人和中标人应当自中标通知书发出之日起 30 日内,按照招标文件和中标人的投标文件订立书面合同。招标人和中标人不得再行订立背离合同实质性内容的其他协议”。

工程合同价款的约定是建设工程合同的主要内容,根据有关法律条款的规定,工程合同价款的约定应满足以下几个方面的要求:

- (1) 约定的依据要求:招标人向中标的投标人发出的中标通知书。
- (2) 约定的时间要求:自招标人发出中标通知书之日起 30 天内。
- (3) 约定的内容要求:招标文件和中标人的投标文件。
- (4) 合同的形式要求:书面合同。

在工程招投标及建设工程合同签订过程中,招标文件应视为要约邀请,投标文件为要约,中标通知书为承诺。因此,在签订建设工程合同时,若招标文件与中标人的投标文件有不一致的地方,应以投标文件为准。

7.1.2 不实行招标的工程合同价款,应在发承包双方认可的工程价款基础上,由发承包双方在合同中约定。

7.1.3 实行工程量清单计价的工程,应当采用单价合同。合同工期较短,建设规模较小,技术难度较低,且施工图设计已审查批准的工程可以采用固定总价合同;紧急抢险、救灾以及施工技术特别复杂的建设工程可以采用成本加酬金合同。

【条文说明】本条规定不同工程特点应采用的合同形式。

(1) 实行工程量清单计价的工程应采用单价合同方式,即合同约定的工程价款中包含的工程量清单项目综合单价在约定条件内是固定的,不予调整。工程量清单项目综合单价在约定的条

件外，允许调整。调整方式、方法应在合同中约定。

(2) 建设规模较小、技术难度较低、施工工期较短，并且施工图设计审查已经完备的工程，可以采用总价合同。采用总价合同，除工程变更外，其工程量不予调整。

(3) “成本加酬金合同”是承包人不承担任何价格变化和工程量变化的风险，不利于发包人对工程造价的控制。成本加酬金合同有多种形式，主要有成本加固定费用合同、成本加固定比例费用合同、成本加奖金合同等。通常在如下情况下，方选择成本加酬金合同：

①工程特别复杂，工程技术、结构方案不能预先确定，或者尽管可以确定工程技术和结构方案，但不可能进行竞争性的招标活动并以总价合同或单价合同的形式确定承包人；

②时间特别紧迫，来不及进行详细的计划和商谈，如抢险、救灾工程。

7.2 约定内容

7.2.1 发承包双方应在合同条款中对下列事项进行约定：

- 1 预付工程款的数额、支付时间及抵扣方式；
- 2 安全文明施工措施费及不停航施工措施费的支付计划、使用要求等；
- 3 工程计量与支付工程进度款的方式、数额及时间；
- 4 工程价款的调整因素、方法、程序、支付及时间；
- 5 施工索赔与现场签证的程序、金额确认与支付时间；
- 6 承担计价风险的内容、范围以及超出约定内容、范围的调整办法；
- 7 工程竣工价款结算编制与核对、支付及时间；
- 8 工程质量保证金的数额、预留方式及时间；
- 9 违约责任以及发生合同价款争议的解决方法及时间；
- 10 与履行合同、支付价款有关的其他事项等。

【条文说明】《中华人民共和国建筑法》第十八条规定：“建筑工程造价应当按照国家有关规定，由发包单位与承包单位在合同中约定。公开招标发包的，其造价的约定，须遵守招标投标法律的规定”。本条规定了发承包双方应在合同中对工程价款进行约定的基本事项。

7.2.2 合同中没有按照本规范第 7.2.1 条的要求约定或约定不明的，若发承包双方在合同履行中发生争议由双方协商确定；协商不能达成一致的，按本规范的规定执行。

8 工程计量

8.1 一般规定

8.1.1 工程量应按照本规范附录中规定的工程量计算规则计算。

【条文说明】正确的计量是发包人向承包人支付合同价款的前提和依据。本条明确规定了不论何种计价方式，其工程量应按照本规范规定的工程量计算规则计算。

8.1.2 工程计量可选择按月或按工程形象进度分段计量，具体计量周期在合同中约定。

【条文说明】工程计量可选择按月或按工程形象进度分段计量，当采用分段结算方式时，在合同中约定具体的工程分段划分界限。

8.1.3 因承包人原因造成的超出合同工程范围施工或返工的工程量，发包人不予计量。

8.1.4 成本加酬金合同应按本规范第 8.2 节的规定计量。

8.2 单价合同的计量

8.2.1 工程量应以承包人完成合同工程应予计量的工程量确定。

【条文说明】招标工程量清单所列的工程量是一个预计工程量，一方面是各投标人进行投标报价的共同基础，另一方面也是对各投标人的投标报价进行评审的共同平台，体现了招投标活动中的公开、公平、公正和诚实信用原则。发承包双方竣工结算的工程量，应以承包人按照本规范规定的工程量计算规则计算的实际完成应予计量的工程量确定，而非招标工程量清单所列的工程量。

8.2.2 施工过程中进行工程计量，当发现招标工程量清单中出现缺项、工程量偏差，或因工程变更引起工程量的增减时，应按承包人在履行合同义务中完成的工程量计算。

8.2.3 承包人应当按照合同约定的计量周期和时间向发包人提交当期已完工程量报告。发包人应在收到报告后 7 天内核实，并将核实计量结果通知承包人。发包人未在约定时间内进行核实的，则承包人提交的计量报告中所列的工程量应视为承包人实际完成的工程量。

8.2.4 发包人认为需要进行现场计量核实时，应在计量前 24 小时通知承包人，承包人应为计量提供便利条件并派人参加。双方均同意核实结果时，则双方应在上述记录上签字确认。承包人

收到通知后不派人参加计量，视为认可发包人的计量核实结果。发包人不按照约定时间通知承包人，致使承包人未能派人参加计量，计量核实结果无效。

8.2.5 当承包人认为发包人核实后的计量结果有误时，应在收到计量结果通知后的 7 天内向发包人提出书面意见，并附上其认为正确的计量结果和详细的计算资料。发包人收到书面意见后，应在 7 天内对承包人的计量结果进行复核后通知承包人。承包人对复核计量结果仍有异议的，按照合同约定的争议解决办法处理。

8.2.6 承包人完成已标价工程量清单中每个项目的工程量并经发包人核实无误后，发承包双方应对每个项目的历次计量报表进行汇总，以核实最终结算工程量，并应在汇总表上签字确认。

8.3 总价合同的计量

8.3.1 采用工程量清单方式招标形成的总价合同，其工程量应按照本规范第 8.2 节的规定计算。

8.3.2 采用施工图纸及其预算方式发包形成的总价合同，除按照工程变更规定的工程量增减外，总价合同各项目的工程量应为承包人用于结算的最终工程量。

【条文说明】8.3.1~8.3.2 “总价合同”是以施工图纸、规范为基础，在工程任务内容明确、发包人的要求条件清楚、计价依据和要求确定的条件下，发承包双方依据承包人编制的施工图预算商谈确定合同价款。当合同约定工程施工内容和有关条件不发生变化时，发包人付给承包人的工程价款总额就不会发生变化。当工程施工内容和有关条件发生变化时，发承包双方根据变化情况和合同约定调整工程价款，但对工程量变化引起的合同价款调整应遵循以下原则：

(1) 采用工程量清单方式招标形成的总价合同，由于工程量由招标人提供，按照本规范第 4.1.2 条、第 8.1.1 条的规定，工程量与合同工程实施中的差异应予调整，因此，应按第 8.2 节的规定计量。

(2) 采用施工图纸及其预算方式发包形成的总价合同，由于承包人自行对施工图纸进行计量，因此，除工程变更造成的工程量变化外，合同约定的工程量是承包人完成的最终工程量，发承包双方不能以工程量变化作为合同价款调整的依据。这是与单价合同的最本质区别。

8.3.3 总价合同约定的项目计量应以合同工程施工图纸为依据，发承包双方应在合同中约定工程计量的形象目标或时间节点进行计量。

8.3.4 承包人应在合同约定的每个计量周期内，对已完成的工程进行计量，并向发包人提交达到工程形象目标完成的工程量和有关计量资料的报告。

8.3.5 发包人应在收到报告后 7 天内对承包人提交的上述资料进行复核，以确定实际完成的工程量和工程形象目标。对其有异议的，应通知承包人进行共同复核。

9 合同价款调整

9.1 一般规定

9.1.1 以下事项（但不限于）发生时，发承包双方应当按照合同约定调整合同价款，如合同中未有相关约定，按本规范相关规定执行：

- 1 法律法规变化；
- 2 工程变更；
- 3 项目特征不符；
- 4 工程量清单缺项；
- 5 工程量偏差；
- 6 物价变化；
- 7 暂估价；
- 8 计日工；
- 9 现场签证；
- 10 不可抗力；
- 11 提前竣工（赶工补偿）；
- 12 误期赔偿；
- 13 索赔；
- 14 暂列金额；
- 15 发承包双方约定的其他调整事项。

【条文说明】本条规定了发承包双方应当按照合同约定调整合同价款的若干事项，大致包括五大类：一是法规变化类，二是工程变更类，三是物价变化类，四是工程索赔类，五是其他类。

9.1.2 出现合同价款调增事项（不含工程量偏差、计日工、现场签证、施工索赔）后的14天内，承包人应向发包人提交合同价款调增报告并附相关资料；承包人在14天内未提交合同价款调增报告的，应视为承包人对该事项不存在调整价款请求。

9.1.3 出现合同价款调减事项（不含工程量偏差、现场签证、施工索赔）后的14天内，发包人应向承包人提交合同价款调减报告并附相关资料；发包人在14天内未提交合同价款调减报告的，应视为发包人对该事项不存在调整价款请求。

9.1.4 发（承）包人应在收到承（发）包人合同价款调增（减）报告及相关资料之日起 14 天内对其核实，予以确认的应书面通知承（发）包人。如有疑问，应向承（发）包人提出协商意见。发（承）包人在收到合同价款调增（减）报告之日起 14 天内未确认也未提出协商意见的，视为承（发）包人提交的合同价款调增（减）报告已被发（承）包人认可。发（承）包人提出协商意见的，承（发）包人应在收到协商意见后的 14 天内对其核实，予以确认的应书面通知发（承）包人。如承（发）包人在收到发（承）包人的协商意见后 14 天内既不确认也未提出不同意见的，视为发（承）包人提出的意见已被承（发）包人认可。

【条文说明】本条规定了发（承）包人应在收到承（发）包人合同价款调增（减）报告及相关资料之日后的时限，以及未履行核实、确认义务应承担的后果。

9.1.5 发包人与承包人对合同价款调整的不同意见不能达成一致的，只要对发承包双方履约不产生实质影响的，双方应继续履行合同义务，直到其按照合同约定的争议解决方式得到处理为止。

9.1.6 经发承包双方确认调整的合同价款，作为追加（减）合同价款，与工程进度款或结算款同期支付。

【条文说明】本条明确了经发承包双方确认调整的合同价款，作为追加（减）合同价款应与工程进度款同期支付，如在工程结算期间发生的，应在竣工结算款中支付。

9.2 法律法规变化

9.2.1 招标工程以投标截止日前 28 天，非招标工程以合同签订前 28 天为基准日，其后因国家的法律、法规、规章和政策发生变化引起工程造价增减变化的，发承包双方应当按照省级或行业建设主管部门据此发布的规定调整合同价款。

9.2.2 因承包人原因导致工期延误的，按本规范第 9.2.1 条规定的调整时间，在合同工程原定竣工时间之后，合同价款调增的不予调整，合同价款调减的予以调整。

【条文说明】9.2.1~9.2.2 发承包双方都是国家法律、法规、规章和政策的执行者，因此，在合同履行过程中，当国家的法律、法规、规章和政策发生变化引起工程造价增减变化时，发承包双方应当按照省级或行业建设主管部门据此发布的规定调整合同价款。但如果由于承包人原因导致工期延误，且第 9.2.1 条规定的调整时间在合同工程原定竣工时间之后，按不利于承包人的原则调整合同价款。

9.3 工程变更

9.3.1 工程变更引起已标价工程量清单项目或其工程数量发生变化，应按照下列规定调整：

1 已标价工程量清单中有适用于变更工程项目的,采用该项目的单价;但当工程变更导致该清单项目的工程数量发生变化,且工程量偏差超过15%时,该项目单价的调整应按照本规范第9.6.2条的规定调整;

2 已标价工程量清单中没有适用但有类似于变更工程项目的,可在合理范围内参照类似项目的单价;

3 已标价工程量清单中没有适用也没有类似于变更工程项目的,应由承包人提出综合单价,经发包人确认后执行。

9.3.2 工程变更引起施工方案改变并使措施项目发生变化时,承包人提出调整措施项目费的,应事先将拟实施的方案提交发包人确认,并应详细说明与原方案措施项目相比的变化情况。拟实施的方案经发承包双方确认后执行,并应按照下列规定调整措施项目费:

1 安全文明施工费应按照实际发生变化的措施项目依据本规范第3.1.4条的规定计算。

2 采用单价计算的措施项目费,应按照实际发生变化的措施项目,按本规范第9.3.1条的规定确定单价。

3 按总价(或系数)计算的措施项目费,按照实际发生变化的措施项目调整,按本规范第9.3.1条的规定确定。如果承包人未事先将拟实施的方案提交给发包人确认,则应视为工程变更不引起措施项目费的调整或承包人放弃调整措施项目费的权利。

【条文说明】9.3.1~9.3.2 由于施工条件和发包人要求变化等原因,往往会发生合同约定的工程材料性质和品种、建筑物结构形式、施工工艺和方法,以及施工工期等的变动,应变更才能维护合同公平。

9.3.3 当发包人提出的工程变更因非承包人原因删减了合同中的某项原定工作或工程,致使承包人发生的费用或(和)得到的收益不能被包括在其他已支付或应支付的项目中,也未被包含在任何替代的工作或工程中时,承包人有权提出并应得到合理的费用及利润补偿。

【条文说明】本条规定是为维护合同公平,防止某些发包人在签约后擅自取消合同中的工作,转由发包人或其他承包人实施而使本合同工程承包人蒙受损失。发包人以变更的名义将取消的工作转由自己或其他人实施即构成违约,按照《中华人民共和国合同法》第一百一十三条规定,发包人应赔偿承包人损失。

9.4 项目特征不符

9.4.1 发包人在招标工程量清单中对项目特征的描述,应被认为是准确的和全面的,并且与实际施工要求相符合。承包人应按照发包人提供的招标工程量清单,根据其项目特征描述的内容及有关要求实施合同工程,直到项目被改变为止。

9.4.2 承包人应按照发包人提供的设计图纸实施合同工程,若在合同履行期间出现设计图纸

(含设计变更)与招标工程量清单任一项目的特征描述不符,且该变化引起该项目工程造价增减变化的,应按照实际施工的项目特征,按本规范第 9.3 节相关条款的规定重新确定相应工程量清单项目的综合单价,并调整合同价款。

【条文说明】9.4.1~9.4.2 项目特征是构成清单项目价值的本质特征,单价的高低与其具有必然联系。因此,发包人在招标工程量清单中对项目特征的描述,应被认为是准确的和全面的,并且与实际施工要求相符合,否则,承包人无法报价。

9.5 工程量清单缺项

9.5.1 合同履行期间,由于招标工程量清单缺项,新增分部分项工程清单项目的,应按照本规范第 9.3.1 条的规定确定单价,并调整合同价款。

9.5.2 新增分部分项工程清单项目后,引起措施项目发生变化的,应按照本规范第 9.3.2 条的规定,在承包人提交的实施方案被发包人批准后调整合同价款。

9.6 工程量偏差

9.6.1 合同履行期间,当应予计算的实际工程量与招标工程量清单出现偏差,且符合本规范第 9.6.2 条、第 9.6.3 条规定时,发承包双方应调整合同价款。

9.6.2 对于任一招标工程量清单项目,当因本条规定的工程量偏差和第 9.3 节规定的工程变更等原因导致工程量偏差超过 15%,可进行调整。当工程量增加 15%以上时,其增加部分的工程量的综合单价应予调低;当工程量减少 15%以上时,减少后剩余部分的工程量的综合单价应予调高。

9.6.3 当工程量出现本规范第 9.6.2 条的变化,且该变化引起相关措施项目相应发生变化时,按本规范第 9.3.2 条规定调整。

【条文说明】9.6.1~9.6.3 施工过程中,由于施工条件、地质水文、工程变更等变化以及招标工程量清单编制人专业水平的差异,往往会造成实际工程量与招标工程量清单出现偏差,工程量偏差过大,对综合成本的分摊带来影响。如突然增加太多,仍按原综合单价计价,对发包人不公平;如突然减少太多,仍按原综合单价计价,对承包人不公平。并且,这给有经验的承包人的不平衡报价打开了大门。因此,为维护合同的公平,本节作了以下规定。

对于任一招标工程量清单项目,如果工程量偏差和第 9.3 节规定的工程变更等原因导致工程量偏差超过 15%,调整的原则为:当工程量增加 15%以上时,其增加部分的工程量的综合单价应予以调低;当工程量减少 15%以上时,减少后剩余部分的工程量的综合单价应予以调高。可

按下列公式调整：

$$(1) \text{ 当 } Q_1 > 1.15 Q_0 \text{ 时: } S = 1.15 Q_0 \times P_0 + (Q_1 - 1.15 Q_0) \times P_1$$

$$(2) \text{ 当 } Q_1 < 0.85 Q_0 \text{ 时: } S = Q_1 \times P_1$$

式中：S ——调整后的某一分部分项工程费结算价；

Q_1 ——最终完成的工程量；

Q_0 ——招标工程量清单中列出的工程量；

P_1 ——按照最终完成工程量重新调整后的综合单价；

P_0 ——承包人在工程量清单中填报的综合单价。

9.7 物价变化

9.7.1 合同履行期间，因人工、材料、工程设备、施工机械台班价格波动影响合同价款时，应根据合同约定，采用价格指数调整法或造价信息调整法调整合同价款。

9.7.2 承包人采购材料和工程设备的，应在合同中约定主要材料、工程设备价格变化的范围或幅度；当没有约定，且材料、工程设备单价变化超过5%时，超过部分的价格应按照第9.7.5条或第9.7.6条的方法计算调整材料、工程设备费。

9.7.3 发生合同工程工期延误的，应按照下列规定确定合同履行期的价格调整：

1 因非承包人原因导致工期延误的，计划进度日期后续工程的价格，应采用计划进度日期与实际进度日期两者的较高者；

2 因承包人原因导致工期延误的，计划进度日期后续工程的价格，应采用计划进度日期与实际进度日期两者的较低者。

9.7.4 发包人供应的材料设备，不适用于本规范第9.7.1条、第9.7.2条规定，应由发包人按照实际变化调整，列入合同工程的工程造价内。

9.7.5 采用价格指数调整价格差额时，应按下列规定进行调整：

1 价格调整公式。因人工、材料、工程设备、施工机械台班价格波动影响合同价款时，应根据招标人提供的本规范表-14，并由投标人在投标函附录中的价格指数和权重表约定的数据，按以下公式计算差额并调整合同价款：

$$\Delta P = P_0 \left[A + \left(B_1 \times \frac{F_{11}}{F_{01}} + B_2 \times \frac{F_{12}}{F_{02}} + B_3 \times \frac{F_{13}}{F_{03}} + \cdots + B_n \times \frac{F_{1n}}{F_{0n}} \right) - 1 \right]$$

式中:

ΔP ——需调整的价格差额。

P_0 ——约定的付款证书中承包人应得到的已完成工程量的金额。此项金额应不包括价格调整、不计质量保证金的扣留和支付、预付款的支付和扣回。约定的变更及其他金额已按现行价格计价的,也不计在内。

A ——定值权重(即不调部分的权重)。

$B_1、B_2、B_3 \cdots B_n$ ——各可调因子的变值权重(即可调部分的权重),为各可调因子在投标函投标总报价中所占的比例。

$F_{11}、F_{12}、F_{13} \cdots F_{1n}$ ——各可调因子的现行价格指数,指约定的付款证书相关周期最后一天的前42天的各可调因子的价格指数。

$F_{01}、F_{02}、F_{03} \cdots F_{0n}$ ——各可调因子的基本价格指数,指基准日期的各可调因子的价格指数。

以上价格调整公式中的各可调因子、定值和变值权重,以及基本价格指数及其来源在投标函附录价格指数和权重表中约定。价格指数应首先采用工程造价管理机构提供的价格指数,缺乏上述价格指数时,可采用工程造价管理机构提供的价格代替。

2 暂时确定调整差额。在计算调整差额时得不到现行价格指数的,可暂用上一次价格指数计算,并在以后的付款中再按实际价格指数进行调整。

3 权重的调整。约定的变更导致原定合同中的权重不合理时,由承包人和发包人协商后进行调整。

4 承包人工期延误后的价格调整。由于承包人原因未在约定的工期内竣工的,对原约定竣工日期后继续施工的工程,在使用第9.7.5条第1款的价格调整公式时,应采用原约定竣工日期与实际竣工日期的两个价格指数中较低的一个作为现行价格指数。

5 若可调因子包括人工在内,则不适用本规范第3.5.2条第2款的规定。

9.7.6 采用造价信息调整价格差额时,应按下列规定进行调整:

1 施工期内,因人工、材料、工程设备、施工机械台班价格波动影响合同价款时,人工、机械使用费按照国家或省级、行业建设管理部门或其授权的工程造价管理机构发布的人工成本信息、机械台班单价或机械使用费系数进行调整;需要进行价格调整的材料,其单价和采购数应由发包人复核,发包人确认需调整的材料单价及数量,作为调整工程合同价款差额的依据。

2 人工单价发生变化且符合本规范第3.5.2条第2款规定的条件时,发承包双方应按省级或行业建设管理部门或其授权的工程造价管理机构发布的人工成本文件调整合同价款。

3 材料、工程设备价格变化按照发包人提供的本规范表-15,由发承包双方约定的风险范

围按下列规定调整合同价款:

1) 承包人投标报价中材料单价低于基准单价: 施工期间材料设备单价涨幅以基准单价为基础超过合同约定风险幅度值, 或材料设备单价跌幅以投标报价为基础超过合同约定的风险幅度值时, 其超过部分按实调整。

2) 承包人投标报价中材料设备单价高于基准单价: 施工期间材料设备单价跌幅以基准单价为基础超过合同约定的风险幅度值, 或材料设备单价涨幅以投标报价为基础超过合同约定的风险幅度值时, 其超过部分按实调整。

3) 承包人投标报价中材料设备单价等于基准单价: 施工期间材料设备单价涨、跌幅以基准单价为基础超过合同约定的风险幅度值时, 其超过部分按实调整。

4) 承包人应在采购材料设备前将采购数量和新的材料设备单价报送发包人核对, 确认用于本合同工程时, 发包人应确认采购材料的数量和单价。发包人在收到承包人报送的确认资料后 3 个工作日不予答复的视为已经认可, 作为调整合同价款的依据。如果承包人未报经发包人核对即自行采购材料, 再报发包人确认调整合同价款的, 如发包人不同意, 则不作调整。

4 施工机械台班单价或施工机械使用费发生变化超过省级或行业建设主管部门或其授权的工程造价管理机构规定的范围时, 按其规定调整合同价款。

【条文说明】本节规定, 由于人工、材料、工程设备、施工机械台班价格波动影响合同价款时, 应根据合同约定的本规范中的方法之一调整合同价款。

由承包人采购材料和工程设备的, 应在合同中约定主要材料、工程设备价格变化的范围或幅度, 如没有约定, 则材料、工程设备单价变化超过 5%, 超过部分的价格应按照价格指数调整法或造价信息差额调整法计算调整材料、工程设备费。

发生合同工程工期延误的, 应分清责任, 选择合同履行期用于调整的价格。

9.8 暂估价

9.8.1 发包人在招标工程量清单中给定暂估价的材料、工程设备属于依法必须招标的, 应由发承包双方以招标的方式选择供应商, 确定供应价格, 并应以此为依据取代暂估价, 调整合同价款。

9.8.2 发包人在招标工程量清单中给定暂估价的材料、工程设备不属于依法必须招标的, 应由承包人按照合同约定采购, 经发包人确认单价后取代暂估价, 调整合同价款。

9.8.3 发包人在工程量清单中给定暂估价的专业工程不属于依法必须招标的, 应按照本规范第 9.3 节相应条款的规定确定专业工程价款, 并应以此为依据取代专业工程暂估价, 调整合同价款。

9.8.4 发包人在招标工程量清单中给定暂估价的专业工程, 依法必须招标的, 应当由发承包双

方依法组织招标选择专业分包人，还应符合下列要求：

1 除合同另有约定外，承包人不参与投标的专业工程发包招标，应由承包人作为招标人，但拟定的招标文件、评标工作、评标结果应报送发包人批准。与组织招标工作有关费用应当被认为已经包括在承包人的签约合同价（投标总报价）中。

2 承包人参加投标的专业工程发包招标，应由发包人作为招标人，与组织招标工作有关费用由发包人承担。同等条件下，应优先选择承包人中标。

3 应以专业工程发包中标价为依据取代专业工程暂估价，调整合同价款。

【条文说明】在工程招标阶段已经确认的材料、工程设备或专业工程项目，由于标准不明确，无法在当时确定准确价格，为了不影响招标效果，由发包人在招标工程量清单中给定一个暂估价。因此，本节规定了确定暂估价实际价格的四种情形：

一是材料、工程设备属于依法必须招标的，由发承包双方以招标的方式选择供应商，确定其价格并以此为依据取代暂估价，调整合同价款。

二是材料和工程设备不属于依法必须招标的，由承包人按照合同约定采购，经发包人确认后以此为依据取代暂估价，调整合同价款。

三是专业工程不属于依法必须招标的，应按照本规范第9.3节相应条款的规定确定专业工程价款，并以此为依据取代专业工程暂估价，调整合同价款。

四是专业工程依法必须招标的，应当由发承包双方依法组织招标选择专业分包人，其中：

(1) 承包人不参加投标的专业工程分包招标，应由承包人作为招标人，但拟定的招标文件、评标工作、评标结果应报送发包人批准。与组织招标工作有关费用应当被认为已经包括在承包人的签约合同价（投标总报价）中。

(2) 承包人参加投标的专业工程分包招标，应由发包人作为招标人，与组织招标工作有关费用由发包人承担。同等条件下，应优先选择承包人中标。

(3) 以专业工程分包中标价为依据取代专业工程暂估价，调整合同价款。

9.9 计日工

9.9.1 发包人通知承包人以计日工方式实施的零星工作，承包人应予执行。

9.9.2 采用计日工计价的任何一项变更工作，在该项变更的实施过程中，承包人应按合同约定提交下列报表和有关凭证送发包人复核：

- 1 工作名称、内容和数量；
- 2 投入该工作所有人员的姓名、工种、级别和耗用工时；
- 3 投入该工作的材料名称、类别和数量；
- 4 投入该工作的施工设备型号、台数和耗用台时；

5 发包人要求提交的其他资料和凭证。

9.9.3 任一计日工项目持续进行时,承包人应在该项工作实施结束后的24小时内向发包人提交有计日工记录汇总的现场签证报告一式三份。发包人在收到承包人提交现场签证报告后的2天内予以确认并将其中一份返还给承包人,作为计日工计价和支付的依据。发包人逾期未确认也未提出修改意见的,视为承包人提交的现场签证报告已被发包人认可。

9.9.4 任一计日工项目实施结束后,承包人应按照确认的计日工现场签证报告核实该类项目的工程数量,并根据核实的工程数量和承包人已标价工程量清单中的计日工单价计算,提出应付价款;已标价工程量清单中没有该类计日工单价的,由发承包双方按本规范第9.3节相应条款的规定商定计日工单价计算。

9.9.5 每个支付期末,承包人应按照本规范第10.3节的规定向发包人提交本期间所有计日工记录的签证汇总表,并应说明本期间自己认为有权得到的计日工金额,调整合同价款,列入进度款支付。

【条文说明】合同工程外的零星工作、零星项目采用计日工方式进行价款结算较为方便。本节规定了发包人通知承包人以计日工方式实施的零星工作的程序。

9.10 现场签证

9.10.1 承包人应发包人要求完成合同以外的零星项目、非承包人责任事件等工作的,发包人应及时以书面形式向承包人发出指令,提供所需的相关资料;承包人在收到指令后,应及时向发包人提出现场签证要求。

9.10.2 承包人应在收到发包人指令后的7天内,向发包人提交现场签证报告。发包人应在收到现场签证报告后的48小时内对报告内容进行核实,予以确认或提出修改意见。发包人在收到承包人现场签证报告后的48小时内未确认也未提出修改意见的,视为承包人提交的现场签证报告已被发包人认可。

9.10.3 现场签证的工作如已有相应的计日工单价,则现场签证中应列明完成该类项目所需的人工、材料、工程设备、施工机械台班的数量。

如现场签证的工作没有相应的计日工单价,应在现场签证报告中列明完成该签证工作所需的人工、材料、工程设备、施工机械台班的数量及其单价。

9.10.4 合同工程发生现场签证事项,未经发包人签证确认,承包人便擅自施工的,除非征得发包人书面同意,否则发生的费用由承包人承担。

9.10.5 现场签证工作完成后的7天内,承包人应按照现场签证内容计算价款,报送发包人确认后,作为增加合同价款,与进度款同期支付。

9.10.6 在施工过程中,当发现合同工程内容因场地条件、地质水文、发包人要求等与招标不

一致时，承包人应提供所需的相关资料，并提交发包人签证认可，作为合同价款调整的依据。

【条文说明】9.10.1~9.10.6 由于施工生产的特殊性，施工过程中往往会出现一些与合同工程或合同约定不一致或未约定的事项，这时就需要发承包双方用书面形式记录下来，各地对此的称谓不一，如工程签证、施工签证、技术核定单等，本规范将其定义为现场签证。签证有多种情形，一是发包人的口头指令，需要承包人将其提出，由发包人转换成书面签证；二是发包人的书面通知如涉及工程实施，需要承包人就完成此通知需要的人工、材料、机械设备等内容向发包人提出，取得发包人的签证确认；三是合同工程招标工程量清单中已有，但施工中发现与其不符，比如土方类别，出现流沙等，需承包人及时向发包人提出签证确认，以便调整合同价款；四是由于发包人原因未按合同约定提供场地、材料、设备或停水、停电等造成承包人停工，需承包人及时向发包人提出签证确认，以便计算索赔费用；五是合同中约定材料、设备等价格，由于市场发生变化，需承包人向发包人提出采纳数量及其单价，以便发包人核对后取得发包人的签证确认；六是其他由于施工条件、合同条件变化需现场签证的事项等。可以说如何处理现场签证，是一个工程管理水平高低的衡量标准，是有效减少合同纠纷的手段。本节对现场签证作了相应规定。

9.11 不可抗力

9.11.1 因不可抗力事件导致的人员伤亡、财产损失及其费用增加，发承包双方应按下列原则分别承担并调整合同价款和工期：

- 1 合同工程本身的损害、因工程损害导致第三方人员伤亡和财产损失以及运至施工场地用于施工的材料和待安装的设备损害，由发包人承担；
- 2 发包人、承包人人员伤亡由其所在单位负责，并承担相应费用；
- 3 承包人的施工机械设备损坏及停工损失，由承包人承担；
- 4 停工期间，承包人应发包人要求留在施工场地的必要的管理人员及保卫人员的费用由发包人承担；
- 5 工程所需清理、修复费用，由发包人承担。

9.11.2 不可抗力解除后复工的，若不能按期竣工，应合理延长工期。发包人要求赶工的，赶工费用应由发包人承担。

9.11.3 因不可抗力解除合同的，应按本规范第 12.0.2 条的规定办理。

【条文说明】本节规定了因不可抗力事件导致的费用，发承包双方应分别承担并调整合同价款和工期。

不可抗力解除后复工的，若不能按期竣工，应合理延长工期。发包人要求赶工的，赶工费用由发包人承担。

9.12 提前竣工 (赶工补偿)

9.12.1 招标人应依据相关工程的工期定额合理计算工期,压缩的工期天数不得超过定额工期的20%,超过者,应在招标文件中明示增加赶工费用。

9.12.2 发包人要求合同工程提前竣工的,应征得承包人同意后与承包人商定采取加快工程进度的措施,并修订合同工程进度计划。发包人应承担承包人由此增加的提前竣工(赶工补偿)费用。

9.12.3 发承包双方应在合同中约定提前竣工每日历天应补偿额度。此项费用应作为增加合同价款列入竣工结算文件中,应与结算款一并支付。

【条文说明】《建设工程质量管理条例》第十条规定:“建设工程发包单位不得迫使承包方以低于成本的价格竞标,不得任意压缩合理工期”。据此,本节规定招标人应当依据相关工程的工期定额合理计算工期,压缩的工期天数不得超过定额工期的20%,将其量化。超过者,应在招标文件中明示增加赶工费用。

本节还明确发包人要求合同工程提前竣工,应征得承包人同意后与承包人商定采取加快工程进度的措施,并修订合同工程进度计划。发包人应承担承包人由此增加的提前竣工(赶工补偿)费,除合同另有约定外,提前竣工补偿的金额可为合同价款的5%。

9.13 误期赔偿

9.13.1 承包人未按照合同约定施工,导致实际进度迟于计划进度的,承包人应加快进度,实现合同工期。合同工程发生误期,承包人应赔偿发包人由此造成的损失,并按照合同约定向发包人支付误期赔偿费。即使承包人支付误期赔偿费,也不能免除承包人按照合同约定应承担的任何责任和应履行的任何义务。

9.13.2 发承包双方应在合同中约定误期赔偿费,并应明确每日历天应赔额度。误期赔偿费应列入竣工结算文件中,并应在结算款中扣除。

9.13.3 在工程竣工之前,合同工程内的某单项(位)工程已通过了竣工验收,且该单项(位)工程接收证书中表明竣工日期并未延误,而是合同工程的其他部分产生了工期延误,则误期赔偿费应按照已颁发工程接收证书的单项(位)工程造价占合同价款的比例幅度予以扣减。

【条文说明】本节规定了如果承包人未按照合同约定施工,导致实际进度迟于计划进度的,承包人应加快进度,实现合同工期。即使承包人采取了赶工措施,赶工费用仍应由承包人承担。如合同工程仍然误期,承包人应赔偿发包人由此造成的损失,并按照合同约定向发包人支付误期

赔偿费，除合同另有约定外，误期赔偿可为合同价款的 5%。即使承包人支付误期赔偿费，也不能免除承包人按照合同约定应承担的任何责任和应履行的任何义务。

9.14 索赔

9.14.1 当合同一方向另一方提出索赔时，应有正当的索赔理由和有效证据，并应符合合同的相关约定。

9.14.2 根据合同约定，承包人认为非承包人原因发生的事件造成了承包人的损失，应按下列程序向发包人提出索赔：

1 承包人应在知道或应当知道索赔事件发生后 28 天内，向发包人提交索赔意向通知书，说明发生索赔事件的事由。承包人逾期未发出索赔意向通知书的，丧失索赔的权利。

2 承包人应在发出索赔意向通知书后 28 天内，向发包人正式提交索赔通知书。索赔通知书应详细说明索赔理由和要求，并附必要的记录和证明材料。

3 索赔事件具有连续影响的，承包人应继续提交延续索赔通知，说明连续影响的实际情况和记录。

4 在索赔事件影响结束后的 28 天内，承包人应向发包人提交最终索赔通知书，说明最终索赔要求，并应附必要的记录和证明材料。

9.14.3 承包人索赔应按下列程序处理：

1 发包人收到承包人的索赔通知书后，应及时查验承包人的记录和证明材料；

2 发包人应在收到索赔通知书或有关索赔的进一步证明材料后的 28 天内，将索赔处理结果答复承包人，如果发包人逾期未作出答复，视为承包人索赔要求已经发包人认可；

3 承包人接受索赔处理结果的，索赔款项应作为增加合同价款，在当期进度款中进行支付；承包人不接受索赔处理结果的，按合同约定的争议解决方式办理。

9.14.4 承包人要求赔偿时，可以选择下列一项或几项方式获得赔偿：

1 延长工期；

2 要求发包人支付实际发生的额外费用；

3 要求发包人支付合理的预期利润；

4 要求发包人按合同的约定支付违约金。

9.14.5 当承包人的费用索赔与工期索赔要求相关联时，发包人在作出费用索赔的批准决定时，应结合工程延期，综合作出费用赔偿和工程延期的决定。

9.14.6 发承包双方在按合同约定办理了竣工结算后，应被认为承包人已无权再提出竣工结算前所发生的任何索赔。承包人在提交的最终结清申请中，只限于提出竣工结算后的索赔，提出索赔的期限应自发承包双方最终结清时终止。

9.14.7 根据合同约定, 发包人认为由于承包人的原因造成发包人的损失, 宜按承包人索赔的程序进行索赔。

9.14.8 发包人要求赔偿时, 可以选择下列一项或几项方式获得赔偿:

- 1 延长质量缺陷修复期限;
- 2 要求承包人支付实际发生的额外费用;
- 3 要求承包人按合同的约定支付违约金。

9.14.9 承包人应付给发包人的索赔金额可从拟支付给承包人的合同价款中扣除, 或由承包人以其他方式支付给发包人。

【条文说明】《中华人民共和国民法通则》第一百一十一条规定: “当事人一方不履行合同义务或履行合同义务不符合合同约定条件的, 另一方有权要求履行或者采取补救措施, 并有权要求赔偿损失”。因此, 索赔是合同双方依据合同约定维护自身合法利益的行为, 其性质属于经济补偿行为, 而非惩罚。

建设工程施工中的索赔是发承包双方行使正当权利的行为, 承包人可向发包人索赔, 发包人也可向承包人索赔。

索赔事件发生后, 在造成费用损失时, 往往会造成工期的变动。当承包人的费用索赔与工期索赔要求相关联时, 发包人在作出费用索赔的批准决定时, 应结合工程延期综合作出费用赔偿和工程延期的决定。

发包人认为由于承包人的原因造成发包人损失的, 应参照承包人索赔的程序进行索赔。

9.15 暂列金额

9.15.1 已签约合同价中的暂列金额由发包人掌握使用。

9.15.2 发包人按照本规范第 9.1 节至第 9.14 节相应条款的规定支付后, 暂列金额余额应归发包人所有。

【条文说明】已签约合同价中的暂列金额只能按照发包人的指示使用。暂列金额虽然列入合同价款, 但并不属于承包人所有, 也不必然发生。只有按照合同约定实际发生后, 才能成为承包人的应得金额, 纳入工程合同结算价款中, 扣除发包人按照本规范第 9.1 节至第 9.14 节相应条款的规定所作支付后, 暂列金余额 (如有) 仍归发包人所有。

10 合同价款期中支付

10.1 预付款

10.1.1 承包人应将预付款专用于合同工程。

10.1.2 包工包料工程的预付款的支付比例不得低于签约合同价（扣除暂列金额及专业工程暂估价）的 10%，不宜高于签约合同价（扣除暂列金额及专业工程暂估价）的 30%。

10.1.3 承包人应在签订合同或向发包人提供与预付款等额的预付款保函后向发包人提交预付款支付申请。

10.1.4 发包人应在收到支付申请的 7 天内进行核实，向承包人发出预付款支付证书，并在签发支付证书后的 7 天内向承包人支付预付款。

10.1.5 发包人没有按合同约定按时支付预付款的，承包人可催告发包人支付；发包人在预付款期满后 7 天内仍未支付的，承包人可在付款期满后的第 8 天起暂停施工。发包人应承担由此增加的费用和延误的工期，并应向承包人支付合理利润。

10.1.6 预付款应从每一个支付期应支付给承包人的工程进度款中扣回，直到扣回的金额达到合同约定的预付款金额为止。

10.1.7 承包人的预付款保函的担保金额根据预付款扣回的数额相应递减，但在预付款全部扣回之前一直保持有效。发包人应在预付款扣完后的 14 天内将预付款保函退还给承包人。

【条文说明】预付款是发包人为解决承包人在施工准备阶段资金周转问题提供的协助，据此，本节规定了工程预付款的若干事项：

（1）预付款的用途：用于承包人为合同工程施工购置材料、工程设备，购置或租赁施工设备以及组织施工人员进场。预付款应专用于合同工程。

（2）预付款的支付比例：包工包料的工程不得低于签约合同价（扣除暂列金额及专业工程暂估价，下同）的 10%，不宜高于签约合同价的 30%。

（3）预付款的支付前提：承包人应在签订合同或向发包人提供与预付款等额的预付款保函（如有）后向发包人提交预付款支付申请。

（4）预付款的支付时限：发包人应在收到支付申请 7 天内进行核实，向承包人发出预付款支付证书，并在签发支付证书后的 7 天内向承包人支付预付款。

（5）未按约定支付预付款的后果：发包人没有按合同约定按时支付预付款的，承包人可催

告发包人支付；发包人在预付款期满后的7天内仍未支付的，承包人可在付款期满后的第8天起暂停施工。发包人应承担由此增加的费用和（或）延误的工期，并向承包人支付合理利润。

(6) 预付款的扣回：预付款应从每一个支付期应支付给承包人的工程进度款中扣回，直到扣回的金额达到合同约定的预付款金额为止。

(7) 预付款保函的期限：承包人的预付款保函（如有）的担保金额根据预付款扣回的数额相应递减，但在预付款全部扣回之前一直保持有效。发包人应在预付款扣完后的14天内将预付款保函退还给承包人。

10.2 安全文明施工费和不停航施工增加费

10.2.1 发包人应在工程开工后的28天内预付不低于当年施工进度计划的安全文明施工费和不停航施工增加费总额的60%（包括预付款中所含安全文明施工费、不停航施工增加费），其余部分应按照提前安排的原则进行分解，并应与进度款同期支付。

10.2.2 发包人没有按时支付的，承包人可催告发包人支付；发包人在付款期满后的7天内仍未支付的，若发生安全事故，发包人应承担相应责任。

10.2.3 承包人应对安全文明施工费和不停航施工增加费专款专用，在财务账目中应单独列项备查，不得挪作他用，否则发包人有权要求其限期改正；逾期未改正的，造成的损失和延误的工期由承包人承担。

【条文说明】根据《建设部关于印发〈建筑工程安全防护、文明施工措施费及使用管理规定〉的通知》（建办〔2005〕89号）和《民用机场运行安全管理规定》（中国民用航空总局令第191号），本节对安全文明施工费和不停航施工增加费的支付和使用作了规定。

10.3 进度款

10.3.1 发承包双方应按照合同约定的时间、程序和方法，根据工程计量结果，办理期中价款结算，支付进度款。

10.3.2 进度款支付周期，应与合同约定的工程计量周期一致。

10.3.3 已标价工程量清单中的单价项目，承包人应按工程计量确认的工程量与综合单价计算；综合单价发生调整的，以发承包双方确认调整的综合单价计算进度款。

10.3.4 已标价工程量清单中的总价项目和按照本规范第8.3.2条规定形成的总价合同，承包人应按合同中约定的进度款支付分解，分别列入进度款支付申请中的安全文明施工费、不停航施工增加费和本周期应支付的总价项目的金额中。

10.3.5 发包人提供的甲供材料设备金额，应按照发包人签约提供的单价和数量从进度款支付中扣除，列入本周期应扣减的金额中。

10.3.6 承包人现场签证和得到发包人确认的索赔金额应列入本周期应增加的金额中。

10.3.7 进度款的支付比例按照合同约定，按期中结算价款总额计，不低于60%，不高于90%。

10.3.8 承包人应在每个计量周期到期后的7天内向发包人提交已完工程进度款支付申请一式四份，详细说明此周期认为有权得到的款额，包括分包人已完工程的价款。支付申请应包括下列内容：

- 1 累计已完成的合同价款。
- 2 累计已实际支付的合同价款。
- 3 本周期合计完成的合同价款：
 - 1) 本周期已完成单价项目的金额；
 - 2) 本周期应支付总价项目的金额；
 - 3) 本周期已完成的计日工价款；
 - 4) 本周期应支付的安全文明施工费；
 - 5) 本周期应支付的不停航施工增加费；
 - 6) 本周期应支付的调整合同价款。
- 4 本周期合计应扣减的金额：
 - 1) 本周期应扣回的预付款；
 - 2) 本周期应扣留的质量保证金；
 - 3) 本周期应扣减的其他金额。
- 5 本周期实际应支付的合同价款。

10.3.9 发包人应在收到承包人进度款支付申请后的14天内，根据计量结果和合同约定对申请内容予以核实，确认后向承包人出具进度款支付证书。若发承包双方对部分清单项目的计量结果出现争议，发包人应对无争议部分的工程量计量结果向承包人出具进度款支付证书。

10.3.10 发包人应在签发进度款支付证书后的14天内，按照支付证书列明的金额向承包人支付进度款。

10.3.11 若发包人逾期未签发进度款支付证书，则视为承包人提交的进度款支付申请已被发包人认可，承包人可向发包人发出催告付款的通知。发包人应在收到通知后的14天内，按照承包人支付申请的金额向承包人支付进度款。

10.3.12 发包人未按照本规范第10.3.9条至第10.3.11条规定支付进度款的，承包人可催告发包人支付，并有权获得延迟支付的利息；发包人在付款期满后的7天内仍未支付的，承包人可在付款期满后的第8天起暂停施工。发包人应承担由此增加的费用和延误的工期，向承包人支付合理利润，并承担违约责任。

10.3.13 发现已签发的任何支付证书有错、漏或重复的数额，发包人有权予以修正，承包人也

有权提出修正申请。经发承包双方复核同意修正的,应在本次到期的进度款中支付或扣除。

【条文说明】单价合同中的总价项目和按本规范第 8.3.2 条规定形成的总价合同应由承包人根据施工进度计划和总价构成、费用性质、计划发生时间和相应的工程量等因素按计量周期进行分解,形成进度款支付分解表,在投标时提交,非招标工程在合同洽商时提交。在施工过程中,由于进度计划的调整,发承包双方应对支付分解进行调整。

(1) 已标价工程量清单中的总价项目进度款支付分解方法可选择以下之一 (但不限于):

①将各个总价项目的总金额按合同约定的计量周期平均支付;

②按照各个总价项目的总金额占签约合同价的百分比,以及各个计量支付周期内所完成的单价项目的总金额,以百分比方式均摊支付;

③按照各个总价项目组成的性质 (如时间、与单价项目的关联性等) 分解到形象进度计划或计量周期中,与单价项目一起支付。

(2) 按本规范第 8.3.2 条规定形成的总价合同,除由于工程变更形成的工程量增减予以调整外,其工程量不予调整。因此,总价合同的进度款支付应按照计量周期进行支付分解,以便进度款有序支付。

11 竣工结算与支付

11.1 一般规定

11.1.1 工程完工后，发承包双方应在合同约定的时间内办理工程竣工结算。

11.1.2 工程竣工结算应由承包人或受其委托具有相应资质的工程造价咨询人编制，并应由发包人或受其委托具有相应资质的工程造价咨询人核对。

11.2 编制与复核

11.2.1 工程竣工结算应根据下列依据编制与复核：

- 1 本规范；
- 2 工程合同；
- 3 发承包双方实施过程中已确认的工程量及其结算的合同价款；
- 4 发承包双方实施过程中已确认调整后追加（减）的合同价款；
- 5 建设工程设计文件及相关资料；
- 6 投标文件；
- 7 其他依据。

【条文说明】本条规定了办理竣工结算价款的依据，应采用合同履行过程被发承包双方计量、计价、签证认可的资料，不必全部重新计量、计价。

11.2.2 分部分项工程和措施项目中的单价项目应依据发承包双方确认的工程量与已标价工程量清单的综合单价计算；发生调整的，应以发承包双方确认调整的综合单价计算。

【条文说明】本条规定了办理竣工结算时，分部分项工程费和措施项目中的单价项目工程量应依据发承包双方确认的工程量，综合单价应依据合同约定的单价计算。如发生了调整的，以发承包双方确认调整后的综合单价计算。

11.2.3 措施项目中的总价项目应依据已标价工程量清单的项目和金额计算；发生调整的，应以发承包双方确认调整的金额计算，其中安全文明施工费应按本规范第 3.1.4 条的规定计算。

【条文说明】本条规定了办理竣工结算时，措施项目中的总价项目应依据合同约定的措施项目和

金额或发承包双方确认调整后的措施项目费金额计算。

措施项目中的安全文明施工费应按照国家或省级、行业建设主管部门的规定计算。施工过程中,国家或省级、行业建设主管部门对安全文明施工费进行了调整的,措施项目中的安全文明施工费应作相应调整。

11.2.4 其他项目应按下列规定计价:

- 1 计日工应按发包人实际签证确认的事项计算。
- 2 暂估价应按本规范第 9.8 节的规定计算。
- 3 总承包服务费应依据已标价工程量清单计算;发生调整的,应以发承包双方确认调整的金额计算。
- 4 索赔费用应依据发承包双方确认的索赔事项和金额计算。
- 5 现场签证费用应依据发承包双方签证资料确认的金额计算。
- 6 暂列金额应减去合同价款调整(包括索赔、现场签证)金额计算,如有余额归发包人。

【条文说明】本条规定了其他项目在办理竣工结算时的要求:

- (1) 计日工的费用应按发包人实际签证确认的数量和合同约定的相应单价计算。
- (2) 暂估价中的材料是招标采购的,其单价按中标价在综合单价中调整;暂估价中的材料为非招标采购的,其单价按发承包双方最终确认的单价在综合单价中调整。

暂估价中的专业工程是招标采购的,其金额按中标价计算;暂估价中的专业工程为非招标采购的,其金额按发承包双方与分包人最终确认的金额计算。

- (3) 总承包服务费的调整可按下列规定进行:
 - ①按合同约定的费率乘以相应专业工程调整后的项目价值进行调整;
 - ②如专业工程由承包人负责施工,应扣除其计取的总承包服务费。
- (4) 索赔事件产生后的费用在办理竣工结算时应在其他项目中反映。索赔金额应依据发承包双方确认的索赔项目和金额计算。
- (5) 现场签证发生的费用在办理竣工结算时应在其他项目中反映。现场签证金额依据发承包双方签证确认的金额计算。

(6) 合同价款中的暂列金额在用于各项价款调整、索赔与现场签证后,若有余额,则余额归发包人,若出现差额,则由发包人补足并反映在相应工程的合同价款中。

11.2.5 规费和税金应按本规范第 3.1.5 条的规定计算。规费中的工程排污费应按工程所在地环境保护部门规定的标准缴纳后按实列入。

【条文说明】本条规定了规费和税金的计取原则,竣工结算中应按照国家或省级、行业建设主管部门对规费和税金的计取标准计算。

11.2.6 发承包双方在合同工程实施过程中已经确认的工程计量结果和合同价款,在竣工结算办理中应直接进入结算。

【条文说明】竣工结算与合同工程实施过程中的工程计量及其价款结算、进度款支付、合同价款

调整等具有内在联系，除有争议的外，均应直接进入竣工结算，简化结算流程。

11.3 竣工结算

11.3.1 合同工程完工后，承包人应在经发承包双方确认的合同工程期中价款结算的基础上汇总编制完成竣工结算文件，应在提交竣工验收申请的同时向发包人提交竣工结算文件。

承包人未在合同约定的时间内提交竣工结算文件，经发包人催告后 14 天内仍未提交或没有明确答复，发包人有权根据已有资料编制竣工结算文件，作为办理竣工结算和支付结算款的依据，承包人应予以认可。

【条文说明】本条规定了承包人应在合同约定的时间内完成竣工结算文件编制工作。承包人向发包人提交竣工验收报告时，应一并递交竣工结算书。承包人无正当理由在约定时间内未递交竣工结算书，造成工程结算价款延期支付的，责任由承包人承担。

11.3.2 发包人应在收到承包人提交的竣工结算文件后的 28 天内核对。发包人经核实，认为承包人还应进一步补充资料和修改结算文件，应在上述时限内向承包人提出核实意见，承包人在收到核实意见后的 28 天内按照发包人提出的合理要求补充资料，修改竣工结算文件，并应再次提交给发包人复核后批准。

11.3.3 发包人应在收到承包人再次提交的竣工结算文件后的 28 天内予以复核，并将复核结果通知承包人，并应遵守下列规定：

1 发包人、承包人对复核结果无异议的，应在 7 天内竣工结算文件上签字确认，竣工结算办理完毕。

2 发包人或承包人对复核结果认为有误的，无异议部分按照本条第 1 款规定办理不完全竣工结算；有异议部分由发承包双方协商解决；协商不成的，按照合同约定的争议解决方式处理。

【条文说明】11.3.2~11.3.3 竣工结算的核对是工程造价计价中发承包双方应共同完成的重要工作。按照交易的一般原则，任何交易结束，都应做到钱、货两清，工程建设也不例外。工程施工的发承包活动作为期货交易行为，当工程竣工验收合格后，承包人将工程移交给发包人时，发承包双方应将工程价款结算清楚，即竣工结算办理完毕。按照交易结束时钱、货两清的原则规定了发承包双方在竣工结算核对过程中的权、责。

11.3.4 发包人在收到承包人竣工结算文件后的 28 天内，不核对竣工结算或未提出核对意见的，视为承包人提交的竣工结算文件已被发包人认可，竣工结算办理完毕。

【条文说明】《最高人民法院关于审理建设工程施工合同纠纷案件适用法律问题的解释》（法释〔2004〕14 号）第二十条规定：“当事人约定，发包人收到竣工结算文件后，在约定期限内不予答复，视为认可竣工结算文件，按照约定处理。承包人请求按照竣工结算文件结算工程价款的，应予支持”。根据这一规定，要求发承包双方不仅应在合同中约定竣工结算的核对时间，并应约

定发包人在约定时间内对竣工结算不予答复, 视为认可承包人递交的竣工结算。

合同约定或本规范规定的结算核对时间含发包人委托工程造价咨询人核对的时间。

11.3.5 承包人在收到发包人提出的核实意见后的 28 天内, 不确认也未提出异议的, 应视为发包人提出的核实意见已被承包人认可, 竣工结算办理完毕。

11.3.6 发包人委托工程造价咨询人核对竣工结算的, 工程造价咨询人应在 28 天内核对完毕, 核对结论与承包人竣工结算文件不一致的, 应提交给承包人复核; 承包人应在 14 天内将同意核对结论或不同意见的说明提交工程造价咨询人。工程造价咨询人收到承包人提出的异议后, 应再次复核, 复核无异议的, 按本规范第 11.3.3 条第 1 款的规定办理, 复核后仍有异议的, 按本规范第 11.3.3 条第 2 款规定办理。

承包人逾期未提出书面异议, 视为工程造价咨询人核对的竣工结算文件已经承包人认可。

11.3.7 对发包人或发包人委托的工程造价咨询人指派的专业人员与承包人指派的专业人员经核对后无异议并签名确认的竣工结算文件, 除非发承包人能提出具体、详细的不同意见, 发承包人都应在竣工结算文件上签名确认, 如果其中一方拒不签认的, 按下列规定办理:

1 若发包人拒不签认的, 承包人可不提供竣工验收备案资料, 并有权拒绝与发包人或其上级部门委托的工程造价咨询人重新核对竣工结算文件。

2 若承包人拒不签认的, 发包人要求办理竣工验收备案的, 承包人不得拒绝提供竣工验收资料, 否则, 由此造成的损失, 承包人承担相应责任。

11.3.8 合同工程竣工结算核对完成, 发承包双方签字确认后, 发包人不得要求承包人与另一个或多个工程造价咨询人重复核对竣工结算。

11.3.9 发包人对工程质量有异议, 拒绝办理工程竣工结算的, 已竣工验收或已竣工未验收但实际投入使用的工程, 其质量争议应按该工程保修合同执行, 竣工结算应按合同约定办理; 已竣工未验收且未实际投入使用的工程以及停工、停建工程的质量争议, 双方应就有争议的部分委托有资质的检测鉴定机构进行检测, 并应根据检测结果确定解决方案, 或按工程质量监督机构的处理决定执行后办理竣工结算, 无争议部分的竣工结算应按合同约定办理。

11.4 结算款支付

11.4.1 承包人应根据办理的竣工结算文件向发包人提交竣工结算款支付申请。申请应包括以下内容:

- 1 竣工结算合同价款总额;
- 2 累计已实际支付的合同价款;
- 3 应预留的质量保证金;
- 4 实际应支付的竣工结算款金额。

【条文说明】本条规定了承包人应根据办理的竣工结算文件向发包人提交竣工结算款支付申请及其内容。

11.4.2 发包人应在收到承包人提交竣工结算款支付申请后7天内予以核实，向承包人签发竣工结算支付证书。

【条文说明】本条规定了发包人对承包人提交竣工结算款支付申请的核实要求。

11.4.3 发包人签发竣工结算支付证书后的14天内，按照竣工结算支付证书列明的金额向承包人支付结算款。

【条文说明】本条规定了发包人签发竣工结算支付证书后，向承包人支付结算款的要求。

11.4.4 发包人在收到承包人提交的竣工结算款支付申请后7天内不予核实，不向承包人签发竣工结算支付证书的，视为承包人的竣工结算款支付申请已被发包人认可；发包人应在收到承包人提交的竣工结算款支付申请7天后的14天内，按照承包人提交的竣工结算款支付申请列明的金额向承包人支付结算款。

11.4.5 发包人未按照本规范第11.4.3条、第11.4.4条规定支付竣工结算款的，承包人可催告发包人支付，并有权获得延迟支付的利息。

【条文说明】本条规定了竣工结算办理完毕后，发包人应按合同约定向承包人支付工程价款。发包人按合同约定应向承包人支付而未支付的工程款视为拖欠工程款。《最高人民法院关于审理建设工程施工合同纠纷案件适用法律问题的解释》（法释〔2004〕14号）第十七条规定：“当事人对欠付工程价款利息计付标准有约定的，按照约定处理；没有约定的，按照中国人民银行发布的同期同类贷款利率计息。发包人应向承包人支付拖欠工程款的利息，并承担违约责任”。

11.5 质量保证金

11.5.1 发包人应按照合同约定的质量保证金比例从结算款中预留质量保证金。

【条文说明】质量保证金用于承包人按照合同约定履行属于自身责任的工程缺陷修复义务的，为发包人有效监督承包人完成缺陷修复提供资金保证。

11.5.2 承包人未按照合同约定履行属于自身责任的工程缺陷修复义务的，发包人有权从质量保证金中扣除用于缺陷修复的各项支出。经查验，工程缺陷属于发包人原因造成的，应由发包人承担查验和缺陷修复的费用。

【条文说明】承包人未按照合同约定履行缺陷修复义务的，发包人应按照合同约定扣除质量保证金。

11.5.3 在合同约定的缺陷责任期终止后，发包人应按照本规范第11.6节相应条款的规定，将剩余的质量保证金返还给承包人。

【条文说明】在合同约定的缺陷责任期终止后的14天内，发包人应将剩余的质量保证金返还给承包人。

11.6 最终结清

11.6.1 缺陷责任期终止后, 承包人应按照合同约定向发包人提交最终结清支付申请。发包人对最终结清支付申请有异议的, 有权要求承包人进行修正和提供补充资料。承包人修正后, 应再次向发包人提交修正后的最终结清支付申请。

【条文说明】缺陷责任期终止后, 承包人已完成合同约定的全部承包工作, 但合同工程的财务账目需要结清, 所以, 承包人应向发包人提交最终结清支付申请。发包人对最终结清支付申请有异议的, 有权要求承包人进行修正和提供补充资料。承包人修正后, 应再次向发包人提交修正后的最终结清支付申请。

11.6.2 发包人应在收到最终结清支付申请后的 14 天内予以核实, 并应向承包人签发最终结清支付证书。

11.6.3 发包人应在签发最终结清支付证书后的 14 天内, 按照最终结清支付证书列明的金额向承包人支付最终结清款。

11.6.4 若发包人未在约定的时间内核实, 又未提出具体意见的, 应视为承包人提交的最终结清支付申请已被发包人认可。

11.6.5 发包人未按期最终结清支付的, 承包人可催告发包人支付, 并有权获得延迟支付的利息。

11.6.6 最终结清时, 承包人预留的质量保证金不足以抵减发包人工程缺陷修复费用的, 承包人应承担不足部分的补偿责任。

11.6.7 承包人对发包人支付的最终结清款有异议的, 应按照合同约定的争议解决方式处理。

12 合同解除的价款结算与支付

12.0.1 发承包双方协商一致解除合同的，应按照达成的协议办理结算和支付合同价款。

【条文说明】本条规定了在发承包双方协商一致解除合同的前提下，以双方达成的协议办理结算和支付合同价款。

12.0.2 由于不可抗力致使合同无法履行解除合同的，发包人应向承包人支付合同解除之日前已完成工程但尚未支付的合同价款。此外，发包人还应支付下列金额：

- 1 本规范第 9.12.1 条规定的由发包人承担的费用；
- 2 已实施或部分实施的措施项目应付价款；
- 3 承包人为合同工程合理订购且已交付的材料和工程设备货款；
- 4 承包人撤离现场所需的合理费用，包括员工遣送费和临时工程拆除、施工设备运离现场的费用；
- 5 承包人为完成合同工程而预期开支的任何合理费用，且该项费用未包括在本款其他各项支付之内。

发承包双方办理结算合同价款时，应扣除合同解除之日前发包人向承包人收回的价款。当发包人应扣除的金额超过了应支付的金额，承包人应在合同解除后的 56 天内将其差额退还给发包人。

【条文说明】本条规定了由于不可抗力解除合同的，发包人应向承包人支付合同解除之日前已完成工程但尚未支付的合同价款。

12.0.3 因承包人违约解除合同的，发包人应暂停向承包人支付任何价款。发包人应在合同解除后 28 天内核实合同解除时承包人已完成的全部合同价款以及按施工进度计划已运至现场的材料和工程设备货款，按合同约定核算承包人应支付的违约金以及造成损失的索赔金额，并将结果通知承包人。发承包双方应在 28 天内予以确认或提出意见，并办理结算合同价款。如果发包人应扣除的金额超过了应支付的金额，承包人应在合同解除后的 56 天内将其差额退还给发包人。发承包双方不能就解除合同后的结算达成一致的，按照合同约定的争议解决方式处理。

12.0.4 因发包人违约解除合同的，发包人除应按照本规范第 12.0.2 条规定向承包人支付各项价款外，应按合同约定核算发包人应支付的违约金以及给承包人造成损失或损害的索赔金额费用。该笔费用由承包人提出，发包人核实后应在与承包人协商确定后的 7 天内向承包人签发支付证书。协商不能达成一致的，应按照合同约定的争议解决方式处理。

13 合同价款争议的解决

13.1 监理或造价工程师暂定

13.1.1 若发包人和承包人之间就工程质量、进度、价款支付与扣除、工期延期、索赔、价款调整等发生任何法律上、经济上或技术上的争议,首先应根据已签约合同的规定,提交合同约定职责范围内的总监理工程师或造价工程师解决,并应抄送另一方。总监理工程师或造价工程师在收到此提交件后 14 天内应将暂定结果通知发包人和承包人。发承包双方对暂定结果认可的,应以书面形式予以确认,暂定结果成为最终决定。

13.1.2 发承包双方在收到总监理工程师或造价工程师的暂定结果通知之后的 14 天内,未对暂定结果予以确认也未提出不同意见的,应视为发承包双方已认可该暂定结果。

13.1.3 发承包双方或一方不同意暂定结果的,应以书面形式向总监理工程师或造价工程师提出,说明自己认为正确的结果,同时抄送另一方,此时该暂定结果成为争议。在暂定结果对发承包双方当事人履约不产生实质影响的前提下,发承包双方应实施该结果,直到按照发承包双方认可的争议解决办法被改变为止。

【条文说明】根据现行施工合同示范文本的规定,合同中均会对总监理工程师或造价工程师在合同履行过程中发承包双方的争议如何处理有所约定,因此,本节规定了总监理工程师或造价工程师对有关合同价款争议的处理流程和职责权限;明确了总监理工程师或造价工程师对争议处理和暂定结果的生效时限以及发承包双方或一方不同意总监理工程师或造价工程师对合同价款争议处理暂定结果的解决办法。

13.2 管理机构的解释或认定

13.2.1 合同价款争议发生后,发承包双方可就工程计价依据的争议以书面形式提请民航有关管理机构对书面文件进行解释或认定。

13.2.2 民航有关管理机构应在收到申请的 10 个工作日内就发承包双方提请的争议问题进行解释或认定。

13.2.3 发承包双方或一方在收到民航有关管理机构书面解释或认定后仍可按照合同约定的争

议解决方式提请仲裁或诉讼。除民航有关管理机构的上级管理部门作出了不同的解释或认定,或在仲裁裁决或法院判决中不予采信的外,民航有关管理机构作出的书面解释或认定是最终结果,并应对发承包双方均有约束力。

13.3 协商和解

13.3.1 合同价款争议发生后,发承包双方任何时候都可以进行协商。协商达成一致的,双方应签订书面和解协议,和解协议对发承包双方均有约束力。

13.3.2 如果协商不能达成一致协议,发承包双方都可以按合同约定的其他方式解决争议。

【条文说明】《中华人民共和国合同法》第一百二十八条规定:“当事人可以通过和解或者调解解决合同争议”,因此,本节规定了计价争议发生后,发承包双方任何时候都可以进行协商。协商达成一致的,双方应签订书面和解协议,和解协议对发承包双方均有约束力。

13.4 调解

13.4.1 发承包双方应在合同中约定或在合同签订后共同约定争议调解人,负责双方在合同履行过程中发生争议的调解。

13.4.2 合同履行期间,发承包双方可协议调换或终止任何调解人,但发包人 or 承包人都不能单独采取行动。除非双方另有协议,在最终结清支付证书生效后,调解人的任期即终止。

13.4.3 如果发承包双方发生了争议,任一方可以将该争议以书面形式提交调解人,并将副本抄送另一方,委托调解人调解。

13.4.4 发承包双方应按照调解人提出的要求,给调解人提供所需要的资料、现场进入权及相应设施。调解人应被视为不是在进行仲裁人的工作。

13.4.5 调解人应在收到调解委托后 28 天内或由调解人建议并经发承包双方认可的其他期限内提出调解书,发承包双方接受调解书的,经双方签字后作为合同的补充文件,对发承包双方具有约束力,双方都应立即遵照执行。

13.4.6 当发承包双方中任一方对调解人的调解书有异议时,应在收到调解书后 28 天内向另一方发出异议通知,并说明争议的事项和理由。但除非并直到调解书在协商和解或仲裁裁决、诉讼判决中作出修改,或合同已经解除,承包人应继续按照合同实施工程。

13.4.7 当调解人已就争议事项向发承包双方提交了调解书,而任一方在收到调解书后 28 天内,均未发出表示异议的通知时,调解书对发承包双方均具有约束力。

【条文说明】《中华人民共和国合同法》第一百二十八条规定:“当事人可以通过和解或者调解

解决合同争议”，但在工程建设领域，目前的调解主要出现在仲裁或诉讼中，即所谓司法调解；有的通过建设行政主管部门或工程造价管理机构处理，双方认可，即所谓行政调解。司法调解耗时较长，且增加了诉讼成本；行政调解受行政管理人员专业水平、处理能力等影响，其效果也受到限制。因此，本节提出了由发承包双方约定相关工程专家作为合同工程争议调解人的思路，类似于国外的争议评审或争端裁决，可定义为专业调解，这在我国合同法的框架内，为有法可依，使争议尽可能在合同履行过程中得到解决，确保工程建设顺利进行。本节规定了以下主要内容：

(1) 调解人的约定：发承包双方应在合同中约定或在合同签订后共同约定争议调解人，负责双方在合同履行过程中发生争议的调解。

(2) 调解人的调换或终止：合同履行期间，发承包双方可以协议调换或终止任何调解人，但发包人 or 承包人不能单独采取行动。除非双方另有协议，在最终结清支付证书生效后，调解人的任期即告终止。

(3) 调解争议的提出：如果发承包双方发生了争议，任何一方可以将该争议以书面形式提交调解人，并将副本抄送另一方，委托调解人调解。

(4) 双方对调解的配合：发承包双方应按照调解人提出的要求，立即给调解人提供所需的资料、现场进入权及相应设施，并明确调解人应被视为不是在进行仲裁人的工作。

(5) 调解的时限及双方的认可：发承包双方接受调解书的，经双方签字后作为合同的补充文件，对发承包双方具有约束力，双方都应立即遵照执行。

(6) 对调解书的异议：发承包任何一方对调解人的调解书有异议的，应在收到调解书后 28 天内发出异议的书面通知并陈述事项和理由。但除非并直到调解书在协商和解或仲裁裁决、诉讼判决中作出修改，或合同已经解除，承包人应继续按照合同实施工程。

(7) 调解书的效力：如果调解人已就争议事项向发承包双方提交了调解书，而任一方在规定时间内均未发出表示异议的通知，则调解书对发承包双方均具有约束力。

13.5 仲裁、诉讼

13.5.1 发承包双方的协商和解或调解均未达成一致意见，其中的一方已就此争议事项根据合同约定的仲裁协议申请仲裁，应同时通知另一方。

13.5.2 仲裁可在竣工之前或之后进行，但发包人、承包人、调解人各自的义务不得因在工程实施期间进行仲裁而有所改变。如果仲裁是在仲裁机构要求停止施工的情况下进行，承包人应对合同工程采取保护措施，由此增加的费用应由败诉方承担。

13.5.3 在本规范第 13.1 节至第 13.4 节相应条款规定的期限之内，暂定或和解协议或调解书已经有约束力的情况下，当发承包中一方未能遵守暂定或和解协议或调解书时，另一方可在不

损害他可能具有的任何其他权利的情况下，将未能遵守暂定或不执行和解协议或调解书达成的事项提交仲裁。

13.5.4 发包人、承包人在履行合同时发生争议，双方不愿和解、调解或者和解、调解不成，又没有达成仲裁协议的，可依法向人民法院提起诉讼。

【条文说明】《中华人民共和国合同法》第一百二十八条规定：“当事人可以通过和解或者调解解决合同争议。当事人不愿意和解、调解或者和解、调解不成的，可以根据仲裁协议向仲裁机构申请仲裁……当事人没有订立仲裁协议或者仲裁协议无效的，可以向人民法院起诉”，据此，本节作了上述规定。

14 工程造价鉴定

14.1 一般规定

14.1.1 在工程合同价款纠纷案件处理中,需作工程造价司法鉴定的,应委托具有相应资质的工程造价咨询人进行。

【条文说明】本条规定在工程合同价款纠纷案件处理中,需做工程造价司法鉴定的,应根据《工程造价咨询企业管理办法》(建设部令第149号)第二十条的规定委托具有相应资质的工程造价咨询人进行。建设部在对四川省建设厅关于工程造价司法鉴定有关回复的复函(建办标函[2005]155号)中明确:“一、从事工程造价司法鉴定,必须取得工程造价咨询资质并在其资质许可范围内从事工程造价咨询活动。”

14.1.2 工程造价咨询人接受委托时提供工程造价司法鉴定服务,应按仲裁、诉讼程序和要求进行,并应符合国家关于司法鉴定的规定。

【条文说明】本条规定了工程造价咨询人接受委托,提供工程造价司法鉴定服务,不仅应符合本规范的规定,还应按仲裁或诉讼程序的要求进行,并应符合国家关于司法鉴定的相关规定。

14.1.3 工程造价咨询人进行工程造价司法鉴定时,应指派专业对口、经验丰富的注册造价工程师承担鉴定工作。

【条文说明】按照《注册造价工程师管理办法》(建设部令第150号)的规定,工程计价活动应由造价工程师担任。鉴于进入司法程序的造价鉴定难度一般较大,因此,本条规定工程造价咨询人进行工程造价司法鉴定,应指派专业对口、经验丰富的注册造价工程师承担鉴定工作。

14.1.4 工程造价咨询人应在收到工程造价司法鉴定资料后10天内,根据自身专业能力和证据资料判断能否胜任该项委托,如不能,应辞去该项委托。工程造价咨询人不得在鉴定期满后以上述理由不作出鉴定结论,影响案件处理。

【条文说明】本条规定了工程造价咨询人应根据自身专业能力和证据资料判断能否胜任该项目造价鉴定,如不能,应不接受该项委托。禁止工程造价咨询人在鉴定期满后以上述理由不作出鉴定结论,以免影响案件处理。

14.1.5 接受工程造价司法鉴定委托的工程造价咨询人或造价工程师如是鉴定项目一方当事人的近亲属或代理人、咨询人以及其他关系可能影响鉴定公正的,应当自行回避;未自行回避,鉴定项目委托人以该理由要求其回避的,应回避。

【条文说明】为保证工程造价司法鉴定的公正进行，本条规定了回避原则，接受工程造价司法鉴定委托的工程造价咨询人或造价工程师如是鉴定项目一方当事人的近亲属或代理人、咨询人以及其他关系可能影响鉴定公正的，应当自行回避；未自行回避，鉴定项目委托人以该理由要求其回避的，应回避。

14.1.6 工程造价咨询人应当依法出庭接受鉴定项目当事人对工程造价司法鉴定意见书的质询。如确因特殊原因无法出庭的，经审理该鉴定项目的仲裁机关或人民法院准许，可以书面形式答复当事人的质询。

【条文说明】《最高人民法院关于民事诉讼证据的若干规定》（法释〔2001〕33号）第五十九条规定：“鉴定人应当出庭接受当事人质询”，本条据此规定了工程造价咨询人应当依法出庭接受鉴定项目当事人对工程造价司法鉴定意见书的质询。如确因特殊原因无法出庭的，经审理该鉴定项目的仲裁机关或人民法院准许，可以书面形式答复当事人的质询。

14.2 取证

14.2.1 工程造价咨询人进行工程造价鉴定工作时，应自行收集以下（但不限于）鉴定资料：

- 1 适用于鉴定项目的法律、法规、规章、规范性文件以及规范、标准、定额；
- 2 鉴定项目同时期同类型工程的技术经济指标及其各类要素价格等。

【条文说明】工程造价的确定与当时的法律法规、标准定额以及各种要素价格具有密切关系，为做好一些基础资料不完备的工程鉴定，本条规定工程造价咨询人进行工程造价鉴定工作，应自行收集的鉴定资料。

14.2.2 工程造价咨询人收集鉴定项目的鉴定依据时，应向鉴定项目委托人提出具体书面要求，其内容包括：

- 1 与鉴定项目相关的合同、协议及其附件；
- 2 相应的施工图纸等技术经济文件；
- 3 施工过程中的施工组织、质量、工期和造价等工程资料；
- 4 存在争议的事实及各方当事人的理由；
- 5 其他有关资料。

【条文说明】本条规定了工程造价咨询人接受委托后，应根据工程项目的专业特点，向鉴定项目委托人提出所需鉴定依据的具体书面要求。

14.2.3 工程造价咨询人在鉴定过程中要求鉴定项目当事人对缺陷资料进行补充的，应征得鉴定项目委托人同意，或者协调鉴定项目各方当事人共同签认。

【条文说明】工程造价咨询人在鉴定过程中要求鉴定项目当事人对缺陷资料进行补充的，根据《最高人民法院关于民事诉讼证据的若干规定》（法释〔2001〕33号）规定“证据应当在法庭上

出示,由当事人质证。未经质证的证据,不能作为认定案件事实的依据”,因此,要求征得鉴定项目委托人同意,或者协调鉴定项目各方当事人共同签认。

14.2.4 根据鉴定工作需要现场勘验的,工程造价咨询人应提请鉴定项目委托人组织各方当事人对被鉴定项目所涉及的实物标的进行现场勘验。

14.2.5 勘验现场应制作勘验记录、笔录或勘验图表,记录勘验的时间、地点、勘验人、在场人、勘验经过、结果,由勘验人、在场人签名或者盖章确认。绘制的现场图应注明绘制的时间、测绘人姓名、身份等内容。必要时应采取拍照或摄像取证,留下影像资料。

14.2.6 鉴定项目当事人未对现场勘验图表或勘验笔录等签字确认的,工程造价咨询人应提请鉴定项目委托人决定处理意见,并在鉴定意见书中作出表述。

14.3 鉴定

14.3.1 工程造价咨询人在鉴定项目合同有效的情况下应根据合同约定进行鉴定,不得任意改变双方合法的合意。

14.3.2 工程造价咨询人在鉴定项目合同无效或合同条款约定不明确的情况下应根据法律法规、相关国家标准和本规范的规定,选择相应专业工程的计价依据和方法进行鉴定。

14.3.3 工程造价咨询人出具正式鉴定意见书之前,可报请鉴定项目委托人向鉴定项目各方当事人发出鉴定意见书征求意见稿,并指明应书面答复的期限及其不答复的相应法律责任。

【条文说明】本条是为保证工程造价鉴定的质量,尽可能将当事人之间的分歧缩小直至化解而制定的。

14.3.4 工程造价咨询人收到鉴定项目各方当事人对鉴定意见书征求意见稿的书面复函后,应对不同意见认真复核,修改完善后再出具正式鉴定意见书。

14.3.5 工程造价咨询人出具的工程造价鉴定书应包括下列内容:

- 1 鉴定项目委托人名称、委托鉴定的内容;
- 2 委托鉴定的证据材料;
- 3 鉴定的依据及使用的专业技术手段;
- 4 对鉴定过程的说明;
- 5 明确的鉴定结论;
- 6 其他需说明的事宜;
- 7 工程造价咨询人盖章及注册造价工程师签名盖执业专用章。

14.3.6 工程造价咨询人应在委托鉴定项目的鉴定期限内完成鉴定工作,如确因特殊原因不能在原定期限内完成鉴定工作时,应按照相应法规提前向鉴定项目委托人申请延长鉴定期限,并应在此期间内完成鉴定工作。

经鉴定项目委托人同意等待鉴定项目当事人提交、补充证据的，质证所用的时间不应计入鉴定期限。

14.3.7 对已经出具的正式鉴定意见书中有部分缺陷的鉴定结论，工程造价咨询人应通过补充鉴定作出补充结论。

15 工程计价资料与档案

15.1 计价资料

15.1.1 发承包双方应当在合同中约定各自在合同工程中现场管理人员的职责范围, 双方现场管理人员在职责范围内签字确认的书面文件是工程计价的有效凭证, 但如有其他有效证据或经实证证明其是虚假的除外。

15.1.2 发承包双方不论在何种场合对与工程计价有关的事项所给予的批准、证明、同意、指令、商定、确定、确认、通知和请求, 或表示同意、否定、提出要求和意见等, 均应采用书面形式, 口头指令不得作为计价凭证。

15.1.3 任何书面文件送达时, 应由对方签收, 通过邮寄应采用挂号、特快专递传送, 或发承包双方商定的电子传输方式发送, 交付、传送或传输至指定的接收人的地址。如接收人通知了另外地址时, 随后通信信息应按新地址发送。

【条文说明】本条规定了任何书面文件送达方式和接收的地址。

15.1.4 发承包双方分别向对方发出的任何书面文件, 均应将其抄送现场管理人员, 如系复印件应加盖合同工程管理机构印章, 证明与原件相同。双方现场管理人员向对方所发任何书面文件, 也应将其复印件发送给发承包双方。复印件应加盖合同工程管理机构印章, 证明与原件相同。

【条文说明】本条规定了发承包双方分别向对方发出的任何书面文件, 均应将其抄送现场管理人员, 同样, 双方现场管理人员向对方所发任何书面文件, 也应将其复印件发送给发承包双方, 并明确复印件应加盖其合同工程管理机构印章, 证明与原件相同。

15.1.5 发承包双方均应当及时签收另一方送达其指定接收地点的来往信函, 拒不签收的, 送达信函的一方可以采用特快专递或者公证方式送达, 所造成的费用增加 (包括被迫采用特殊送达方式所发生的费用) 和延误的工期由拒绝签收一方承担。

【条文说明】本条规定了发承包双方均应当及时签收另一方送达其指定接收地点的来往信函, 拒不签收的处理方式和应承担的责任。

15.1.6 书面文件和通知不得扣压, 一方能够提供证据证明另一方拒绝签收或已送达的, 应视为对方已签收并承担相应责任。

15.2 计价档案

15.2.1 发承包双方以及工程造价咨询人对具有保存价值的各种载体的计价文件，均应收集齐全，整理立卷后归档。

15.2.2 发承包双方和工程造价咨询人应建立完善的工程计价档案管理制度，并应符合国家和有关部门发布的档案管理相关规定。

15.2.3 工程造价咨询人归档的计价文件，保存期不宜少于五年。

【条文说明】本条规定了工程造价咨询人归档的计价文件应保存的期限。

15.2.4 归档的工程计价成果文件应包括纸质原件和电子文件。其他归档文件及依据可为纸质原件、复印件或电子文件。

【条文说明】本条规定了归档的工程计价成果文件应保存的方式。

15.2.5 归档文件应经过分类整理，并应组成符合要求的案卷。

15.2.6 归档可以分阶段进行，也可以在项目竣工结算完成后进行。

【条文说明】本条规定了归档的时期。

15.2.7 向接受单位移交档案时，应编制移交清单，双方应签字、盖章后方可交接。

【条文说明】本条规定了向接受单位移交档案时，应办理的移交手续。

16 工程量清单及计价表格

16.0.1 工程量清单及计价表格宜采用统一格式,具体见本节附件《工程量清单及计价表格格式》。招标人可根据工程实际情况在本节附件表格的基础上补充完善。

16.0.2 招标工程量清单的编制应符合下列规定:

1 招标工程量清单编制使用表格包括:封-1、扉-1、表-01、表-05、表-06、表-07、表-08、表-09、表-10、表-11、表-12、表-13、表-14、表-15(表-12~表-15可根据需要提供)。

2 封面、扉页应按规定的内容填写、签字、盖章,由造价员编制的工程量清单应有负责审核的造价工程师签字、盖章。受委托编制的工程量清单,应有造价工程师签字、盖章以及工程造价咨询人盖章。

3 总说明应按下列内容填写:

1) 工程概况:建设规模、工程特征、计划工期、施工现场实际情况、自然地理条件、环境保护要求等。

2) 工程招标和专业工程发包范围。

3) 工程量清单编制依据。

4) 工程质量、材料、施工等的特殊要求。

5) 其他需要说明的问题。

16.0.3 招标控制价、投标报价编制应符合下列规定:

1 使用表格:

1) 招标控制价使用表格包括:封-2、扉-2、表-01、表-02、表-03、表-04、表-05、表-06、表-07、表-08、表-09、表-10、表-11、表-13、表-14或表-15。

2) 投标报价使用表格包括:封-3、扉-3、表-01、表-02、表-03、表-04、表-05、表-06、表-07、表-08、表-09、表-10、表-11、招标文件提供的表-13、表-14或表-15。

2 封面、扉页应按规定的内容填写、签字、盖章。

3 总说明应按下列内容填写:

1) 工程概况:建设规模、工程特征、计划工期、施工现场情况、施工组织设计的特点、自然地理条件、环境保护要求等。

2) 编制依据等。

【条文说明】16.0.2、16.0.3这两条对工程计价表格的作用作出了规定,特别强调在封面、扉页的有关签署和盖章中应遵守和满足有关工程造价计价管理规章和政策的规定。这是工程造价文

件是否生效的必备条件。

我国在工程造价计价活动管理中,对从业人员实行的是执业资格管理制度,对工程造价咨询人实行的是资质许可管理制度。建设部先后发布了《工程造价咨询企业管理办法》(建设部令第149号)、《注册造价工程师管理办法》(建设部令第150号),中国建设工程造价管理协会印发了《全国建设工程造价员管理办法》(中价协〔2011〕021号)。

工程造价文件是体现上述规章、规定的主要载体,工程造价文件封面、扉页的签字盖章应按下列规定办理,方能生效。

(1) 招标人自行编制工程量清单和招标控制价,编制人员应是在招标人单位注册的造价人员。由招标人盖单位公章,法定代表人或其授权人签字或盖章;当编制人是注册造价工程师时,由其签字盖执业专用章;当编制人是造价员时,由其在编制人栏签字盖专用章,并应由注册造价工程师复核,在复核人栏签字盖执业专用章。

招标人委托工程造价咨询人编制工程量清单和招标控制价时,编制人员应是在工程造价咨询人单位注册的造价人员。由工程造价咨询人盖单位资质专用章,法定代表人或其授权人签字或盖章;当编制人是注册造价工程师时,由其签字盖执业专用章;当编制人是造价员时,由其在编制人栏签字盖专用章,并应由注册造价工程师复核,在复核人栏签字盖执业专用章。

(2) 投标人编制投标报价时,编制人员应是在投标人单位注册的造价人员。由投标人盖单位公章,法定代表人或其授权人签字或盖章;编制的造价人员(造价工程师或造价员)签字盖执业专用章。

16.0.4 有关工程竣工结算、工程造价鉴定意见书、进度款支付、现场签证、索赔等计价表格参考《建设工程工程量清单计价规范》(GB 50500—2013)执行。

附件 工程量清单及计价表格格式

_____ 工程

招标工程量清单

招 标 人：_____

(单位盖章)

造价咨询人：_____

(单位盖章)

年 月 日

封-1

工程

招标控制价

招 标 人：_____

(单位盖章)

造价咨询人：_____

(单位盖章)

年 月 日

封-2

_____ 工程

投 标 总 价

投 标 人：_____

(单位盖章)

年 月 日

封-3

工程

招标工程量清单

招 标 人：_____
(单位盖章)

造价咨询人：_____
(单位资质专用章)

法定代表人
或其授权人：_____
(签字或盖章)

法定代表人
或其授权人：_____
(签字或盖章)

编 制 人：_____
(造价人员签字盖专用章)

复 核 人：_____
(造价工程师签字盖专用章)

编制时间 年 月 日 复核时间 年 月 日

扉-1

工程

招标控制价

招标控制价 (小写): _____

(大写): _____

招 标 人: _____

(单位盖章)

造价咨询人: _____

(单位资质专用章)

法定代表人

或其授权人: _____

(签字或盖章)

法定代表人

或其授权人: _____

(签字或盖章)

编 制 人: _____

(造价人员签字盖专用章)

复 核 人: _____

(造价工程师签字盖专用章)

编制时间 年 月 日 复核时间 年 月 日

扉-2

投 标 总 价

招 标 人：_____

工程名称：_____

投标总价（小写）：_____

（大写）：_____

投 标 人：_____

（单位盖章）

法定代表人

或其授权人：_____

（签字或盖章）

编 制 人：_____

（造价人员签字盖专用章）

时 间： 年 月 日

总 说 明

工程名称：

第 页 共 页

--

表-01

单位工程招标控制价/投标报价汇总表

工程名称：

第 页 共 页

序号	汇总内容	金额（元）	其中：暂估价（元）
1	分部分项工程		
1.1			
1.2			
1.3			
1.4			
1.5			
1.6			
2	措施项目		—
2.1	其中：安全文明施工费		—
3	其他项目		—
3.1	暂列金额		—
3.2	专业工程暂估价		—
3.3	总承包服务费		—
4	规费		—
5	税金		—
合计=1+2+3+4+5			

注：此表适用于单位工程招标控制价或投标报价的汇总，如无单位工程划分，单项工程也使用此表汇总。

表-04

措施项目清单与计价表（一）

工程名称：

第 页 共 页

序号	项目名称	计算基础	费率 (%)	金额 (元)	备注
合 计					

- 注：1 此表适用按总价（或系数）计算的措施项目；
- 2 “计算基础”中安全文明施工费可为“定额基价”、“定额人工费”或“定额人工费+定额机械费”，其他项目可为“定额人工费”或“定额人工费+定额机械费”；
- 3 按施工方案计算的措施费，若无“计算基础”和“费率”的数值，也可只填“金额”数值，但应在备注栏说明施工方案出处或计算方法。

表-06

其他项目清单与计价汇总表

工程名称：

第 页 共 页

序号	项目名称	金额（元）	备注
1	暂列金额		明细详见表-08-1
2	暂估价		
2.1	材料（工程设备）暂估价	—	明细详见表-08-2
2.2	专业工程暂估价		明细详见表-08-3
3	计日工		明细详见表-08-4
4	总承包服务费		明细详见表-08-5
5	备品备件		明细详见表-08-6
6	不需要安装的材料（工程设备）		明细详见表-08-7
合 计			

注：1 材料（工程设备）暂估单价进入清单项目综合单价，此处不汇总；
 2 备品备件和不需要安装设备材料项目根据工程实际情况列项。

表-08

暂列金额明细表

工程名称：

第 页 共 页

序号	项目名称	计量单位	暂定金额（元）	备注
合 计				

注：此表由招标人填写，如不能详列，也可只列暂列金额总额，投标人应将上述暂列金额计入投标总价中。

表-08-1

材料（工程设备）暂估单价表

工程名称：

第 页 共 页

序号	名称、规格、型号	计量单位	单价（元）	备注
合 计				

注：此表由招标人填写，并在备注栏说明暂估单价的材料、工程设备拟用在哪些清单项目上，投标人应将上述材料、工程设备暂估单价计入工程量清单综合单价报价中。

表-08-2

专业工程暂估价表

工程名称:

第 页 共 页

序号	工程名称	工程内容	暂估金额 (元)	备注
合 计				

注：此表由招标人填写，投标人应将“暂估金额”计入投标总价中。

表-08-3

计 日 工 表

工程名称：

第 页 共 页

编号	项目名称	单位	暂定数量	综合单价 (元)	合价 (元)
一	人工				
人工小计					
二	材料				
材料小计					
三	施工机械				
施工机械小计					
总 计					

注：1 此表项目名称、暂定数量由招标人填写，编制招标控制价时，单价由招标人按有关计价规定确定；投标时，综合单价由投标人自主报价，按暂定数量计算合价计入投标总价中。

2 此表所填综合单价应包括企业管理费和利润。

表-08-4

总承包服务费计价表

工程名称:

第 页 共 页

序号	项目名称	项目价值 (元)	服务内容	费率 (%)	金额 (元)
1	发包人发包专业工程				
	小计				
2	发包人提供材料设备				
	小计				
合 计					

注: 此表项目名称、服务内容由招标人填写, 编制招标控制价时, 费率及金额由招标人按有关计价规定确定; 投标时, 费率及金额由投标人自主报价, 计入投标总价中。

表-08-5

备品备件表

工程名称：

第 页 共 页

序号	名称	规格、型号	单位	数量	单价 (元)	合价 (元)	备注
合 计							

注：此表备品备件名称、规格、型号、单位、数量由招标人填写，编制招标控制价时，单价由招标人按有关计价规定确定。投标时，单价由投标人自主报价，计入投标总价中。

表-08-6

不需要安装的材料 (工程设备) 表

工程名称:

第 页 共 页

序号	名称	规格、型号	单位	数量	单价 (元)	合价 (元)	备注
合 计							

注: 此表设备材料名称、规格、型号、单位、数量由招标人填写, 编制招标控制价时, 单价由招标人按有关计价规定确定。投标时, 单价由投标人自主报价, 计入投标总价中。

表-08-7

规费、税金项目清单与计价表

工程名称：

第 页 共 页

序号	项目名称	计算基础	计算基数	费率 (%)	金额 (元)
1	规费				
1.1	社会保障费				
(1)	养老保险费				
(2)	失业保险费				
(3)	医疗保险费				
(4)	工伤保险费				
(5)	生育保险费				
1.2	住房公积金				
1.3	工程排污费	按工程所在地环境保护部门收取标准，按实计入			
2	税金	分部分项工程费+措施项目费+其他项目费+规费-按规定不计税的工程设备金额			
合 计					

注：此表可根据工程当地计价文件规定调整。

表-09

综合单价分析表

工程名称:

第 页 共 页

项目 编码		项目 名称		计量 单位		工程量					
清单综合单价组成明细											
定额 编号	定额 项目 名称	定额 单位	数量	单价				合价			
				人工费	材料费	机械费	管理费 和利润	人工费	材料费	机械费	管理费 和利润
人工单价		小 计									
元/工日		未计价材料费									
清单项目综合单价											
材料 费 明 细	主要材料名称、规格、型号				单位	数量	单价 (元)	合价 (元)	暂估 单价 (元)	暂估 合价 (元)	
	其他材料费						—		—		
	材料费小计						—		—		

- 注: 1 如不使用省级或行业建设主管部门发布的计价依据, 可不填定额编号、名称等;
 2 招标文件提供了暂估单价的材料, 按暂估的单价填入表内“暂估单价”栏及“暂估合价”栏。

表-10

进入报价的人工、主要材料、设备、机械单价表

工程名称：第 页 共 页

序号	工料机名称	规格或类别	单位	单价（元）	品牌	产地

表-11

补充工程量清单项目及计算规则表

工程名称：第 页 共 页

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

注：如果招标工程中有补充清单项目，则招标工程量清单中应提供此表。

表-12

发包人提供材料和工程设备一览表

工程名称：

第 页 共 页

序号	名称、规格、型号	单位	数量	单价 (元)	合价 (元)	交货 方式	交货 地点	备注
合 计								

注：此表由招标人填写，供投标人在投标报价、确定总承包服务费时参考。

表-13

承包人提供主要材料和工程设备一览表

(适用于价格指数差额调整法)

工程名称:

第 页 共 页

序号	名称、规格、型号	变值权重 B	基本价格指数 F_0	现行价格指数 F_1	备注
	定值权重 A		—	—	
	合 计	1	—	—	

- 注: 1 “名称、规格、型号”、“基本价格指数”栏由招标人填写, 基本价格指数应首先采用工程造价管理机构发布的价格指数, 没有时, 可采用发布的价格代替。如人工、机械费也采用本法调整, 由招标人在“名称”栏填写。
- 2 “变值权重”栏由投标人根据该项人工、机械费和材料、工程设备价值在投标总报价中所占的比例填写, 1 减去其比例为定值权重。
- 3 “现行价格指数”按约定的付款证书相关周期最后一天的前 42 天的各项价格指数填写, 该指数应首先采用工程造价管理机构发布的价格指数, 没有时, 可采用发布的价格代替。

表-14

附录 A 机场场道工程工程量清单项目及计算规则 (编码: MH01)

A.1 土(石)方工程 (MH0101)

土方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 A.1.1 的规定执行。

表 A.1.1 土方工程

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
MH010101	平整场地	1. 土壤类别 2. 弃土运距 3. 取土运距	m ²	按设计图示尺寸以面积计算	1. 土方挖填 2. 场地找平 3. 场内运输
MH010102	挖一般土方	1. 土壤类别 2. 挖土深度 3. 场内运距	m ³	按设计图示尺寸以体积计算	1. 排地表水 2. 土方开挖 3. 围护(挡土板)及拆除 4. 场内运输
MH010103	挖沟槽土方	1. 土壤类别 2. 挖土深度 3. 场内运距		按设计图示尺寸以体积计算,扣除井体等构筑物所占体积	1. 排地表水 2. 土方开挖 3. 围护(挡土板)及拆除 4. 平整、夯实 5. 场内运输
MH010104	挖基坑土方	1. 土壤类别 2. 挖土深度 3. 场内运距		按设计图示尺寸以体积计算	1. 排地表水 2. 土方开挖 3. 围护(挡土板)及拆除 4. 平整、夯实 5. 场内运输
MH010105	挖淤泥、流砂	1. 挖掘深度 2. 场内运距		按设计图示位置、界限以体积计算	1. 排地表水 2. 开挖 3. 场内运输
MH010106	挖草皮土	1. 挖土深度 2. 场内运距		按设计图示尺寸以体积计算	1. 排地表水 2. 土方开挖 3. 场内运输
MH010107	冻土开挖	1. 冻土厚度 2. 场内运距		按设计图示开挖面积乘以厚度以体积计算	1. 爆破 2. 开挖 3. 清理 4. 场内运输

续表 A.1.1

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
MH010108	暗挖土方	1. 土壤类别 2. 平洞、斜洞（坡度） 3. 场内运距	m ³	按设计图示断面面积乘以长度以体积计算	1. 排地表水 2. 土方开挖 3. 场内运输
MH010109	挖台阶	1. 土壤类别 2. 厚度 3. 宽度		按设计图示尺寸以体积计算	1. 划线 2. 挖土 3. 将土抛出 4. 修整
MH010110	原地面碾压、夯实	1. 部位 2. 土壤类别 3. 压实度	m ²	按设计图示处理范围以面积计算	碾压、夯实

- 注：1 挖沟槽、基坑土方中的挖土深度，一般指原地面标高至槽、坑底的平均高度。
- 2 厚度 $\leq \pm 300\text{mm}$ 的挖、填、运、找平，应按本表中平整场地项目编码列项；厚度 $> \pm 300\text{mm}$ 的挖、填应按表中相应挖填土方项目编码列项。
- 3 沟槽、基坑、一般土方的划分为：底宽 $\leq 7\text{m}$ 、底长 > 3 倍底宽为沟槽；底长 ≤ 3 倍底宽、底面积 $\leq 150\text{m}^2$ 为基坑；超出上述范围则为一般土方。
- 4 挖土方如需截桩头时，应按桩基工程相关项目编码列项。
- 5 桩间挖土不扣除桩的体积，并在项目特征中加以描述。
- 6 弃、取土运距可以不描述，但应注明由投标人根据施工现场实际情况自行考虑，决定报价。
- 7 土壤的分类应按表 A.1.1-1 确定，如土壤类别不能准确划分时，招标人可注明为综合，由投标人根据设计文件决定报价。
- 8 土方体积应按挖掘前的天然密实体积计算。当以填方压实体积为工程量，采用天然密实方为计量单位的定额时，定额工程量应乘表 A.1.1-2 系数计算。
- 9 挖沟槽、基坑、一般土方因工作面 and 放坡增加的工程量，并入各土方工程量中，编制工程量清单时，可按表 A.1.1-3~A.1.1-4 规定计算；办理工程结算时，按经发包人认可的施工组织设计规定计算。
- 10 各挖土方清单项目的工作内容中仅包括了土方场内平衡所需的运输费用，如需土方外运时，按 MH010116 “余方弃置”项目编码列项。
- 11 挖方出现流砂、淤泥时，如设计未明确，在编制工程量清单时，工程量可为暂估量。结算时，应根据实际情况由发包人与承包人双方现场签证确认工程量。

表 A. 1. 1-1 土壤分类表

定额 分类	普氏 分类	土壤及岩石名称	天然湿度下 平均容量 (kg/m ³)	极限压 碎强度 (kg/cm ²)	用轻钻孔 机钻进 1m 耗时 (min)	开挖方法 及工具	紧固 系数 f
一、二类土壤	I	砂	1500			用尖锹开挖	0.5~0.6
		砂壤土	1600				
		腐殖土	1200				
		泥炭	600				
	II	轻壤土和黄土类土	1600			用锹开挖 并少数用镐开挖	0.6~0.8
		潮湿而松散的黄土, 软的盐渍土和碱土	1600				
		平均 15mm 以内的松散而软的砾石	1700				
		含有草根的密实腐殖土	1400				
		含有直径在 30mm 以内根类的泥炭和腐殖土	1100				
		掺有卵石、碎石和石屑的砂和腐殖土	1650				
		含有卵石或碎石杂质的胶结成块的填土	1750				
		含有卵石、碎石和建筑料杂质的砂壤土	1900				
三类土壤	III	肥粘土其中包括石炭纪侏罗纪的粘土和冰粘土	1800			用尖锹并同时用镐开挖 (30%)	0.81~1.0
		重壤土、粗砾石、粒径为 15mm~40mm 的碎石和卵石	1750				
		干黄土和掺有碎石和卵石的自然含水量黄土	1790				
		含有直径大于 30mm 根类的腐殖土或泥炭	1400				
		掺有碎石或卵石和建筑碎料的土壤	1900				

续表 A.1.1-1

定额 分类	普氏 分类	土壤及岩石名称	天然湿度下 平均容量 (kg/m ³)	极限压 碎强度 (kg/cm ²)	用轻钻孔 机钻进 1m 耗时 (min)	开挖方法 及工具	紧固 系数 f
四类土壤	IV	含碎石重粘土, 其中包括侏罗纪和石炭纪的硬粘土	1950			用尖锹并同时 用镐和撬棍 开挖 (30%)	1.0~1.5
		含有碎石、卵石、建筑碎料和重达 25kg 的顽石 (总体积 10% 以内) 等杂质的肥粘土和重壤土	1950				
		冰渍粘土, 含有重量在 50kg 以内的巨砾, 其含量为总体积 10% 以内	2000				
		泥板岩	2000				
		不含或含有重量达 10kg 的顽石	1950				
松石	V	含有重量在 50kg 以内的巨砾 (占体积 10% 以上) 的冰渍石	2100	小于 200	小于 3.5	部分用手凿工具, 部分用爆破开挖	1.5~2.0
		砂藻岩和软白垩岩	1800				
		胶结力弱的砾岩	1900				
		各种不坚实的片岩	2600				
		石膏	2200				
次坚石	VI	凝灰岩和浮石	1100	200~400	3.5	用风镐和 爆破法开挖	2.0~4.0
		松软多孔和裂隙严重的石灰岩和介质石灰岩	1200				
		中等硬变的片岩	2700				
		中等硬变的泥灰岩	2300				
	VII	石灰石胶结的带有卵石和沉积岩的砾石	2200	400~600	6.0	用爆破方法开挖	4.0~6.0
		风化的和有大裂缝的粘土质砂岩	2000				
		坚实的泥板岩	2800				
		坚实的泥灰岩	2500				
	VIII	砾质花岗岩	2300	600~800	8.5	用爆破方法开挖	6.0~8.0
		泥灰质石灰岩	2300				
		粘土质砂岩	2200				
		砂质云片石	2300				
		硬石膏	2900				

续表 A.1.1-1

定额分类	普氏分类	土壤及岩石名称	天然湿度下 平均容量 (kg/m ³)	极限压 碎强度 (kg/cm ²)	用轻钻孔 机钻进 1m 耗时 (min)	开挖方法 及工具	紧固 系数 f
普 坚 石	IX	严重风化的软弱的花岗 岩、片麻岩和正长岩	2500	800~1000	11.5	用爆破方法开挖	8~10
		滑石化的蛇纹岩	2400				
		致密的石灰岩	2500				
		含有卵石、沉积岩的砾 质胶结和砾石	2500				
		砂岩	2500				
		砂质石灰质片岩	2500				
		菱镁矿	3000				
	X	白云岩	2700	1000~1200	15.0	用爆破方法开挖	10~12
		坚固的石灰岩	2700				
		大理岩	2700				
		石灰岩质胶结的致密 砾石	2600				
		坚固砂质片岩	2600				
特 坚 石	XI	粗花岗岩	2800	1200~1400	18.5	用爆破方法开挖	12~14
		非常坚硬的白云岩	2900				
		蛇纹岩	2600				
		石灰质胶结的含有火成 岩之卵石的砾石	2800				
		石英胶结的坚固砂岩	2700				
		粗粒正长岩	2700				
	XII	具有风化痕迹的安山岩 和玄武岩	2700	1400~1600	22.0	用爆破方法开挖	14~16
		片麻岩	2600				
		非常坚固的石灰岩	2900				
		硅质胶结的含有火成岩 之卵石的砾岩	2900				
		粗石岩	2600				
	X III	中粒花岗岩	3100	1600~1800	27.5	用爆破方法开挖	16~18
		坚固片麻岩	2800				
		辉绿岩	2700				
		玢岩	2500				
		坚固的粗石岩	2800				
		中粒正长岩	2800				

续表 A.1.1-1

定额分类	普氏分类	土壤及岩石名称	天然湿度下 平均容量 (kg/m ³)	极限压 碎强度 (kg/cm ²)	用轻钻孔 机钻进 1m 耗时 (min)	开挖方法 及工具	紧固 系数 f
特坚石	XIV	非常坚固的细粒花岗岩	3300	1800~2000	32.5	用爆破方法开挖	18~20
		花岗岩麻岩	2900				
		闪长岩	2900				
		高硬度的石灰岩	3100				
		坚固的玢岩	2700				
	XV	安山岩、玄武岩、坚固的角闪岩	3100	2000~2500	46.0	用爆破方法开挖	20~25
		高硬度的辉绿岩和闪长岩	2900				
		坚固的辉长岩和石英岩	2800				
	XVI	拉长玄武岩和橄榄玄武岩	3300	>2500	>60	用爆破方法开挖	>25
		特别坚固的辉长辉绿岩、石英石和玢岩	3000				

表 A.1.1-2 土方体积折算系数表

土类 压实度	土方			石方
	松土	普通土	硬土	
≥95%	1.23	1.16	1.09	0.92
<95%	1.11	1.05	1	0.84

表 A.1.1-3 放坡系数表

土类别	放坡起点 (m)	人工开挖	机械挖土		
			在坑内作业	在坑上作业	顺沟槽在坑上作业
一、二类土	1.20	1:0.5	1:0.33	1:0.75	1:0.5
三类土	1.50	1:0.33	1:0.25	1:0.67	1:0.33
四类土	2.00	1:0.25	1:0.01	1:0.33	1:0.25

注: 1 沟槽、基坑中土类别不同时, 分别按其放坡起点、放坡系数, 依不同土类别厚度加权平均计算。

2 计算放坡时, 在交接处的重复工程量不予扣除, 原槽、坑作基础垫层时, 放坡自垫层上表面开始计算。

表 A.1.1-4 管沟施工每侧所需工作面宽度计算表

(单位: mm)

管道结构宽	混凝土管道 基础 90 度	混凝土管道 基础>90 度	其他材质管道	构筑物	
500 以内	400	400	300	无防潮层	有防潮层
1000 以内	500	500	400	400	600
2500 以内	600	500	500		
2500 以上	700	600	600		

注: 管道结构宽: 有管座的按基础外缘, 无管座的按管道外径。

石方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 A.1.2 的规定执行。

表 A.1.2 石方工程

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
MH010111	挖一般石方	1. 岩石类别 2. 开凿深度 3. 场内运距	m ³	按设计图示尺寸以体积计算	1. 排地表水 2. 凿石（爆破） 3. 清理 4. 场内运输
MH010112	挖沟槽石方			按设计图示尺寸以体积计算，扣除井体等构筑物所占体积	
MH010113	挖基坑石方			按设计图示尺寸以体积计算	

- 注：1 挖沟槽、基坑石方中的开凿深度，一般指原地面标高至槽、坑底的平均高度。
 2 厚度 $>\pm 300\text{mm}$ 的竖向布置挖石或山坡凿石应按本表中挖一般石方项目编码列项。
 3 岩石的分类应按表 A.1.1-1 确定。
 4 石方体积应按挖掘前的天然密实体积计算。
 5 沟槽、基坑、一般石方的划分为：底宽 $\leq 7\text{m}$ 、底长 > 3 倍底宽为沟槽；底长 ≤ 3 倍底宽、底面积 $\leq 150\text{m}^2$ 为基坑；超出上述范围则为一般石方。
 6 挖沟槽、基坑、一般石方因工作面 and 放坡增加的工程量，并入各石方工程量中，编制工程量清单时，可按表 A.1.1-3~A.1.1-4 规定计算；办理工程结算时，按经发包人认可的施工组织设计规定计算。
 7 挖沟槽、基坑、一般石方清单项目的工作内容中仅包括了石方场内平衡所需的运输费用，如需石方外运时，按 MH010116 “余方弃置”项目编码列项。

填方及土石方运输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.1.3 的规定执行。

表 A.1.3 填方及土石方运输

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
MH010114	回填方	1. 压实度要求 2. 填方材料品种 3. 填方粒径要求 4. 填方来源	m ³	1. 按挖方清单项目工程量加原地面线至设计要求标高间的体积,减基础、构筑物等埋入体积计算 2. 按设计图示尺寸以体积计算	1. 回填 2. 压实
MH010115	缺方内运	1. 填方材料品种 2. 运距		按挖方清单项目工程量减利用回填方体积(负数)计算	取料点挖、装料运输到缺方点
MH010116	余方弃置	1. 废弃料品种 2. 运距		按挖方清单项目工程量减利用回填方体积(正数)计算	余方点装料运输至弃置点弃置

- 注: 1 填方压实度要求,在无特殊要求情况下,项目特征可描述为满足设计和规范的要求。
 2 填方粒径要求,在无特殊要求情况下,项目特征可以不描述。
 3 对于沟、槽、坑等开挖后再进行回填方的清单项目,其工程量计算规则按第1条确定,场地填方等按第2条确定。其中,对工程量计算规则第1条,当原地面线高于设计要求标高时,则其体积为负值。
 4 回填方总工程量中若包括场内平衡和缺方内运两部分时,应分别编码列项。
 5 余方弃置的运距可以不描述,但应注明由投标人根据施工现场实际情况自行考虑决定报价。
 6 回填方如需缺方内运,且填方材料品种为土方时,是否在综合单价中计入购买土方的费用,由投标人根据工程实际情况自行考虑决定报价。
 7 废料及余方弃置清单项目中,如需发生弃置、堆放费用的,投标人应根据当地有关规定计取相应费用,并计入综合单价中。

A.2 地基处理工程 (MH0102)

地基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 A.2.1 的规定执行。

表 A.2.1 地基处理

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
MH010201	换填	1. 换填方式 2. 材料种类及配比 3. 压实度 4. 掺加剂品种	m ³	按设计图示尺寸以体积计算	1. 分层铺填 2. 碾压、振密或夯实 3. 材料运输
MH010202	铺设土工合成材料	1. 部位 2. 品种 3. 规格	m ²	按设计图示尺寸以面积计算	1. 基层整平 2. 铺设 3. 固定 4. 运输
MH010203	预压地基	1. 排水竖井种类、断面尺寸、排列方式、间距、深度 2. 预压方法 3. 预压荷载、时间 4. 砂垫层厚度		按设计图示处理范围以面积计算	1. 设置排水竖井、盲沟、滤水管 2. 铺设砂垫层、密封膜 3. 堆载、卸载或抽气设备安装、拆除、抽真空 4. 材料运输
MH010204	强夯地基	1. 夯击类型 2. 夯击能量 3. 夯击遍数 4. 地耐力要求 5. 夯填材料种类 6. 其他			1. 铺设夯填材料 2. 强夯 3. 夯填材料运输
MH010205	冲击碾压	1. 碾压机具 2. 压实度 3. 填料种类 4. 其他	m ² /m ³	1. 以平方米计量, 按设计图示处理范围以面积计算 2. 以立方米计量, 按设计图示处理范围以体积计算	1. 铺填料 2. 冲击碾压 3. 填料运输
MH010206	振冲密实(不填料)	1. 地层情况 2. 振密深度 3. 孔距	m ²	按设计图示处理范围以面积计算	1. 振冲加密 2. 泥浆运输
MH010207	振冲桩(填料)	1. 地层情况 2. 空桩长度、桩长 3. 桩径 4. 填充材料种类	m/m ³	1. 以米计量, 按设计图示尺寸以桩长计算 2. 以立方米计量, 按设计桩截面面积乘以桩长以体积计算	1. 振冲成孔、填料、振实 2. 材料运输 3. 泥浆运输

续表 A.2.1

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
MH010208	砂石桩	1. 地层情况 2. 空桩长度、桩长 3. 桩径 4. 成孔方法 5. 材料种类、级配	m/m ³	1. 以米计量, 按设计图示尺寸以桩长 (包括桩尖) 计算 2. 以立方米计量, 按设计桩截面面积乘以桩长 (包括桩尖) 以体积计算	1. 成孔 2. 填充、振实 3. 材料运输
MH010209	水泥粉煤灰碎石桩	1. 地层情况 2. 空桩长度、桩长 3. 桩径 4. 成孔方法 5. 混合料强度等级			1. 成孔 2. 混合料制作、灌注、养护
MH010210	水泥土搅拌桩	1. 地层情况 2. 空桩长度、桩长 3. 桩截面尺寸 4. 水泥强度等级、掺量		1. 以米计量, 按设计图示尺寸以桩长计算 2. 以立方米计量, 按设计桩截面面积乘以桩长以体积计算	1. 预搅下钻、水泥浆制作、喷浆搅拌提升成桩 2. 材料运输
MH010211	夯实水泥土桩	1. 地层情况 2. 空桩长度、桩长 3. 桩径 4. 成孔方法 5. 水泥强度等级 6. 混合料配比		1. 以米计量, 按设计图示尺寸以桩长 (包括桩尖) 计算 2. 以立方米计量, 按设计桩截面面积乘以桩长以体积计算	1. 成孔、夯底 2. 水泥土拌和、填料、夯实 3. 材料运输
MH010212	高压水泥旋喷桩	1. 地层情况 2. 空桩长度、桩长 3. 桩截面 4. 注浆类型、方法 5. 水泥强度等级		1. 以米计量, 按设计图示尺寸以桩长计算 2. 以立方米计量, 按设计桩截面面积乘以桩长以体积计算	1. 成孔 2. 水泥浆制作、高压喷射注浆 3. 材料运输
MH010213	石灰桩	1. 地层情况 2. 空桩长度、桩长 3. 桩径 4. 成孔方法 5. 掺和料种类、配合比		1. 以米计量, 按设计图示尺寸以桩长 (包括桩尖) 计算 2. 以立方米计量, 按设计桩截面面积乘以桩长以体积计算	1. 成孔 2. 混合料制作、运输、夯填
MH010214	灰土 (土) 挤密桩	1. 地层情况 2. 空桩长度、桩长 3. 桩径 4. 成孔方法 5. 灰土级配		1. 以米计量, 按设计图示尺寸以桩长 (包括桩尖) 计算 2. 以立方米计量, 按设计桩截面面积乘以桩长以体积计算	1. 成孔 2. 灰土、运输、填充、夯实
MH010215	柱锤冲扩桩	1. 地层情况 2. 空桩长度、桩长 3. 桩径 4. 成孔方法 5. 桩体材料种类、配合比		1. 以米计量, 按设计图示尺寸以桩长计算 2. 以立方米计量, 按设计桩截面面积乘以桩长以体积计算	1. 安拔套管 2. 冲孔、填料、夯实 3. 桩体材料制作、运输

续表 A.2.1

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
MH010216	地基注浆	1. 地层情况 2. 空钻深度、注浆深度 3. 注浆间距 4. 浆液种类及配比 5. 注浆方法 6. 水泥强度等级	m ³	1. 以米计量, 按设计图示尺寸以钻孔深度计算 2. 以立方米计量, 按设计图示尺寸以加固体积计算	1. 成孔 2. 注浆导管制作、安装 3. 浆液制作、压浆 4. 材料运输
MH010217	褥垫层	1. 厚度 2. 材料品种及比例	m ² /m ³	1. 以平方米计量, 按设计图示尺寸以铺设面积计算 2. 以立方米计量, 按设计图示尺寸以体积计算	材料拌和、运输、铺设、压实
MH010218	抛石挤淤	材料品种、规格	m ³	按设计图示尺寸以体积计算	1. 抛石挤淤 2. 填塞垫平、压实
MH010219	塑料排水板	1. 材料品种、规格 2. 滤料材质、厚度	m	按设计图示尺寸以长度计算	1. 安装排水管 2. 沉管插板 3. 拔管 4. 回填滤料
MH010220	袋装砂井	1. 直径 2. 填充料品种 3. 深度			1. 制作砂袋 2. 定位沉管 3. 下砂袋 4. 拔管

- 注: 1 地层情况按表 A.1.1-1 的规定, 并根据岩土工程勘察报告按单位工程各地层所占比例 (包括范围值) 进行描述。对无法准确描述的地层情况, 可注明由投标人根据设计文件自行决定报价。
- 2 项目特征中的桩长应包括桩尖, 空桩长度=孔深-桩长, 孔深为自然地面至设计桩底的深度。
- 3 如采用泥浆护壁成孔, 工作内容包括土方、废泥浆外运, 如采用沉管灌注成孔, 工作内容包括桩尖制作、安装。
- 4 复合地基的检测费用按国家相关收费标准单独计算, 不在本清单项目中。

基坑与边坡支护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.2.2 的规定执行。

表 A.2.2 基坑与边坡支护

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
MH010221	地下连续墙	1. 地层情况 2. 导墙类型、截面 3. 墙体厚度 4. 成槽深度 5. 混凝土类别、强度等级 6. 接头形式	m ³	按设计图示墙中心线长乘以厚度乘以槽深以体积计算	1. 导墙挖填、制作、安装、拆除 2. 挖土成槽、固壁、清底置换 3. 混凝土制作、运输、灌注、养护 4. 接头处理 5. 土方、废泥浆外运 6. 打桩场地硬化及泥浆池、泥浆沟
MH010222	咬合灌注桩	1. 地层情况 2. 桩长 3. 桩径 4. 混凝土类别、强度等级 5. 部位	m/m ³ /根	1. 以米计量,按设计图示尺寸以桩长计算 2. 以立方米计量,按设计图示尺寸以体积计算 3. 以根计量,按设计图示数量计算	1. 桩机移位 2. 成孔、固壁 3. 混凝土制作、运输、灌注、养护 4. 套管压拔 5. 土方、废泥浆外运 6. 打桩场地硬化及泥浆池、泥浆沟
MH010223	圆木桩	1. 地层情况 2. 桩长 3. 材质 4. 尾径 5. 桩倾斜度	m/根	1. 以米计量,按设计图示尺寸以桩长(包括桩尖)计算 2. 以根计量,按设计图示数量计算	1. 工作平台搭拆 2. 桩机移位 3. 桩制作、运输、就位 4. 桩靴安装 5. 沉桩
MH010224	预制钢筋混凝土板桩	1. 地层情况 2. 送桩深度、桩长 3. 桩截面 4. 混凝土强度等级	m/m ³ /根	1. 以米计量,按设计图示尺寸以桩长计算 2. 以立方米计量,按设计图示尺寸以桩长(包括桩尖)乘以桩的断面面积计算 3. 以根计量,按设计图示数量计算	1. 工作平台搭拆 2. 桩就位 3. 桩机移位 4. 沉桩 5. 接桩 6. 送桩

续表 A.2.2

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
MH010225	型钢桩	1. 地层情况或部位 2. 送桩深度、桩长 3. 规格型号 4. 桩倾斜度 5. 防护材料种类 6. 是否拔出	√/根	1. 以吨计量, 按设计图示尺寸以质量计算 2. 以根计量, 按设计图示数量计算	1. 工作平台搭拆 2. 桩机竖拆、移位 3. 打(拔)桩 4. 接桩 5. 刷防护材料
MH010226	钢板桩	1. 地层情况 2. 桩长 3. 板桩厚度	√/m ²	1. 以吨计量, 按设计图示尺寸以质量计算 2. 以平方米计量, 按设计图示墙中心线长乘以桩长以面积计算	1. 工作平台搭拆 2. 桩机竖拆、移位 3. 打拔钢板桩
MH010227	型钢水泥土搅拌墙	1. 深度 2. 桩径 3. 水泥掺量 4. 型钢材质、规格 5. 是否拔出	m ³	按设计图示尺寸以体积计算	1. 钻机移位 2. 钻进 3. 浆液制作、运输、压浆 4. 搅拌、成桩 5. 型钢插拔 6. 土方、废浆外运
MH010228	锚杆(索)	1. 地层情况 2. 锚杆(索)类型、部位 3. 钻孔深度 4. 钻孔直径 5. 杆体材料品种、规格、数量 6. 浆液种类、强度等级	m/√/根	1. 以米计量, 按设计图示尺寸以钻孔深度计算 2. 以吨计量, 按设计图示尺寸以质量计算 3. 以根计量, 按设计图示数量计算	1. 钻孔、浆液制作、运输、压浆 2. 锚杆(索)制作、安装 3. 张拉锚固 4. 锚杆(索)施工平台搭设、拆除
MH010229	土钉	1. 地层情况 2. 钻孔深度 3. 钻孔直径 4. 置入方法 5. 杆体材料品种、规格、数量 6. 浆液种类、强度等级		1. 以米计量, 按设计图示尺寸以钻孔深度计算 2. 以吨计量, 按设计图示尺寸以质量计算 3. 以根计量, 按设计图示数量计算	1. 钻孔、浆液制作、运输、压浆 2. 土钉制作、安装 3. 土钉施工平台搭设、拆除

续表 A.2.2

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
MH010230	喷射混凝土 (水泥砂浆)	1. 部位 2. 厚度 3. 材料种类 4. 混凝土 (水泥砂浆) 类别、强度等级	m ²	按设计图示尺寸以面积计算	1. 修整边坡 2. 混凝土 (水泥砂浆) 制作、运输、喷射、养护 3. 钻排水孔、安装排水水管 4. 喷射施工平台搭设、拆除
MH010231	钢筋混凝土支撑	1. 部位 2. 混凝土强度等级	m ³	按设计图示尺寸以体积计算	1. 混凝土拌和、运输、浇筑、振捣、养护 2. 模板 (支架或支撑) 制作、安装、拆除
MH010232	钢支撑	1. 部位 2. 钢材品种、规格 3. 探伤要求	t	按设计图示尺寸以质量计算, 不扣除孔眼质量, 焊条、铆钉、螺栓等不另增加质量	1. 支撑、铁件制作 (摊销、租赁) 2. 支撑、铁件安装 3. 探伤 4. 刷漆 5. 拆除 6. 运输
MH010233	排水沟、截水沟	1. 基层、垫层材料品种、厚度 2. 砌筑材料 3. 混凝土强度等级 4. 砂浆强度等级 5. 伸缩缝 (沉降缝) 要求 6. 盖板材质、规格	m	按设计图示尺寸以长度计算	1. 沟槽挖、填土 2. 垫层铺筑 3. 混凝土拌和、运输、浇筑、养护 4. 砌筑 5. 勾缝 6. 抹面 7. 盖板 8. 伸缩缝 (沉降缝) 制作、安装 9. 模板制作、安装、拆除
MH010234	挡墙基础	1. 材料品种 2. 混凝土强度等级、石料最大粒径 3. 形式 4. 垫层厚度、材料品种、强度等级	m ³	按设计图示尺寸以体积计算	1. 垫层铺筑 2. 混凝土拌和、运输、浇筑、养护 3. 模板制作、安装、拆除
MH010235	现浇混凝土挡墙墙身	1. 混凝土强度等级、石料最大粒径 2. 泄水孔材料品种、规格 3. 滤水层要求 4. 沉降缝要求			1. 混凝土拌和、运输浇筑、养护 2. 抹灰 3. 泄水孔制作、安装 4. 沉降缝 5. 滤水层铺筑 6. 模板制作、安装、除拆

续表 A.2.2

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
MH010236	预制混凝土挡墙墙身	1. 结构形式 2. 混凝土强度等级 3. 泄水孔材料品种、规格 4. 滤水层要求 5. 砂浆强度等级	m ³	按设计图示尺寸以体积计算	1. 混凝土拌和、运输、浇筑、养护 2. 构件运输、安装 3. 接头灌缝 4. 泄水孔制作、安装 5. 滤水层铺筑 6. 砂浆制作、运输 7. 沉降缝
MH010237	砌筑挡墙墙身	1. 材料品种、规格 2. 砂浆强度等级 3. 沉降缝要求			1. 砌筑 2. 砌体勾缝 3. 砌体抹面 4. 泄水孔制作、安装 5. 滤水层铺筑 6. 沉降缝
MH010238	混凝土挡墙压顶	混凝土强度等级、石料最大粒径			1. 混凝土拌和、运输、浇筑、养护 2. 模板制作、安装、拆除
MH010239	盲沟	1. 材料品种 2. 断面尺寸 3. 材料规格	m	按设计图示尺寸以长度计算	盲沟铺筑

- 注：1 地层情况按表 A.1.1-1 的规定，并根据岩土工程勘察报告按单位工程各地层所占比例（包括范围值）进行描述。对无法准确描述的地层情况，可注明由投标人根据岩土工程勘察报告自行决定报价。
- 2 土钉置入方法包括钻孔置入、打入或射入等。
- 3 基坑与边坡的检测、变形观测等费用按国家相关取费标准单独计算，不在本清单项目中。
- 4 地下连续墙和喷射混凝土（水泥砂浆）的钢筋网、咬合灌注桩的钢筋笼及钢筋混凝土支撑的制作、安装，按本规范钢筋工程中相关项目编码列项。
- 5 挡墙基础的沉降缝工程量计入挡墙墙身中。

A.3 道 (路) 面工程 (MH0103)

道 (路) 面基层、垫层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.3.1 的规定执行。

表 A.3.1 道 (路) 面基层、垫层

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
MH010301	道床（槽）整形	1. 部位 2. 范围	m ²	按设计道面底基层图示尺寸以面积计算，不扣除各种井所占面积	1. 放样 2. 整修 3. 碾压
MH010302	石灰稳定土	1. 含灰量 2. 厚度		按设计图示尺寸以面积计算，不扣除各种井、灯坑、灯杆底座所占面积	1. 拌和 2. 运输 3. 铺筑 4. 找平 5. 碾压 6. 养护
MH010303	水泥稳定土	1. 水泥含量 2. 厚度			
MH010304	石灰、粉煤灰、土	1. 配合比 2. 厚度			
MH010305	矿渣	1. 石料规格 2. 厚度			
MH010306	砂砾石				
MH010307	卵石				
MH010308	山皮石				
MH010309	块石				
MH010310	碎石	1. 石料规格 2. 厚度 3. 级配、非级配			
MH010311	粉煤灰三渣	1. 配合比 2. 厚度			
MH010312	石灰、碎石、土	1. 配合比 2. 碎石规格 3. 厚度			
MH010313	石灰、粉煤灰、碎（砾）石	1. 配合比 2. 碎（砾）石规格 3. 厚度			
MH010314	石灰、粉煤灰、水泥	1. 配合比 2. 厚度			
MH010315	水泥稳定碎（砾）石	1. 水泥含量 2. 石料规格 3. 厚度			

续表 A.3.1

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
MH010316	沥青稳定碎石	1. 沥青品种 2. 石料规格 3. 厚度	m ²	按设计图示尺寸以面积计算, 不扣除各种井、灯坑、灯杆底座所占面积	1. 拌和 2. 运输 3. 铺筑 4. 找平 5. 碾压 6. 养护
MH010317	碾压混凝土	1. 混凝土强度等级 2. 厚度			
MH010318	找平层	1. 材料品种、规格 2. 厚度			

道(路)面面层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.3.2 的规定执行。

表 A.3.2 道(路)面面层

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
MH010319	沥青贯入式	1. 沥青品种 2. 厚度	m ²	按设计图示尺寸以面积计算, 不扣除各种井、灯坑、灯杆底座所占面积	1. 洒油 2. 碾压 3. 场内运输
MH010320	沥青稳定碎石	1. 沥青品种 2. 厚度 3. 石料最大粒径			1. 拌和、铺筑 2. 碾压 3. 场内运输
MH010321	沥青混凝土道面	1. 沥青品种 2. 沥青混合料类型 3. 石料品种 4. 外加剂、掺和料 5. 厚度 6. 其他	m ² /m ³	1. 以平方米计量, 按设计图示尺寸以面积计算, 不扣除各种井、灯坑、灯杆底座所占面积 2. 以立方米计量, 按设计图示尺寸以体积计算, 不扣除各种井、灯坑、灯杆底座所占体积	1. 拌和、铺筑 2. 碾压 3. 场内运输
MH010322	水泥混凝土道面(肩)	1. 混凝土抗折强度等级 2. 厚度 3. 外加剂、掺和料 4. 养护方式	m ²	按设计图示尺寸以面积计算, 不扣除各种井、灯坑、灯杆底座所占面积	1. 模板制作、安装、拆除 2. 混凝土拌和、运输、浇筑、养护 3. 拉毛 4. 侧面刷隔离剂 5. 清扫
MH010323	预制水泥混凝土道肩	1. 混凝土抗折强度等级 2. 厚度 3. 其他			1. 模板制作、安装、拆除 2. 混凝土浇筑、养护、堆码 3. 清理基层 4. 铺筑垫层 5. 调制砂浆 6. 勾缝 7. 场内运输
MH010324	水泥混凝土道面加铺	1. 混凝土抗折强度等级 2. 厚度 3. 外加剂、掺和料 4. 其他			1. 模板制作、安装、拆除 2. 混凝土拌和、运输、浇筑、养护 3. 旧道面凿毛、清扫 4. 侧面刷隔离剂 5. 拉毛

续表 A.3.2

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
MH010325	道面（肩）切缝	切缝尺寸	m	按设计图示尺寸以长度计算	1. 切缝 2. 清理 3. 按图纸、规范要求完成切缝所需一切工序
MH010326	道面（肩）填缝	1. 填缝材料 2. 填缝尺寸 3. 填缝位置			1. 填缝材料的制备 2. 填缝 3. 填平 4. 清扫 5. 按图纸、规范要求完成填缝所需一切工序
MH010327	胀缝板	1. 胀缝板材料 2. 胀缝厚度	m ²	按设计图示尺寸以面积计算	1. 材料购置 2. 材料切割 3. 胀缝板安装 4. 按图纸、规范要求完成胀缝板安装所需一切工序
MH010328	简易道面磨耗层	1. 材料 2. 厚度		按设计图示尺寸以面积计算，不扣除各种井、灯坑、灯杆底座所占面积	1. 清理基层 2. 运料、铺料、整平 3. 整形、洒水、碾压、找补
MH010329	泥结碎（砾）石简易路面	1. 材料 2. 厚度			1. 清理基层 2. 运料、铺料、整平 3. 整形、洒水、碾压、找补
MH010330	现浇混凝土简易路面	1. 混凝土强度等级 2. 厚度			1. 模板制作、安装、拆除 2. 混凝土拌和、运输、浇筑、养护 3. 拉毛
MH010331	沥青封层	1. 沥青品种 2. 油用量 3. 厚度			1. 清理下承层 2. 喷油、布料 3. 压实
MH010332	粘层油	1. 油料品种 2. 油用量			1. 油料购置 2. 清扫、洒水湿润 3. 定位 4. 撒（刷）油 5. 防护
MH010333	透层油				

续表 A.3.2

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
MH010334	隔离层	1. 材料品种、规格 2. 厚度	m ²	按设计图示尺寸以面积计算, 不扣除各种井、灯坑、灯杆底座所占面积	1. 材料采购、制作 2. 铺设
MH010335	道面刻槽	刻槽深度		按设计图示尺寸以面积计算, 不扣除灯坑所占面积	1. 刻槽 2. 清理现场
MH010336	静电接地	1. 钢材种类、规格 2. 螺栓长度 3. 铁件尺寸	套	按设计图示数量计算	1. 制作 2. 运输 3. 安装 4. 矫正
MH010337	地锚环				

注: 场道施工中混凝土若采用商品混凝土需特殊说明。

其他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 A.3.3 的规定执行。

表 A.3.3 其他工程

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
MH010338	块料铺设	1. 材质 2. 尺寸 3. 垫层材料品种、厚度、强度 4. 图形	m ²	按设计图示尺寸以面积计算，不扣除各种井所占面积	1. 整形碾压 2. 垫层、基础铺筑 3. 块料铺设
MH010339	安砌侧（平、缘）石	1. 材料 2. 尺寸 3. 形状 4. 垫层、基础：材料品种、厚度、强度	m	按设计图示尺寸以中心线长度计算	1. 垫层、基础铺筑 2. 侧（平、缘）石安砌
MH010340	现浇侧（平、缘）石	1. 材料品种 2. 尺寸 3. 形状 4. 混凝土强度等级、石料最大粒径 5. 垫层、基础：材料品种、厚度、强度			1. 垫层铺筑 2. 混凝土拌和、浇筑、养护
MH010341	标志标线	1. 油漆品种 2. 工艺 3. 线型	m ²	按设计图示尺寸以面积计算	划线

注：材料的场内运输包含在相应的清单项内。

A.4 排水工程 (MH0104)

排水沟渠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.4.1 的规定执行。

表 A.4.1 排水沟渠

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
MH010401	沟渠涵池基础	1. 材料品种 2. 材料规格、强度 3. 厚度	m ³	按设计图示尺寸以体积计算	1. 拌和 2. 铺筑 3. 找平 4. 碾压 5. 养护 6. 运输
MH010402	沟渠涵池垫层	1. 材料品种 2. 混凝土强度等级 3. 厚度			1. 拌和 2. 浇筑 3. 养护 4. 模板制作、安装、拆除 5. 运输
MH010403	砌筑沟渠渠体	1. 渠道断面 2. 渠道材料品种、强度 3. 砂浆强度等级 4. 止水带规格、材质 5. 伸缩缝(沉降缝)要求			1. 渠道砌筑 2. 伸缩缝(沉降缝) 3. 勾缝、抹面 4. 防水、止水 5. 泄水孔制作、安装 6. 滤料铺设
MH010404	现浇钢筋混凝土方沟沟体	1. 沟断面 2. 混凝土强度等级、石料最大粒径 3. 止水带规格、材质 4. 伸缩缝(沉降缝)要求			1. 混凝土拌和、运输、浇筑、养护 2. 伸缩缝(沉降缝) 3. 防水、止水 4. 模板制作、安装、拆除
MH010405	现浇钢筋混凝土箱涵箱体	1. 孔数、规格尺寸 2. 混凝土强度等级、石料最大粒径 3. 防水层要求 4. 止水带规格、材质 5. 伸缩缝(沉降缝)要求			

续表 A.4.1

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
MH010406	砌筑沟渠	1. 渠道断面 2. 垫层、基础材质及厚度 3. 渠道材料品种、规格、强度 4. 混凝土强度等级 5. 砂浆强度等级 6. 勾缝、抹面要求 7. 盖板材质、规格 8. 伸缩缝（沉降缝）要求 9. 防渗、防水要求 10. 止水带规格、材质	m	按设计图示尺寸以长度计算	1. 模板制作、安装、拆除 2. 混凝土拌和、运输、浇筑、养护 3. 砌筑 4. 勾缝、抹面 5. 盖板制作安装 6. 防水、止水 7. 泄水孔制作、安装 8. 滤料铺设 9. 伸缩缝（沉降缝） 10. 混凝土构件运输
MH010407	现浇钢筋混凝土方沟	1. 沟断面 2. 垫层、基础材质及厚度 3. 混凝土强度等级 4. 伸缩缝（沉降缝）要求 5. 盖板材质、规格 6. 防渗、防水要求 7. 止水带规格、材质			1. 模板制作、安装、拆除 2. 混凝土拌和、运输、浇筑、养护 3. 盖板制作安装 4. 防水、止水 5. 伸缩缝（沉降缝） 6. 混凝土构件运输
MH010408	现浇钢筋混凝土箱涵	1. 箱涵断面 2. 垫层、基础材质及厚度 3. 混凝土强度等级 4. 伸缩缝（沉降缝）要求 5. 防渗、防水要求 6. 止水带规格、材质			1. 模板制作、安装、拆除 2. 混凝土拌和、运输、浇筑、养护 3. 防水、止水 4. 伸缩缝（沉降缝）

续表 A.4.1

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
MH010409	预制钢筋 混凝土箱涵	1. 断面尺寸 2. 接口方式 3. 伸缩缝 (沉降缝) 要求 4. 防渗、防水要求 5. 止水带规格、材质	m	按设计图示尺寸以长度计算	1. 箱涵铺设 2. 箱涵接口 3. 防水、止水 4. 伸缩缝 (沉降缝)
MH010410	沟渠盖板	1. 预制、现浇 2. 规格 3. 混凝土强度等级、 石料最大粒径	m ³	按设计图示尺寸以体积计算	1. 混凝土预制或浇筑 2. 养护 3. 模板制作、安装、拆除 4. 安装 5. 运输
MH010411	沟渠算子	1. 规格 2. 材质 3. 其他	m	按设计图示尺寸以长度计算	1. 采购 2. 安装 3. 运输

注: 1 混凝土的场内运输包含在相应的清单项内。
2 沟渠盖板如是成品购置, 需特殊说明, 且其钢筋不另计算。
3 排水沟渠基础的沉降缝工程量计入排水沟渠 (涵) 体。

井类、出水口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.4.2 的规定执行。

表 A.4.2 井类、出水口

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
MH010412	砌筑检查井 (集水井、连接井)	1. 材料 2. 井深、尺寸 3. 定型井名称、定型图号、尺寸及井深 4. 垫层、基础: 厚度、材料品种、强度 5. 井盖品种和型号	座	按设计图示数量计算	1. 挖、填土 2. 垫层铺筑 3. 混凝土拌和、运输、浇筑、养护 4. 砌筑 5. 爬梯制作安装 6. 勾缝 7. 抹面 8. 防腐 9. 盖板、过梁制作、安装 10. 井盖、井座制作、安装 11. 模板制作、安装、拆除
MH010413	混凝土检查井 (集水井、连接井)	1. 井深、尺寸 2. 混凝土强度等级、石料最大粒径 3. 垫层厚度、材料品种、强度 4. 井盖品种和型号			1. 挖、填土 2. 垫层铺筑 3. 混凝土拌和、运输、浇筑、养护 4. 爬梯制作、安装 5. 盖板、过梁制作、安装 6. 防腐 7. 井盖、井座制作、安装 8. 钢筋绑扎 9. 模板制作、安装、拆除
MH010414	出水口	1. 出水口材料品种、规格 2. 出水口形式 3. 出水口尺寸、深度 4. 混凝土强度等级、石料最大粒径 5. 砂浆配合比 6. 垫层厚度、材料品种、强度	处		1. 挖、填土 2. 垫层铺筑 3. 混凝土拌和、运输、浇筑、养护 4. 砌筑 5. 勾缝 6. 抹面 7. 栅栏制作、安装 8. 模板制作、安装、拆除

注: 混凝土的场内运输包含在相应的清单项内。

其他构筑物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.4.3 的规定执行。

表 A.4.3 其他构筑物

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
MH010415	砌筑水池	1. 砌筑材料品种、规格 2. 防水、抗渗要求 3. 沉降缝要求	m ³	按设计图示尺寸以体积计算	1. 砌筑 2. 勾缝 3. 抹面 4. 防水 5. 沉降缝
MH010416	现浇混凝土水池底	1. 混凝土强度等级 2. 防水、抗渗要求			1. 混凝土拌和、运输、浇筑、养护 2. 模板制作、安装、拆除
MH010417	现浇混凝土水池壁（隔墙）				
MH010418	现浇混凝土水池柱				
MH010419	现浇混凝土水池梁				
MH010420	现浇混凝土水池盖板				
MH010421	砌筑导流底、壁、筒	1. 材料品种 2. 砂浆强度等级			1. 砌筑 2. 抹面
MH010422	混凝土导流底、壁、筒	混凝土强度等级、石料最大粒径			1. 混凝土拌和、运输、浇筑、养护 2. 模板制作、安装、拆除
MH010423	预制混凝土板	1. 名称、部位、规格 2. 混凝土强度等级、石料最大粒径			1. 混凝土拌和、浇筑、养护 2. 构件移动或堆放 3. 构件安装 4. 模板制作、安装、拆除 5. 构件场内运输
MH010424	预制混凝土槽	1. 规格 2. 混凝土强度等级、石料最大粒径			

续表 A.4.3

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
MH010425	预制混凝土支墩	1. 规格 2. 混凝土强度等级、石料最大粒径	m ³	按设计图示尺寸以体积计算	1. 混凝土拌和、浇筑、养护 2. 构件移动或堆放 3. 构件安装 4. 模板制作、安装、拆除 5. 构件场内运输
MH010426	预制混凝土 异型构件				
MH010427	刚性防水	1. 工艺要求 2. 材料品种	m ²	按设计图示尺寸以面积计算	1. 配料 2. 铺筑
MH010428	柔性防水				涂、贴、粘、刷防水涂料
MH010429	沉降缝 (伸缩缝)	1. 材料品种 2. 沉降缝(伸缩缝)规格 3. 沉降缝(伸缩缝)部位	m	按设计图示尺寸以长度计算	铺、嵌沉降缝(伸缩缝)

A.5 桥涵工程 (MH0105)

桩基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 A.5.1 的规定执行。

表 A.5.1 桩基工程

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
MH010501	预制钢筋混凝土方桩(管桩)	1. 地层情况 2. 送桩深度、桩长 3. 桩外径、壁厚 4. 桩倾斜度 5. 混凝土强度等级 6. 填充材料种类 7. 防护材料种类	m/m ³ /根	1. 以米计量,按设计图示尺寸以桩长(包括桩尖)计算 2. 以立方米计量,按设计图示桩长(包括桩尖)乘以桩的断面面积以体积计算 3. 以根计量,按设计图示数量计算	1. 工作平台搭拆 2. 桩就位 3. 桩机移位 4. 桩尖安装 5. 沉桩 6. 接桩 7. 送桩 8. 桩芯填充
MH010502	现浇钢筋混凝土方桩(管桩)	1. 形式 2. 混凝土强度等级、石料最大粒径 3. 断面 4. 斜率 5. 部位	m	按设计图示尺寸以桩长(包括桩尖)计算	1. 工作平台搭拆 2. 桩机竖拆 3. 混凝土拌和、浇筑、养护 4. 凿除桩头 5. 桩芯混凝土充填
MH010503	钢管桩	1. 地层情况 2. 送桩深度、桩长 3. 材质 4. 管径、壁厚 5. 桩倾斜度 6. 沉桩方法 7. 填充材料种类 8. 防护材料种类	t/根	1. 以吨计量,按设计图示尺寸以质量计算 2. 以根计量,按设计图示数量计算	1. 工作平台搭拆 2. 桩就位 3. 桩机移位 4. 沉桩 5. 接桩 6. 送桩 7. 切割钢管、精割盖帽 8. 管内取土、余土弃置 9. 填充材料、刷防护材料
MH010504	泥浆护壁成孔灌注桩	1. 地层情况 2. 空桩长度、桩长 3. 桩径 4. 成孔方法 5. 护筒类型、长度 6. 混凝土类别、强度等级	m/m ³ /根	1. 以米计量,按设计图示尺寸以桩长(包括桩尖)计算 2. 以立方米计量,按不同截面在桩长范围内以体积计算 3. 以根计量,按设计图示数量计算	1. 工作平台搭拆 2. 桩机移位 3. 护筒埋设 4. 成孔、固壁 5. 混凝土制作、运输、灌注、养护 6. 土方、废泥浆外运 7. 打桩场地硬化及泥浆池、泥浆沟

续表 A.5.1

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
MH010505	沉管灌注桩	1. 地层情况 2. 空桩长度、桩长 3. 复打长度 4. 桩径 5. 沉管方法 6. 桩尖类型 7. 混凝土类别、强度等级		1. 以米计量, 按设计图示尺寸以桩长 (包括桩尖) 计算 2. 以立方米计量, 按不同截面在桩长范围内以体积计算 3. 以根计量, 按设计图示数量计算	1. 工作平台搭拆 2. 桩机移位 3. 打 (沉) 拔钢管 4. 桩尖制作、安装 5. 混凝土制作、运输、灌注、养护
MH010506	干作业成孔灌注桩	1. 地层情况 2. 空桩长度、桩长 3. 桩径 4. 扩孔直径、高度 5. 成孔方法 6. 混凝土类别、强度等级	m/m ³ /根	1. 以米计量, 按设计图示尺寸以桩长 (包括桩尖) 计算 2. 以立方米计量, 按不同截面在桩长范围内以体积计算 3. 以根计量, 按设计图示数量计算	1. 工作平台搭拆 2. 桩机移位 3. 成孔、扩孔 4. 混凝土制作、运输、灌注、养护
MH010507	挖孔桩土 (石) 方	1. 土 (石) 类别 2. 挖孔深度 3. 弃土 (石) 运距	m ³	按设计图示尺寸 (含护壁) 截面面积乘以挖孔深度以体积计算	1. 排地表水 2. 挖土或凿石 3. 护壁制作 4. 基底钎探 5. 运输
MH010508	人工挖孔灌注桩	1. 桩芯长度 2. 桩芯直径、扩底直径、扩底高度 3. 护壁厚度、高度 4. 护壁混凝土类别、强度等级 5. 桩芯混凝土类别、强度等级	m ³ /根	1. 以立方米计量, 按桩芯混凝土体积计算 2. 以根计量, 按设计图示数量计算	1. 护壁制作、安装 2. 混凝土制作、运输、灌注、养护
MH010509	钻孔压浆桩	1. 地层情况 2. 空钻长度、桩长 3. 钻孔直径 4. 水泥强度等级	m/m ³ /根	1. 以米计量, 按设计图示尺寸以桩长计算 2. 以立方米计量, 按设计图示尺寸以体积计算 3. 以根计量, 按设计图示数量计算	钻孔、下注浆管、投放骨料、浆液制作、运输、压浆

续表 A.5.1

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
MH010510	圆木桩	1. 材质 2. 尾径 3. 斜率	m	按设计图示以桩长 (包括桩尖) 计算	1. 工作平台搭拆 2. 桩机竖拆 3. 运桩 4. 桩靴安装 5. 沉桩 6. 截桩头 7. 废料弃置
MH010511	钢筋混凝土板桩	1. 混凝土强度等级、石料最大粒径 2. 部位	m ³	按设计图示桩长 (包括桩尖) 乘以桩的断面面积以体积计算	1. 工作平台搭拆 2. 桩机竖拆 3. 场内外运桩 4. 沉桩 5. 送桩 6. 凿除桩头 7. 废料弃置 8. 混凝土拌和、浇筑、养护
MH010512	钢管成孔灌注桩	1. 桩径 2. 深度 3. 材料品种 4. 混凝土强度等级、石料最大粒径	m	按设计图示以桩长 (包括桩尖) 计算	1. 工作平台搭拆 2. 桩机竖拆 3. 沉桩及灌注、拔管 4. 凿除桩头 5. 废料弃置
MH010513	灌注桩后注浆	1. 注浆导管材料、规格 2. 注浆导管长度 3. 单孔注浆量 4. 水泥强度等级	孔	按设计图示以注浆孔数计算	1. 注浆导管制作、安装 2. 浆液制作、运输、压浆
MH010514	截 (凿) 桩头	1. 桩类型 2. 桩头截面、高度 3. 混凝土强度等级 4. 有无钢筋	m ³ /根	1. 以立方米计量, 按设计桩截面面积乘以桩头长度以体积计算 2. 以根计量, 按设计图示数量计算	1. 截 (切割) 桩头 2. 凿平 3. 废料外运
MH010515	声测管	1. 材质 2. 规格型号	√m	1. 以吨计量, 按设计图示尺寸以质量计算 2. 以米计量, 按设计图示尺寸以长度计算	1. 检测管截断、封头 2. 套管制作、焊接 3. 定位、固定

- 注: 1 地层情况按表 A.1.1-1 的规定, 并根据岩土工程勘察报告按单位工程各地层所占比例 (包括范围值) 进行描述。对无法准确描述的地层情况, 可注明由投标人根据设计文件自行决定报价。
- 2 项目特征中的桩截面、混凝土强度等级、桩类型等可直接用标准图代号或设计桩型进行描述。
- 3 预制钢筋混凝土桩项目以成品桩编制, 应包括成品桩购置费, 如果现场预制, 应包括现场预制桩的所有费用。
- 4 混凝土灌注桩的钢筋笼制作、安装, 按本规范钢筋工程中相关项目编码列项。
- 5 打试验桩和打斜桩应按相应项目单独列项, 并应在项目特征中注明试验桩或斜桩 (斜率)。
- 6 桩基础的承载力检测、桩身完整性检测等费用按国家相关取费标准单独计算, 不在本清单项目中。

桥梁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 A.5.2 的规定执行。

表 A.5.2 桥梁工程

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
MH010516	混凝土垫层	混凝土强度等级	m ³	按设计图示尺寸以体积计算	1. 混凝土拌和、运输、浇筑、养护 2. 模板制作、安装、拆除
MH010517	混凝土基础	1. 混凝土强度等级、石料最大粒径 2. 嵌料（毛石比例） 3. 垫层厚度、材料品种、强度			
MH010518	混凝土承台	1. 部位 2. 混凝土强度等级、石料最大粒径			
MH010519	墩（台）帽				
MH010520	墩（台）身				
MH010521	支撑梁及横梁				
MH010522	墩（台）盖梁				
MH010523	拱桥拱座	混凝土强度等级、石料最大粒径			
MH010524	拱桥拱肋				
MH010525	拱上构件	1. 部位 2. 混凝土强度等级、石料最大粒径			
MH010526	混凝土箱梁				
MH010527	混凝土连续板	1. 形式 2. 部位 3. 混凝土强度等级			
MH010528	混凝土板梁	1. 部位 2. 形式 3. 混凝土强度等级、石料最大粒径			
MH010529	拱板	1. 部位 2. 混凝土强度等级、石料最大粒径			

续表 A.5.2

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
MH010530	混凝土楼梯	1. 形式 2. 底板厚度 3. 混凝土强度等级	m ² /m ³	1. 以平方米计量, 按设计图示尺寸以水平投影面积计算 2. 以立方米计量, 按设计图示尺寸以体积计算	1. 混凝土拌和、运输、浇筑、养护 2. 模板制作、安装、拆除
MH010531	混凝土防撞护栏	1. 断面 2. 混凝土强度等级、石料最大粒径	m	按设计图示尺寸以长度计算	
MH010532	混凝土小型构件	1. 部位 2. 混凝土强度等级、石料最大粒径	m ³	按设计图示尺寸以体积计算	
MH010533	桥面铺装	1. 部位 2. 混凝土强度等级、石料最大粒径 3. 沥青品种 4. 沥青混凝土种类 5. 厚度 6. 配合比	m ²	按设计图示尺寸以面积计算	1. 混凝土拌和、运输浇筑、养护 2. 沥青混凝土铺装 3. 碾压
MH010534	桥头搭板	混凝土强度等级、石料最大粒径	m ³	按设计图示尺寸以体积计算	1. 混凝土拌和、运输、浇筑、养护 2. 模板制作、安装、拆除
MH010535	涵(台)背回填	1. 回填材料 2. 压实度			1. 回填 2. 压实

预制构件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 A.5.3 的规定执行。

表 A.5.3 预制构件工程

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
MH010536	预制混凝土立柱	1. 形状、尺寸 2. 混凝土强度等级 3. 预 应 力、非 预 应力 4. 张拉方式 5. 砂浆强度等级	m ³	按设计图示尺寸以体积计算	1. 混凝土拌和、浇筑、养护 2. 运输 3. 构件安装 4. 接头灌缝 5. 砂浆制作 6. 模板制作、安装、拆除
MH010537	预制混凝土板				
MH010538	预制混凝土梁				
MH010539	预制混凝土桁架拱构件	1. 部位 2. 混凝土强度等级			
MH010540	预制混凝土其他构件				

砌筑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 A.5.4 的规定执行。

表 A.5.4 砌筑工程

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
MH010541	干砌块料	1. 部位 2. 材料品种 3. 规格	m ³	按设计图示尺寸以体积计算	1. 砌筑 2. 勾缝
MH010542	浆砌块料	1. 部位 2. 材料品种 3. 规格 4. 砂浆强度等级			1. 砌筑 2. 勾缝 3. 抹面 4. 泄水孔制作、安装 5. 滤层铺设 6. 沉降缝
MH010543	浆砌拱圈	1. 材料品种 2. 规格 3. 砂浆强度等级			1. 砌筑 2. 勾缝 3. 抹面
MH010544	砖砌体	1. 部位 2. 材料品种 3. 规格 4. 砂浆强度等级			1. 砌筑 2. 勾缝 3. 抹面 4. 泄水孔制作、安装 5. 滤层铺设 6. 沉降缝

立交箱涵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 A.5.5 的规定执行。

表 A.5.5 立交箱涵工程

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
MH010545	透水管	1. 材料品种、规格 2. 管道基础形式	m	按设计图示尺寸以长度计算	1. 基础铺筑 2. 管道铺设、安装
MH010546	滑板	1. 混凝土强度等级 2. 石蜡层要求 3. 塑料薄膜品种、规格	m ³	按设计图示尺寸以体积计算	1. 垫层铺筑 2. 混凝土拌和、运输、浇筑 3. 养护 4. 涂石蜡层 5. 铺塑料薄膜 6. 模板制作、安装、拆除
MH010547	箱涵底板	1. 垫层厚度、材料品种、强度 2. 混凝土强度等级 3. 混凝土抗渗要求 4. 防水层工艺要求			1. 混凝土拌和、运输、浇筑 2. 养护 3. 防水层铺涂 4. 模板制作、安装、拆除
MH010548	箱涵侧墙	1. 混凝土强度等级 2. 混凝土抗渗要求 3. 防水层工艺要求			1. 混凝土拌和、运输、浇筑 2. 养护 3. 防水砂浆 4. 防水层铺涂 5. 模板制作、安装、拆除
MH010549	箱涵顶板				
MH010550	箱涵顶进	1. 断面 2. 长度 3. 弃土运距	kt·m	按设计图示尺寸以被顶箱涵的质量乘以箱涵的位移距离分节累计计算	1. 顶进设备安装、拆除 2. 气垫安装、拆除 3. 气垫使用 4. 钢刃角制作、安装、拆除 5. 挖土实顶 6. 场内外运输 7. 中继间安装、拆除
MH010551	箱涵接缝	1. 材质 2. 工艺要求	m	按设计图示以止水带长度计算	接缝

注: U 型槽应按照立交箱涵工程相关项目编码列项。

钢结构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 A.5.6 的规定执行。

表 A.5.6 钢结构工程

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
MH010552	钢箱梁	1. 材质 2. 部位 3. 探伤要求 4. 防火要求 5. 油漆品种、色彩、工艺要求	t	按设计图示尺寸以质量计算，不扣除孔眼的质量，焊条、铆钉、螺栓等不另增加质量	1. 制作 2. 运输 3. 试拼 4. 安装 5. 连接 6. 探伤 7. 涂刷防火涂料 8. 除锈、油漆
MH010553	钢板梁				
MH010554	钢桁梁				
MH010555	钢拱				
MH010556	钢构件				
MH010557	劲性钢结构				
MH010558	钢结构叠合梁				

注：防吹篱应按照钢结构工程相关清单项目编码列项。

装饰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 A.5.7 的规定执行。

表 A.5.7 装饰工程

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
MH010559	水泥砂浆饰面	1. 砂浆配合比 2. 部位 3. 厚度	m ²	按设计图示尺寸以面积计算	1. 基层清理 2. 砂浆抹面
MH010560	剁斧石饰面	1. 材料 2. 部位 3. 形式 4. 厚度			1. 基层清理 2. 饰面
MH010561	拉毛	1. 材料 2. 砂浆配合比 3. 形式 4. 厚度			1. 基层清理 2. 砂浆、水泥浆拉毛
MH010562	水磨石饰面	1. 规格 2. 砂浆配合比 3. 材料品种 4. 部位			1. 基层清理 2. 饰面
MH010563	镶贴面层	1. 材质 2. 规格 3. 厚度 4. 部位			1. 基层清理 2. 镶贴面层
MH010564	涂料	1. 材料品种 2. 部位			1. 基层清理 2. 涂料涂刷
MH010565	油漆	1. 材料品种 2. 部位 3. 工艺要求			1. 除锈 2. 刷油漆

其他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 A.5.8 的规定执行。

表 A.5.8 其他工程

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
MH010566	金属栏杆	1. 材质 2. 规格 3. 油漆品种、工艺要求	t/m	1. 以吨计量,按设计图示尺寸以质量计算 2. 以米计量,按设计图示尺寸以长度计算	1. 制作、运输、安装 2. 除锈、刷油漆
MH010567	橡胶支座	1. 材质 2. 规格	个	按设计图示数量计算	支座安装
MH010568	钢支座	1. 材质 2. 规格 3. 形式			
MH010569	盆式支座	1. 材质 2. 承载力			
MH010570	油毛毡支座	1. 材质 2. 规格	m ²	按设计图示尺寸以面积计算	制作、安装
MH010571	桥梁伸缩装置	1. 材料品种 2. 规格	m	按设计图示尺寸以延长米计算	1. 制作、安装 2. 嵌缝
MH010572	隔音屏障	1. 材料品种 2. 结构形式 3. 油漆品种、工艺要求	m ²	按设计图示尺寸以面积计算	1. 制作、安装 2. 除锈、刷油漆
MH010573	桥面泄水管	1. 材质 2. 管径	m	按设计图示尺寸以长度计算	1. 进水口、泄水管制作、安装 2. 滤层铺设
MH010574	防水层	1. 材料品种 2. 部位 3. 工艺要求	m ²	按设计图示尺寸以面积计算	防水层铺涂
MH010575	钢桥维修设备	按设计图要求	套	按设计图示数量计算	1. 制作 2. 运输 3. 安装 4. 除锈、刷油漆

注: 1 土石方开挖、回填夯实等,应按土石方工程中相关项目编码列项。
2 钢筋内容按钢筋工程中相关项目编码列项。

A.6 隧道工程 (MH0106)

隧道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 A.6.1 的规定执行。

表 A.6.1 隧道工程

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
MH010601	平洞开挖	1. 土壤类别 2. 开挖断面 3. 爆破要求 4. 弃渣 (碴) 运距	m ³	按设计图示尺寸以体积计算	1. 爆破或机械开挖 2. 临时支护 3. 施工排水 4. 出渣 (碴) 5. 弃渣 (碴) 场内堆放、运输 6. 弃渣 (碴) 外运
MH010602	斜洞开挖				
MH010603	竖井开挖				
MH010604	地沟开挖	1. 断面尺寸 2. 土壤类别 3. 爆破要求 4. 弃渣 (碴) 运距			
MH010605	小导管	1. 类型 2. 材料品种 3. 管径长度	m	按设计图示尺寸以长度计算	1. 制作 2. 布眼 3. 钻孔 4. 安装
MH010606	管棚				
MH010607	注浆	1. 浆液种类 2. 配合比	m ³	按设计注浆量以体积计算	1. 浆液制作 2. 钻孔注浆 3. 堵孔
MH010608	混凝土拱部衬砌	1. 断面尺寸 2. 混凝土强度等级、石料最大粒径	m ³	按设计图示尺寸以体积计算	1. 混凝土拌和、运输、浇筑 2. 养护 3. 模板制作、安装、拆除
MH010609	混凝土边墙衬砌				
MH010610	混凝土沟道				
MH010611	拱部喷射混凝土	1. 结构形式 2. 厚度 3. 混凝土强度等级 4. 掺加材料品种、用量	m ²	按设计图示尺寸以面积计算	1. 清洗基层 2. 混凝土拌和、运输、浇筑、喷射 3. 收回弹料 4. 喷射施工平台搭设、拆除
MH010612	边墙喷射混凝土				
MH010613	拱圈砌筑	1. 断面尺寸 2. 材料品种 3. 规格 4. 砂浆强度等级	m ³	按设计图示尺寸以体积计算	1. 砌筑 2. 勾缝 3. 抹灰

续表 A.6.1

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
MH010614	边墙砌筑	1. 厚度 2. 材料品种、规格 3. 砂浆强度等级	m ³	按设计图示尺寸以体积计算	1. 砌筑 2. 勾缝 3. 抹灰
MH010615	砌筑沟道	1. 断面尺寸 2. 材料品种、规格 3. 砂浆强度等级			
MH010616	洞门砌筑	1. 形状 2. 材料品种、规格 3. 砂浆强度等级			
MH010617	锚杆	1. 直径 2. 长度 3. 类型	t	按设计图示尺寸以质量计算	1. 钻孔 2. 锚杆制作、安装 3. 压浆
MH010618	充填压浆	1. 部位 2. 砂浆成分、强度等级	m ³	按设计图示尺寸以体积计算	1. 打孔、安装 2. 压浆
MH010619	仰拱填充	1. 填充材料 2. 规格 3. 强度等级			1. 配料 2. 填充
MH010620	透水管	1. 材质 2. 规格	m	按设计图示尺寸以长度计算	安装
MH010621	沟道盖板	1. 材质 2. 规格尺寸 3. 强度等级			制作、安装
MH010622	变形缝	1. 类别 2. 材料品种、规格			
MH010623	施工缝	3. 强度等级			
MH010624	柔性防水层	材料品种、规格	m ²	按设计图示尺寸以面积计算	铺设
MH010625	隧道内旁通道开挖	1. 土壤类别 2. 土体加固方式	m ³	按设计图示尺寸以体积计算	1. 土体加固 2. 支护 3. 土方暗挖 4. 土方运输
MH010626	旁通道结构混凝土	1. 断面 2. 混凝土强度等级		按设计图示尺寸以体积计算	1. 模板制作、安装、拆除 2. 混凝土拌和、运输、浇筑、养护 3. 洞门接口防水

续表 A.6.1

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
MH010627	隧道内集水井	1. 部位 2. 材料 3. 形式	座	按设计图示数量计算	建集水井
MH010628	防爆门	1. 形式 2. 尺寸	扇	按设计图示数量计算	制作、安装
MH010629	混凝土地梁	1. 垫层厚度、材料品种、强度 2. 混凝土强度等级、石料最大粒径 混凝土强度等级、石料最大粒径	m ³	按设计图示尺寸以体积计算	1. 模板制作、安装、拆除 2. 混凝土拌和、运输、浇筑、养护
MH010630	混凝土底板				
MH010631	混凝土墙				
MH010632	混凝土衬墙				
MH010633	混凝土柱				
MH010634	混凝土梁	1. 部位 2. 混凝土强度等级、石料最大粒径			
MH010635	混凝土平台、顶板	混凝土强度等级、石料最大粒径			
MH010636	圆隧道内架空路面	1. 厚度 2. 强度等级、石料最大粒径			
MH010637	隧道内其他结构混凝土	1. 部位、名称 2. 混凝土强度等级、石料最大粒径			

- 注：1 隧道洞内道路路面铺装按照本规范道路工程相关清单项目编码。
 2 隧道洞内顶部和边墙内衬的装饰按照本规范桥涵工程相关清单项目编码列项。
 3 隧道内其他结构混凝土包括楼梯、电缆沟、车道侧石等。
 4 垫层、基础应按本规范桥涵工程相关清单项目编码列项。

A.7 钢筋工程 (MH0107)

钢筋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 A.7.1 的规定执行。

表 A.7.1 钢筋工程

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
MH010701	现浇混凝土钢筋	钢筋种类、规格	t	按设计图示尺寸以质量计算	1. 钢筋制作、运输 2. 钢筋安装
MH010702	预制构件钢筋				1. 钢筋制作、运输 2. 钢筋安装
MH010703	钢筋网片				1. 钢筋网制作、运输 2. 钢筋网安装
MH010704	钢筋笼				1. 钢筋笼制作、运输 2. 钢筋笼安装
MH010705	先张法预应力钢筋 (钢丝束、钢绞线)	1. 预应力筋种类 2. 预应力筋规格 3. 部位			1. 张拉台座制作、安装、拆除 2. 预应力筋制作、张拉
MH010706	后张法预应力钢筋 (钢丝束、钢绞线)	1. 预应力筋种类 2. 预应力筋规格 3. 部位 4. 锚具种类、规格 5. 砂浆强度等级 6. 压浆管材质、规格			1. 钢丝束孔道制作、安装 2. 锚具安装 3. 预应力筋制作、张拉 4. 孔道压浆
MH010707	型钢	1. 种类 2. 规格 3. 部位			制作安装
MH010708	钢格栅	格栅种类、规格			1. 钢格栅制作、运输 2. 钢格栅安装
MH010709	道面传力杆	1. 隔离剂材质 2. 钢筋直径 3. 部位			1. 钢筋制作、运输 2. 钢筋安装 3. 刷隔离剂

续表 A.7.1

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
MH010710	道面拉杆	1. 材质 2. 直径 3. 部位	t	按设计图示尺寸以质量计算	1. 钢筋制作、运输 2. 钢筋安装 3. 刷油漆
MH010711	预埋铁件	1. 钢材种类、规格 2. 螺栓长度 3. 铁件尺寸			1. 铁件制作 2. 铁件运输 3. 铁件安装 4. 铁件矫正 5. 刷油漆
MH010712	植筋	1. 材料种类 2. 材料规格 3. 植入深度 4. 植筋胶品种	根	按设计图示数量计算	1. 定位、钻孔、清孔 2. 钢筋加工成形 3. 注胶、植筋 4. 抗拔试验 5. 养护

注：1 现浇构件中伸出构件的锚固钢筋应并入钢筋工程量内。除设计（包括规范规定）标明的搭接外，其他施工搭接不计算工程量，在综合单价中综合考虑。

2 预制混凝土构件或预制钢筋混凝土构件，如施工图设计标注做法见标准图集时，项目特征注明标准图集的编码、页号及节点大样即可。

A.8 附属工程 (MH0108)

伐树、除草及撒草籽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 A.8.1 的规定执行。

表 A.8.1 伐树、除草及撒草籽工程

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
MH010801	伐树	树干胸径	株	按数量计算	1. 伐树 2. 废弃物运输 3. 场地清理
MH010802	挖树根 (苑)	地径			1. 挖树根 2. 废弃物运输 3. 场地清理
MH010803	砍挖灌木丛及根	丛高或蓬径	株/m ²	1. 以株计量,按数量计算 2. 以平方米计量,按面积计算	1. 灌木及根砍挖 2. 废弃物运输 3. 场地清理
MH010804	砍挖竹及根	根盘直径	株/丛	按数量计算	1. 竹及根砍挖 2. 废弃物运输 3. 场地清理
MH010805	砍挖芦苇及根	根盘丛径	m ²	按面积计算	1. 芦苇及根砍挖 2. 废弃物运输 3. 场地清理
MH010806	清除草皮	草皮种类			1. 除草 2. 废弃物运输 3. 场地清理
MH010807	清除地被植物	植物种类			1. 清除植物 2. 废弃物运输 3. 场地清理
MH010808	种植土回 (换) 填	1. 回填土质要求 2. 取土运距 3. 回填厚度	m ³ /株	1. 以立方米计量,按设计图示回填面积乘以回填厚度以体积计算 2. 以株计量,按设计图示数量计算	1. 土方挖、运 2. 回填 3. 找平、找坡 4. 废弃物运输

续表 A.8.1

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
MH010809	整理绿化用地	1. 回填土质要求 2. 取土运距 3. 回填厚度 4. 找平、找坡要求 5. 弃渣运距	m ²	按设计图示以面积计算	1. 排地表水 2. 土方挖、运 3. 耙细、过筛 4. 回填 5. 找平、找坡 6. 拍实 7. 废弃物运输
MH010810	撒草籽	草籽种类			1. 撒草籽 2. 覆盖 3. 养护
MH010811	铺种草皮	1. 草皮种类 2. 铺种方式 3. 养护期			1. 起挖 2. 运输 3. 栽植 4. 养护

注：整理绿化用地项目包含 300mm 以内回填土，厚度 300mm 以上回填土应按 MH010114 项规定列项。

围界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 A.8.2 的规定执行。

表 A.8.2 围界工程

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
MH010812	围界通道门	1. 门材质、外围尺寸 2. 防护材料种类 3. 油漆品种、刷漆遍数	m ² /樘	1. 以平方米计量,设计图示洞口尺寸以面积计算 2. 以樘计量,按设计图示数量计算	1. 门制作、运输、安装 2. 五金安装 3. 刷防护材料、油漆
MH010813	刺铁丝围界	1. 柱型式、柱距 2. 刺铁丝规格、间距	m/m ²	1. 以米计量,按设计图示尺寸以长度计算 2. 以平方米计量,按设计图示尺寸以面积计算	1. 挖坑 2. 埋柱 3. 拉装铁丝 4. 材料场内运输
MH010814	砌砖围界	1. 砖品种、规格、强度等级 2. 墙体类型 3. 墙体厚度 4. 勾缝要求 5. 砂浆强度等级、配合比	m/m ³	1. 以米计量,按设计图示尺寸以长度计算 2. 以立方米计量,按设计图示尺寸以体积计算	1. 砂浆拌制 2. 挖、清理、回填基槽 3. 砌砖、勾缝 4. 压顶抹面 5. 安装玻璃片 6. 制作、安装顶部刺丝笼 7. 材料场内运输
MH010815	钢筋网刺铁丝围界	1. 基础混凝土强度等级 2. 地梁混凝土强度等级 3. 钢筋网与刺铁丝高度、规格 4. 型钢立柱规格	m/m ²	1. 以米计量,按设计图示尺寸以长度计算 2. 以平方米计量,按设计图示尺寸以面积计算	1. 混凝土拌和、运输、浇筑、养护 2. 钢筋制作安装 3. 安装立柱、斜撑 4. 安装钢筋网片 5. 制作、安装刺铁丝笼 6. 挖土、回填

A.9 拆除及旧道面处理、修复加固工程 (MH0109)

拆除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 A.9.1 的规定执行。

表 A.9.1 拆除工程

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
MH010901	拆除沥青混凝土路面	1. 材质 2. 厚度	m ²	按拆除部位以面积计算	1. 拆除、清理 2. 运输及消纳
MH010902	拆除水泥混凝土路面				
MH010903	拆除基层				
MH010904	拆除人行道				
MH010905	拆除侧缘石	材质	m	按拆除部位以延长米计算	
MH010906	拆除砖石结构	1. 结构形式 2. 强度	m ³	按拆除部位以体积计算	
MH010907	拆除混凝土结构	1. 结构形式 2. 强度			
MH010908	拆除其他障碍物	1. 结构形式 2. 规格尺寸			
MH010909	拆除井	1. 结构形式 2. 规格尺寸	座	按拆除部位以数量计算	
MH010910	拆除管道	管道种类、材质	m	按拆除部位以延长米计算	
MH010911	清除旧标线	1. 清洗 2. 标线材料、品种 3. 其他	m ²	按设计图示尺寸以平方米计算	清除旧标线
MH010912	拆除围界	1. 结构形式 2. 强度	m	按拆除部位以延长米计算	1. 拆除 2. 运输及消纳

旧道面处理、修复加固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 A.9.2 的规定执行。

表 A.9.2 旧道面处理、修复加固工程

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
MH010913	道面基础加固钻孔	1. 灌浆管材料 2. 成孔尺寸、深度	m	按设计图示尺寸以成孔长度计算	成孔、清理
MH010914	道面基础加固注浆	注浆材料	m ³ /m ²	1. 以立方米计量,按设计图示尺寸以体积计算 2. 以平方米计量,按设计图示尺寸以面积计算	1. 浆体制作、运输、灌浆、封孔 2. 养护、检测
MH010915	道面修补	1. 道面类型 2. 修补材料品种 3. 损坏程度 4. 其他	m ²	按设计图示尺寸以面积计算	1. 凿除、清理 2. 刷界面胶 3. 材料制作、运输、修补、养护 4. 模板的制作、安装
MH010916	接缝修补	1. 材料品种 2. 修补尺寸	m	按设计图示尺寸以长度计算	1. 凿除、清理 2. 灌缝
MH010917	沥青表面处治	1. 沥青品种 2. 层数	m ²	按设计图示尺寸以面积计算,不扣除各种井、灯坑、灯座所占面积	1. 洒油 2. 碾压
MH010918	道面铣刨	1. 道面类型 2. 厚度			1. 铣刨道面 2. 清理废渣
MH010919	道面表面封层	1. 材料、品种 2. 道面类型 3. 厚度			1. 表面处理 2. 清扫 3. 铺筑 4. 养护
MH010920	道面凿毛	道面类型			1. 凿毛 2. 清理废渣

A.10 管网工程 (MH0110)

管道铺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 A.10.1 的规定执行。

表 A.10.1 管道铺设

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
MH011001	钢管	1. 垫层、基础材质及厚度 2. 材质及规格 3. 铺设深度 4. 接口方式	m	按设计图示中心线长度以延长米计算, 不扣除附属构筑物、管件及阀门等所占长度	1. 管道铺设及管件安装 2. 垫层、基础铺筑及养护 3. 模板制作、安装、拆除 4. 混凝土拌和、运输、浇筑、养护 5. 管道检验及试验 6. 集中防腐运输
MH011002	铸铁管	5. 管道检验及试验要求 6. 集中防腐运距			
MH011003	塑料管	1. 垫层、基础材质及厚度 2. 材质及规格 3. 铺设深度 4. 接口方式			1. 管道铺设及管件安装 2. 垫层、基础铺筑及养护 3. 模板制作、安装、拆除 4. 混凝土拌和、运输、浇筑、养护 5. 管道检验及试验
MH011004	直埋式保温管	5. 管道检验及试验要求			1. 管道铺设及管件安装 2. 垫层、基础铺筑及养护 3. 接口处保温 4. 管道检验及试验
MH011005	陶土管铺设	1. 管材规格 2. 埋设深度 3. 垫层厚度、材料品种、强度 4. 基础断面形式、混凝土强度等级、石料最大粒径			1. 垫层、基础铺筑及养护 2. 混凝土基础浇筑 3. 管道防腐 4. 管道铺设 5. 管道接口 6. 混凝土管座浇筑 7. 预制管枕安装 8. 井壁凿洞 9. 检测及试验

续表 A.10.1

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
MH011006	混凝土管道铺设	1. 垫层、基础材质及厚度 2. 管座材质 3. 规格 4. 接口方式 5. 铺设深度 6. 混凝土强度等级 7. 管道检验及试验要求	m	按设计图示中心线长度以延长米计算, 不扣除附属构筑物、管件及阀门等所占长度	1. 管道铺设及管件安装 2. 垫层、基础铺筑及养护 3. 模板制作、安装、拆除 4. 混凝土拌和、运输、浇筑、养护 5. 预制管枕安装 6. 管道接口 7. 管道检验及试验
MH011007	隧道(沟、管)内管道	1. 基础材质及厚度 2. 混凝土强度等级 3. 材质及规格 4. 接口方式 5. 管道检验及试验要求 6. 集中防腐运距			1. 管道铺设及管件安装 2. 基础铺筑及养护 3. 模板制作、安装、拆除 4. 混凝土拌和、运输、浇筑、养护 5. 管道检验及试验 6. 集中防腐运输
MH011008	管道架空跨越	1. 管道架设高度 2. 管道材质及规格 3. 接口方式 4. 管道检验及试验要求 5. 集中防腐运距		按设计图示管道中心线长度以延长米计算, 不扣除管件、阀门、法兰所占长度	1. 管道架设 2. 管道检验及试验 3. 集中防腐运输
MH011009	管道沉管跨越	1. 管材材质 2. 管径、壁厚 3. 跨越跨度 4. 支承形式 5. 防腐要求 6. 压力等级 7. 标志牌灯要求 8. 基础厚度、材料品种、规格			1. 管沟开挖 2. 管沟基础铺筑 3. 防腐 4. 跨越拖管头制作 5. 沉管铺设 6. 检测及试验 7. 冲洗消毒或吹扫 8. 标志牌灯制作、安装
MH011010	水平导向钻进	1. 土壤类别 2. 材质及规格 3. 一次成孔长度 4. 接口方式 5. 泥浆要求 6. 管道检验及试验要求 7. 集中防腐运距		按设计图示管道中心线长度以延长米计算, 扣除附属构筑物(检查井)所占长度	1. 设备安装、拆除 2. 定位、成孔 3. 管道接口 4. 拉管 5. 纠偏、监测 6. 泥浆制作、注浆 7. 管道检测及试验 8. 集中防腐运输 9. 泥浆、土方外运

续表 A.10.1

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
MH011011	夯管	1. 土壤类别 2. 材质及规格 3. 一次夯管长度 4. 接口方式 5. 管道检验及试验要求 6. 集中防腐运距	m	按设计图示管道中心线长度以延长米计算, 扣除附属构筑物(检查井)所占的长度	1. 设备安装、拆除 2. 定位、夯管 3. 管道接口 4. 纠偏、监测 5. 管道检测及试验 6. 集中防腐运输 7. 土方外运
MH011012	顶(夯)管工作坑	1. 土壤类别 2. 工作坑平面尺寸及深度 3. 支撑、围护方式 4. 垫层、基础材质及厚度 5. 混凝土强度等级 6. 设备、工作台主要技术要求	座	按设计图示数量计算	1. 支撑、围护 2. 模板制作、安装、拆除 3. 混凝土拌和、运输、浇筑、养护 4. 工作坑内设备、工作台安装及拆除
MH011013	预制混凝土工作坑	1. 土壤类别 2. 工作坑平面尺寸及深度 3. 垫层、基础材质及厚度 4. 混凝土强度等级 5. 设备、工作台主要技术要求 6. 混凝土构件运距			1. 混凝土工作坑制作 2. 下沉、定位 3. 模板制作、安装、拆除 4. 混凝土拌和、运输、浇筑、养护 5. 工作坑内设备、工作台安装及拆除 6. 混凝土构件运输
MH011014	顶管	1. 土壤类别 2. 顶管工作方式 3. 管道材质及规格 4. 中继间规格 5. 工具管材质及规格 6. 触变泥浆要求 7. 管道检验及试验要求 8. 集中防腐运距	m	按设计图示长度以延长米计算, 扣除附属构筑物(检查井)所占的长度	1. 管道顶进 2. 管道接口 3. 中继间、工具管及附属设备安装拆除 4. 管内挖、运土及土方提升 5. 机械顶管设备调向 6. 纠偏、监测 7. 触变泥浆制作、注浆 8. 洞口止水 9. 管道检验及试验 10. 集中防腐运输 11. 泥浆、土方外运

续表 A. 10.1

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
MH011015	土壤加固	1. 土壤类别 2. 加固填充材料 3. 加固方式	m/m ³	1. 以米计量, 按设计图示加固段长度以延长米计算 2. 以立方米计量, 按设计图示加固段体积以立方米计算	打孔、调浆、灌注
MH011016	新旧管连接	1. 材质及规格 2. 连接方式 3. 带(不带)介质连接	处	按设计图示数量计算	1. 切管 2. 钻孔 3. 连接
MH011017	临时放水管线	1. 材质及规格 2. 铺设方式 3. 接口形式	m	按放水管线长度以延长米计算, 不扣除管件、阀门所占长度	管线铺设、拆除
MH011018	警示(示踪)带铺设	规格		按设计图示尺寸以延长米计算	铺设
MH011019	管道焊口无损探伤	1. 管径、壁厚 2. 探伤要求	口	按设计图示要求探伤的数量计算	1. 焊口无损探伤 2. 编写报告
MH011020	管道刷油	1. 除锈级别 2. 油漆品种 3. 涂刷遍数、漆膜厚度 4. 标志色方式、品种	m/m ²	1. 以米计量, 按设计图示尺寸以长度计算 2. 以平方米计量, 按设计图示表面积尺寸以面积计算	1. 除锈 2. 调配、涂刷
MH011021	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	m 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	
MH011022	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	m ²	按设计图示表面积计算	调配、涂刷
MH011023	埋地管道防腐蚀	1. 除锈级别 2. 刷漆品种 3. 分层内容 4. 刷漆遍数	m/m ²	1. 以米计量, 按设计图示尺寸以长度计算 2. 以平方米计量, 按设计图示表面积尺寸以面积计算	1. 除锈 2. 刷油 3. 防腐蚀 4. 缠保护层

续表 A.10.1

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
MH011024	防潮层、保护层	1. 材料 2. 厚度 3. 层数 4. 对象 5. 结构形式	m ² /kg	1. 以平方米计量, 按设计图示表面积加隔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

注: 1 管道界限的划分:

- (1) 室内外管道: 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;
- (2) 与市政给水管道的界限: 以水表井为界; 无水表井的, 以与市政给水管道碰头点为界。
- 2 凡涉及到管沟的土石方开挖, 应按本附录 A.1 土(石)方工程(MH0101)相关项目编码列项。
- 3 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。
- 4 塑料管安装:
 - (1) 适用于 UPVC、PVC、PP-C、PP-R、PE、PB 管等塑料管材;
 - (2) 项目特征应描述是否设置阻火圈或止水环, 按设计图纸或规范要求计入综合单价中。
- 5 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、管件及阀门等所占的长度。
- 6 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 型钢结构等类型。
- 7 本章中涉及包封的内容, 参考本规范附录 B 机场目视助航工程工程量清单项目及计算规则的相关清单项。

管件、阀门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 A.10.2 的规定执行。

表 A.10.2 管件、阀门及附件安装

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
MH011025	铸铁管管件	1. 种类 2. 材质及规格 3. 接口形式	个	按设计图示数量计算	安装
MH011026	钢管管件制作、安装				制作安装
MH011027	塑料管管件				安装
MH011028	转换件	1. 种类 2. 材质及规格 3. 连接方式			
MH011029	阀门	1. 材质及规格 2. 接口形式			
MH011030	法兰	1. 种类 2. 材质及规格 3. 连接方式 4. 试验要求			
MH011031	盲堵板制作、安装	1. 材质、规格、结构形式 2. 连接方式 3. 焊接方式 4. 垫片材质			制作安装
MH011032	套管制作、安装	1. 材质及规格 2. 连接方式			
MH011033	套管制作、安装	1. 形式、材质及规格 2. 管内填料材质			制作安装
MH011034	水表	1. 规格 2. 安装方式			
MH011035	消火栓	1. 规格 2. 安装部位、方式			
MH011036	补偿器(波纹管)	1. 规格 2. 安装方式	套		安装
MH011036	除污器组成、安装				组成、安装

续表 A.10.2

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
MH011037	凝水缸	1. 材料品种 2. 型号及规格 3. 连接方式	组	按设计图示数量计算	安装
MH011038	调压器	1. 规格 2. 型号 3. 连接方式			
MH011039	过滤器	规格			
MH011040	分离器				
MH011041	安全水封				
MH011042	检漏（水）管				

注：1 法兰阀门安装包括法兰安装，不得另计法兰安装。阀门安装如仅为一侧法兰连接时，应在项目特征中描述。
 2 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。

支架制作及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 A. 10.3 的规定执行。

表 A. 10.3 支架制作及安装

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
MH011043	砌筑支墩	1. 垫层材质、厚度 2. 混凝土强度等级 3. 砌筑材质、规格、强度等级 4. 砂浆强度等级、配合比	m ³	按设计图示尺寸以体积计算	1. 模板制作、安装、拆除 2. 混凝土拌和、运输、浇筑、养护 3. 砌筑 4. 勾缝、抹面
MH011044	混凝土支墩	1. 垫层材质、厚度 2. 混凝土强度等级 3. 预制混凝土构件运距			1. 模板制作、安装、拆除 2. 混凝土拌和、运输、浇筑、养护 3. 预制混凝土支墩安装 4. 混凝土构件运输
MH011045	金属支架制作、安装	1. 垫层、基础材质及厚度 2. 混凝土强度等级 3. 支架材质 4. 支架形式 5. 预埋件材质及规格	t	按设计图示质量计算	1. 模板制作、安装、拆除 2. 混凝土拌和、运输、浇筑、养护 3. 支架制作、安装
MH011046	金属吊架制作、安装	1. 吊架形式 2. 吊架材质 3. 预埋件材质及规格			制作、安装

管道附属构筑物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.10.4 的规定执行。

表 A.10.4 管道附属构筑物

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
MH011047	砌筑井	1. 垫层、基础材质及厚度 2. 砌筑材料品种、规格、强度等级 3. 勾缝、抹面要求 4. 砂浆强度等级、配合比 5. 混凝土强度等级 6. 盖板材质、规格 7. 井盖、井圈材质及规格 8. 踏步材质、规格 9. 防渗、防水要求	座	按设计图示数量计算	1. 挖填土方、余土外运 2. 垫层铺筑 3. 模板制作、安装、拆除 4. 混凝土拌和、运输、浇筑、养护 5. 砌筑、勾缝、抹面 6. 井圈、井盖安装 7. 盖板安装 8. 踏步安装 9. 防水、止水
MH011048	混凝土井	1. 垫层、基础材质及厚度 2. 混凝土强度等级 3. 盖板材质、规格 4. 井盖、井圈材质及规格 5. 踏步材质、规格 6. 防渗、防水要求			1. 挖填土方、余土外运 2. 钢筋制作、安装 3. 模板制作、安装、拆除 4. 垫层铺筑 5. 混凝土浇筑 6. 踏步等铁构件制作、安装 7. 防渗、防水处理 8. 井盖、井圈安装 9. 防水套管制作、安装 10. 集水坑浇筑或钢筋混凝土管制作、安装 11. 其他井内的施工内容
MH011049	塑料检查井	1. 垫层、基础材质及厚度 2. 检查井材质、规格 3. 井筒、井盖、井圈材质及规格			1. 挖填土方、余土外运 2. 垫层铺筑 3. 模板制作、安装、拆除 4. 混凝土拌和、运输、浇筑、养护 5. 检查井安装 6. 井筒、井圈、井盖安装

续表 A. 10. 4

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
MH011050	砖砌井筒	1. 井筒规格 2. 砌 筑 材 料 品 种、规 格 3. 砌筑、勾缝、抹面要求 4. 砂浆强度等级、配合比 5. 踏步材质、规格 6. 防渗、防水要求	m	按设计图示尺寸以延长米计算	1. 挖填土方、余土外运 2. 砌筑、勾缝、抹面 3. 踏步安装
MH011051	预制混凝土井筒	1. 井筒规格 2. 踏步规格			1. 挖填土方、余土外运 2. 运输 3. 安装
MH011052	其他现浇混凝土构件	1. 规格 2. 混凝土强度等级、石料最大粒径	m ³	按设计图示尺寸以体积计算	1. 混凝土浇筑 2. 养护 3. 模板支护、拆除

注：管道附属构筑物（混凝土井）为标准定型附属构筑物时，在项目特征中应标注标准图集编号及页码。

A.11 相关问题及说明

A.11.1 挖方应按天然压实度体积计算，填方应按压实后体积计算。

A.11.2 管网工程土石方应按照 A.1 内相关项目编码列项。有管沟设计时，平均深度以沟垫层底表面标高至交付施工场地标高计算；无管沟设计时，直埋管深度应按管底外表面标高至交付施工场地标高的平均高度计算。

A.11.3 湿土的划分应按地质资料提供的地下常水位为界，地下常水位以下为湿土。

A.11.4 土（石）方工程中弃、取土运距可以不描述，但应注明由投标人根据施工现场实际情况自行考虑，决定报价。

A.11.5 清单项目中各类预制桩均按成品构件编制，购置费用应计入综合单价中，如采用现场预制，包括预制构件制作的所有费用。

A.11.6 以体积为计量单位计算混凝土工程量时，不扣除构件内钢筋、螺栓、预埋铁件、张拉孔道和单个面积 $\leq 0.3\text{m}^2$ 的孔洞所占体积，但应扣除型钢混凝土构件中型钢所占体积。

A.11.7 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。同一清单项目的计量单位应一致。

A.11.8 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，应保留三位小数，第四位小数四舍五入；
- 2 以“m”、“m²”、“m³”、“kg”为单位，应保留两位小数，第三位小数四舍五入；
- 3 以“个”、“项”、“台”、“套”、“系统”等单位，应取整数。

A.11.9 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。

附录 B 机场目视助航工程工程量清单项目及计算规则

(编码: MH02)

B.1 灯光变电站设备安装工程 (MH0201)

柴油发电机组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.1.1 的规定执行。

表 B.1.1 柴油发电机组安装

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
MH020101	柴油发电机组	1. 名称 2. 型号 3. 容量 (kW) 4. 油箱材质、规格 5. 油泵规格、型号 6. 进出风装置规格、类型	台	按设计图示数量计算	1. 本体安装 2. 二次灌浆 3. 减震垫安装 4. 启动控制柜安装及接线 5. 消音装置安装 6. 油箱制作、清洗、安装 7. 油箱液位器安装、调试 8. 排烟管道制作、安装 9. 进风装置制作、安装 10. 出风装置及软连接制作、安装 11. 蓄电池及充电装置安装调试 12. 油泵及控制箱安装调试 13. 油管敷设 14. 电机检查接线及调试 15. 支架制作、安装 16. 补刷 (喷) 油漆 17. 接地 18. 调试 (含调试用油)

注: 室外储油罐应按本规范附录 E 航空供油工程工程量清单项目及计算规则相关项目编码列项。

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 B.1.2 的规定执行。

表 B.1.2 变压器安装

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
MH020102	油浸变压器	1. 名称 2. 型号 3. 容量 (kVA) 4. 电压 (kV) 5. 油过滤要求 6. 干燥要求 7. 型钢形式、规格 8. 网门、保护门材质、规格	台	按设计图示数量计算	1. 型钢制作、安装 2. 本体安装 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 8. 调试
MH020103	干式变压器	1. 名称 2. 型号 3. 容量 (kVA) 4. 电压 (kV) 5. 型钢形式、规格 6. 网门、保护门材质、规格			1. 型钢制作、安装 2. 本体安装 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 7. 调试
MH020104	整流变压器	1. 名称 2. 型号 3. 容量 (kVA) 4. 电压 (kV) 5. 油过滤要求 6. 干燥要求 7. 型钢形式、规格 8. 网门、保护门材质、规格			1. 型钢制作、安装 2. 本体安装 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 8. 调试
MH020105	自耦变压器	1. 名称 2. 型号 3. 容量 (kVA) 4. 电压 (kV) 5. 油过滤要求 6. 干燥要求 7. 型钢形式、规格 8. 网门、保护门材质、规格			1. 型钢制作、安装 2. 本体安装 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 8. 调试
MH020106	有载调压变压器	1. 名称 2. 型号 3. 容量 (kVA) 4. 电压 (kV) 5. 油过滤要求 6. 干燥要求 7. 型钢形式、规格 8. 网门、保护门材质、规格			1. 型钢制作、安装 2. 本体安装 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 8. 调试
MH020107	消弧线圈	1. 型号 2. 容量 (kVA) 3. 电压 (kV)			1. 型钢制作、安装 2. 本体安装 3. 油过滤 4. 干燥 5. 接地 6. 补刷 (喷) 油漆 7. 单体调试

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 B.1.3 的规定执行。

表 B.1.3 配电装置安装

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
MH020108	箱式变电站	1. 名称 2. 型号 3. 容量 (kVA) 4. 电压等级 (kV) 5. 组合形式 6. 基础形式	台	按设计图示数量计算	1. 挖填土 (石) 方、余土外运 2. 混凝土浇筑 3. 基础小室砌筑 4. 检查孔制作、安装 5. 钢筋制作、安装 6. 模板安装及拆除 7. 预埋地脚螺栓或型钢制作、安装 8. 本体安装 9. 母线安装 10. 配套设施制作、安装 (含通风装置、标识及护栏) 11. 补刷 (喷) 油漆 12. 接地 13. 调试
MH020109	高压成套配电柜	1. 名称 2. 规格、型号 3. 母线配置方式 4. 电压等级 (kV) 5. 型钢形式、规格			1. 型钢制作、安装 2. 本体安装 3. 二次小母线制作、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 9. 调试
MH020110	断路器	1. 名称 2. 类型 3. 型号 4. 容量 (A) 5. 电压等级 (kV)			1. 支架制作、安装 2. 本体安装 3. 油过滤 4. 补刷 (喷) 油漆 5. 接地 6. 调试
MH020111	真空接触器	1. 名称 2. 型号 3. 容量 (A) 4. 电压等级 (kV)			

附录 B 机场目视助航工程工程量清单项目及计算规则

续表 B.1.3

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
MH020112	隔离开关	1. 名称 2. 型号 3. 容量 (A) 4. 电压等级 (kV)	组	按设计图示数量计算	1. 支架制作、安装 2. 本体安装 3. 补刷 (喷) 油漆 4. 接地 5. 调试
MH020113	负荷开关				
MH020114	互感器	1. 名称 2. 规格、型号 3. 类型 4. 油过滤要求 5. 安装部位	台		1. 支架制作、安装 2. 干燥 3. 油过滤 4. 本体安装 5. 补刷 (喷) 油漆 6. 接地 7. 调试
MH020115	高压熔断器	1. 名称 2. 规格、型号 3. 电压等级 (kV) 4. 安装部位	组		1. 支架制作、安装 2. 本体安装 3. 接地 4. 调试
MH020116	干式电抗器	1. 名称 2. 规格、型号 3. 安装部位 4. 干燥要求			1. 支架制作、安装 2. 干燥 3. 本体安装 4. 接地
MH020117	油浸式电抗器	1. 名称 2. 规格、型号 3. 容量 (kVA) 4. 安装部位 5. 油过滤要求 6. 干燥要求	台		1. 支架制作、安装 2. 干燥 3. 油过滤 4. 本体安装 5. 补刷 (喷) 油漆 6. 接地
MH020118	电容器	1. 名称 2. 类型 3. 规格、型号 4. 安装部位 5. 组架结构形式	组		1. 本体安装 2. 组架安装 3. 接地
MH020119	谐波滤波装置	1. 名称 2. 规格、型号 3. 组架结构形式	台		1. 本体安装 2. 组架安装 3. 接地 4. 调试

注: 1 本表内所列设备适用于 10kV、35kV 高压设备。

2 断路器类型指油断路器、真空断路器、SF6 断路器、空气断路器等。

3 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。

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 B.1.4 的规定执行。

表 B.1.4 母线安装

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
MH020120	软母线	1. 名称 2. 规格、型号 3. 材质 4. 绝缘子类型、规格	m	按设计图示尺寸以单相长度计算 (含预留长度)	1. 绝缘子安装及耐压试验 2. 母线安装 3. 跳线安装 4. 试验
MH020121	带形母线	1. 规格、型号 2. 材质 3. 绝缘子类型、规格 4. 穿墙套管材质、规格 5. 穿通板材质、规格 6. 母线桥材质、规格 7. 引下线材质、规格 8. 伸缩节、过渡板材质、规格 9. 分相漆品种			1. 支持绝缘子、穿墙套管的耐压试验、安装 2. 穿通板制作、安装 3. 支吊架制作、安装 4. 母线安装 5. 母线桥安装 6. 引下线安装 7. 伸缩节安装 8. 过渡板安装 9. 刷分相漆 10. 接地跨接 11. 试验
MH020122	槽形母线	1. 名称 2. 规格、型号 3. 材质 4. 连接设备名称、规格 5. 分相漆品种			1. 母线制作、安装 2. 支吊架制作、安装 3. 与发电机、变压器连接 4. 与断路器、隔离开关连接 5. 刷分相漆 6. 接地跨接 7. 试验
MH020123	共箱母线	1. 名称 2. 规格、型号 3. 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 3. 试验
MH020124	低压封闭式插接母线槽	1. 名称 2. 规格、型号 3. 线制 4. 容量 (A) 5. 安装部位			1. 母线安装 2. 支吊架制作、安装 3. 补刷 (喷) 油漆 4. 接地跨接 5. 试验

续表 B.1.4

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
MH020125	始端箱、分线箱	1. 名称 2. 规格、型号 3. 容量	台	按设计图示数量计算	1. 本体安装 2. 补刷（喷）油漆 3. 接地 4. 试验

注：1 软母线安装预留长度见表 B.9.10-1。
2 硬母线配置安装预留长度见表 B.9.10-2。

控制设备及低压电器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.1.5 的规定执行。

表 B.1.5 控制设备及低压电器安装

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
MH020126	控制屏	1. 名称 2. 规格、型号 3. 型钢形式、规格	台	按设计图示数量计算	1. 型钢制作、安装 2. 本体安装 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 10. 调试
MH020127	继电、信号屏				
MH020128	模拟屏				
MH020129	低压开关柜(屏)	1. 名称 2. 规格、型号 3. 型钢形式、规格			1. 型钢制作、安装 2. 本体安装 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 9. 调试
MH020130	硅整流柜	1. 名称 2. 规格、型号 3. 容量(A) 4. 型钢形式、规格			1. 型钢制作、安装 2. 本体安装 3. 焊、压接线端子 4. 补刷(喷)油漆 5. 接地 6. 调试
MH020131	可控硅柜	1. 名称 2. 规格、型号 3. 容量(kW) 4. 型钢形式、规格			

续表 B.1.5

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
MH020132	直流馈电屏	1. 名称 2. 规格、型号 3. 型钢形式、规格	台	按设计图示数量计算	1. 型钢制作、安装 2. 本体安装 3. 电池组安装 4. 端子板安装 5. 焊、压接线端子 6. 盘柜配线、端子接线 7. 小母线安装 8. 屏边安装 9. 补刷（喷）油漆 10. 接地 11. 调试
MH020133	调光柜	1. 名称 2. 类型 3. 规格、型号 4. 容量（kVA） 5. 型钢形式、规格			1. 型钢制作、安装 2. 本体安装 3. 配套单元安装 4. 端子板安装 5. 焊、压接线端子 6. 盘柜配线、端子接线 7. 补刷（喷）油漆 8. 接地 9. 升压变压器试验 10. 调试
MH020134	切换柜	1. 名称 2. 类型 3. 规格、型号 4. 型钢形式、规格			1. 型钢制作、安装 2. 本体安装 3. 端子板安装 4. 焊、压接线端子 5. 盘柜配线、端子接线 6. 补刷（喷）油漆 7. 接地 8. 调试
MH020135	谐波滤波柜	1. 名称 2. 规格、型号 3. 容量（A） 4. 型钢形式、规格			1. 型钢制作、安装 2. 本体安装 3. 焊、压接线端子 4. 盘柜配线、端子接线 5. 补刷（喷）油漆 6. 接地 7. 调试

续表 B.1.5

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
MH020136	闪光灯控制柜	1. 名称 2. 规格、型式 3. 安装位置、方式 4. 型钢形式、规格	台	按设计图示数量计算	1. 型钢制作、安装 2. 本体安装 3. 焊、压接线端子 4. 盘柜（箱）配线、端子接线 5. 补刷（喷）油漆 6. 接地 7. 调试
MH020137	UPS 电源装置	1. 名称 2. 型号 3. 容量（A.h）	套	按设计图示数量计算	1. 型钢制作、安装 2. 电源控制柜安装 3. 蓄电池柜安装 4. 端子板安装 5. 焊、压接线端子 6. 盘柜配线、端子接线 7. 补刷（喷）油漆 8. 接地 9. 调试
MH020138	控制台	1. 名称 2. 规格、型号	台		1. 型钢制作、安装 2. 本体安装 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 10. 调试
MH020139	配电箱	1. 名称 2. 规格、型号 3. 安装方式			1. 型钢制作、安装 2. 本体安装 3. 焊、压接线端子 4. 补刷（喷）油漆 5. 接地 6. 调试
MH020140	控制箱				
MH020141	插座箱				
MH020142	控制开关	1. 名称 2. 规格、型号	个		1. 本体安装 2. 焊、压接线端子 3. 接线
MH020143	低压熔断器				

续表 B.1.5

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
MH020144	控制器	1. 名称 2. 规格、型号	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
MH020145	接触器				
MH020146	启动器				
MH020147	小电器				
MH020148	端子箱	1. 名称 2. 规格、型号	台		1. 本体安装 2. 接线
MH020149	其他电器	1. 名称 2. 规格、型号 3. 安装方式	个/套/台		

- 注：1 控制开关指自动空气开关、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、漏电保护开关等。
 2 小电器指按钮、电笛、电铃、水位电气信号装置、测量表计、电磁锁、屏上辅助设备、辅助电压互感器、小型安全变压器、开关、插座等。
 3 其他电器指本节未列的电器项目。

蓄电池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.1.6 的规定执行。

表 B.1.6 蓄电池安装

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
MH020150	蓄电池	1. 名称 2. 规格、型号 3. 容量 (A.h) 4. 防震台架形式、材质 5. 充放电要求	组/个	按设计图示数量计算	1. 本体安装 2. 台架安装 3. 绝缘垫安装 4. 充放电 5. 接地
MH020151	太阳能电池	1. 名称 2. 规格、型号 3. 容量 (A.h) 4. 安装方式	组		1. 本体安装 2. 电池方阵铁架安装 3. 联调 4. 接地

B.2 助航灯光工程 (MH0202)

助航灯光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 B.2.1 的规定执行。

表 B.2.1 助航灯光工程

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
MH020201	浅桶灯具	1. 名称 2. 规格 3. 安装位置 4. 进线方式	套	按设计图示数量计算	1. 测位、划线 2. 预制灯坑 3. 灯坑清扫 4. 灯具就位、固定及接线 5. 灌注 6. 调试
MH020202	深桶灯具	1. 名称 2. 规格 3. 安装位置			1. 测位、划线 2. 切(凿)槽 3. 找平恢复、胀缝板安装 4. 钢筋笼制作、安装 5. 混凝土垫层浇筑、找平、抹面 6. 灯桶就位、固定 7. 灯桶清扫 8. 灯具安装及接线 9. 灌注 10. 调试
MH020203	立式灯具	1. 名称 2. 规格 3. 安装位置			1. 测位、划线 2. 预埋螺栓 3. 底座、易折件、支撑杆安装 4. 灯具安装、角度调整及接线 5. 调试
MH020204	进近灯	1. 规格 2. 安装位置 3. 安装方式 4. 基础混凝土强度			1. 测位、划线 2. 挖填土(石)方、余土外运 3. 混凝土浇筑 4. 模板安装及拆除 5. 预埋螺栓 6. 底座、易折件、支撑杆安装 7. 灯具安装、角度调整及接线 8. 接地 9. 调试

续表 B.2.1

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
MH020205	环视灯	1. 规格 2. 安装位置 3. 安装方式 4. 基础混凝土强度	套	按设计图示数量计算	1. 测位、划线 2. 挖填土(石)方、余土外运 3. 混凝土浇筑 4. 模板安装及拆除 5. 预埋螺栓 6. 底座、易折件、支撑杆安装 7. 灯具安装及接线 8. 调试
MH020206	顺序闪光灯	1. 规格 2. 安装位置 3. 安装方式 4. 基础混凝土强度			1. 测位、划线 2. 挖填土(石)方、余土外运 3. 混凝土浇筑 4. 模板安装及拆除 5. 预埋螺栓 6. 底座、易折件、支撑杆安装 7. 灯具安装、角度调整及接线 8. 控制箱安装 9. 接地 10. 调试
MH020207	坡度灯	1. 规格 2. 基础混凝土强度 3. 防草坪尺寸及混凝土强度	组		1. 测位、划线 2. 挖填土(石)方、余土外运 3. 混凝土浇筑 4. 模板安装及拆除 5. 预埋螺栓 6. 底座、易折件、支撑杆安装 7. 补刷(喷)油漆 8. 安装及接线 9. 角度调整 10. 调试
MH020208	T字灯	1. 规格 2. 安装方式 3. 每组数量 4. 基础混凝土强度	组/套		1. 测位、划线 2. 挖填土(石)方、余土外运 3. 混凝土浇筑 4. 模板安装及拆除 5. 预埋螺栓 6. 底座、易折件、支撑杆安装 7. 补刷(喷)油漆 8. 安装及接线 9. 调试

续表 B.2.1

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
MH020209	障碍灯	1. 名称 2. 规格 3. 安装位置 4. 安装方式	套	按设计图示数量计算	1. 测位、划线 2. 预埋螺栓 3. 支架制作、安装 4. 补刷（喷）油漆 5. 安装及接线 6. 接地 7. 调试
MH020210	风向标	1. 名称 2. 规格 3. 基础混凝土强度 4. 环形标志坪混凝土强度			1. 测位、划线 2. 挖填土（石）方、余土外运 3. 混凝土浇筑 4. 模板安装及拆除 5. 预埋螺栓 6. 底座、易折件、灯杆安装 7. 安装及接线 8. 标志划线 9. 补刷（喷）油漆 10. 接地 11. 调试
MH020211	反光棒	1. 名称 2. 规格 3. 安装方式			1. 测位、划线 2. 固定底座 3. 安装
MH020212	滑行引导标记牌	1. 名称 2. 规格 3. 安装位置 4. 基础混凝土强度 5. 防草坪尺寸及混凝土强度			1. 测位、划线 2. 挖填土（石）方、余土外运 3. 混凝土浇筑 4. 模板安装及拆除 5. 预埋螺栓 6. 支架制作、安装 7. 易折件安装 8. 系留链安装 9. 补刷（喷）油漆 10. 隔离变压器安装及实验 11. 隔离变压器箱安装 12. 本体安装 13. 接地 14. 调试

续表 B.2.1

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
MH020213	隔离变压器箱	1. 材质 2. 规格 3. 安装位置 4. 基础混凝土强度	套	按设计图示数量计算	1. 测位、划线 2. 挖填土(石)方、余土外运 3. 混凝土浇筑 4. 模板安装及拆除 5. 预埋螺栓 6. 支架制作、安装 7. 补刷(喷)油漆 8. 灯箱固定、密封 9. 本体安装 10. 接地
MH020214	隔离变压器	规格			1. 安装、接线 2. 试验

- 注：1 浅桶灯具、深桶灯具安装位置指刚性道面上安装和柔性道面上安装。
 2 浅桶灯具进线方式指侧进线、底进线。
 3 立式灯具安装位置指道肩上安装和隔离变压器箱上安装。
 4 进近灯、环视灯及顺序闪光灯安装位置指镀锌钢管上安装、易折易碎杆上安装、水泥杆上安装、金属杆上安装、铁塔上安装；工作内容中不含所需易折易碎杆、水泥杆、金属杆和铁塔安装，易折易碎杆、水泥杆、金属杆和铁塔应按本附录 B.6 杆塔工程 (MH0206) 相关项目编码列项。
 5 滑行引导标记牌安装位置指升降带内和非升降带内。
 6 隔离变压器箱安装位置指升降带内混凝土基础上安装、非升降带内混凝土基础上安装和钢架上安装。

B.3 站坪照明及机务用电工程 (MH0203)

站坪照明及机务用电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B.3.1的规定执行。

表 B.3.1 站坪照明及机务用电工程

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
MH020301	高杆灯	1. 灯杆高度 2. 灯架型式 (成套或组装、固定或升降) 3. 附件配置 4. 光源数量、规格 5. 垫层材料品种、厚度 6. 基础材料品种、厚度 7. 护栏 (柱) 材质及刷漆要求	套	按设计图示数量计算	1. 测位、划线 2. 基础挖填土 (石) 方、余土外运 3. 钢筋制作、安装 4. 混凝土浇筑 5. 模板安装及拆除 6. 预埋地脚螺栓 7. 立灯杆 8. 灯座安装 9. 灯架及灯具附件安装 10. 焊、压接线端子 11. 铁构件制作、安装 12. 护栏 (柱) 制作、安装 13. 补刷 (喷) 油漆 14. 升降机构接线、调试 15. 防雷、接地 16. 灯杆标识 17. 照度、均匀度测试 18. 调试
MH020302	机位标记牌	1. 规格 2. 安装方式 3. 基础混凝土强度 4. 护栏材质及刷漆要求			1. 测位、划线 2. 基础挖填土 (石) 方、余土外运 3. 混凝土基础浇筑 4. 模板安装及拆除 5. 预埋螺栓及铁构件制作、安装 6. 支架制作、安装 7. 护栏制作、安装 8. 补刷 (喷) 油漆 9. 安装及接线 10. 接地 11. 调试

续表 B.3.1

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
MH020303	成套机务配电亭	1. 规格 2. 型式 3. 基础混凝土强度 4. 护栏材质及刷漆要求 5. 接地要求	套	按设计图示数量计算	1. 测位、划线 2. 基础挖填土(石)方、余土外运 3. 混凝土基础浇筑 4. 模板安装及拆除 5. 预埋铁件制作、安装 6. 型钢制作、安装 7. 护栏制作、安装 8. 补刷(喷)油漆 9. 安装及接线 10. 接地 11. 调试
MH020304	400HZ 电源装置	1. 规格 2. 安装方式 3. 附件配置			1. 型钢制作、安装 2. 焊、压接线端子 3. 安装及接线 4. 收放电缆装置安装 5. 补刷(喷)油漆 6. 接地 7. 调试
MH020305	桥载空调装置	1. 规格 2. 安装方式 3. 附件配置			1. 型钢制作、安装 2. 焊、压接线端子 3. 安装及接线 4. 收放管装置安装 5. 补刷(喷)油漆 6. 接地 7. 调试

注：1 机位标记牌安装方式指落地安装、登机桥上安装、挂墙安装等。

2 400HZ 电源装置安装方式指落地安装、桥挂式安装等。

B.4 监控系统 (MH0204)

监控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 B.4.1 的规定执行。

表 B.4.1 监控系统

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
MH020401	中央管理设备	1. 名称 2. 类别 3. 功能 4. 控制点数量	台/套	按设计图示数量计算	1. 本体安装 2. 软件安装 3. 单体调试
MH020402	通信网络设备	1. 名称 2. 规格、型号			1. 本体安装 2. 单体调试
MH020403	输出设备	1. 名称 2. 规格、型号			1. 本体安装 2. 单体调试
MH020404	监控柜	1. 名称 2. 规格、型号			1. 基座制作及安装 2. 本体安装 3. 接地
MH020405	UPS 电源	1. 名称 2. 规格、型号	台		1. 本体安装 2. 单体调试
MH020406	智能仪表	1. 名称 2. 规格、型号	块		1. 本体安装 2. 单体调试
MH020407	监控装置	1. 名称 2. 规格、型号 3. 监控方式	套		1. 本体安装 2. 单体调试
MH020408	探测器	1. 名称 2. 规格、型号 3. 基础混凝土强度			1. 测位、划线 2. 基础挖填土（石）方、余土外运 3. 混凝土基础浇筑 4. 模板安装及拆除 5. 预埋螺栓 6. 底座、易折件、支撑杆安装 7. 本体安装 8. 补刷（喷）油漆 9. 接地 10. 调试

续表 B.4.1

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
MH020409	显示设备	1. 名称 2. 类型 3. 规格、型号 4. 安装方式	台/套	按设计图示数量计算	1. 本体安装 2. 大屏拼接控制器 (含软件) 安装 3. 支吊架制作、安装 4. 单体调试
MH020410	监控系统软件	名称	套		1. 安装 2. 调试
MH020411	系统调试及试运行	1. 名称 2. 试运行时间要求	系统/项		1. 智能仪表调试 2. 通讯调试 3. 软件联调 4. 系统调试及试运行

- 注: 1 监控系统的清单项目适用于电力监控系统、助航灯光监控系统、高杆灯照明控制系统等。
 2 智能仪表可单独列项, 也可包含在高低压配电柜等设备中; 如含在高低压配电柜中, 高低压配电柜清单项目特征中应描述清楚。
 3 显示设备指显示终端、监控屏、模拟屏等。

B.5 配管配线、电缆及附属工程 (MH0205)

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 B.5.1 的规定执行。

表 B.5.1 电缆安装

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
MH020501	电力电缆	1. 名称 2. 规格、型号 3. 敷设方式	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 3. 防火堵洞 4. 电缆防护 5. 电缆防火隔板 6. 电缆防火涂料 7. 电缆试验
MH020502	控制电缆				
MH020503	灯光电缆				
MH020504	铺砂、盖保护板 (砖)	1. 种类 2. 电缆根数	m	按设计图示尺寸以长度计算	1. 铺砂 2. 盖砖 (板)
MH020505	电力电缆头	1. 名称 2. 规格 3. 类型 4. 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
MH020506	控制电缆头	1. 名称 2. 规格 3. 类型			
MH020507	灯光电缆头	1. 名称 2. 规格 3. 类型			
MH020508	电缆保护管	1. 名称 2. 材质 3. 规格 4. 敷设方式	m	按设计图示尺寸以长度计算	1. 测位、划线 2. 管道敷设 3. 管件制作、安装 4. 防腐 5. 防水密闭处理 6. 接地
MH020509	电缆排管	1. 名称 2. 材质 3. 规格			1. 测位、划线 2. 管枕敷设 3. 排管敷设 4. 管件制作、安装 5. 防腐 6. 防水密闭处理 7. 接地

续表 B.5.1

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
MH020510	警示带铺设	1. 材质 2. 规格	m	按设计图示尺寸以长度计算	铺设
MH020511	电缆桥架	1. 名称 2. 规格、型号 3. 材质 4. 类型 5. 接地方式			1. 支架制作、安装 2. 补刷（喷）油漆 3. 安装 4. 接地
MH020512	电缆分支箱	1. 名称 2. 规格、型号 3. 基础形式、材质	台	按设计图示数量计算	1. 本体安装 2. 基础制作、安装 3. 接地
MH020513	架空入户穿墙套管	1. 材质 2. 规格	根		1. 穿墙套管及穿墙板制作、安装 2. 支架制作、安装 3. 密封 4. 刷油、防腐 5. 穿墙套管试验 6. 接地
MH020514	入户电缆保护管	1. 材质 2. 规格 3. 长度			1. 下料 2. 止水板制作、安装 3. 打喇叭口 4. 焊接、敷设 5. 密封、紧固 6. 刷油、防腐 7. 接地 8. 穿墙套管试验
MH020515	电缆标石/标志桩	1. 名称 2. 材质			个

- 注：1 电缆头名称指终端头、中间头。
 2 电力电缆头类型指干包、热缩、冷缩、电缆穿刺线夹、T 端子等。
 3 电缆敷设预留长度及附加长度见表 B.9.10-4。
 4 电缆桥架类型指槽式桥架、梯式桥架、托盘式桥架等。
 5 电缆敷设方式指直埋、穿管敷设、沿桥架敷设等。
 6 电缆保护管敷设方式指混凝土内暗敷设、道面沟槽配管、埋地敷设、明敷设等。
 7 铺砂、盖保护板(砖)的项目特征电缆根数指 2 根以内或每增一根；当发生电缆共沟时，2 根以内工程量按电缆沟的长度计算，2 根以上按每增一根考虑，工程量按电缆沟长度乘以增加的电缆根数计算。

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 B.5.2 的规定执行。

表 B.5.2 配管、配线

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
MH020516	配管	1. 名称 2. 材质 3. 规格 4. 配置形式	m	按设计图示尺寸以长度计算，不扣除管路中间的接线盒（箱）所占长度	1. 支架制作、安装 2. 管路敷设（含穿带线） 3. 接线盒、底盒安装 4. 防腐 5. 接地
MH020517	配线	1. 名称 2. 规格、型号 3. 配线形式		按设计图示尺寸以单线长度计算（含预留长度）	1. 支持体（夹板、绝缘子、槽板等）安装 2. 支架制作、安装 3. 配线
MH020518	接线箱	1. 名称 2. 材质 3. 规格 4. 安装方式	个	按设计图示数量计算	1. 本体安装 2. 接地

注：1 配管名称指电线管、钢管、防爆管、塑料管、软管、波纹管等。

2 配管配置形式指明配、暗配、钢结构支架配管、钢索配管、埋地敷设、水下敷设、沟槽内敷设等。

3 配线形式指管内穿线、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、线槽配线等。

4 配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 50mm² 及以下，长度每超过 30m；（2）管内导线截面为 70~95mm²，长度每超过 20m；（3）管内导线截面为 120~240mm²，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。

5 配管安装工作内容中不包括切槽、凿槽、刨沟，如发生，应按表 B.5.3 附属工程相关项目编码列项。

6 配线进入箱、柜、板的预留长度见表 B.9.10-7。

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,应按表 B.5.3 的规定执行。

表 B.5.3 附属工程

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
MH020519	管道包封	1. 管道规格、数量 2. 垫层混凝土强度、厚度 3. 包封混凝土强度	m/m ³	1. 以米计量,按设计图示尺寸以长度计算 2. 以立方米计量,按设计图示尺寸以体积计算,并扣除管道所占体积	1. 模板安装、拆除 2. 支架(管枕)制作、安装 3. 混凝土浇筑
MH020520	水平 导向钻进	1. 土壤类别 2. 管道材质及规格 3. 一次成孔长度 4. 接口方式			1. 工作坑设备安装、拆除 2. 定位、成孔 3. 管道接口 4. 拉管 5. 纠偏、监测 6. 泥浆制作、注浆 7. 管道检测及试验 8. 集中防腐运输 9. 泥浆、土方外运
MH020521	顶管	1. 土壤类别 2. 顶管工作方式 3. 管道材质及规格	m	按设计图示尺寸以长度计算	1. 顶管工作坑设置 2. 坑内工作平台搭拆 3. 顶进设备安装、拆除 4. 管道顶进 5. 管道接口 6. 中继间、工具管及附属设备安装、拆除 7. 管内挖、运土及土方提升 8. 机械顶管设备调向 9. 纠偏、监测 10. 触变泥浆制作、注浆 11. 洞口止水 12. 管道检测及试验 13. 集中防腐运输 14. 泥浆、土方外运

续表 B.5.3

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
MH020522	夯管	1. 土壤类别 2. 管道材质及规格 3. 一次夯管长度 4. 接口方式	m	按设计图示尺寸以长度计算	1. 设备安装、拆除 2. 定位、夯管 3. 管道接口 4. 纠偏、监测 5. 管道内部清理 6. 管道检测及试验 7. 集中防腐运输 8. 土方外运
MH020523	现浇钢筋混凝土井	1. 名称 2. 井深、尺寸 3. 垫层材质及厚度 4. 基础材质及厚度 5. 盖板材质及厚度 6. 井体材质及厚度 7. 井圈、井盖材质及规格 8. 踏步材质及规格 9. 防渗、防水要求	座	按设计图示数量计算	1. 测量、定位 2. 挖填土(石)方、余土外运 3. 钢筋制作、安装 4. 模板安装及拆除 5. 垫层铺筑 6. 混凝土浇筑 7. 踏步、电缆支架等铁构件制作、安装 8. 防腐、防渗、防水处理 9. 井盖、井圈安装 10. 集水坑篦子制作、安装 11. 电缆保护管入井处密封
MH020524	预制钢筋混凝土井				1. 测量、定位 2. 挖填土(石)方、余土外运 3. 钢筋制作、安装 4. 模板安装及拆除 5. 垫层铺筑 6. 混凝土浇筑 7. 踏步、电缆支架等铁构件制作、安装 8. 防腐、防渗、防水处理 9. 井盖、井圈安装 10. 集水坑篦子制作、安装 11. 电缆保护管入井处密封 12. 预制件的运输、吊装

续表 B.5.3

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
MH020525	砖砌井	1. 名称 2. 井深、尺寸 3. 垫层材质及厚度 4. 基础材质及厚度 5. 砌筑材料品种、规格、强度等级 6. 勾缝、抹面要求 7. 砂浆强度等级、配合比 8. 盖板材质及厚度 9. 井圈、井盖材质及规格 10. 踏步材质及规格 11. 防渗、防水要求	座	按设计图示数量计算	1. 测量、定位 2. 挖填土(石)方、余土外运 3. 钢筋制作、安装 4. 模板安装及拆除 5. 垫层铺筑 6. 混凝土浇筑 7. 砌筑 8. 勾缝、抹面 9. 踏步、电缆支架等铁构件制作、安装 10. 防腐、防渗、防水处理 11. 井盖、井圈安装 12. 集水坑篦子制作、安装 13. 电缆保护管入井处密封
MH020526	混凝土电缆沟	1. 断面尺寸 2. 垫层材质及厚度 3. 基础材质及厚度 4. 墙体材质及厚度 5. 盖板材质及厚度 6. 防渗、防水要求	m	按设计图示尺寸以长度计算	1. 测量、定位 2. 挖填土(石)方、余土外运 3. 钢筋制作、安装 4. 模板安装及拆除 5. 垫层铺筑 6. 混凝土浇筑 7. 盖板安装 8. 防腐、防渗、防水处理 9. 电缆支架制作、安装 10. 接地
MH020527	砖砌电缆沟	1. 断面尺寸 2. 垫层材质及厚度 3. 基础材质及厚度 4. 砌筑材料品种、规格、强度等级 5. 勾缝、抹面要求 6. 砂浆强度等级、配合比 7. 盖板材质及厚度 8. 防渗、防水要求			1. 测量、定位 2. 挖填土(石)方、余土外运 3. 钢筋制作、安装 4. 模板安装及拆除 5. 垫层、基础铺筑 6. 混凝土浇筑 7. 砌筑 8. 勾缝、抹面 9. 盖板安装 10. 防腐、防渗、防水处理 11. 电缆支架制作、安装 12. 接地

续表 B.5.3

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
MH020528	设备基础	混凝土强度等级	m ³	按设计图示尺寸以体积计算, 不扣除构件内钢筋、预埋铁件和伸入承台基础的桩头所占体积	1. 模板安装及拆除 2. 混凝土浇筑 3. 预埋铁件 4. 地脚螺栓二次灌浆
MH020529	钢筋	钢筋种类、规格	t	按设计图示尺寸以质量计算	1. 钢筋制作、运输 2. 钢筋安装
MH020530	铁构件	1. 名称 2. 材质 3. 规格			1. 制作 2. 安装 3. 补刷(喷)油漆
MH020531	道面钻孔	1. 名称 2. 规格 3. 钻孔部位	个	按设计图示数量计算	1. 测位、划线 2. 机械钻孔 3. 污水收集外运 4. 冲洗道面 5. 凿灯坑 6. 渣土收集外运
MH020532	打洞(孔)	1. 名称 2. 规格 3. 填充(恢复)方式			1. 测位、划线 2. 开孔、洞 3. 恢复处理
MH020533	切(凿)槽		m	按设计图示尺寸以长度计算	1. 测位、划线 2. 切槽、凿槽 3. 恢复处理

B.6 杆塔工程 (MH0206)

杆塔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 B.6.1 的规定执行。

表 B.6.1 杆塔工程

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
MH020601	易折易碎杆 (塔)	1. 材质 2. 结构类型 3. 杆 (塔) 高 4. 基础类型, 钢筋类型、规格, 基础垫层要求	根/组	按设计图示数量计算	1. 测位、划线 2. 基础挖填土 (石) 方、余土外运 3. 钢筋制作、安装 4. 混凝土浇筑 5. 模板安装及拆除 6. 预埋螺栓 7. 安装就位 8. 接地
MH020602	电杆组立	1. 名称 2. 材质 3. 规格、杆高 4. 类型 5. 地形 6. 底盘、拉盘、卡盘规格 7. 拉线材质、规格、类型 8. 基础类型, 钢筋类型、规格, 基础垫层要求	根/基		1. 测位、划线 2. 基础挖填土 (石) 方、余土外运 3. 钢筋制作、安装 4. 混凝土浇筑 5. 模板安装及拆除 6. 地锚加工埋设 7. 底盘、接盘、卡盘安装 8. 电杆组立 9. 电杆焊接、防腐 10. 拉线制作、安装 11. 横担安装 12. 瓷瓶、金具组装 13. 接地
MH020603	铁塔组立	1. 名称 2. 塔型 3. 塔高 4. 地形 5. 基础类型, 钢筋类型、规格, 基础垫层要求	基/t	1. 以基计量, 按设计图示数量计算 2. 以吨计量, 按设计图示质量计算, 包括塔身自重、脚钉、爬梯等全部塔身组合构件的重量	1. 测位、划线 2. 基础挖填土 (石) 方、余土外运 3. 钢筋制作、安装 4. 混凝土浇筑 5. 模板安装及拆除 6. 地锚加工埋设 7. 铁塔型钢下料、制作 8. 铁塔组立 9. 横担安装 10. 瓷瓶、金具组装 11. 接地

续表 B.6.1

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
MH020604	导线架设	1. 名称 2. 规格、型号 3. 地形 4. 跨越类型	m	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. 导线连接 3. 导线跨越及进户线架设 4. 进户横担安装 5. 瓷瓶、金具组装
MH020605	钢索架设	1. 名称 2. 直径 3. 拉紧装置要求		按设计图示尺寸以单线长度计算	1. 钢索架设 2. 拉紧装置制作、安装 3. 接地
MH020606	杆上设备	1. 名称 2. 规格、型号 3. 电压等级（kV）	台	按设计图示数量计算	1. 支撑架安装 2. 本体安装，附件安装 3. 焊、压接线端子 4. 补刷（喷）油漆 5. 接地 6. 调试

- 注：1 易折易碎杆（塔）结构类型指塔式和单杆式。
 2 电杆类型指混凝土杆、钢管杆、薄壁离心混凝土钢管杆等。
 3 架空导线预留长度见表 B.9.10-6。

B.7 防雷及接地装置 (MH0207)

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 B.7.1 的规定执行。

表 B.7.1 防雷及接地装置

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
MH020701	接地板	1. 名称 2. 材质 3. 规格 4. 土质 5. 基础接地形式	根/块/m ²	1. 以根、块计量,按设计图示数量计算 2. 以平方米计量,按设计图示尺寸以面积计算	1. 挖填土(石)方、钻孔 2. 接地极(板、桩)制作、安装 3. 基础接地网安装 4. 补刷(喷)油漆
MH020702	接地母线	1. 名称 2. 材质 3. 规格 4. 安装形式 5. 土质	m	按设计图示尺寸以长度计算(含附加长度)	1. 挖填土(石)方 2. 接地母线制作、安装 3. 焊接 4. 补刷(喷)油漆
MH020703	避雷引下线	1. 材质 2. 规格 3. 安装形式			1. 避雷引下线制作、安装 2. 断接卡子、箱制作、安装 3. 利用主钢筋焊接 4. 补刷(喷)油漆
MH020704	均压环	1. 名称 2. 材质 3. 规格 4. 安装形式			1. 均压环敷设 2. 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
MH020705	避雷网	1. 材质 2. 规格 3. 安装形式			1. 避雷网制作、安装 2. 支架制作、安装 3. 跨接 4. 补刷(喷)油漆
MH020706	避雷针	1. 名称 2. 材质 3. 规格、型号 4. 支撑杆材质、规格 5. 基础形式 6. 安装高度	根	按设计图示数量计算	1. 钢筋制作、安装 2. 混凝土基础浇筑 3. 模板安装及拆除 4. 预埋螺栓、铁件 5. 支撑杆制作、安装 6. 避雷针制作、安装 7. 避雷引下线安装 8. 跨接 9. 补刷(喷)油漆

续表 B.7.1

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
MH020707	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	1. 本体安装 2. 连接
MH020708	等电位端子箱、测试板	1. 名称 2. 材质、规格	台/块		1. 本体安装 2. 连接
MH020709	信号防雷器	1. 名称 2. 规格	个		1. 本体安装 2. 接线 3. 接地
MH020710	电源防雷器	3. 安装形式 4. 防雷等级			
MH020711	接地模块	规格、型号			1. 挖填土（石）方 2. 接地模块敷设
MH020712	降阻剂	1. 名称 2. 类型	t	按设计图示尺寸以质量计算	1. 挖土 2. 施放降阻剂 3. 回填土
MH020713	防静电接地装置	1. 名称 2. 接地极材质、规格 3. 接地母线材质、规格	套	按设计图示数量计算	1. 接地母线敷设 2. 接地极敷设 3. 与钢筋连接 4. 接地装置安装
MH020714	避雷器	1. 名称 2. 规格、型号			1. 安装 2. 支架制作、安装 3. 接线 4. 接地
MH020715	机房网格接地	1. 材质 2. 规格 3. 网格尺寸	m ² /m	1. 以平方米计量，按设计图示尺寸以面积计算 2. 以米计量，按设计图示尺寸以长度计算	1. 敷设 2. 焊接 3. 检测
MH020716	等电位接地汇流母排	1. 材质 2. 规格	m	按设计图示数量计算	1. 敷设 2. 接线 3. 测试
MH020717	绝缘垫	1. 名称 2. 材质 3. 规格	m ²	按设计图示尺寸以面积计算	1. 制作 2. 安装

续表 B.7.1

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
MH020718	防雷绝缘子	1. 名称 2. 材质 3. 规格	个	按设计图示数量计算	安装
MH020719	接地电阻测试	类型	组/系统	按设计图示数量计算	测试

- 注：1 利用桩基础作接地极，项目特征应描述桩台下桩的根数，每桩台下需焊接柱筋根数。
 2 接地极工作内容挖填土（石）方不含换填费用，如发生，应按本规范附录 A 机场场道工程工程量清单项目及计算规则相关项目编码列项。
 3 利用基础钢筋作接地极，其工程量按基础面积，以平方米计算。
 4 利用柱筋作引下线的，项目特征应描述柱筋焊接根数。
 5 使用电缆、电线作接地线，应按本附录 B.5 配管配线、电缆及附属工程（MH0205）相关项目编码列项。
 6 接地母线、引下线、避雷网附加长度见表 B.9.10-5。
 7 配电箱（柜）内的电源防雷器由配电箱（柜）厂家配套提供，不应单独列清单项目。

B.8 拆除工程 (MH0208)

拆除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 B.8.1 的规定执行。

表 B.8.1 拆除工程

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
MH020801	灯具拆除	1. 拆除内容 2. 是否保护性拆除	套/项	按设计图示数量计算	1. 拆除 2. 运至指定地点
MH020802	基础拆除	拆除内容			1. 拆除 2. 垃圾外运
MH020803	标记牌拆除	1. 拆除内容 2. 是否保护性拆除			1. 拆除 2. 运至指定地点
MH020804	设备拆除	1. 拆除内容 2. 是否保护性拆除			
MH020805	电缆拆除	1. 拆除内容 2. 是否保护性拆除	m	按设计图示数量计算	1. 拆除 2. 运至指定地点
MH020806	管道拆除				

注：道（路）面、围界拆除及恢复按本规范附录 A 机场场道工程工程量清单项目及计算规则相关项目编码列项。

B.9 相关问题及说明

B.9.1 土石方工程应按本规范附录 A 机场场道工程工程量清单项目及计算规则相关项目编码列项。

B.9.2 所有材料、设备从集中堆放点或分散仓库运至沿线安装地点的工地运输费用含在各相应清单项目的工作内容中,不再单独列项计量。

B.9.3 设备安装所需基础,应含在设备安装清单项目内;在编制工程量清单时,如果设计未提供基础详图,则设备基础可单独列项,并要求在设备安装清单项目特征中描述“此项不含基础”,设备基础工程数量可为暂估量。

B.9.4 项目特征中的规格、型号只能描述通用型号,不应描述为某种品牌的型号。

B.9.5 所有清单项目的工作内容中“安装”均包含“安装及接线”内容。

B.9.6 所有清单项目的工作内容中“调试”不仅包括单体调试,还应包括按规范要求必须进行的系统调试。

B.9.7 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。同一清单项目的计量单位应一致。

B.9.8 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,应保留三位小数,第四位小数四舍五入;
- 2 以“m”、“m²”、“m³”、“kg”为单位,应保留两位小数,第三位小数四舍五入;
- 3 以“个”、“项”、“台”、“套”、“系统”等单位,应取整数。

B.9.9 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。

B.9.10 附录中的预留长度及附加长度见表 B.9.10-1~表 B.9.10-7。

表 B.9.10-1 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 B.9.10-2 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 B.9.10-3 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	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 B.9.10-4 电缆敷设预留及附加长度

(单位: m/根)

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	隔离变压器箱	每根电缆各留 1.5m	从安装对象中心算起
13	浅桶灯具	每根电缆各留 0.5m	从安装对象中心算起
14	深桶灯具	每根电缆各留 1.0m	从安装对象中心算起

表 B.9.10-5 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 B.9.10-6 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
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 B.9.10-7 配线进入箱、柜、板的预留长度

(单位: m/根)

序号	项 目	预留长度	说 明
1	各种开关箱、柜、板	高+宽	盘面尺寸
2	单独安装(无箱、盒)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	从地面管道出口引至动力接线箱	1.0	从管口算起
4	电源与管内导线连接(管内穿线与软、硬母线接点)	1.5	从管口算起
5	出户线	1.5	从管口算起

附录 C 民航专业弱电系统工程工程量清单项目及计算规则 (编码: MH03)

C.1 信息集成系统 (MH0301)

信息集成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 C.1.1 的规定执行。

表 C.1.1 信息集成系统

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	
MH030101	服务器	1. 名称 2. 规格、型号 3. 显示设备规格	台/套	按设计图示数量计算	1. 本体安装 2. 显示设备安装 3. 接口连接 4. 操作系统安装 5. 单体调试	
MH030102	工作站	4. 设备基本参数/ 指标或设备配置 要求				
MH030103	终端	1. 名称 2. 规格、型号 3. 设备基本参数/ 指标或设备配置 要求			1. 本体安装 2. 操作系统安装 3. 接口连接 4. 单体调试	
MH030104	输入设备	1. 名称 2. 规格、型号 3. 设备基本参数/ 指标或设备配置 要求			1. 本体安装 2. 接口连接 3. 单体调试	
MH030105	输出设备					
MH030106	控制设备					
MH030107	存储设备				1. 本体安装 2. 单体调试	
MH030108	防火墙					
MH030109	防毒墙					
MH030110	KVM 切换器				1. 名称 2. 规格、型号 3. 设备基本参数/ 指标或设备配置 要求	1. 本体安装 2. 单体调试

续表 C.1.1

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
MH030111	应用软件	1. 名称 2. 配置要求	套	按设计图示数量计算	1. 需求分析 2. 深化设计 3. 软件二次开发和定制 4. 软件测试 5. 软件安装、调试
MH030112	工具软件				1. 安装 2. 调试
MH030113	接口软件				1. 软件二次开发和定制 2. 软件测试 3. 压力测试 4. 软件安装、调试
MH030114	数据库				1. 安装 2. 调试
MH030115	信息集成系统调试	名称	系统/项		系统联调
MH030116	弱电系统联合调试	名称			与其他弱电系统联调
MH030117	信息集成系统试运行	1. 名称 2. 试运行时间要求			系统试运行

注：1 输入设备名称指扫描仪、键盘、摄像头、数字化仪等设备；输出设备名称指设备、显示装置、绘图仪等。
 2 存储设备名称指移动硬盘、光盘机（库）、光盘刻录机、磁盘阵列、磁带机（库）等。
 3 控制设备名称指通信控制器、终端控制器、磁带控制器、磁盘控制器等。

C.2 网络交换系统 (MH0302)

网络交换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 C.2.1 的规定执行。

表 C.2.1 网络交换系统

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
MH030201	核心交换机	1. 名称 2. 端口形式、数量 3. 堆叠单元量 4. 模块数量 5. 规格、型号 6. 设备基本参数/指标或设备配置要求	台/套	按设计图示数量计算	1. 本体安装 2. 模块安装 3. 单体调试
MH030202	汇聚交换机				
MH030203	接入交换机				
MH030204	集线器	1. 名称 2. 类别 3. 堆叠单元量 4. 设备基本参数/指标或设备配置要求	套		1. 本体安装 2. 单体调试
MH030205	接口（卡）	1. 名称 2. 规格、型号 3. 设备基本参数/指标或设备配置要求	台/套		1. 本体安装 2. 单体调试
MH030206	收发器				
MH030207	路由器				
MH030208	机柜、插箱	1. 名称 2. 规格、型号 3. 设备基本参数/指标或设备配置要求	套		1. 本体安装 2. 支架、基座安装 3. 接电源线 4. 接地
MH030209	计算机网络系统调试	名称	系统/项		系统调试

续表 C.2.1

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
MH030210	弱电系统联合调试	名称	系统/项	按设计图示数量计算	与其他弱电系统联调
MH030211	计算机网络系统试运行	1. 名称 2. 试运行时间要求			系统试运行

注：1 集线器类别指桌面型、集线器、堆叠式等。

2 收发器类别指光纤收发器、光端机、粗缆收发器、无线 AP 点。

C.3 航班信息显示系统 (MH0303)

航班信息显示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 C.3.1 的规定执行。

表 C.3.1 航班信息显示系统

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
MH030301	显示终端设备	1. 名称 2. 类型 3. 规格、型号 4. 安装方式 5. 设备基本参数/指标或设备配置要求	台/m ²	1. 以台计量,按设计图示数量计算 2. 以平方米计量,按设计图示尺寸以面积计算	1. 本体安装 2. 大屏拼接控制器(含软件)安装 3. 支吊架制作、安装 4. 单体调试
MH030302	工控机	1. 名称 2. 规格、型号 3. 设备基本参数/指标或设备配置要求	套/台	按设计图示数量计算	1. 本体安装 2. 单体调试
MH030303	视频转换器/卡				
MH030304	多路字幕插播系统				
MH030305	航班信息显示系统调试	名称	系统/项		系统调试
MH030306	弱电系统联合调试	名称			与其他弱电系统联调
MH030307	航班信息显示系统试运行	1. 名称 2. 试运行时间要求			系统试运行

注:显示终端设备类型指 LCD 屏、LED 屏、DLP 屏、DID 屏、PDP 显示器、CRT 显示器、CATV 电视机等。

C.4 离港控制系统 (MH0304)

离港控制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 C.4.1 的规定执行。

表 C.4.1 离港控制系统

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
MH030401	打印机	1. 名称 2. 类型 3. 规格、型号 4. 设备基本参数/ 指标或设备配置 要求	台/套	按设计图示数量计算	1. 本体安装 2. 单体调试
MH030402	阅读器				
MH030403	自助 值机设备				
MH030404	离港系统 应用软件	1. 名称 2. 配置要求	套		1. 深化设计 2. 系统开发 3. 软件测试 4. 软件安装
MH030405	离港控制 系统调试	名称	系统/项		系统调试
MH030406	弱电系统 联合调试	名称			与其他弱电系统联调
MH030407	离港控制系统 试运行	1. 名称 2. 试运行时间要求			系统试运行

注: 1 阅读器类型指条码阅读器、身份证阅读器、护照阅读器、二维码阅读器、条码扫描仪等。

2 打印机类型指登机牌打印机、行李牌打印机、配载针式打印机等。

3 离港系统应用软件指离港控制系统软件、配载软件、查询软件等。

C.5 安检信息管理系统 (MH0305)

安检信息管理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 C.5.1 的规定执行。

表 C.5.1 安检信息管理系统

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
MH030501	拾音器	1. 名称 2. 规格、型号 3. 设备基本参数/指标或设备配置要求	台	按设计图示数量计算	1. 本体安装 2. 单体调试
MH030502	摄像机	1. 名称 2. 规格、型号 3. 安装方式 4. 设备基本参数/指标或设备配置要求	台/套		1. 本体安装 2. 立杆制作、安装 3. 支架制作、安装 4. 单体调试
MH030503	报警按钮	1. 名称 2. 规格、型号 3. 安装方式	套		1. 本体安装 2. 单体调试
MH030504	安检信息 系统软件	1. 名称 2. 配置要求			1. 深化设计 2. 系统开发 3. 软件测试 4. 软件安装
MH030505	安检信息管理 系统调试	名称	系统/项		系统调试
MH030506	弱电系统 联合调试	名称			与其他弱电系统联调
MH030507	安检信息管理 系统试运行	1. 名称 2. 试运行时间要求			系统试运行

C.6 安全防范系统 (MH0306)

门禁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 C.6.1 的规定执行。

表 C.6.1 门禁系统

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
MH030601	出入口目标识别设备	1. 名称 2. 规格、型号 3. 类型	套	按设计图示数量计算	1. 本体安装 2. 单体调试
MH030602	出入口控制设备	4. 设备基本参数/指标或设备配置要求			
MH030603	出入口执行机构设备	1. 名称 2. 规格、型号 3. 设备基本参数/指标或设备配置要求			
MH030604	制卡机/发卡机				

- 注: 1 出入口目标识别设备指读卡器、双卡读卡器模块、密码键盘、指纹采集器、指纹识别器、面部信息采集器、面部识别器等。读卡器应在项目特征中描述类型, 类型指带键盘、不带键盘。
 2 出入口控制设备指门禁控制器、区域控制器等。
 3 出入口执行机构设备指电控锁、电磁锁、自动闭门器、出口按钮、门铃、防尾随设备等。其中与门禁系统有关联的锁、自动闭门器属于装修工程内容; 如果装修工程中未包括, 可在门禁系统中列项, 但不应重复列项。

入侵探测报警及围界安防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 C.6.2 的规定执行。

表 C.6.2 入侵探测报警及围界安防系统

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
MH030605	入侵探测设备	1. 名称 2. 规格、型号 3. 探测范围 4. 安装方式 5. 设备基本参数/指标或设备配置要求	套/对/m	1. 以套、对计量，按设计图示数量计算 2. 以米计量，按设计图示尺寸以长度计算	1. 本体安装 2. 单体调试
MH030606	张力围栏	1. 名称 2. 规格 3. 基础类型 4. 图纸编号	m	按设计图示尺寸以长度计算	1. 测位、划线 2. 预埋铁构件制作及安装 3. 围栏制作、安装 4. 基础（挖填土（石）方、模板、浇筑、钢筋） 5. 接地
MH030607	张力围栏探测门		樘	按设计图示数量计算	1. 测位、划线 2. 预埋铁构件制作及安装 3. 探测门制作、安装 4. 基础（挖填土（石）方、模板、浇筑、钢筋） 5. 接地
MH030608	入侵报警控制器	1. 名称 2. 规格、型号 3. 类别 4. 回路数 5. 安装方式 6. 设备基本参数/指标或设备配置要求	套		1. 本体安装 2. 单体调试
MH030609	报警设备				

续表 C.6.2

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
MH030610	接线箱/电源箱	1. 名称 2. 规格、型号	台	按设计图示数量计算	1. 基础（挖填土（石）方、模板、浇筑） 2. 型钢制作、安装 3. 本体安装 4. 接地 5. 调试
MH030611	围界灯具	1. 名称 2. 规格、型号 3. 安装方式	套		1. 支架制作、安装 2. 本体安装
MH030612	继电器	1. 名称 2. 规格、型号			1. 本体安装 2. 单体调试
MH030613	驱鸟装置				

注: 1 入侵报警控制器类别指总线制和分线制。
2 报警设备指报警灯、警铃、报警警号等。

视频监控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 C.6.3 的规定执行。

表 C.6.3 视频监控系统

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
MH030614	监控摄像设备	1. 名称 2. 规格、型号 3. 安装方式 4. 避雷器规格、型号 5. 设备基本参数/指标或设备配置要求	套	按设计图示数量计算	1. 本体安装 2. 云台安装 3. 镜头安装 4. 保护罩安装 5. 支架制作、安装 6. 避雷器安装 7. 单体调试
MH030615	视频控制设备	1. 名称 2. 规格、型号 3. 路数 4. 设备基本参数/指标或设备配置要求	台/套		1. 本体安装 2. 单体调试
MH030616	音频、视频及脉冲分配器				
MH030617	视频补偿器	1. 名称 2. 通道量 3. 规格、型号 4. 设备基本参数/指标或设备配置要求			
MH030618	视频传输设备	1. 名称 2. 规格、型号 3. 设备基本参数/指标或设备配置要求			
MH030619	监听设备				
MH030620	立杆	1. 名称 2. 材质 3. 规格、杆高	根		1. 测量 2. 基础（挖填土（石）方、模板、浇筑、钢筋） 3. 立杆 4. 组装 5. 避雷针制作、安装 6. 接地

注：1 视频控制设备指视频切换器、矩阵切换设备、多画面分割器（合成器）等。

2 视频传输设备指发射设备、接收设备、编码器、解码器等。

道口安全管理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 C.6.4 的规定执行。

表 C.6.4 道口安全管理系统

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
MH030621	全自动反恐墙系统	1. 名称 2. 规格、型号 3. 系统配置要求	套/项	按设计图示数量计算	1. 防撞墙安装 2. 液压控制机安装 3. 液压油管敷设 4. 抗磨液压油 5. 液压站防护机柜安装 6. 自动抽水泵安装 7. 道路围蔽开挖及路基恢复(含材料) 8. 渣土外运 9. 基础施工 10. 辅助材料、设备的安装 11. 设备单体调试 12. 系统调试
MH030622	车牌自动识别系统				1. 出入口车牌号码抓拍单元安装 2. 车牌识别工控主机安装 3. 软件安装 4. 辅助材料、设备的安装 5. 设备单体调试 6. 系统调试
MH030623	道口中央控制系统				1. 系统集成控制主机安装 2. 系统集成控制模组(柜)安装 3. 系统集成控制台安装 4. LED 显示屏安装 5. 车辆检测器安装 6. 软件安装 7. 辅助材料、设备的安装 8. 设备单体调试 9. 系统调试

续表 C.6.4

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
MH030624	车辆底盘扫描成像系统	1. 名称 2. 规格、型号 3. 系统配置要求	套/项	按设计图示数量计算	1. 车底检查装置安装 2. 底盘图像采集器安装 3. 软件安装 4. 道路围蔽开挖及路基恢复（含材料） 5. 渣土外运 6. 基础施工 7. 辅助材料、设备的安装 8. 设备单体调试 9. 系统调试
MH030625	地感线圈	1. 名称 2. 规格、型号	套		1. 本体安装 2. 单体调试
MH030626	道闸				1. 本体安装 2. 单体调试 3. 基础施工
MH030627	地磅	1. 名称 2. 吨位			

注：全自动反恐墙系统、车牌自动识别系统、道口中央控制系统、车辆底盘扫描成像系统可按系统列项，单位为“项”，也可按设备列项，单位为“套”。

电子巡更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 C. 6. 5 的规定执行。

表 C. 6. 5 电子巡更系统

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
MH030628	通讯传输器	1. 名称 2. 规格、型号	套/台	按设计图示数量计算	1. 本体安装 2. 单体调试
MH030629	巡更手持记录器	1. 名称 2. 规格、型号	个		调试
MH030630	信息钮扣	1. 名称 2. 规格、型号 3. 安装方式			1. 本体安装 2. 单体调试
MH030631	管理中心设备	1. 名称 2. 规格、型号	套		1. 安装 2. 调试
MH030632	巡更管理软件	1. 名称 2. 配置要求			

注：信息钮扣指姓名钮扣、地址钮扣等。

监控中心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 C.6.6 的规定执行。

表 C.6.6 监控中心设备

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
MH030633	录制设备	1. 名称 2. 类别 3. 规格、型号 4. 存储容量、格式	台/套	按设计图示数量计算	1. 本体安装 2. 单体调试
MH030634	显示设备	1. 名称 2. 类别 3. 规格、型号 4. 安装方式 5. 设备基本参数/指标或设备配置要求	台/m ²	1. 以台计量，按设计图示数量计算 2. 以平方米计量，按设计图示尺寸以面积计算	1. 本体安装 2. 大屏拼接控制器（含软件）安装 3. 支吊架制作、安装 4. 单体调试
MH030635	监控中心设备	1. 名称 2. 规格、型号 3. 设备基本参数/指标或设备配置要求	台/套	按设计图示数量计算	1. 本体安装 2. 单体调试
MH030636	控制台和 监控器柜架	1. 名称 2. 监视器数量 3. 规格、型号 4. 设备基本参数/指标或设备配置要求			1. 本体安装 2. 支架、基座安装
MH030637	安全防范 分系统调试	1. 名称 2. 类别	系统/项		各分系统调试
MH030638	安全防范 全系统调试	名称			1. 各分系统的联动、参数设置 2. 全系统联调
MH030639	弱电系统 联合调试	名称			与其他弱电系统联调
MH030640	安全防范 全系统试运行	1. 名称 2. 试运行时间要求			系统试运行

注：监控中心设备指切换器、控制器、视频会议系统、电话会议系统等。

C.7 公共广播系统 (MH0307)

公共广播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 C.7.1 的规定执行。

表 C.7.1 公共广播系统

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
MH030701	声源设备	1. 名称 2. 规格、型号 3. 设备基本参数/指标或设备配置要求	台/套	按设计图示数量计算	1. 本体安装 2. 单体调试
MH030702	音频矩阵				
MH030703	音频信号处理设备				
MH030704	广播呼叫设备				
MH030705	音量控制器				
MH030706	噪声探测器				
MH030707	噪声处理器				
MH030708	监听设备				
MH030709	功率放大器				
MH030710	数字语音记录仪				
MH030711	倒备装置				
MH030712	应急电源				
MH030713	扬声器	1. 名称 2. 规格、型号 3. 安装方式	只/副		
MH030714	模块	1. 名称 2. 规格、型号	个		
MH030715	其他设备	1. 名称 2. 规格、型号	台/套		

续表 C.7.1

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
MH030716	自动语音库	1. 名称 2. 配置要求	套	按设计图示数量计算	1. 深化设计 2. 系统开发 3. 软件测试 4. 软件安装
MH030717	公共广播系统调试	名称	系统/项		1. 系统调试 2. 系统验证测试
MH030718	弱电系统联合调试	名称			与其他弱电系统联调
MH030719	公共广播系统试运行	1. 名称 2. 试运行时间要求			系统试运行

- 注：1 声源设备指传声器、卡座、CD/VCD/DVD 机、播放机、语音合成设备等。
 2 音频信号处理设备指数字音频信号处理器、音频信号输入输出单元。
 3 广播呼叫设备指话筒、人工呼叫站等。
 4 其他设备指线路检测及设备检测等。

C.8 时钟系统 (MH0308)

时钟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 C.8.1 的规定执行。

表 C.8.1 时钟系统

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
MH030801	时钟系统服务器	1. 名称 2. 规格、型号 3. 设备基本参数/指标或设备配置要求	台/套	按设计图示数量计算	1. 本体安装 2. 软件安装 3. 单体调试
MH030802	北斗/GPS 卫星接收器				1. 本体安装 2. 天线安装 3. 馈线安装 4. 调测
MH030803	母钟				1. 机柜安装 2. 主机、备机安装 3. 单体调试 4. 切换试验
MH030804	子钟	1. 名称 2. 类别 3. 规格、型号 4. 安装方式 5. 设备基本参数/指标或设备配置要求			1. 支吊架制作、安装 2. 本体安装 3. 单体调试
MH030805	世界钟	1. 名称 2. 规格、型号 3. 设备基本参数/指标或设备配置要求			
MH030806	扩展单元	1. 名称 2. 规格、型号 3. 设备基本参数/指标或设备配置要求			1. 本体安装 2. 单体调试
MH030807	时钟通讯控制器	1. 名称 2. 规格、型号 3. 设备基本参数/指标或设备配置要求			1. 本体安装 2. 单体调试

续表 C.8.1

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
MH030808	故障监视 自动切换系统	1. 名称 2. 规格、型号 3. 系统配置要求	系统/项	按设计图示数量计算	1. 系统配套设备安装、调试 2. 系统调试
MH030809	时钟系统调试	名称			1. 系统调试 2. 系统验证测试
MH030810	弱电系统 联合调试	名称			与其他弱电系统联调
MH030811	时钟系统试运行	1. 名称 2. 试运行时间要求			系统试运行

注：子钟类别指单面指针式、单面数显式、双面指针式、双面数显式等。

C.9 内部通讯系统 (MH0309)

内部通讯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 C.9.1 的规定执行。

表 C.9.1 内部通讯系统

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
MH030901	程控交换机	1. 名称 2. 容量 3. 规格、型号	台/套	按设计图示数量计算	1. 本体安装 2. 调测
MH030902	内通终端	1. 名称 2. 类别 3. 规格、型号			1. 本体安装 2. 单体调试
MH030903	数字语音记录仪	1. 名称 2. 通道数 3. 规格、型号			
MH030904	内部通讯系统调试	名称	系统/项		
MH030905	弱电系统联合调试	名称			与其他弱电系统联调
MH030906	内部通讯系统试运行	1. 名称 2. 试运行时间要求			系统试运行

C.10 泊位引导系统 (MH0310)

泊位引导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 C.10.1 的规定执行。

表 C.10.1 泊位引导系统

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
MH031001	控制单元	1. 名称 2. 规格、型号 3. 设备基本参数/指标或设备配置要求	套	按设计图示数量计算	1. 支架制作、安装 2. 本体安装 3. 防风雨罩安装 4. 单体调试
MH031002	显示单元				
MH031003	捕捉单元				
MH031004	手动操作盘				
MH031005	地感线圈	1. 名称 2. 规格、型号			1. 路面上切槽 2. 槽底处理，敷设层 3. 本体敷设 4. 密封 5. 单体调试
MH031006	停止按钮				1. 支架制作、安装 2. 本体安装 3. 防水盒安装 4. 单体调试
MH031007	控制系统	1. 名称 2. 系统配置要求	套/项		1. 网络设备安装 2. 服务器、工作站、计算机安装 3. 附属设备安装 4. 管道敷设 5. 线缆敷设 6. 接口安装 7. 软件开发、安装 8. 系统调试
MH031008	泊位引导系统软件	1. 名称 2. 配置要求	套		1. 需求分析 2. 深化设计 3. 软件二次开发和定制 4. 软件测试 5. 软件安装、调试
MH031009	泊位引导系统调试	名称	系统/项		系统调试

续表 C.10.1

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
MH031010	弱电系统联合调试	名称	系统/项	按设计图示数量计算	与其他弱电系统联调
MH031011	泊位引导系统试运行	1. 名称 2. 试运行时间要求			系统试运行

注：控制系统可按系统列项，单位为“项”，也可按设备列项，单位为“套”。

C.11 安全检查系统 (MH0311)

安全检查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 C.11.1 的规定执行。

表 C.11.1 安全检查系统

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
MH031101	旅客手提行李安全检查设备	1. 名称 2. 类别 3. 规格、型号 4. 设备基本参数/指标或设备配置要求	台/套	按设计图示数量计算	1. 本体安装 2. 软硬件调试
MH031102	旅客交运行李安全检查设备				
MH031103	金属探测门	1. 名称 2. 规格、型号 3. 设备基本参数/指标或设备配置要求			
MH031104	安全检查设备数据管理系统	1. 名称 2. 通道数 3. 规格、型号 4. 系统配置要求	套/项		
MH031105	手持式探测器	1. 名称 2. 规格、型号 3. 设备基本参数/指标或设备配置要求	套		1. 本体安装 2. 调测
MH031106	危险液体探测器				
MH031107	防爆罐				
MH031108	防爆毯				
MH031109	安全检查系统调试	名称	系统/项		系统调试
MH031110	弱电系统联合调试	名称			与其他弱电系统联调
MH031111	安全检查系统试运行	1. 名称 2. 试运行时间要求			系统试运行

注: 1 旅客交运行李指旅客交运的行李(含大件行李)和货运物品。

2 旅客交运行李安全检查设备类别指单通道、双通道、车载式、集装箱式、AT机、CT机、X光机、爆炸物探测设备、毒品探测设备等。

3 手持式探测器设备类别指金属探测器、爆炸物探测设备、毒品探测设备等。

4 安全检查设备数据管理系统可按系统列项,单位为“项”,也可按设备列项,单位为“套”。

C.12 行李处理系统 (MH0312)

工艺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.12.1 的规定执行。

表 C.12.1 工艺设备安装

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
MH031201	输送机	1. 名称 2. 设备基本参数/指标或设备配置要求	套/m	1. 以套计量,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	1. 埋设预埋件 2. 支吊架/底座基础件制作、安装 3. 本体安装 4. 单体调试
MH031202	滑槽	1. 名称 2. 材质 3. 滑槽长度 4. 滑槽宽度 5. 滑槽板厚度	套	按设计图示数量计算	1. 埋设预埋件 2. 支吊架/底座基础件制作、安装 3. 本体安装 4. 单体调试
MH031203	人工分拣机	1. 名称 2. 设备基本参数/指标或设备配置要求			
MH031204	自动分拣机	1. 名称 2. 类别 3. 设备基本参数/指标或设备配置要求			
MH031205	水平分流器	1. 处理能力 2. 输送机宽度 3. 摆臂高度			
MH031206	自动读码站	1. 名称 2. 设备基本参数/指标或设备配置要求			
MH031207	提升机	1. 输送行李尺寸 2. 提升高度 3. 提升能力			

续表 C.12.1

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
MH031208	行李转盘	1. 转盘形式 2. 转盘宽度 3. 转盘转弯半径 4. 转盘速度	m	按设计图示尺寸以中心线长度计算	1. 埋设预埋件 2. 支吊架/底座基础件制作、安装 3. 本体安装 4. 单体调试
MH031209	滚珠台	1. 规格尺寸 2. 滚珠类型 3. 单件行李重量 4. 滚珠部件的材质 5. 平台材质	套	按设计图示数量计算	1. 制作 2. 运输 3. 拼装 4. 本体安装 5. 单体调试
MH031210	称重设备	1. 名称 2. 规格、型号 3. 设备基本参数/指标或设备配置要求			1. 本体安装 2. 单体调试

注：1 输送机指称重输送机、X光输送机、等待输送机、收集输送机、排队输送机、导入输送机、转弯输送机、爬坡输送机、下降输送机、带式输送机等；输送机项目特征中的基本技术参数要求描述传送带带宽、机架总宽、输送机长度、输送机速度、输送机形式、运行方向、侧向导板高度、额定荷重、转弯度数、转弯半径、角度等参数。

2 自动分拣机类别指推臂式、托盘式等。

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 C.12.2 的规定执行。

表 C.12.2 附属设备安装

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
MH031211	钢平台	1. 材质 2. 油漆品种，刷漆遍数 3. 防火、防腐要求	t/m ²	1. 以平方米计量，按设计图示尺寸以面积计算 2. 以吨计量，按设计图示尺寸以质量计算。不扣除孔眼、切边、切脚的质量，焊条、铆钉、螺栓等不另增加质量，不规则或多边形钢板以其外接矩形面积乘以厚度乘以单位理论重量计算	1. 制作 2. 运输 3. 拼装 4. 安装 5. 探伤 6. 喷刷油漆
MH031212	橡胶门帘	规格尺寸	套/m ²	1. 以套计量，按设计图示数量计算 2. 以平方米计量，按设计图示尺寸以面积计算	制作、安装
MH031213	防火卷帘门	1. 门材质、框外围尺寸 2. 启动装置品种、规格 3. 五金材料、品种	樘/m ²	1. 以樘计量，按设计图示数量计算 2. 以平方米计量，按设计图示尺寸以面积计算	1. 门制作、运输、安装 2. 启动装置、五金安装 3. 喷刷防护材料、油漆

控制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 C.12.3 的规定执行。

表 C.12.3 控制系统

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
MH031214	行李设备控制系统	1. 名称 2. 系统配置要求 3. 试运行时间要求	套/项	按设计图示数量计算	1. PLC 控制柜安装 2. 电缆桥架铺设 3. 管道敷设 4. 线缆敷设 5. 安装显示装置、操纵面板、传感器、启停开关、声光报警、隔离开关、光电开关等控制元器件安装 6. 软件安装 7. 与其他系统联动控制 8. 单体调试 9. 分系统调试
MH031215	行李监控系统				1. 工作站安装 2. 网络设备安装 3. 电缆桥架铺设 4. 管道敷设 5. 线缆敷设 6. 软件安装 7. 单体调试 8. 分系统调试
MH031216	行李处理系统调试	名称	系统/项		系统调试
MH031217	弱电系统联合调试	名称			与其他弱电系统联调
MH031218	行李处理系统试运行	1. 名称 2. 试运行时间要求			系统试运行

注：行李设备控制系统、行李监控系统可按系统列项，单位为“项”，也可按设备列项，单位为“套”。

C.13 标识引导系统 (MH0313)

标识引导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 C.13.1 的规定执行。

表 C.13.1 标识引导系统

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
MH031301	灯箱	1. 名称及编号 2. 箱体规格 3. 安装方式 4. 基层材料 5. 面层材料 6. 喷涂材料 7. 油漆品种、刷漆遍数 8. 立柱与挑件材料	套	按设计图示数量计算	1. 埋设预埋件 2. 立柱、支架制作、安装 3. 箱体制作、安装 4. 面层制作、安装 5. 贴膜 6. 版面字体制作、安装 7. 喷刷防护材料、油漆 8. 灯箱内灯具安装、接线、调试
MH031302	标牌	1. 名称及编号 2. 标牌规格 3. 安装方式 4. 牌面内容 5. 标牌材料 6. 油漆品种、刷漆遍数			1. 埋设预埋件 2. 立柱、支架制作、安装 3. 标牌制作、安装 4. 贴膜 5. 版面字体制作、安装 6. 喷刷防护材料、油漆
MH031303	组合屏	1. 名称及编号 2. 屏尺寸及组合 3. 类型 4. 基层材料 5. 面层材料 6. 喷涂材料 7. 油漆品种、刷漆遍数 8. 立柱与挑件材料			1. 埋设预埋件 2. 立柱、支架制作、安装 3. 箱体制作、安装 4. 面层制作、安装 5. 贴膜 6. 版面字体制作、安装 7. 喷刷防护材料、油漆 8. 灯箱内灯具安装、接线、调试 9. 配合安装航显屏

注: 1 灯箱安装方式指壁挂、墙面挑装、吊装、立柱单挑、立柱双挑、落地等。

2 组合屏类型指落地式、吊装式、壁装式等。

C.14 呼叫中心 (MH0314)

呼叫中心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.14.1 的规定执行。

表 C.14.1 呼叫中心

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
MH031401	语音交换平台	1. 名称 2. 规格、型号 3. 设备基本参数/ 指标或设备配置 要求	台/套	按设计图示数量计算	1. 本体安装 2. 软件安装及授权 3. 接口连接 4. 调试
MH031402	呼叫终端		台		1. 本体安装 2. 调试
MH031403	报警按钮		套		1. 本体安装 2. 调试
MH031404	呼叫中心调试	名称	系统/项		系统调试
MH031405	弱电系统 联合调试	名称			与其他弱电系统联调
MH031406	呼叫中心 试运行	1. 名称 2. 试运行时间要求			系统试运行

注: 呼叫终端指模拟话机、IP 话机等。

C.15 弱电系统附属工程 (MH0315)

弱电系统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,应按表 C.15.1 的规定执行。

表 C.15.1 弱电系统附属工程

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
MH031501	分线箱	1. 名称 2. 规格	个	按设计图示数量计算	1. 本体安装 2. 接地
MH031502	同轴电缆	1. 名称 2. 规格、型号 3. 敷设方式	m	按设计图示尺寸以长度计算	1. 敷设 2. 同轴电缆接头制作、安装 3. 测试
MH031503	弱电电缆				1. 敷设 2. 标记 3. 卡接 4. 测试
MH031504	光缆				1. 敷设 2. 标记 3. 卡接 4. 光纤接续 5. 测试
MH031505	跳线	1. 名称 2. 规格	条	按设计图示数量计算	1. 制作 2. 插接 3. 整理
MH031506	配线架	1. 名称 2. 规格、型号	个		1. 本体安装 2. 打接
MH031507	光缆终端盒	光缆芯数			1. 接续 2. 测试
MH031508	弱电桥架	1. 名称 2. 规格、型号 3. 材质 4. 类型 5. 接地方式	m	按设计图示尺寸以长度计算	1. 支架制作、安装 2. 除锈、补刷（喷）油漆 3. 安装 4. 接地

续表 C.15.1

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
MH031509	配管	1. 名称 2. 材质 3. 规格 4. 配置形式	m	按设计图示尺寸以长度计算，不扣除管路中间的接线盒（箱）所占长度	1. 支架制作、安装 2. 管路敷设（含穿带线） 3. 接线盒、底盒安装 4. 喷刷防腐油漆 5. 接地

注：1 弱电桥架类型指槽式桥架、梯式桥架、托盘式桥架等。

2 配管名称指电线管、钢管、防爆管、塑料管、软管、波纹管等；配管配置形式指明配、暗配、钢结构支架配管、钢索配管、埋地敷设、水下敷设、沟槽内敷设等。

C.16 相关问题及说明

C.16.1 电气设备、电线、接地系统、凿槽、打孔、打洞、人孔井、手孔井、杆塔工程、设备基础、拆除工程等,应按本规范附录 B 机场目视助航工程工程量清单项目及计算规则相关项目编码列项。

C.16.2 土石方工程应按本规范附录 A 机场场道工程工程量清单项目及计算规则相关项目编码列项。

C.16.3 项目特征中的规格、型号只能描述通用型号,不应出现某种品牌的型号。

C.16.4 所有弱电系统中的服务器、工作站、终端、输入设备、输出设备、控制设备、存储设备、防火墙、防毒墙、接口等项目,应按本附录 C.1 信息集成系统 (MH0301) 相关项目编码列项。

C.16.5 所有弱电系统中的网络设备,应按本附录 C.2 网络交换系统 (MH0302) 相关项目编码列项。

C.16.6 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。同一清单项目的计量单位应一致。

C.16.7 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,应保留三位小数,第四位小数四舍五入;
- 2 以“m”、“m²”、“m³”、“kg”为单位,应保留两位小数,第三位小数四舍五入;
- 3 以“个”、“项”、“台”、“套”、“系统”等单位,应取整数。

C.16.8 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。

附录 D 民航空管工程工程量清单项目及计算规则

(编码: MH04)

D.1 空管通用设备安装 (MH0401)

空管通用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 D.1.1 的规定执行。

表 D.1.1 空管通用设备安装

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
MH040101	蓄电池	1. 名称 2. 规格、型号 3. 容量 (A. h) 4. 防震台架形式、材质 5. 充放电要求	组/个	按设计图示数量计算	1. 本体安装、接线 2. 台架安装 3. 绝缘垫安装 4. 充放电 5. 接地
MH040102	太阳能电池	1. 名称 2. 规格、型号 3. 容量 (A. h) 4. 安装方式	组/套		1. 本体安装、接线 2. 电池方阵铁架安装 3. 联调 4. 接地
MH040103	交流稳压器电源	1. 名称 2. 规格、型号 3. 容量 (A. h)	套		1. 本体安装、接线 2. 调试
MH040104	充电机	1. 名称 2. 规格、型号			1. 本体安装、接线 2. 支架制作、安装 3. 调试
MH040105	室内电源配电柜 (箱)	1. 名称 2. 规格、型号 3. 安装方式			1. 支架、基座安装 2. 本体安装、接线 3. 补刷 (喷) 油漆 4. 接地 5. 调试
MH040106	直流电源柜 (箱)				
MH040107	室外配电柜 (箱)				1. 基础挖填土 (石) 方、余土外运 2. 基础混凝土浇筑 3. 模板安装、拆除 4. 本体安装、接线 5. 补刷 (喷) 油漆 6. 接地 7. 调试

续表 D.1.1

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
MH040108	开关电源	1. 名称 2. 规格、型号 3. 容量 (A. h)	套	按设计图示数量计算	1. 支架、基座安装 2. 本体安装、接线 3. 接地 4. 调测
MH040109	电源插排	1. 名称 2. 规格、型号			1. 本体安装、接线 2. 接地
MH040110	UPS 不间断电源	1. 名称 2. 规格、型号 3. 容量 (A. h)			1. 支架、基座安装 2. 电源控制柜安装 3. 蓄电池及柜安装 4. 端子板安装 5. 焊、压接线端子 6. 盘柜配线、端子接线 7. 补刷 (喷) 油漆 8. 接地 9. 调试
MH040111	传输设备	1. 名称 2. 规格、型号	套/端		1. 本体安装、接线 2. 测试
MH040112	程控交换机	1. 名称 2. 容量 3. 规格、型号 4. 配置要求	套		1. 支架、基座安装 2. 本体安装、接线 3. 接口连接 4. 接地 5. 调测
MH040113	终端	1. 名称 2. 规格、型号 3. 配置要求 4. 安装位置			1. 本体安装、接线 2. 接地 3. 调试
MH040114	遥控设备	1. 名称 2. 规格、型号 3. 安装位置			
MH040115	设备机柜	1. 名称 2. 规格、型号			1. 支架、基座安装 2. 本体安装、接线 3. 接地

续表 D.1.1

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
MH040116	管制席位工作台	1. 名称 2. 规格、尺寸 3. 配置要求	套	按设计图示数量计算	1. 测量定位 2. 深化设计 3. 安装 4. 调测 5. 接地
MH040117	设备工作台				
MH040118	机房空调	1. 名称 2. 规格、型号 3. 安装形式	台		1. 支架、基座安装 2. 开孔 3. 安装 4. 调试
MH040119	塔台遮阳设备	1. 名称 2. 规格、型号	套/m ²	1. 以套计量, 按设计图示数量计算 2. 以平方米计量, 按设计图示尺寸以面积计算	1. 深化设计 2. 安装 3. 调试

D.2 通信工程 (MH0402)

通信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 D.2.1 的规定执行。

表 D.2.1 通信设备安装

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
MH040201	地空数据链通信设备	1. 名称 2. 规格、型号 3. 信道 4. 配置要求	套	按设计图示数量计算	1. 支架、基座安装 2. 设备安装、接线 3. 软件安装 4. 接口连接 5. 接地 6. 调试
MH040202	甚高频通信设备	1. 名称 2. 规格、型号 3. 信道 4. 配置要求			1. 支架、基座安装 2. 设备安装、接线 3. 接口连接 4. 接地 5. 调测 6. 有效覆盖面调测配合
MH040203	短波通信设备	1. 名称 2. 规格、型号 3. 信道/容量 4. 配置要求			1. 支架、基座安装 2. 设备安装、接线 3. 接口连接 4. 接地 5. 调测
MH040204	卫星通信设备				
MH040205	数据交换网设备				
MH040206	天馈系统	1. 名称 2. 规格、型号 3. 配置要求 4. 天线材质、规格 5. 安装位置 6. 基础形式			1. 天线基础浇筑（含挖填土（石）方、模板安装及拆除、钢筋制作及安装、预埋件制作及安装） 2. 天线底座制作、安装 3. 天线校调安装 4. 馈线敷设，电缆头制作，馈线穿墙套管制作、安装，防水密闭处理 5. 防雷、接地 6. 分系统调试
MH040207	自动转报机设备	1. 名称 2. 容量 3. 规格、型号 4. 配置要求			1. 支架、基座安装 2. 本体安装、接线 3. 接口连接 4. 接地 5. 软件安装 6. 系统调试

续表 D.2.1

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
MH040208	内话设备	1. 名称 2. 规格、型号 3. 容量 4. 配置要求	套	按设计图示数量计算	1. 支架、基座安装 2. 设备安装、接线 3. 接口连接 4. 接地 5. 调测 6. 系统调试
MH040209	席位	1. 名称 2. 规格、型号 3. 容量 4. 配置要求	个		1. 支架、基座安装 2. 设备安装、接线 3. 接地 4. 系统调测
MH040210	记录仪设备	1. 名称 2. 规格、型号	套		1. 支架、基座安装 2. 设备安装、接线 3. 接口连接 4. 接地 5. 调测
MH040211	移动式地空电台	1. 名称 2. 规格、型号 3. 配置要求			1. 设备安装、调试 2. 天馈线系统制作、安装 3. 接地 4. 对空联络校试 5. 调测

地面移动通信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 D.2.2 的规定执行。

表 D.2.2 地面移动通信系统

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
MH040212	中央控制器	1. 名称 2. 规格、型号 3. 配置要求	套	按设计图示数量计算	1. 支架、基座安装 2. 设备安装、接线 3. 接地 4. 调试
MH040213	信道机	1. 名称 2. 规格、型号 3. 配置要求 4. 信道	台		1. 支架、基座安装 2. 设备安装、接线 3. 接地 4. 调测
MH040214	有线/无线 互联设备	1. 名称 2. 规格、型号 3. 配置要求	套		1. 支架、基座安装 2. 设备安装、接线 3. 接口连接 4. 接地 5. 调测
MH040215	用户机	1. 名称 2. 规格、型号 3. 数量	台		1. 编码 2. 入网测试
MH040216	地面移动通信 系统调试	名称	项/系统		系统调试

注：1 地面移动通信系统维护终端按本附录表 D.1.1 空管通用设备安装相关项目编码列项。

2 地面移动通信系统天馈系统按本附录表 D.2.1 通信设备安装相关项目编码列项。

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 D.2.3 的规定执行。

表 D.2.3 通信线路工程

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
MH040217	水泥管道	1. 名称 2. 规格、型号 3. 孔数 4. 填充水泥砂浆配合比 5. 混凝土强度	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
MH040218	塑料管道	1. 名称 2. 规格、型号 3. 孔数			铺设
MH040219	钢管管道	4. 敷设方式			
MH040220	铺砂、盖保护板（砖）	1. 种类 2. 电缆/光缆根数			1. 铺砂 2. 盖保护板（砖）
MH040221	光缆	1. 名称 2. 规格、型号 3. 敷设方式			1. 测量 2. 敷设 3. 连接 4. 测试
MH040222	通信电缆				
MH040223	交接箱	1. 名称 2. 规格、型号 3. 容量	个	按设计图示数量计算	1. 基础浇筑（含挖填土（石）方、余土外运、模板安装及拆除、预埋件制作及安装） 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. 接地 7. 连接、改接跳线
MH040224	室内配线柜（箱、架）	1. 名称 2. 规格、型号 3. 容量	套		1. 支架、基座安装 2. 本体安装、接线 3. 接地 4. 调测

续表 D.2.3

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
MH040225	室外配线柜 (箱)	1. 名称 2. 规格、型号 3. 容量	套	按设计图示数量计算	1. 基础浇筑 (含挖填土 (石) 方、模板安装及拆除、预埋件制作及安装) 2. 本体安装、接线 3. 接地 4. 调测
MH040226	分线箱 (盒)	1. 名称 2. 规格、型号 3. 容量	个		1. 制作 2. 安装 3. 接地 4. 测试
MH040227	光缆终端盒	光缆芯数			1. 接续 2. 测试

注: 1 光缆、通信电缆敷设方式指直埋、穿管敷设、沿桥架敷设等。

2 铺砂、盖保护板 (砖) 的项目特征电缆根数指 2 根以内或每增一根; 当发生电缆共沟时, 2 根以内工程量按电缆沟的长度计算, 2 根以上按每增一根考虑, 工程量按电缆沟长度乘以增加的电缆根数计算。

3 电缆沟的挖土 (石) 方和回填应按本规范附录 A.1 土 (石) 方工程 (MH0101) 相关项目编码列项。

D.3 导航工程 (MH0403)

仪表着陆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 D.3.1 的规定执行。

表 D.3.1 仪表着陆系统

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
MH040301	航向仪设备	1. 名称 2. 规格、型号 3. 配置要求	套	按设计图示数量计算	1. 本体安装、接线 2. 支架、基座安装 3. 接地 4. 分系统校试
MH040302	下滑仪设备				
MH040303	航向天线阵	1. 名称 2. 单元数 3. 规格、型号 4. 天线杆材质及规格 5. 基础形式			1. 测量定位 2. 基础浇筑 (含挖填土 (石) 方、模板安装及拆除、钢筋制作及安装、预埋件制作及安装) 3. 螺栓二次灌浆 4. 天线杆、支撑杆、底座制作、安装 5. 杆连接、防腐 6. 天线振子调校安装 7. 障碍灯及光控开关安装 8. 馈线敷设, 馈线穿墙套管制作、安装, 防水密闭处理 9. 天线监控单元和监控单元安装 (含保护箱及支架) 10. 接地 11. 分系统校试
MH040304	监控天线	1. 名称 2. 规格、型号 3. 安装位置及高度 4. 天线杆材质及规格 5. 基础形式			1. 测量定位 2. 基础浇筑 (含挖填土 (石) 方、模板安装及拆除、钢筋制作及安装、预埋件制作及安装) 3. 天线杆、支撑杆、底座制作、安装 4. 杆连接、防腐 5. 天线振子调校安装 6. 障碍灯及光控开关安装 7. 馈线敷设, 馈线穿墙套管制作、安装, 防水密闭处理 8. 接地 9. 分系统校试

续表 D.3.1

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
MH040305	下滑天线	1. 名称 2. 规格、型号 3. 铁塔高度 4. 基础形式	套	按设计图示数量计算	1. 测量定位 2. 天线及场地高差水平精度测量 3. 基础浇筑 (含挖填土 (石) 方、模板安装及拆除、钢筋制作及安装、预埋件制作及安装) 4. 天线塔及底座制作、安装 5. 防腐 6. 天线振子调校安装 7. 障碍灯及光控开关安装 8. 馈线敷设, 馈线穿墙套管制作、安装, 防水密闭处理 9. 天线分配网络和监控网络安装 10. 接地 11. 分系统校试
MH040306	地面测试点/地面检查点	1. 名称 2. 安装位置	个		1. 定位测量 2. 挖填土 (石) 方、余土外运 3. 碎石铺设压实 4. 混凝土桩预制 5. 埋设
MH040307	仪表着陆系统联调	名称	项/系统		系统联调

注: 1 仪表着陆系统遥控器及维护终端应按本附录表 D.1.1 空管通用设备安装相关项目编码列项。

2 通信线路应按本附录表 D.2.3 通信线路工程相关项目编码列项。

3 天线场地的平整应按本规范附录 A.1 土 (石) 方工程 (MH0101) 相关项目编码列项。

全向信标台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 D.3.2 的规定执行。

表 D.3.2 全向信标台设备安装

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
MH040308	全向信标机发射设备	1. 名称 2. 规格、型号 3. 配置要求	套	按设计图示数量计算	1. 本体安装、接线 2. 支架、基座安装 3. 接地 4. 分系统调试
MH040309	金属反射地网	1. 名称 2. 高度 3. 直径 4. 支柱数量 5. 基础形式			1. 测量定位 2. 基础浇筑（含挖填土（石）方、模板安装及拆除、钢筋制作及安装、预埋件制作及安装） 3. 支柱制作、安装 4. 本体安装 5. 刷漆、防腐 6. 接地 7. 分系统调试
MH040310	混凝土反射地网	1. 名称 2. 高度 3. 直径 4. 支柱数量 5. 基础形式			1. 测量定位 2. 基础浇筑（含挖填土（石）方、模板安装及拆除、钢筋制作及安装、预埋件制作及安装） 3. 支柱制作、安装 4. 接地 5. 分系统调试
MH040311	混凝土反射地网天线阵基础	1. 名称 2. 规格 3. 混凝土强度等级	个		1. 测量定位 2. 挖填土（石）方、余土外运 3. 混凝土浇筑 4. 模板安装、拆除 5. 钢筋制作、安装 6. 预埋铁件及螺栓制作、安装 7. 馈线孔预留

续表 D.3.2

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
MH040312	天线阵	1. 名称 2. 规格、型号 3. 安装位置及高度	套	按设计图示数量计算	1. 定位测量 2. 天线振子调校安装 3. 天线杆、支撑杆、底座制作、安装 4. 杆连接、防腐 5. 障碍灯及光控开关安装 6. 馈线敷设, 馈线窗及馈线穿墙件安装, 防水密闭处理 7. 天线转换单元 (天线分配单元) 安装 8. 接地 9. 分系统调试
MH040313	监控天线	1. 名称 2. 规格、型号 3. 安装位置及高度 4. 天线杆材质及规格 5. 基础形式			1. 定位测量 2. 基础浇筑 (含挖填土 (石) 方、模板安装及拆除、钢筋制作及安装、预埋件制作及安装) 3. 地锚制作、安装 4. 天线杆、支撑杆、底座制作、安装 5. 杆连接、防腐 6. 拉线制作、安装 7. 天线振子调校安装 8. 障碍灯及光控开关安装 9. 馈线敷设, 馈线穿墙套管制作、安装, 防水密闭处理 10. 信号分配器安装 11. 接地 12. 天线方位校试
MH040314	全向信标台联调	名称	项/系统		系统联调
MH040315	与测距仪台联调				台站联调

注: 1 全向信标遥控器及维护终端应按本附录表 D.1.1 空管通用设备安装相关项目编码列项。
 2 通信线路应按本附录表 D.2.3 通信线路工程相关项目编码列项。
 3 天线场地的平整应按本规范附录 A.1 土 (石) 方工程 (MH0101) 相关项目编码列项。

测距仪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 D.3.3 的规定执行。

表 D.3.3 测距仪设备安装

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
MH040316	测距仪设备	1. 名称 2. 规格、型号 3. 配置要求	套	按设计图示数量计算	1. 支架、基座安装 2. 本体安装、接线 3. 接地 4. 调试
MH040317	测距仪天线	1. 名称 2. 规格、型号 3. 天线杆材质及规格 4. 安装位置 5. 基础形式			1. 测量定位 2. 基础浇筑（含挖填土（石）方、模板安装及拆除、钢筋制作及安装、预埋件制作及安装） 3. 天线杆、支撑杆、底座制作、安装 4. 杆连接、防腐 5. 天线振子调校安装 6. 障碍灯及光控开关安装 7. 馈线敷设，馈线穿墙套管制作、安装，防水密闭处理 8. 接地 9. 分系统校试
MH040318	测距仪整机联调	名称	项/系统		整机联调
MH040319	与全向信标台联调				台站联调

注：1 测距仪天线安装位置指反射地网上安装、混凝土基础上安装。如安装在反射地网上，则项目特征中不需要描述基础形式，其工作内容中也不含所有与基础相关的内容。

2 若测距仪单独实施，遥控器及维护终端应按本附录表 D.1.1 空管通用设备安装相关项目编码列项。

指点信标设备安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.3.4 的规定执行。

表 D.3.4 指点信标设备安装

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
MH040320	指点信标主机设备	1. 名称 2. 规格、型号 3. 配置要求	套	按设计图示数量计算	1. 支架、基座安装 2. 本体安装、接线 3. 接地 4. 调试
MH040321	指点信标天线	1. 名称 2. 规格、型号 3. 铁塔高度 4. 基础形式			1. 测量定位 2. 天线及场地高差水平精度测量 3. 基础浇筑(含挖填土(石)方、模板安装及拆除、钢筋制作及安装、预埋件制作及安装) 4. 天线塔及底座制作、安装 5. 防腐 6. 天线振子调校安装 7. 障碍灯及光控开关安装 8. 馈线敷设, 馈线穿墙套管制作、安装, 防水密闭处理 9. 接地
MH040322	指点信标监控器	1. 名称 2. 规格、型号			1. 本体安装、接线 2. 支架制作、安装 3. 调试
MH040323	指点信标机系统联调	名称	项/系统		系统联调

注: 遥控器及维护终端应按本附录表 D.1.1 空管通用设备安装相关项目编码列项。

无方向信标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 D.3.5 的规定执行。

表 D.3.5 无方向信标机安装

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
MH040324	导航发信机	1. 名称 2. 规格、型号 3. 配置要求	套	按设计图示数量计算	1. 支架、基座安装 2. 本体安装、接线 3. 接地 4. 调试
MH040325	天线	1. 名称 2. 规格、型号 3. 铁塔高度 4. 基础形式			1. 测量定位 2. 天线及场地高差水平精度测量 3. 基础浇筑(含挖填土(石)方、模板安装及拆除、钢筋制作及安装、预埋件制作及安装) 4. 天线塔及底座制作、安装 5. 防腐 6. 天线振子调校安装 7. 障碍灯及光控开关安装 8. 馈线敷设, 馈线穿墙套管制作、安装, 防水密闭处理 9. 接地 10. 分系统调试
MH040326	反射地网	1. 材质 2. 规格 3. 网格尺寸	m ² /m	1. 以平方米计量, 按设计图示尺寸以面积计算 2. 以米计量, 按设计图示尺寸以长度计算	1. 敷设 2. 焊接 3. 检测

星基导航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 D.3.6 的规定执行。

表 D.3.6 星基导航设备安装

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
MH040327	星基导航设备	1. 名称 2. 规格、型号 3. 配置要求	套	按设计图示数量计算	1. 支架、基座安装 2. 设备安装、接线 3. 天线安装 4. 软件安装 5. 接口连接 6. 接地 7. 调试

D.4 监视工程 (MH0404)

监视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 D.4.1 的规定执行。

表 D.4.1 监视设备安装

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
MH040401	航管一次雷达设备	1. 名称 2. 规格、型号 3. 配置要求	套	按设计图示数量计算	1. 支架、基座安装 2. 设备安装、接线（含发射、接收、信号处理等单元） 3. 接地 4. 通电测试
MH040402	航管二次雷达设备				1. 支架、基座安装 2. 设备安装、接线（含发射、接收、信号处理、一/二次共用机柜等单元） 3. 接地 4. 通电测试
MH040403	场面监视雷达设备				
MH040404	航管一、二次合装雷达设备				
MH040405	航管一次雷达天线系统	1. 名称 2. 规格、型号 3. 配置要求			1. 天线基础与天线罩基础浇筑（含挖填土（石）方、模板安装及拆除、钢筋制作及安装、预埋件制作及安装） 2. 天线基座安装 3. 天线支架安装 4. 天线、天线罩、天线旋转铰链安装 5. 天线调测
MH040406	航管二次雷达天线系统				1. 天线基础与天线罩基础浇筑（含挖填土（石）方、模板安装及拆除、钢筋制作及安装、预埋件制作及安装） 2. 天线基座安装 3. 天线支架安装 4. 天线、天线罩、天线旋转铰链安装 5. 一、二次天线连接件安装 6. 天线调测
MH040407	场面监视雷达天线系统				
MH040408	航管一、二次雷达合装天线系统				

续表 D.4.1

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
MH040409	雷达馈线系统	1. 名称 2. 规格、型号 3. 配置要求	套	按设计图示数量计算	1. 波导管安装（含防雷器） 2. 电力电缆安装（含防雷器） 3. 信号电缆安装（含防雷器）
MH040410	广播式自动相关监视设备				1. 支架、基座安装 2. 设备安装、接线 3. 接地
MH040411	雷达/ADS 信号引接、监控设备				1. 本体安装、接线 2. 接地 3. 调试
MH040412	多点定位相关系统设备				1. 支架、基座安装 2. 设备安装、接线 3. 接地 4. 调试
MH040413	多点定位基站				1. 天线安装、调校 2. 天线基础浇筑（含挖填土（石）方、模板安装及拆除、钢筋制作及安装、预埋件制作及安装） 3. 天线支撑杆制作、安装 4. 馈线敷设安装 5. 本体安装、接线、调试
MH040414	多通道数据记录仪	1. 名称 2. 声道数量 3. 规格、型号	项/系统		1. 设备安装、调试 2. 接地 3. 系统联调
MH040415	航管一次雷达联调	名称			台站联调
MH040416	航管二次雷达联调				
MH040417	航管一、二次雷达合装联调				
MH040418	场监雷达联调				

续表 D.4.1

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
MH040419	航管雷达与自动化联调	名称	项/系统	按设计图示数量计算	系统联调

注：1 广播式自动相关监视系统维护监控终端按本附录表 D.1.1 空管通用设备安装相关项目编码列项。

2 广播式自动相关监视系统天馈系统按本附录表 D.2.1 通信设备安装相关项目编码列项。

空管自动化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 D.4.2 的规定执行。

表 D.4.2 空管自动化系统

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
MH040420	空管自动化主用系统	1. 名称 2. 规格、型号 3. 配置要求	项/套/台	按设计图示数量计算	1. 支架、基座安装 2. 馈线、线路敷设 3. 接口连接 4. 系统内所有设备及软件安装、调试 5. 系统调试及联调
MH040421	空管自动化模拟训练系统				
MH040422	软件支持设施系统				
MH040423	空管自动化备份系统				
MH040424	综合信息显示系统 (SIPDS)				
MH040425	航管信息系统				
MH040426	塔台视景仿真系统				
MH040427	终端处理系统				

注: 本表所列系统清单项目可以按系统列项, 单位为“项”, 也可按设备列项, 单位为“套”或“台”。

空管信息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 D.4.3 的规定执行。

表 D.4.3 空管信息系统

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
MH040428	数字放行系统	1. 名称 2. 规范、型号 3. 配置要求	项/套/台	按设计图示数量计算	1. 支架、基座安装 2. 馈线、线路敷设 3. 接口连接 4. 系统内所有设备安装、调试 5. 软件开发定制、安装、测试 6. 系统调试及联调
MH040429	协同决策系统				
MH040430	流量管理系统				

注：本表所列系统清单项目可以按系统列项，单位为“项”，也可按设备列项，单位为“套”或“台”。

D.5 航空气象工程 (MH0405)

气象雷达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.5.1 的规定执行。

表 D.5.1 气象雷达安装

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
MH040501	多普勒天气雷达设备	1. 名称 2. 规格、型号 3. 配置要求	套	按设计图示数量计算	1. 支架、基座安装 2. 设备安装、接线 (含发射、接收、信号处理等单元) 3. 接地 4. 软件安装及调试 5. 系统联调
MH040502	风廓线雷达设备				
MH040503	激光雷达设备				
MH040504	雷达联调	名称	项		台站联调

注: 1 雷达监控终端、维护监控终端按本附录表 D.1.1 空管通用设备安装相关项目编码列项。

2 雷达天线系统、馈线系统按本附录表 D.4.1 监视设备安装相关项目编码列项。

自动气象观测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 D.5.2 的规定执行。

表 D.5.2 自动气象观测系统

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
MH040505	中央机柜	1. 名称 2. 规格、型号 3. 配置要求	套	按设计图示数量计算	1. 本体安装、接线 2. 接口连接 3. 支架、基座安装 4. 接地 5. 分系统调试
MH040506	遥控自动气象站	1. 名称 2. 规格、型号 3. 杆高、材质、规格 4. 基础形式 5. 配置要求			1. 定位测量 2. 挖填土（石）方、余土外运 3. 混凝土浇筑 4. 模板安装及拆除 5. 钢筋制作、安装 6. 预埋铁件及螺栓制作、安装 7. 地锚制作、安装 8. 风杆、底座制作、安装 9. 杆连接、防腐 10. 拉线制作、安装 11. 障碍灯安装 12. 避雷针制作、安装 13. 设备安装、调试 14. 配套线缆敷设 15. 接地 16. 系统调试
MH040507	跑道风向风速仪				
MH040508	云高仪	1. 名称 2. 规格、型号 3. 基础形式			1. 定位测量 2. 挖填土（石）方、余土外运 3. 混凝土浇筑 4. 模板安装及拆除 5. 钢筋制作、安装 6. 预埋铁件及螺栓制作、安装 7. 设备安装、调试 8. 接地 9. 系统调试
MH040509	前向散射仪				
MH040510	大气透射仪				
MH040511	跑道视程测试仪（RVP）				
MH040512	跑道背景光亮度仪	1. 名称 2. 规格、型号			1. 设备安装、调试 2. 接地 3. 系统调试

续表 D.5.2

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
MH040513	自动气象观测系统联调	名称	项/系统	按设计图示数量计算	系统联调

注：系统所需服务器、工作站、网络设备、软件等项目应按本规范附录 C 民航专业弱电系统工程工程量清单项目及计算规则相关项目编码列项。

气象观测场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 D.5.3 的规定执行。

表 D.5.3 气象观测场设备安装

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
MH040514	电传风向风速仪	1. 名称 2. 规格、型号 3. 杆高、材质、规格 4. 基础形式 5. 配置要求	套	按设计图示数量计算	1. 定位测量 2. 基础浇筑（含挖填土（石）方、模板安装及拆除、钢筋制作及安装、预埋件制作及安装） 3. 地锚制作、安装 4. 风杆、底座制作、安装 5. 杆连接、防腐 6. 拉线制作、安装 7. 障碍灯安装 8. 避雷针制作、安装 9. 设备安装、调试 10. 配套线缆敷设 11. 接地 12. 系统调试
MH040515	百叶箱及支架				1. 定位测量 2. 箱体及支架安装 3. 箱内仪表安装 4. 调试 5. 接地
MH040516	雨量筒及支架	1. 名称 2. 规格、型号			1. 定位测量 2. 基础浇筑（含挖填土（石）方、模板安装及拆除、钢筋制作及安装、预埋件制作及安装） 3. 设备及支架安装 4. 调试 5. 接地
MH040517	积雪台	1. 名称 2. 规格 3. 材质	个		1. 定位测量 2. 挖填土（石）方、余土外运 3. 混凝土浇筑 4. 模板安装及拆除
MH040518	积雪尺/量雪尺	1. 名称 2. 材质			安装

续表 D.5.3

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
MH040519	标高桩	1. 名称 2. 材质	个	按设计图示数量计算	1. 定位测量 2. 挖填土（石）方、余土外运 3. 混凝土浇筑 4. 模板安装及拆除 5. 埋设
MH040520	南北线标桩		套		
MH040521	南北线钎				
MH040522	电传风向风速仪终端	1. 名称 2. 规格、型号	台/套		1. 本体安装、接线 2. 支架制作、安装 3. 单体调试
MH040523	气压计	1. 名称 2. 规格、型号	个		
MH040524	显示终端	1. 名称 2. 类型 3. 规格、型号 4. 安装方式	台/套		1. 本体安装、接线 2. 支吊架制作、安装 3. 单体调试
MH040525	常规气象观测系统联调	名称	项/系统		系统联调

注：气压计指电容式气压计、振筒式气压计等。

气象综合信息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 D.5.4 的规定执行。

表 D.5.4 气象综合信息系统

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
MH040526	气象数据库系统	1. 名称 2. 规格、型号 3. 预报平台数量、安装位置 4. 维护平台数量、安装位置 5. 配置要求	项/套/台	按设计图示数量计算	1. 支架、基座安装 2. 机柜安装 3. 数据库服务器安装 4. 通信服务器安装 5. 预报平台安装 6. 维护平台安装 7. 软件开发、安装、测试 8. 接口连接 9. 接线、接地 10. 系统联调
MH040527	卫星云图接收系统设备	1. 名称 2. 规格、型号 3. 工作站数量、安装位置 4. 配置要求			1. 支架、基座安装 2. 接收机安装 3. 工作站安装 4. 接口连接 5. 接线、接地 6. 系统联调
MH040528	自动填图分析系统	1. 名称 2. 规格、型号 3. 配置要求			1. 填图工作站安装 2. 绘图仪安装 3. 系统联调
MH040529	气象信息综合处理系统 (MICAPS)	1. 名称 2. 规格、型号 3. 配置要求			1. 支架、基座安装 2. 机柜安装 3. 服务器安装 4. 客户端工作站安装 5. 软件开发、安装、测试 6. 接口连接 7. 接线、接地 8. 系统联调
MH040530	民航气象服务信息系统	4. 客户端数量，安装位置			1. 支架、基座安装 2. 机柜安装 3. 服务器安装 4. 客户端工作站安装 5. 软件开发、安装、测试 6. 接口连接 7. 接线、接地 8. 系统联调

续表 D.5.4

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
MH040531	气象情报网络系统	1. 名称 2. 规格、型号 3. 配置要求	项/套/台	按设计图示数量计算	1. 支架、基座安装 2. 系统内所有设备安装、调试 3. 软件开发定制、安装、测试 4. 压力测试 5. 系统调试及联调
MH040532	接收地方气象信息系统				
MH040533	机场观测资料处理系统				
MH040534	便携式自动气象站		套		安装、调试
MH040535	航站气象自动广播前置处理设备				

注：1 本表所列系统清单项目可以按系统列项，单位为“项”，也可按设备列项，单位为“套”或“台”。
2 卫星云图接收天馈系统按本附录表 D.2.1 通信设备安装相关项目编码列项。

气象预报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 D.5.5 的规定执行。

表 D.5.5 气象预报系统

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
MH040536	气象预报系统	1. 名称 2. 规格、型号 3. 配置要求	项/套/台	按设计图示数量计算	1. 支架、基座安装 2. 机柜安装 3. 服务器安装 4. 客户端工作站安装 5. 软件开发、安装、测试 6. 接口连接 7. 接线、接地 8. 系统联调

注：本表所列系统清单项目可以按系统列项，单位为“项”，也可按设备列项，单位为“套”或“台”。

D.6 航空情报工程 (MH0406)

航空情报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 D.6.1 的规定执行。

表 D.6.1 航空情报工程

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
MH040601	报文前置处理系统	1. 名称 2. 规格、型号 3. 配置要求	项/套/台	按设计图示数量计算	1. 支架、基座安装 2. 系统内所有设备安装、调试 3. 软件开发定制、安装、测试 4. 接口连接 5. 系统调试及联调
MH040602	航空情报系统				
MH040603	航空情报资料制作设备		套/台		1. 安装 2. 调试

注: 本表所列系统清单项目可以按系统列项, 单位为“项”, 也可按设备列项, 单位为“套”或“台”。

D.7 相关问题及说明

D.7.1 柴油发电机组、高压配电设备、开关、插座、配管、配线、电力电缆、线槽、桥架、杆塔工程、防雷避雷接地、凿槽、打孔、打洞、人孔井、手孔井、顶管、管道包封、电缆沟、设备基础、拆除工程等项目，应按本规范附录 B 机场目视助航工程工程量清单项目及计算规则相关项目编码列项。

D.7.2 土石方工程应按本规范附录 A 机场场道工程工程量清单项目及计算规则相关项目编码列项。

D.7.3 时钟系统、安防系统、机房环境监控系统、设备监控系统等应按本规范附录 C 民航专业弱电系统工程工程量清单项目及计算规则相关项目编码列项。综合布线系统参照现行国家标准《通用安装工程量计算规范》(GB 50586) 相关项目编码列项。

D.7.4 项目特征中的规格、型号只能描述通用型号，不应出现某种品牌的型号。

D.7.5 设备安装所需基础，应含在设备安装清单项目内；在编制工程量清单时，如果设计未提供基础详图，则设备基础可单独列项，并要求在设备安装清单项目特征中描述“此项不含基础”，设备基础工程数量可为暂估量。

D.7.6 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。同一清单项目的计量单位应一致。

D.7.7 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，应保留三位小数，第四位小数四舍五入；
- 2 以“m”、“m²”、“m³”、“kg”为单位，应保留两位小数，第三位小数四舍五入；
- 3 以“个”、“项”、“台”、“套”、“系统”等单位，应取整数。

D.7.8 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。

附录 E 航空供油工程工程量清单项目及计算规则

(编码: MH05)

E.1 设备安装 (MH0501)

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 E.1.1 的规定执行。

表 E.1.1 设备安装

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
MH050101	油泵	1. 名称 2. 类型 3. 规格、型号（含电机） 4. 质量 5. 材质 6. 灌浆配合比 7. 单机试运转要求 8. 温感、压感、振动等附件	台	按设计图示数量计算	1. 本体安装 2. 泵拆装检查（按规范和设计要求） 3. 电动机安装 4. 二次灌浆 5. 单机试运转
MH050102	过滤器	1. 名称 2. 类型 3. 设计压力 4. 规格、型号 5. 质量 6. 附件：安全阀、排气阀、压差装置等			本体安装
MH050103	栈桥活动踏步	1. 名称 2. 规格、型号 3. 材质	套		安装
MH050104	鹤管	1. 名称 2. 材质 3. 规格、型号			
MH050105	闭路取样器	4. 连接方式 5. 类型 6. 安装位置			

E.2 油罐、金属结构制作安装 (MH0502)

油罐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 E.2.1 的规定执行。

表 E.2.1 油罐制作安装

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
MH050201	常温地上双层卧式油罐	1. 名称 2. 构造形式 3. 材质 4. 容积 5. 质量 6. 安装位置 7. 支撑材质 8. 临时加固件材质 9. 压力试验设计要求	座	按设计图示数量计算	1. 罐本体制作、安装 2. 支撑制作安装 3. 水压试验 4. 临时加固件制作、安装与拆除
MH050202	常温埋地双层卧式油罐				
MH050203	常温地上单层卧式油罐				
MH050204	常温埋地单层卧式油罐				
MH050205	拱顶罐制作安装	1. 名称 2. 构造形式 3. 材质 4. 容积 5. 质量 6. 罐顶类型 7. 安装位置 8. 型钢圈材质 9. 临时加固件材质 10. 压力试验设计要求			1. 罐本体制作、安装 2. 型钢圈煨制 3. 水压试验 4. 临时加固件制作、安装与拆除 5. 胎、吊具制作、安装与拆除 6. 罐顶网壳安装
MH050206	拱顶内浮盘罐制作安装	1. 名称 2. 构造形式 3. 材质 4. 容积 5. 质量 6. 罐顶类型 7. 安装位置 8. 型钢圈材质 9. 临时加固件材质 10. 压力试验设计要求			1. 罐本体制作、安装 2. 型钢圈煨制 3. 水压试验 4. 浮盘升降试验 5. 临时加固件制作、安装与拆除 6. 胎、吊具制作、安装与拆除 7. 罐顶网壳安装

续表 E.2.1

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
MH050207	质量检查罐安装	1. 名称 2. 构造形式 3. 材质 4. 容积 5. 质量 6. 安装位置	套	按设计图示数量计算	1. 罐本体安装 2. 支撑制作安装
MH050208	消防水罐安装	1. 名称 2. 构造形式 3. 材质 4. 容积 5. 质量 6. 安装位置 7. 压力试验设计要求			1. 罐本体制作安装 2. 支撑制作安装 3. 水压试验 4. 临时加固件制作、安装与拆除 5. 胎、吊具制作、安装与拆除
MH050209	油罐附件	1. 名称 2. 材质 3. 规格 4. 连接方式	个		安装
MH050210	埋地油罐人孔、采光孔井、盖	1. 名称 2. 材质 3. 尺寸	座		

- 注：1 罐构造形式指壁板连接搭接式、对接式；本体金属质量包括罐底板、罐壁板、罐顶板（含中心板）、角钢圈、加强圈以及搭接、垫板、加强板的全部质量，不包括配件、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。
- 2 如需进行焊接工艺评定，在措施项目中列项。
- 3 附件包括内浮盘及导静电线、积水坑、排水管、接管与配件、浮动吸油装置、人孔（含加长的）制作安装、透光孔（含加长的）制作安装、测量孔、透气孔、进出口短管、仪表孔等。

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 E.2.2 的规定执行。

表 E.2.2 金属结构制作安装

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
MH050211	设备支架制作安装	1. 名称 2. 材质 3. 支架每组质量	t	按设计图示尺寸以质量计算	制作、安装
MH050212	平台制作安装	1. 名称 2. 构造形式 3. 安装形式：组装/焊接 4. 每组质量 5. 平台板材质 6. 类型 7. 安装位置			
MH050213	梯子、栏杆、扶手制作安装	1. 名称 2. 构造形式 3. 安装形式：组装/焊接 4. 质量 5. 材质 6. 类型 7. 安装位置			
MH050214	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. 安装形式 4. 每组质量 5. 安装位置 6. 材质 7. 灌浆配合比 8. 跨度			1. 制作、安装 2. 钢板组合型钢制作 3. 二次灌浆
MH050215	栈桥	1. 名称 2. 构造形式 3. 安装形式 4. 每组质量 5. 安装位置 6. 材质 7. 灌浆配合比 8. 跨度			1. 制作、安装 2. 钢板组合型钢制作 3. 二次灌浆

- 注：1 平台类型包括联合平台和独立平台。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、扶手质量，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。
- 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。
- 3 本表所示栈桥是指钢结构栈桥。

E.3 工艺管道安装工程 (MH0503)

工艺管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 E.3.1 的规定执行。

表 E.3.1 工艺管道安装

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
MH050301	低压碳钢管	1. 材质 2. 规格 3. 安装位置 4. 设计压力 5. 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. 管道安装 2. 压力试验 3. 管道的吹扫、冲洗
MH050302	低压碳钢板卷管	6. 压力试验、吹扫与清洗设计要求 7. 敷设方式 (地上/地下)			
MH050303	低压不锈钢管 (卷管)	1. 材质 2. 规格 3. 安装位置 4. 设计压力 5. 连接形式、焊接方法			1. 管道安装 2. 焊口充氩保护 3. 压力试验 4. 管道的吹扫、冲洗
MH050304	低压不锈钢无缝钢管	6. 充氩保护方式、部位 7. 压力试验、吹扫与清洗设计要求 8. 敷设方式 (地上/地下)			

续表 E.3.1

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
MH050305	低压合金钢管	1. 材质 2. 规格 3. 安装位置 4. 设计压力 5. 连接形式、焊接方法 6. 压力试验、吹扫与清洗设计要求 7. 敷设方式 (地上/地下)	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. 管道的吹扫、冲洗
MH050306	低压碳钢无缝钢管	1. 材质 2. 规格 3. 安装位置 4. 设计压力 5. 连接形式、焊接方法 6. 压力试验、吹扫与清洗设计要求 7. 敷设方式 (地上/地下)			
MH050307	低压塑料管	1. 材质 2. 规格 3. 安装位置 4. 设计压力 5. 连接形式 6. 压力试验、吹扫与清洗设计要求 7. 敷设方式 (地上/地下)			
MH050308	低压金属骨架复合管	1. 材质 2. 规格 3. 安装位置 4. 设计压力 5. 连接形式 6. 压力试验、吹扫与清洗设计要求 7. 敷设方式 (地上/地下)			
MH050309	中压碳钢管	1. 材质 2. 规格 3. 安装位置 4. 设计压力 5. 连接形式、焊接方法 6. 压力试验、吹扫与清洗设计要求 7. 敷设方式 (地上/地下)			
MH050310	中压螺旋卷管	1. 材质 2. 规格 3. 安装位置 4. 设计压力 5. 连接形式、焊接方法 6. 压力试验、吹扫与清洗设计要求 7. 敷设方式 (地上/地下)			

续表 E.3.1

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
MH050311	中压不锈钢管	1. 材质 2. 规格 3. 安装位置 4. 设计压力 5. 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. 管道安装 2. 焊口充氩保护 3. 压力试验 4. 管道的吹扫、冲洗
MH050312	中压合金钢管	6. 充氩保护方式、部位 7. 压力试验、吹扫与清洗设计要求 8. 敷设方式 (地上/地下)			
MH050313	高压碳钢管	1. 材质 2. 规格 3. 安装位置 4. 设计压力 5. 连接形式、焊接方法			1. 管道安装 2. 压力试验 3. 管道的吹扫、冲洗
MH050314	高压合金钢管	6. 压力试验、吹扫与清洗设计要求 7. 敷设方式 (地上/地下)			
MH050315	高压不锈钢管	1. 材质 2. 规格 3. 安装位置 4. 设计压力 5. 连接形式、焊接方法 6. 充氩保护方式、部位 7. 压力试验、吹扫与清洗设计要求 8. 敷设方式 (地上/地下)			1. 管道安装 2. 焊口充氩保护 3. 压力试验 4. 管道的吹扫、冲洗
MH050316	定向钻	1. 土壤类别 2. 穿越工作方式 3. 管道材质及规格 4. 工具管材质及规格 5. 触变泥浆要求 6. 管道检验及试验要求			1. 管道预制 2. 工具管及附属设备安装拆除 3. 机械穿越设备调向 4. 纠偏、检测 5. 触变泥浆制作、注浆 6. 管道检测及试验 7. 泥浆、土方外运

续表 E.3.1

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
MH050317	带油碰头	1. 材质及规格 2. 连接方式 3. 带（不带）介质 4. 封堵形式 5. 碰头位置	处	按设计图示数量计算	1. 切管 2. 开孔 3. 连接 4. 封堵

- 注：1 管道压力等级划分：低压： $P \leq 1.6 \text{ MPa}$ ；中压： $1.6 \text{ MPa} < P \leq 10 \text{ MPa}$ ；高压： $P > 10 \text{ MPa}$ 。
- 2 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所占长度；方型补偿器以其所占长度列入管道安装工程量。
- 3 管件压力试验、吹扫、清洗均包括在管道安装中。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。
- 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、空气吹扫等。
- 5 本表中未列入的混凝土管敷设、隧道管涵、管线穿跨越、工作坑、支墩、阀门井等按照本规范附录 A.10 管网工程（MH0110）执行。
- 6 带油碰头封堵形式指不封堵、法兰封堵、焊接封堵等。

管件、阀门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 E.3.2 的规定执行。

表 E.3.2 管件、阀门及附件安装

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
MH050318	低压碳钢管件	1. 材质 2. 规格 3. 连接方式 4. 公称压力	个	按设计图示数量计算	安装
MH050319	低压碳钢板卷管件				
MH050320	低压不锈钢管件	1. 材质 2. 规格 3. 连接方式 4. 公称压力 5. 充氩保护方式、部位			1. 安装 2. 管件焊口充氩保护
MH050321	低压不锈钢板卷管件				
MH050322	低压合金钢管件	1. 材质 2. 规格 3. 连接方式 4. 公称压力			安装
MH050323	低压塑料管件	1. 材质 2. 规格 3. 连接方式 4. 公称压力 5. 接口材质及类型			
MH050324	金属骨架复合管件				
MH050325	中压碳钢管件	1. 材质 2. 规格 3. 公称压力 4. 焊接方式			
MH050326	中压螺旋卷管件				
MH050327	中压不锈钢管件	1. 材质 2. 规格 3. 焊接方式 4. 充氩保护方式、部位 5. 公称压力			1. 安装 2. 管件焊口充氩保护

续表 E.3.2

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
MH050328	中压合金钢管件	1. 材质 2. 规格 3. 公称压力 4. 焊接方式	个	按设计图示数量计算	安装
MH050329	高压碳钢管件	1. 材质 2. 规格 3. 公称压力 4. 焊接方式			
MH050330	高压合金钢管件	1. 材质 2. 规格 3. 公称压力 4. 焊接方式			
MH050331	高压不锈钢管件	1. 材质 2. 规格 3. 焊接方式 4. 充氩保护方式、部位 5. 公称压力			1. 安装 2. 管件焊口充氩保护
MH050332	挖眼三通	1. 材质 2. 规格 3. 公称压力 4. 焊接方式 5. 补强圈材质、规格			1. 安装 2. 三通补强圈制作、安装
MH050333	低压螺纹阀门	1. 名称 2. 材质 3. 型号、规格 4. 连接形式 5. 公称压力			1. 安装 2. 压力试验 3. 调试
MH050334	低压焊接阀门				
MH050335	低压法兰阀门				
MH050336	低压安全阀门				
MH050337	低压齿轮、液 压传动、汽动、 电动阀门	1. 名称 2. 材质 3. 型号、规格 4. 连接形式 5. 类型 6. 公称压力 7. 执行器名称、规格			1. 安装 2. 操纵装置安装 3. 压力试验 4. 调试

续表 E.3.2

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
MH050338	低压调节阀门	1. 名称 2. 材质 3. 型号、规格 4. 连接形式 5. 公称压力	个	按设计图示数量计算	1. 安装 2. 压力试验 3. 调试
MH050339	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 6. 公称压力			
MH050340	中压焊接阀门				
MH050341	中压法兰阀门				
MH050342	中压齿轮、液 压传动、电动 阀门				
MH050343	中压安全阀门				
MH050344	中压调节阀门				1. 名称 2. 材质 3. 型号、规格 4. 连接形式 5. 公称压力
MH050345	高压螺纹阀门	1. 名称 2. 材质 3. 型号、规格 4. 连接形式 5. 公称压力			1. 安装 2. 压力试验
MH050346	高压法兰阀门				
MH050347	高压焊接阀门	1. 材质 2. 规格 3. 连接方式 4. 公称压力			
MH050348	高压调节阀门	1. 名称 2. 材质 3. 公称压力 4. 型号、规格 5. 连接形式			

续表 E.3.2

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
MH050349	高压安全阀门	1. 名称 2. 材质 3. 公称压力 4. 型号、规格 5. 连接形式 6. 焊接方法	个	按设计图示数量计算	1. 安装 2. 压力试验 3. 调试
MH050350	低压碳钢螺纹法兰	1. 材质 2. 结构形式 3. 型号、规格 4. 公称压力 5. 连接形式 6. 密封方式	副/片		安装
MH050351	低压碳钢焊接法兰	1. 材质 2. 结构形式 3. 型号、规格 4. 公称压力 5. 焊接方式 6. 法兰垫片规格、材质 7. 螺栓规格、材质、数量			
MH050352	低压不锈钢法兰	1. 材质 2. 结构形式 3. 型号、规格 4. 公称压力 5. 焊接方式 6. 充氩保护方式、部位 7. 法兰垫片规格、材质 8. 螺栓规格、材质、数量			
MH050353	低压合金钢法兰	1. 材质 2. 结构形式 3. 型号、规格 4. 公称压力 5. 焊接方式 6. 法兰垫片规格、材质 7. 螺栓规格、材质、数量			

续表 E.3.2

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
MH050354	钢骨架复合塑料法兰	1. 材质 2. 规格 3. 连接形式 4. 公称压力 5. 其他	副/片	按设计图示数量计算	安装
MH050355	中压碳钢螺纹法兰	1. 材质 2. 结构形式 3. 型号、规格 4. 公称压力 5. 连接方式 6. 密封方式			
MH050356	中压碳钢焊接法兰	1. 材质 2. 结构形式 3. 型号、规格 4. 公称压力 5. 焊接方式 6. 法兰垫片规格、材质 7. 螺栓规格、材质、数量			
MH050357	中压不锈钢法兰	1. 材质 2. 结构形式 3. 型号、规格 4. 公称压力 5. 焊接方式 6. 充氩保护方式、部位 7. 法兰垫片规格、材质 8. 螺栓规格、材质、数量			1. 安装 2. 焊口充氩保护

续表 E.3.2

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
MH050358	中压合金钢法兰	1. 材质 2. 结构形式 3. 型号、规格 4. 公称压力 5. 焊接方式 6. 法兰垫片规格、材质 7. 螺栓规格、材质、数量	副/片	按设计图示数量计算	安装
MH050359	高压不锈钢焊接法兰	1. 材质 2. 结构形式 3. 型号、规格 4. 法兰垫片规格、材质 5. 焊接方式			1. 安装 2. 焊口充氩保护
MH050360	高压合金钢焊接法兰	6. 充氩保护方式、部位 7. 公称压力 8. 螺栓规格、材质、数量			安装
MH050361	补偿器 (管)	1. 类型 2. 材质 3. 规格 4. 连接方式 5. 公称压力 6. 压力等级	个/根		1. 安装 2. 试压
MH050362	胶管	1. 名称 2. 材质 3. 规格、型号 4. 连接方式 5. 胶管接头 6. 公称压力 7. 类型 8. 安装位置	根		
MH050363	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		1. 制作、安装 2. 弹簧管架全压缩变形试验 3. 弹簧管架工作荷载试验

续表 E.3.2

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
MH050364	套管制作安装	1. 类型 2. 材质 3. 规格 4. 填料材质	m	按设计图示管道中心线以长度计算	1. 制作 2. 安装 3. 除锈、刷油 4. 填料 5. 链条式密封圈安装 6. 绝缘支架安装
MH050365	穿墙套管制作安装	1. 类型 2. 材质 3. 规格 4. 填料材质	个	按设计图示数量计算	
MH050366	高点放气井	1. 名称 2. 井体井盖类型、规格、型号 3. 内部设备规格、型号 4. 材质	套		1. 高点放气装置安装 2. 井体安装 3. 检查、测试
MH050367	低点排水井	1. 名称 2. 井体井盖类型、规格、型号 3. 内部设备规格、型号 4. 材质			1. 低点排水装置安装 2. 井体安装 3. 检查、测试
MH050368	加油栓及井体	1. 名称 2. 井体井盖类型、规格、型号 3. 内部设备规格、型号 4. 材质			1. 加油栓（国产/进口）安装 2. 紧急熔断阀（国产/进口）安装 3. 井体安装 4. 检查、测试
MH050369	阴极保护测试井	1. 名称 2. 井体井盖类型、规格、型号 3. 内部设备规格、型号 4. 材质			1. 井体安装 2. 检查、测试

续表 E.3.2

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
MH050370	测漏井	1. 名称 2. 型号 3. 规格 4. 材质 5. 测漏管材质及长度	套	按设计图示数量计算	1. 井体安装 2. 测漏管安装 3. 井体基础 4. 检查、测试

- 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。
- 2 管件压力试验、吹扫、清洗均包括在管道安装中。
- 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。
- 4 三通、四通、异径管均按大管径计算。
- 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。
- 6 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。
- 7 减压阀直径按高压侧计算。
- 8 配法兰的盲板不计安装工程量。
- 9 焊接盲板（封头）按管件连接计算工程量。
- 10 单件支架质量有 100kg 以下和 100kg 以上时，应分别列项。
- 11 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。
- 12 采用弹簧减震器时需注明是否做相应试验。

E.4 无损探伤与热处理 (MH0504)

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 E.4.1 的规定执行。

表 E.4.1 无损探伤与热处理

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
MH050401	管材表面 超声波探伤	1. 名称 2. 规格	m/m ²	1. 以米计量, 按焊缝无损探伤长度计算 2. 以平方米计量, 按管材表面探伤检测面积计算	探伤
MH050402	管材表面 磁粉探伤				
MH050403	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	
MH050404	焊缝 γ 射线探伤				
MH050405	焊缝超声波探伤	1. 名称 2. 管道规格	口/m/m ²	1. 以口计量, 按规范或设计技术要求数量计算 2. 以米计量, 按探伤长度计算 3. 以平方米计量, 按探伤检测面积计算	
MH050406	焊缝磁粉探伤				
MH050407	焊缝渗透探伤				
MH050408	焊前预热、后 热处理	1. 材质 2. 规格及管壁厚度 3. 压力等级 4. 热处理方式 5. 硬度测定设计要求	口	按规范或设计技术要求计算	1. 热处理 2. 硬度测定
MH050409	焊口热处理				

注:探伤项目包括固定探伤仪支架的制作、安装、拆除。

E.5 刷油、防腐、绝热工程 (MH0505)

刷油工程工程量清单项目设置、项目特征描述的内容、计量单位及工程量计算规则, 应按表 E.5.1 的规定执行。

表 E.5.1 刷油工程

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
MH050501	管道刷油	1. 除锈方式、级别 2. 油漆品种 3. 涂刷遍数、漆膜厚度 4. 标志色方式、品种	m/m ²	1. 以米计量, 按设计图示尺寸以长度计算 2. 以平方米计量, 按设计图示表面积尺寸以面积计算	1. 除锈 2. 调配、涂刷
MH050502	设备与矩形管道刷油				
MH050503	铸铁管、暖气片刷油				
MH050504	金属结构刷油	1. 除锈方式、级别 2. 油漆品种 3. 结构类型 4. 涂刷遍数、漆膜厚度	m 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	
MH050505	灰面刷漆	1. 油漆品种 2. 涂刷遍数、漆膜厚度 3. 涂刷部位	m ²	按设计图示表面积计算	调配、涂刷
MH050506	布面刷漆	1. 布面品种 2. 油漆品种 3. 涂刷遍数、漆膜厚度 4. 涂刷部位			
MH050507	喷漆	1. 除锈方式、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

注: 1 涂刷部位指涂刷表面的部位, 如设备、管道等部位。

2 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。

3 设备筒体、管道表面积: $S = L \cdot \pi \cdot D + (D/2)^2 \cdot \pi \cdot K \cdot N$, K ——1.05, N ——封头个数。

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、计量单位及工程量计算规则,应按表 E. 5. 2 的规定执行。

表 E. 5. 2 防腐蚀涂料工程

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
MH050508	油罐、设备防腐	1. 除锈方式、级别 2. 规格、型号 3. 涂刷（喷）品种 4. 分层内容 5. 涂刷遍数、漆膜厚度 6. 内/外防腐 7. 敷设方式（地上、地下）	m ²	按设计图示表面积计算	1. 除锈 2. 调配、涂刷
MH050509	管道防腐		m/m ²	1. 以米计量，按设计图示尺寸以长度计算 2. 以平方米计量，按设计图示表面积尺寸以面积计算	
MH050510	管件防腐		个	按设计图示数量计算	
MH050511	一般钢结构防腐		kg	按一般钢结构的理论质量计算	
MH050512	管廊钢结构防腐	按管廊钢结构的理论质量计算			
MH050513	防火涂料	1. 除锈方式、级别 2. 涂刷（喷）品种 3. 涂刷遍数、漆膜厚度 4. 耐火极限（h） 5. 耐火厚度（mm）	m ²	按设计图示表面积计算	
MH050514	H型钢制结构防腐	1. 除锈方式、级别 2. 涂刷（喷）品种 3. 分层内容 4. 涂刷遍数、漆膜厚度			

续表 E.5.2

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
MH050515	焊口外补口补伤	1. 除锈方式、级别 2. 焊口规格 3. 刷缠品种 4. 分层内容 5. 刷缠遍数	个	按设计图示数量计算	1. 除锈 2. 刷油 3. 防腐蚀 4. 缠保护层

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、管道表面积： $S=\pi \cdot D \cdot L$ ， π ——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 ——1.06， N ——阀门个数。

5 弯头 $R=1.5D$ 表面积： $S=\pi \cdot D \cdot 1.5D \cdot 2\pi \cdot N/B$ ， N ——弯头个数， B 取定值：90°弯头 $B=4$ 、45°弯头 $B=8$ ；弯头 $R=6D$ 表面积： $S=\pi \cdot D \cdot 6D \cdot 2\pi \cdot N/B$ 。

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： $S=\pi \cdot (D+A) \cdot A$ ， 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、管道内壁防腐蚀工程量，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。

10 油罐的内外防腐面积按照设计图纸计算。

绝热工程工程量清单项目设置、项目特征描述的内容、计量单位及工程量计算规则,应按表 E.5.3 的规定执行。

表 E.5.3 绝热工程

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
MH050516	设备绝热	1. 绝热品种 2. 绝热厚度 3. 设备形式 4. 软木品种	m ³	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
MH050517	喷涂、涂抹	1. 材料 2. 厚度 3. 对象	m ²	按设计图示表面积计算	喷涂、涂抹安装
MH050518	防潮层、保护层	1. 材料 2. 厚度 3. 层数 4. 对象 5. 结构形式	m 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
MH050519	保温盒、保温托盘	名称		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 结构形式指钢结构:一般钢结构、H 型钢制结构、管廊钢结构。

4 如设计要求保温、保冷分层施工需注明。

5 设备筒体、管道绝热工程量 $V = \pi \cdot (D + 1.033\delta) \cdot 1.033 \cdot L$, π ——圆周率, D ——直径, 1.033 ——调整系数, δ ——绝热层厚度, L ——设备筒体高或管道延长米。

6 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。

7 设备封头绝热工程量: $V = [(D + 1.033\delta) / 2]^2 \cdot \pi \cdot 1.033 \cdot 1.5 \cdot N$, N ——设备封头个数。

8 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。

9 拱顶罐封头绝热工程量: $V = 2\pi r \cdot (h + 1.033\delta) \cdot 1.033$, r ——球冠半径, h ——球冠高。

10 拱顶罐封头防潮和保护层工程量: $S = 2\pi r \cdot (h + 2.1\delta)$, r ——球冠半径, h ——球冠高。

11 绝热工程第二层(直径)工程量: $D = (D + 2.1\delta) + 0.0082$, 以此类推。

12 计算规则中调整系数按注中的系数执行。

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、计量单位及工程量计算规则，应按表 E.5.4 的规定执行。

表 E.5.4 阴极保护及牺牲阳极

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
MH050520	强制电流保护	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 6. 保护对象	座/m	1. 以座计量，按设计图示数量计算 2. 以米计量，按设计图示尺寸以长度计算	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
MH050521	油罐牺牲阳极保护	1. 名称 2. 规格 3. 材质 4. 敷设方式	座	按设计图示数量计算	1. 牺牲阳极安装 2. 焊点绝缘防腐 3. 电缆敷设 4. 系统调试
MH050522	管道牺牲阳极保护	1. 阳极规格、材质、每组数量 2. 电缆材质、数量	组		1. 电缆敷设 2. 阳极安装
MH050523	套管牺牲阳极	1. 电缆材质、数量 2. 阳极规格、材质	支		1. 电缆敷设 2. 测试桩安装 3. 参比电极安装
MH050524	电位测试桩	1. 规格、数量 2. 安装位置 3. 电缆材质	个		1. 安装 2. 测试
MH050525	绝缘接头/法兰	1. 材质 2. 规格 3. 连接方式 4. 公称压力 5. 安装位置	套		

E.6 拆除工程 (MH0506)

拆除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.6.1 的规定执行。

表 E.6.1 拆除工程

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
MH050601	拆除管道	1. 管道种类、材质 2. 管道上的附着物种类	m	按拆除部位以延长米计算	1. 拆除 2. 控制扬尘 3. 清理 4. 建渣场内、外运输
MH050602	拆除井	1. 结构形式 2. 规格尺寸	座	按拆除部位以数量计算	1. 拆除、清理 2. 场内外运输
MH050603	拆除油罐、设备	1. 结构形式 2. 规格尺寸	座/台		
MH050604	栏杆、栏板拆除	1. 栏杆、栏板的高度 2. 栏杆、栏板种类	m ² /m	1. 以平方米计量,按拆除部位以面积计算 2. 以米计量,按拆除部位以延长米计算	1. 拆除 2. 控制扬尘 3. 清理 4. 建渣场内、外运输

E.7 相关问题及说明

E.7.1 仪表专业电缆敷设、保护管敷设、电气配管配线、桥架安装、接地系统安装应按本规范附录 B 机场目视助航工程工程量清单项目及计算规则相关项目列项。

E.7.2 仪表设备的支架制作、安装含在仪表设备安装的工作内容中，不再单独列项计量。

E.7.3 供油工程中的电气工程应按本规范附录 B 机场目视助航工程工程量清单项目及计算规则相关项目列项。

E.7.4 供油工程中通信线路工程应按本规范附录 C 民航专业弱电系统工程工程量清单项目及计算规则相关项目编码列项。

E.7.5 凡涉及管沟的土石方开挖，应按本附录 A 机场场道工程工程量清单项目及计算规则相关项目编码列项。

E.7.6 凡涉及各种井体等构筑物，应按本附录 A 机场场道工程工程量清单项目及计算规则相关项目编码列项。

E.7.7 供油工程中涉及通用安装工程内容的，但本规范中未明确的，应按现行国家标准《通用安装工程量计算规范》GB50586 相关项目编码列项。

E.7.8 供油工程中自控表安装工程应按现行国家标准《通用安装工程量计算规范》GB50586 相关项目编码列项。

E.7.9 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。同一清单项目的计量单位应一致。

E.7.10 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，应保留三位小数，第四位小数四舍五入；
- 2 以“m”、“m²”、“m³”、“kg”为单位，应保留两位小数，第三位小数四舍五入；
- 3 以“个”、“项”、“台”、“套”、“系统”等单位，应取整数。

E.7.11 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。

附录 F 措施项目工程量清单项目及计算规则

(编码: MH06)

F.1 措施项目 (一) (MH0601)

措施项目 (一) 是指按总价 (或系数) 计算的措施项目, 措施项目 (一) 工程量清单项目设置、项目编码、项目名称、工作内容及包含范围应按表 F.1.1 的规定执行。

表 F.1.1 措施项目 (一)

项目编码	项目名称	工作内容及包含范围
MH060101	安全文明施工	1. 环境保护: 指施工现场为达到环保部门要求所需要的各项费用 2. 文明施工: 指施工现场文明施工所需要的各项费用 3. 安全施工: 指施工现场安全施工所需要的各项费用 (除不停航施工以外) 4. 临时设施: 指施工企业为进行工程施工所应设置的生活和生产用的临时建筑物、构筑物和其他临时设施的费用; 临时设施费用包括: 临时设施的租用或搭设、维修、拆除或摊销费
MH060102	夜间施工增加	1. 夜间固定照明灯具和临时可移动照明灯具的设置、拆除 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 3. 包括夜间照明设备摊销及照明用电、施工人员夜班补助、夜间施工人工降效和机械降效等费用
MH060103	非夜间施工增加	为保证工程施工正常进行, 在如地下室等特殊施工部位施工时所采用的照明设备的安装、拆除、维护、摊销及照明用电、通风等, 以及人工降效和机械降效等
MH060104	二次搬运	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, 应进行二次或多次搬运
MH060105	冬雨季施工增加	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 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 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 4. 包括冬雨 (风) 季施工时增加的临时设施的摊销、施工人员的劳动保护用品、冬雨 (风) 季施工劳动效率降低等
MH060106	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
MH060107	工程定位复测	指工程施工过程中进行全部施工测量放线和复测工作的费用

续表 F.1.1

项目编码	项目名称	工作内容及包含范围
MH060108	特殊地区施工增加	1. 高原、高寒地区施工防护 2. 地震防护 3. 山地、海岛或边远地区施工降效费
MH060109	大型机械设备进出场及安拆	1. 大型机械设备进出场包括施工机械整体或分体自停放场地运至施工现场,或由一个施工地点运至另一个施工地点,所发生的施工机械进出场运输及转移费用,由机械设备的装卸、运输及辅助材料费等构成 2. 大型机械设备安装、拆除费包括施工机械在施工现场进行安装、拆卸所需的人工费、材料费、机械费、试运转费和安装所需的辅助设施的费用 3. 大型机械设备基础的制作、拆除及地貌恢复
MH060110	施工排水	包括排水沟槽开挖、砌筑、维修,排水管道的铺设、维修,抽水、排水的费用以及专人值守的费用等
MH060111	施工降水	包括成井、井管安装、排水管道安装拆除及摊销、降水设备的安装拆除及维护的费用,抽水的费用以及专人值守的费用等
MH060112	地上、地下设施、建筑物的临时保护设施	在工程施工过程中,对已建成的地上、地下设施和建筑物进行的遮盖、封闭、隔离等必要保护措施所发生的费用
MH060113	隧道内临时设施	隧道内施工通风、供水、供气、供电、照明及通讯设施、洞内外轨道的安装、拆除
MH060114	地下管线交叉处理	指施工过程中对现有施工场地范围内各种地下交叉管线进行加固及处理所发生的费用,但不包括地下管线或设施改、移发生的费用
MH060115	施工监测、监控	指施工过程中对明挖法、暗挖法、盾构法施工的区域等进行周边环境监测;对明挖基坑围护结构体系进行监测;对盾构法施工进行监控测量
MH060116	飞行校验配合费	指工程竣工飞行校验或特殊校验时,施工单位配合并完成校验所发生的费用
MH060117	不停航施工增加费	指按照民航管理部门不停航施工管理的要求,在不停航情况下进行施工所增加的费用,包括但不限于施工降效费、安全及技术措施费、夜间施工增加费等
MH060118	高层施工增加	1. 高层施工引起的人工工效降低、机械降效 2. 高空施工人员劳动保护 3. 高层施工用水加压水泵的安装、拆除及工作台班 4. 通信联络设备的使用
MH060119	焊接工艺评定	焊接、试验及结果评价
MH060120	胎(模)具制作、安装、拆除	制作、安装、拆除

续表 F.1.1

项目编码	项目名称	工作内容及包含范围
MH060121	生产与安装同时进行 施工增加	1. 火灾防护 2. 噪声防护 3. 设备防护及施工降效费用
MH060122	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
MH060123	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
MH060124	脚手架 (安装专业)	1. 场内、场外材料搬运 2. 搭、拆脚手架后材料的堆放

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，水质检测等。

2 本表中的脚手架仅适用于安装专业，土建专业的脚手架按本附录 F.2 措施项目 (二) (MH0602) 相关项目编码列项。

F.2 措施项目 (二) (MH0602)

措施项目 (二) 是指以综合单价形式计价的措施项目, 措施项目 (二) 工程量清单项目设置、项目编码、项目名称、工作内容应按表 F.2.1~表 F.2.4 的规定执行。

表 F.2.1 脚手架

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
MH060201	脚手架	1. 部位 2. 形式	m ²	按构筑物周长乘以高度计算	1. 清理场地 2. 搭设、拆除脚手架、安全网 3. 材料场内外运输
MH060202	井字架	井深	座	按设计图示数量计算	1. 清理场地 2. 搭设、拆除井字架 3. 材料场内外运输

表 F.2.2 混凝土模板及支架

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
MH060203	模板	1. 构件类型 2. 支模高度	m ²	按混凝土与模板接触面的面积计算	1. 模板制作、安装、拆除、整理、堆放 2. 模板粘结物及模内杂物清理、刷隔离剂 3. 模板场内外运输及维修
MH060204	水上桩基础支架、平台	1. 位置 2. 材质 3. 桩类型		按支架、平台搭设的面积计算	1. 支架、平台基础处理 2. 支架、平台的搭设、使用及拆除 3. 材料场内外运输
MH060205	桥涵支架	1. 部位 2. 材质 3. 支架类型	m ³	按支架搭设的空间体积计算	1. 支架地基处理 2. 支架的搭设、使用及拆除 3. 支架预压 4. 材料场内外运输

表 F.2.3 围堰

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
MH060206	围堰	1. 围堰类型 2. 围堰顶宽及底宽 3. 围堰高度 4. 填心材料	m/m ³	1. 以米计量, 按设计图示围堰中心线长度计算 2. 以立方米计量, 按设计图示围堰体积计算	1. 清理基底 2. 打、拔工具桩 3. 堆筑、填心、夯实 4. 拆除清理 5. 材料场内外运输
MH060207	筑岛	1. 筑岛类型 2. 筑岛高度 3. 填心材料	m ³	按设计图示筑岛体积计算	1. 清理基底 2. 堆筑、填心、夯实 3. 拆除清理

表 F.2.4 便道、便桥

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
MH060208	便道	1. 结构类型 2. 材料种类 3. 宽度	m ²	按设计图示尺寸以面积计算	1. 平整场地 2. 材料运输、铺设、夯实 3. 拆除清理
MH060209	便桥	1. 结构类型 2. 材料种类 3. 宽度 4. 跨径	座	按设计图示数量计算	1. 清理基底 2. 材料运输、便桥搭设 3. 拆除清理

F.3 相关问题及说明

F.3.1 由于影响措施项目设置的因素太多，可能会出现本规范中未列的措施项目。在编制措施项目清单时，因工程情况不同，出现本规范中未列的措施项目，可根据工程的具体情况对措施项目清单作补充，且补充项目的有关规定及编码的设置应按本规范第 4.2.7 条执行。

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，非这样做不可的用词：
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用词：
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用词：
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用词，采用“可”。
- 2 本规范中指定按其他有关标准、规范或其他有关规定执行时，写法为：“应符合……的规定”或“应按……执行”。

引用标准名录

下列文件中的条款通过本规范的引用而成为本规范的条款。

- [1] 建设工程工程量清单计价规范 (GB 50500—2013)
- [2] 通用安装工程工程量清单计算规范 (GB 50856—2013)
- [3] 市政工程工程量计算规范 (GB 50857—2013)

MH 5028—2014

ISBN 978-7-5128-0218-6



9 787512 802186 >

定价：98.00 元