

民航专业工程消耗量标准

第五册

民用机场供油工程机坪加油管道

(征求意见稿)

二〇二三年九月

民航专业工程消耗量标准

第五册

民用机场供油工程机坪加油管道

(征求意见稿)

主编单位:中国航空油料集团有限公司

参编单位:中国石油化工集团有限公司工程定额管理站

中国航空油料有限责任公司

北京中航油工程建设有限公司

二〇二三年九月

前 言

工程造价是民用机场工程建设管理的主要内容之一,为加强机场工程造价管理,合理确定和有效控制机场建设工程造价,适应民用机场智慧工程、数字化施工、品质工程建设的发展需要,适应机场工程建设新技术、新工艺、新材料和新设备的发展要求,编制本套以人工、材料、机械消耗量分析为基础的民航专业工程计价标准。

根据民航局住建部《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)对民航专业工程的分类,本套民航专业工程消耗量标准包括民用机场场道工程、民用机场目视助航工程、民航空管专业工程、民航专业弱电系统工程、民用机场供油工程机坪加油管道五部分。民用机场场道工程、民用机场目视助航工程消耗量标准分别在2012年试行版的基础上进行修订,民航空管专业工程消耗量标准在1995年《民用机场工程预算定额》第三分册《通信导航设备安装工程》的基础上进行修订,民航专业弱电系统工程、民用机场供油工程机坪加油管道消耗量标准是新编制的标准。五部标准是在民航局机场司的指导下,严格遵循机场工程标准规范,通过大量的调查研究和测定分析,并广泛征求意见,经审查修订而成。各专业消耗量是完成一定计量单位的分部分项过程人工、材料和机械用量,反映目前机场专业工程建设生产效率社会平均水平,可作为机场工程造价的编制和管理的依据。

五册标准的主编单位分工是:民航机场规划设计研究总院有限公司修编《民用机场场道工程消耗量标准》,中国民航工程咨询有限公司修编《民用机场目视助航工程消耗量标准》,中航材国际招标有限公司修编《民航空管专业工程消耗量标准》,民航机场成都电子工程设计有限责任公司新编《民航专业弱电系统工程消耗量标准》,中国航空油料集团有限公司新编《民用机场供油工程机坪加油管道消耗量标准》。

本次民航专业工程消耗量标准修编中,各主编单位、参编单位、编制人员和审查人员付出了大量的心血,在此一并表示感谢。在本套标准执行中遇到的问题和反馈意见及时联系主编单位,民航局机场司定期组织修订。

总 说 明

一、《民航专业工程消耗量标准》(以下简称本标准)共分五册,包括:

第一册 民用机场场道工程消耗量标准

第二册 民用机场目视助航工程消耗量标准

第三册 民航空管专业工程消耗量标准

第四册 民航专业弱电系统工程消耗量标准

第五册 民用机场供油工程机坪加油管道消耗量标准

二、本标准基于国家和民航现行有关计价依据的基础上,补充新技术、新工艺、新材料、新设备的应用,根据正常的施工条件、施工质量验收规范、质量评定标准、安全技术操作规程、标准图集和通用图集,施工现场文明安全施工及环境保护的要求,结合国内大多数施工企业的技术装备状况、施工工艺水平、合理的劳务组织与工期安排进行编制的。

三、本标准适用于新建、改(扩)建民用机场建设工程。

四、本标准是完成规定计量单位分项工程所需人工、材料、施工机械的消耗量标准,是编制民用机场专业工程概算、预算的依据,也是编制投资估算指标的基础。

五、关于人工

1.本标准中的人工包括基本用工、超运距用工、辅助用工和人工幅度差。

2.本标准中人工以综合工日表示。

3.本标准中的人工每工日按 8 小时工作制计算。

六、关于材料

1.本标准中的材料包括主要材料、辅助材料和其他材料。

2.材料消耗量包括净用量和损耗量,其中损耗量包括从工地仓库、现场集中堆放地点或现场加工地点至操作或安装地点的运输损耗、施工操作损耗和施工现场堆放损耗。

七、关于机械

1.本标准的机械台班按常用机械、合理机械配备和施工企业的机械化装备程度,并结合工程实际综合确定。

2.本标准的机械台班用量是按正常机械施工工效并考虑机械幅度差综合取定。

3.本标准的机械台班按 8 小时工作制计算。

八、关于仪器仪表

1.本标准中的仪器仪表按常用仪器仪表、施工企业的信息化装备程度,并结合工程实际综合确定。

2.本标准中的仪器仪表台班消耗量已综合考虑了仪器仪表幅度差。

3.本标准中的仪器仪表台班按 8 小时工作制计算。

九、本标准工作内容除各章节已说明的主要工序外,还包括施工准备、配合质量检验、工种间交叉配合等次要工序。

十、本标准使用于海拔 2000m 以下地区,超过上述情况时,海拔降效按工程所在地造价管理部门的相关规定执行。

十一、本标准凡注明“××以内”或“××以下”者,均包括“××”本身在内,凡注明“××以上”或“××以外”者,则不包括“××”本身。

十二、凡本说明未尽事宜,详见各册、各章说明和附录。

册 说 明

一、第五册《民用机场供油工程机坪加油管道消耗量标准》(以下简称本册标准),包括管道工程、防腐工程、电气工程、电信工程、仪表工程、土建工程,共六章。

二、本册标准适用于新建、改(扩)建民用机场供油项目中机坪加油管道工程,不适用于修缮工程和临时性工程。机坪加油管道和油库、航空加油站的工程量划分以油库、航空加油站的施工图标示为准。

三、本册标准的编制依据

本册标准依据现行的国家和民航行业政策、标准及相关行业有关规定进行编制。

本册标准各章均采用的主要依据包括:

- 1.国家法律、法规,国家及民航行业标准、规范、规程。
- 2.《民用运输机场供油工程施工及验收规范》(MH5034-2017)。
- 3.《民用航空油料设备完好技术规范》(MH/T6002-2008)。
- 4.《民用航空燃料质量控制和操作规程》(MH/T6020-2012)。
- 5.《环境空气质量标准》(GB3095-2012)。
- 6.《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015)等。

四、本册标准适应民用机场供油工程中新建、改(扩)建机坪加油管道施工的特点,按照目前机坪加油管道工程中常规施工方法、机械化装备程度、劳动效率、施工组织设计编制,已综合考虑工程受工作面提供条件影响因素多、交叉施工多、作业面移交困难、管道焊接质量要求高等因素,除各章另有说明外,均不得因上述因素有差异对人工工日、材料消耗、施工机械台班、施工仪器仪表台班的定额消耗量进行调整。

五、本册标准按下列工程条件编制

- 1.设备、材料、配件、构件完整无损,符合质量标准和设计要求,附有合格证书和试验记录。
- 2.设备、材料、配件等供应均满足工程需要。
- 3.机坪管道施工作业面较长。
- 4.施工现场排水难。
- 5.施工作业用电采用柴油发电机。
- 6.现场无临时用水。
- 7.设备、材料、配件运至现场仓库。

六、本册标准除各章另有说明外,均包括下列各项内容:

- 1.施工准备。
- 2.施工作业人员、机具进出场检查。
- 3.办理施工作业许可证。
- 4.施工企业自备柴油发电机的场内放置、移位。
- 5.设备、材料、配件自现场仓库至施工地点的场内运输。
- 6.设备、材料、配件拆除后运至现场指定地点。
- 7.施工中多家场道单位之间的协调。
- 8.配合安全、质量、消防、环保等检查验收。
- 9.填写施工记录等。

七、本册标准除各章另有说明外,均不包括下列各项内容:

- 1.改(扩)建工程项目出现不明地下情况需增加作业。
- 2.改(扩)建工程因前期施工不能提供图纸,导致施工过程中破坏地下管线、设施等。
- 3.工况条件限制不能做到一次布管到位,增加多次倒运。
- 4.进机坪办证费用。

- 5.加油栓、测漏井立管保护等措施破损的恢复费用。
- 6.非正常情况下导致接地极打在机坪管道上,造成机坪管道的返修费用。
- 7.机坪场道施工错误,导致已完成航油管道返工。
- 8.各种铸件、锻件、配件、机加工件的制作与加工。
- 9.超标准、规范增加的人工、材料、机械。
- 10.备品、配件不符合设计要求的修理工作。
- 11.大型施工机械进出场费、使用及停滞台班。
- 12.到现场仓库以外指定地点领用设备、材料、备品、配件所发生的装卸、运输。
- 13.特种设备、压力管道监检费。

八、有关说明

- 1.本册标准施工用水按施工单位自行解决考虑,定额中已包括施工用水。
- 2.本册标准施工作业用电按施工企业自备柴油发电机考虑,定额中已包括柴油发电机的工作台班。
- 3.本册标准施工机械台班消耗量是按照正常合理的机械配备和大多数施工企业的机械化装备程度综合取定,实际与定额不符时,除大型施工机械和本册定额各章中另有说明外,均不作调整。

大型施工机械是指吊装能力 150 吨以上的吊装机械和载重能力 60 吨以上的运输机械。

- 4.凡单位价值在 2000 元以内、使用年限在一年以内的不构成固定资产的工具、用具、仪器仪表不进入定额,但其所消耗的燃料、动力已计入定额。

5.本册标准项目按照新建机坪加油管道工程施工编制,改(扩)建工程不停航施工执行定额时,除各章另有说明外,执行《民航专业工程安全生产文明施工措施费用及不停航施工措施费的管理办法》(征求意见稿)。

- 6.本册标准不包括的内容发生时,由发、承包双方另行协商。

九、本册标准未包括的其它类别工程执行工程所在地造价管理部门规定的相关专业定额。

十、本册标准的措施费、企业管理费、利润、规费及税金按工程所在地造价管理部门的相关规定执行。

- 十一、本说明未尽事宜,详见各章说明。

目 录

第一章 管道工程

说明	(3)
一、一般段管道安装工程	(7)
1. 碳钢管道安装(氩电联焊)	(7)
2. 不锈钢管道安装(氩弧焊)	(10)
3. 碳钢管件安装(氩电联焊)	(11)
4. 不锈钢管件安装(氩弧焊)	(14)
5. 阀门安装	(15)
(1) 双关断旋塞阀	(15)
(2) 加油栓隔断阀	(18)
(3) 加油栓	(19)
(4) 低点放水装置	(20)
(5) 高点放气装置	(21)
6. 碳钢法兰安装(氩电联焊)	(22)
7. 不锈钢法兰安装(氩弧焊)	(25)
8. 加油栓井套筒安装	(26)
9. 测漏检查井安装	(27)
10. 阀井人孔安装	(27)
11. 阀井透光孔安装	(28)
12. 井壁套管制作安装	(28)
13. 钢支撑制作安装	(29)
14. 绝缘支撑安装	(30)
15. 盲堵制作安装	(31)
16. 密封圈安装	(33)
(1) Z型密封圈安装	(33)
(2) 链条式密封圈安装	(33)
17. 带油开孔	(34)
18. 带油管段连头	(36)
19. 带压封堵	(38)
20. 场外运输	(41)
二、管道穿越工程	(42)
1. 套管敷设	(42)
(1) 钢套管敷设	(42)
(2) 混凝土套管敷设	(44)
① 预应力(自应力)混凝土管安装(胶圈接口)	(44)
② 平接(企口)式混凝土管道铺设	(45)
③ 套箍式钢筋混凝土管安装	(46)
④ 承插式混凝土管	(48)
(3) 套管内铺设钢管	(50)
2. 水平导向钻进	(52)
(1) 钻导向孔	(52)
(2) 扩孔	(53)

(3) 回拖布管	(54)
3. 顶管	(55)
(1) 中继间安拆	(55)
(2) 顶进触变泥浆减阻	(56)
(3) 顶管顶进	(57)
① 混凝土管顶进	(57)
② 钢管顶进	(58)
(4) 混凝土管顶管接口	(59)
① 沥青麻丝膨胀水泥(平口)	(59)
② 沥青麻丝膨胀水泥接口(企口)	(59)
③ 橡胶垫板膨胀水泥接口	(60)
(5) 顶管接口外套环	(60)
(6) 顶管接口内套环	(61)
① 平口	(61)
② 企口	(62)
(7) 方(拱)涵接口	(63)
(8) 泥水、切削机械及附属设施安拆	(64)
(9) 顶进后座及坑内平台安拆	(65)
4. 管道穿越光(电)缆	(66)
5. 管道交叉穿越	(67)
三、管道附属工程	(68)
1. X射线检测-普通	(68)
(1) 80×300	(68)
(2) 80×150	(69)
2. 超声波检测	(70)
3. 渗透检测	(70)
4. 磁粉检测	(71)
5. 配合超声检测焊缝人工打磨	(71)
6. 液压试验	(73)
7. 气压试验	(75)
8. 空气吹扫	(77)
9. 油浸洗	(79)
10. 充氮保护	(80)
11. 管段液化气预热	(81)

第二章 防腐工程

说明	(85)
一、除锈工程	(89)
1. 管道除锈	(89)
(1) 动力工具除锈	(89)
(2) 喷砂除锈	(90)
(3) 抛丸除锈	(91)
2. 钢结构除锈	(91)
二、防腐工程	(92)

9. 测漏系统测试	(165)	1. 混凝土井室	(202)
三、 线缆敷设	(166)	(1) 井室混凝土垫层	(202)
1. 光缆敷设	(166)	(2) 混凝土井底	(202)
2. 光缆接续	(166)	(3) 混凝土井壁	(203)
3. 光纤连接	(167)	(4) 混凝土井顶	(203)
4. 光缆成端接头	(167)	(5) 混凝土运输	(204)
5. 光缆终端盒	(168)	2. 砖砌井室	(204)
6. 光分路器、光模块安装测试	(168)	(1) 砖砌井壁	(204)
7. 光纤链路测试	(169)	3. 井盖	(205)
8. 光缆测试	(169)	(1) 井室盖板预制安装	(205)
第五章 仪表工程			
说明	(173)	4. 钢筋	(206)
一、 安装	(175)	(1) 现浇构件钢筋	(206)
1. 仪表设备安装	(175)	(2) 预埋铁件	(208)
2. 辅助设备安装	(176)	(3) 钢筋运输	(209)
3. 材料安装	(177)	5. 防水	(210)
二、 调试	(178)	(1) 卷材防水	(210)
1. 仪表设备调试	(178)	(2) 涂料防水	(211)
2. 辅助设备调试	(179)	(3) 刚性防水	(212)
3. 回路调试	(179)	(4) 渗漏试验	(213)
第六章 土建工程			
说明	(183)	6. 保温及防腐	(214)
一、 土石方工程	(191)	(1) 保温	(214)
1. 人工土石方	(191)	(2) 环氧砂浆及沥青漆防腐	(215)
(1) 人工挖沟槽土方	(191)	(3) 井内底板改性环氧树脂防水防腐	(216)
(2) 人工挖基坑土方	(192)	(4) 井内壁改性环氧树脂防水防腐	(216)
(3) 人工挖运淤泥、流沙	(192)	(5) 井内顶板改性环氧树脂防水防腐涂料	(217)
(4) 人工凿沟槽	(193)	7. 模板	(218)
(5) 人工装车	(193)	(1) 垫层	(218)
(6) 人工回填土	(194)	(2) 井底	(219)
2. 机械土石方	(194)	(3) 井壁	(220)
(1) 挖掘机挖槽坑土方	(194)	(4) 井盖	(221)
(2) 挖掘机挖淤泥、流沙	(195)	8. 脚手架	(222)
(3) 液压锤破碎槽、坑石方 一般石方	(195)	(1) 脚手架	(222)
(4) 挖掘机挖石渣	(196)	三、 拆除工程	(223)
(5) 推土机推运一般土方	(196)	1. 路面切缝	(223)
(6) 装载机装车	(197)	(1) 路面切缝	(223)
(7) 自卸汽车运土	(197)	2. 拆除路面和基层	(223)
(8) 泥浆罐车运淤泥、流沙、泥浆	(198)	(1) 小型机械拆除混凝土类路面	(223)
(9) 自卸汽车运石渣	(198)	(2) 人工拆除基层或面层	(224)
(10) 沟槽基坑回填土	(199)	3. 拆除构筑物	(224)
(11) 平整场地及原土夯实	(199)	(1) 拆除砖砌构筑物	(224)
(12) 警示带、标志牌与警示桩	(200)	(2) 拆除混凝土构筑物	(225)
(13) 场外运输	(201)	(3) 液压岩石破碎锤破碎混凝土及钢筋混凝土	(225)
二、 井室工程	(202)	4. 井壁凿洞	(226)
		(1) 井壁凿洞	(226)
		5. 运输	(227)
		(1) 人力运输小型构件	(227)
		(2) 建筑垃圾外运	(227)
		四、 地基处理及边坡支护工程	(228)

1. 垫层	(228)	6. 边坡支护	(234)
(1) 垫层	(228)	(1) 边坡支护	(234)
2. 土工膜敷设	(230)	7. 临时便道	(235)
(1) 高密度聚乙烯(HDPE)土工膜敷设	(230)	(1) 临时便道	(235)
3. 填料加固	(231)	五、 砌筑及抹灰工程	(236)
(1) 填料加固	(231)	1. 砌筑工程	(236)
4. 填料加固	(232)	(1) 零星砌体工程	(236)
(1) 填料加固	(232)	2. 抹灰工程	(236)
5. 排水、降水	(233)	(1) 抹灰	(236)
(1) 排水、降水	(233)		

第一章 管道工程

说 明

一、本章定额适用于民用机场新建、改扩建机坪加油管道工程,包括一般段管道安装工程、管道穿越工程、管道附属工程等。

二、本章定额编制依据

(一)定额依据

- 1.《石油化工安装工程预算定额》(2019版)第二册《工业管道安装工程》。
- 2.《通用安装工程消耗量定额》(TY02-31-2021)第八册《工业管道工程》。
- 3.《全国统一安装工程基础定额》(GJD-206-2006)。

(二)标准、规范依据

国家和中国航空油料集团有限公司以及石化、石油行业发布的现行施工及验收规范、技术操作规程、质量评定标准、安全操作规程等相关标准。

主要依据的标准、规范有:

- 1.《民用运输机场供油工程施工及验收规范》(MH5034-2017)。
- 2.《民用航空油料设备完好技术规范》(MH/T6002-2008)。
- 3.《民用航空燃料质量控制和操作规程》(MH/T6020-2021)。
- 4.《环境空气质量标准》(GB3095-2012)。
- 5.《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015)。
- 6.《低压流体输送用焊接钢管》(GB/T3091-2015)。
- 7.《输送流体用无缝钢管》(GB/T8163-2018)。
- 8.《石油天然气工业管线输送系统用钢管》(GB/T9711-2017)。
- 9.《压力管道规范 长输管道》(GB/T 34275-2017)。
- 10.《中国航空油料有限责任公司安全保卫工作管理规定》。
- 11.《绿色供油工程指导书》。

(三)其它资料

- 1.现场实测实量数据。
- 2.调研收集的基础资料。
- 3.典型的施工组织设计和施工方案。
- 4.相关的标准图集和技术手册。

三、本章定额包括的工作内容

(一)施工器具的场内运输,配合质量验收,清理现场,不同工种间的交叉配合,出具报告。

(二)场内水平运输和垂直运输。

四、本章定额不包括的工作内容

(一)管道除锈、防腐、阴极保护。

(二)管道组成件及支承件的土石方(含施工操作坑)开挖、回填及砌筑。

(三)管道试压及清洗项目包括源动力(提供水、汽、风)至系统间的临时联管道、阀门、螺栓等拆装及材料摊销,不包括系统内临时串通管、排放管线拆装及材料摊销。

(四)固定射线检测仪器使用的各种支架制作。

(五)超声波检测对比及模拟试块制作。

(六)顶管工程:

- 1.不包括操作坑支护、操作坑砖墙砌筑、操作坑钢筋混凝土墙浇筑。
- 2.不包括双侧操作坑土方挖填及运输。
- 3.仅包括套管内土方掏挖、出坑,不包括土方倒运、外运。

(七)管道穿跨越工程定向钻穿越:

- 1.两端化学泥浆回收池混凝土地坪铺设、化学泥浆池砌筑及防渗土工布铺设。
- 2.管道进入端发送沟施工。
- 3.管道玻璃钢保护层施工。
- 4.夯管、拔管。
- 5.化学泥浆达标处理及装车外运。

(八)充氮保护不包括氮气购买运输。

五、应执行相关章定额的项目

(一)管道组成件及支承件的土石方(含施工操作坑)开挖、回填及砌筑,执行第六章《土建工程》中相应项目。

(二)管道组成件及支承件的除锈、防腐、阴极保护,执行第二章《防腐工程》中相应项目。

六、使用说明

(一)一般段管道安装工程

1.管道安装按设计压力执行相应定额项目,管件、阀门、法兰安装按公称压力执行相应定额项目。

管道的压力等级按设计压力(P)进行划分:低压管道 $0\text{MPa} < P < 1.6\text{MPa}$; 中压管道 $1.6\text{MPa} \leq P < 10\text{MPa}$; 高压管道 $10\text{MPa} \leq P \leq 42\text{MPa}$ 。

2.管道及其组成件地面及地下安装比例定额已综合考虑,执行时不得调整。

3.定额中垂直运输用吊装机械按 50 吨以内起重机综合取定,实际使用超过 50 吨起重机时,按实另计,扣除定额中垂直运输用吊装机械。

4.管件安装项目已综合考虑弯头、三通、异径管、管帽、焊接盲板等管口含量,执行时不得调整。

5.非法兰式节流装置安装执行管件安装相应项目;法兰式节流装置安装执行法兰安装相应项目,定额人工、机械消耗量乘以系数 1.30;

6.仪表一次部件安装执行管件安装相应项目,定额人工工日、材料、机械台班消耗量乘以系数 0.70。

7.温度计扩大管制作安装执行管件安装相应项目,定额人工工日、材料、机械台班消耗量乘以系数 1.50。

8.主管开孔接凸台执行管件安装相应项目,定额人工工日、材料、机械台班消耗量乘以 1.30 系数。

9.阀门安装包括一个垫片和一副法兰用螺栓的安装。

10.双关断旋塞阀本体安装执行本章相应项目,电动执行机构安装执行第五章《仪表工程》相应项目。

11.阀门压力试验、密封试验用介质是按航空煤油编制,采用其它介质,介质可按实调整。

12.限流孔板、八字盲板安装执行法兰安装相应项目,定额人工工日、材料、机械台班消耗量乘以系数 0.40。

13.法兰安装包括一个垫片和一副法兰用螺栓的安装。

14.单片法兰安装执行法兰安装相应项目,定额人工工日、材料、机械台班消耗量乘以系数 0.61;法兰盖安装按单片法兰安装考虑,主材费另计。

15.法兰安装是按地面预制编制,采用地井下安装时,定额人工工日、材料、机械台班消耗量乘以系数 1.30。

16.带压封堵按筒式封堵编制,采用塞式或折叠式封堵时,定额人工工日、材料、机械台班消耗量乘以系数 1.80;采用囊式封堵时,定额人工工日、材料、机械台班消耗量乘以系数 0.50。

17.拆除部分执行安装项目,人工消耗量、机械台班消耗量乘以系数 0.5,材料消耗量为零。

(二)管道穿跨越工程

1.管道铺设采用胶圈接口时,如管材为成套购置,即管材单价中已包括了胶圈价格,胶圈主材费用不再另计。

2.在沟槽土基上直接铺设混凝土管道时,人工、机械乘以系数 1.18。

3.水平导向钻进是按照土壤类别综合编制的,未考虑遇障碍物或岩石层增加的费用,发生另行计算。水平导向钻进未包括施工设备场外运输、蓄水池、沟以及挖填等工作内容,应按经批准的施工组织设计计取。

4.顶管工程:

(1)顶管工程按无地下水考虑,遇地下水排(降)水费用另行计算。

(2)顶管工程中钢板内、外套环接口项目,仅适用于设计要求的永久性套环管口,不适用于顶进中为防止错口,在管内接口处设置的工具式临时性钢胀圈。

(3)单位工程中,管径 1650mm 以内敞开式顶进在 100m 以内、封闭式顶进(不分管径)在 50m 以内时,顶进相应项目人工、机械乘以系数 1.30。

(4)顶进定额仅包括土方出坑,未包括土方外运费用。

(5)顶管采用中继间顶进时,顶进定额中的人工、机械按调整系数分级计算:

中继间顶进调整系数表

序号	中继间顶进分级	人工、机械费调整系数
1	一级顶进	1.36
2	二级顶进	1.64
3	三级顶进	2.15
4	四级顶进	2.80
5	五级顶进	另计

5.管道在同一位置穿越多条光缆、电缆或管道,若光缆、电缆或管道间距在 5 米以内,每增加一条光缆、电缆或管道,按 50 以内增加一条计算;若同一位置的光缆、电缆或管道间距在 5 米以上时,按两处穿越计算。

(三)管道附属工程

1.X 射线、γ 射线检测项目的技术等级定额按 A、AB 级综合考虑,实际检测技术等级要求为 B 级时,执行相应检测项目,定额基价乘以系数 1.80。

2.超声波检测项目的技术等级定额按 A、B 级综合考虑,实际检测技术等级要求为 C 级时,执行相应检测项目,定额基价乘以系数 1.80。

3.超声波检测焊缝及热影响区打磨,执行配合超声检测焊缝人工打磨项目。

4.管道液压试验用介质是按航空煤油编制,采用其它介质,介质可按实调整。

5.管道油浸洗项目包括油清洗系统连接和滤油机用橡胶管的摊销,不包括管内除锈。

七、工程量计算规则

(一)一般段管道安装工程

1.管道安装区分不同材质、规格,按设计管道中心线长度,以“10 米”为计量单位计算,不扣除管件、阀门、法兰等所占长度。

2.各种管件按不同材质、规格,以“10 个”为计量单位计算。

3.主管开孔接支管、凸台或管接头时,按支管、凸台或管接头管径执行 1 个管件安装相应项目。

4.夹套管安装,内、外管及跨接管分别计算工程量;外主管开孔接支管、凸台或管接头时,按支管、凸台或管接头管径执行 1 个管件安装相应项目。

5.各种阀门按规格,以“个”为计量单位计算。

6.各种法兰安装按材质、规格,以“副”为计量单位计算。

7.各种法兰阀门安装与配套法兰的安装,分别计算工程量。

8.阀门、法兰安装中螺栓用量按施工图设计用量加规定的损耗量计算。

9.各类井、人孔、透光孔的安装,以“个”为计量单位计算。

- 10.井壁套管制作安装,以“吨”为计量单位计算。
- 11.钢支撑制作安装,以“100 千克”为计量单位计算。
- 12.绝缘支撑安装、盲板制作安装,以“套”为计量单位计算。
- 13.密封圈安装按不同形式、规格,以“个”为计量单位计算。
- 14.带油开孔、带油管段连头、带压封堵按照规格,以“口”为计量单位计算。
- 15.场外运输,以“10 吨”为计量单位计算。

(二)管道穿跨越工程

- 1.管道安装区分规格,按设计管道中心线长度,以“10 米或 100 米”为计量单位计算,不扣除管件、阀门、法兰等所占长度。
- 2.水平导向钻进按规格,以“10 米”为计量单位计算。
- 3.管道穿越光(电)缆、管道交叉穿越按规格,以“处”为计量单位计算。

(三)管道附属工程

- 1.焊缝射线检测按管材的双壁厚,以“10 张”为计量单位计算。
- 2.焊缝超声波、磁粉和渗透检测按规格,以“10 口”为计量单位计算。
- 3.管道压力试验、吹扫、清洗、充氮保护,以“100 米”为计量单位计算。
- 4.管段液化气预热按规格,以“100 米”为计量单位计算。

一、 一般段管道安装工程

1. 碳钢管道安装(氩电联焊)

工作内容:施工准备,场内装卸运输,切口、坡口加工及处理,组对,管内充氩、焊接、焊缝钝化、管道下沟。 单位:10m

定 额 编 号			5-1-1	5-1-2	5-1-3	5-1-4
项 目			公称直径(mm 以内)			
			100	150	200	250
名 称		单位	消 耗 量			
人	综合工日	工日	0.811	1.021	1.451	1.834
材	低压碳钢管	m	(8.996)	(8.845)	(8.845)	(8.845)
	碳钢电焊条 J427	kg	0.271	0.537	0.824	1.272
	碳钢焊丝	kg	0.045	0.063	0.088	0.108
	尼龙砂轮片 $\phi 100\times 16\times 3$	片	1.156	1.634	1.726	2.222
	氧气	m ³	0.338	0.505	0.715	0.933
	乙炔气	kg	0.130	0.194	0.275	0.359
	碎布	kg	0.348	0.397	0.476	0.527
	氩气	m ³	0.126	0.176	0.246	0.302
	铈钨棒	g	0.252	0.353	0.493	0.605
	镀锌铁丝 综合	kg	0.105	0.114	0.125	0.135
	塑料布	m ²	0.345	0.474	0.616	0.784
	角钢 综合	kg	—	—	0.151	0.151
	其他材料费	%	1.00	1.00	1.00	1.00
机	电焊机 综合	台班	0.158	0.160	0.186	0.233
	氩弧焊机 500A	台班	0.078	0.112	0.155	0.191
	半自动切割机 $\delta 100$	台班	0.030	0.054	0.077	0.108
	电焊条恒温箱	台班	0.016	0.016	0.018	0.021
	电焊条烘干箱 $60\times 50\times 75\text{cm}^3$	台班	0.016	0.016	0.018	0.021
	吊装机械 综合	台班	0.034	0.041	0.053	0.074
	汽车式起重机 25t	台班	0.005	0.010	0.015	0.026
	载重汽车 10t	台班	0.005	0.010	0.015	0.026
	柴油发电机组 50kW	台班	0.079	0.080	0.093	0.117

工作内容:施工准备,场内装卸运输,切口、坡口加工及处理,组对,管内充氩、焊接、焊缝钝化,管道下沟。							单位:10m
定 额 编 号			5-1-5	5-1-6	5-1-7	5-1-8	
项 目			公称直径(mm 以内)				
			300	350	400	450	
名 称		单位	消 耗 量				
人	综合工日	工日	2.042	2.341	2.643	2.958	
材	低压碳钢管	m	(8.798)	(8.798)	(8.798)	(8.695)	
	碳钢电焊条 J427	kg	1.521	2.338	3.308	3.970	
	碳钢焊丝	kg	0.131	0.152	0.172	0.194	
	尼龙砂轮片 $\phi 100\times 16\times 3$	片	2.774	2.966	3.133	3.325	
	氧气	m ³	1.140	1.313	1.785	1.950	
	乙炔气	kg	0.438	0.505	0.687	0.750	
	碎布	kg	0.547	0.576	0.596	0.675	
	氩气	m ³	0.367	0.426	0.482	0.543	
	铈钨棒	g	0.734	0.851	0.963	1.086	
	镀锌铁丝 综合	kg	0.146	0.156	0.167	0.177	
	塑料布	m ²	0.966	1.167	1.316	1.620	
	角钢 综合	kg	0.152	0.152	0.152	0.152	
	其他材料费	%	1.00	1.00	1.00	1.00	
机	电焊机 综合	台班	0.278	0.362	0.409	0.462	
	氩弧焊机 500A	台班	0.197	0.202	0.230	0.258	
	半自动切割机 $\delta 100$	台班	0.113	0.116	0.126	0.144	
	电焊条恒温箱	台班	0.026	0.035	0.040	0.045	
	电焊条烘干箱 $60\times 50\times 75\text{cm}^3$	台班	0.026	0.035	0.040	0.045	
	吊装机械 综合	台班	0.074	0.082	0.089	0.097	
	汽车式起重机 25t	台班	0.032	0.045	0.051	0.063	
	载重汽车 10t	台班	0.032	0.045	0.051	0.063	
	柴油发电机组 50kW	台班	0.139	0.181	0.205	0.231	

工作内容:施工准备,场内装卸运输,切口、坡口加工及处理,组对,管内充氩、焊接、焊缝钝化,管道下沟。单位:10m

定 额 编 号			5-1-9	5-1-10	5-1-11	5-1-12	5-1-13
项 目			公称直径(mm 以内)				
			500	550	600	700	800
名 称		单位	消 耗 量				
人 工	综合工日	工日	3.205	3.507	3.809	4.354	5.505
材	低压碳钢管	m	(8.695)	(8.695)	(8.695)	(8.695)	(8.695)
	碳钢电焊条 J427	kg	4.660	5.870	6.600	7.358	9.116
	碳钢焊丝	kg	0.213	0.234	0.255	0.281	0.343
	尼龙砂轮片 φ100×16×3	片	3.869	3.902	3.989	6.171	7.529
	氧气	m ³	2.305	2.520	2.735	3.010	3.670
	乙炔气	kg	0.887	0.969	1.052	1.158	1.412
	碎布	kg	0.766	0.811	0.856	0.942	1.149
	氩气	m ³	0.596	0.655	0.714	0.787	0.960
	铈钨棒	g	1.193	1.310	1.428	1.574	1.921
	镀锌铁丝 综合	kg	0.187	0.192	0.197	0.217	0.265
	塑料布	m ²	1.868	1.992	2.115	2.327	2.839
	角钢 综合	kg	0.152	0.152	0.152	0.167	0.204
	其他材料费	%	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
机	电焊机 综合	台班	0.511	0.598	1.093	1.307	1.492
	氩弧焊机 500A	台班	0.287	0.301	0.314	0.346	0.422
	半自动切割机 δ100	台班	0.164	0.173	0.182	0.201	0.245
	电焊条恒温箱	台班	0.050	0.060	0.109	0.131	0.149
	电焊条烘干箱 60×50×75cm ³	台班	0.050	0.060	0.109	0.131	0.149
	吊装机械 综合	台班	0.097	0.098	0.103	0.107	0.136
	汽车式起重机 25t	台班	0.070	0.074	0.080	0.085	0.096
	载重汽车 10t	台班	0.070	0.074	0.080	0.085	0.096
	柴油发电机组 50kW	台班	0.256	0.299	0.547	0.654	0.746

2. 不锈钢管道安装(氩弧焊)

工作内容:施工准备,场内装卸运输,切口、坡口加工及处理,组对,管内充氩、焊接、焊缝钝化。

单位:10m

定 额 编 号			5-1-14	5-1-15	5-1-16	5-1-17
项 目			公称直径(mm 以内)			
			15	32	50	100
名 称		单位	消 耗 量			
人 工	综合工日	工日	0.199	0.489	0.736	1.085
材	不锈钢管	m	(9.250)	(9.250)	(9.156)	(8.958)
	不锈钢焊丝 1Cr18Ni9Ti	kg	0.010	0.023	0.053	0.064
	氩气	m ³	0.028	0.064	0.148	0.179
	铈钨棒	g	0.056	0.129	0.297	0.358
	不锈钢专用砂轮片 φ100×3	片	0.028	0.058	0.109	0.208
	不锈钢专用砂轮片 φ500×3	片	0.005	0.012	0.018	0.036
	丙酮	kg	0.012	0.021	0.039	0.059
	酸洗膏	kg	0.005	0.012	0.018	0.038
	水	t	0.002	0.003	0.006	0.010
	镀锌铁丝 综合	kg	0.066	0.069	0.075	0.083
	塑料布	m ²	0.136	0.158	0.180	0.285
	碎布	kg	0.079	0.171	0.254	0.274
	其他材料费	%	1.00	1.00	1.00	1.00
机	砂轮切割机 φ500	台班	0.001	0.002	0.003	0.011
	氩弧焊机 500A	台班	0.025	0.047	0.072	0.108
	电动空气压缩机 6m ³ /min	台班	0.002	0.002	0.002	0.002
	汽车式起重机 25t	台班	—	—	—	0.005
	吊装机械 综合	台班	—	—	—	0.042
	载重汽车 10t	台班	—	—	—	0.005
	柴油发电机组 50kW	台班	0.013	0.024	0.036	0.054

3. 碳钢管件安装(氩电联焊)

工作内容:施工准备,切口、坡口加工及处理,下沟,组对,焊接。

单位:10 个

定 额 编 号			5-1-18	5-1-19	5-1-20	5-1-21
项 目			公称直径(mm 以内)			
			100	150	200	250
名 称		单位	消 耗 量			
人	综合工日	工日	4.822	7.099	9.388	13.255
材	碳钢管件	个	(10.000)	(10.000)	(10.000)	(10.000)
	碳钢电焊条 J427	kg	3.940	7.800	15.131	21.950
	碳钢焊丝	kg	0.648	0.916	1.272	1.560
	氧气	m ³	2.450	4.763	6.855	9.100
	乙炔气	kg	0.942	1.832	2.637	3.500
	氩气	m ³	1.814	2.565	3.562	4.368
	钨钨棒	g	3.629	5.130	7.123	8.736
	尼龙砂轮片 φ100×16×3	片	5.690	9.674	15.577	20.660
	角钢 综合	kg	—	—	1.794	1.794
	碎布	kg	0.064	0.107	0.150	0.193
	其他材料费	%	1.00	1.00	1.00	1.00
机	电焊机 综合	台班	1.501	2.174	3.235	5.039
	电焊条烘干箱 60×50×75cm ³	台班	0.150	0.217	0.324	0.504
	电焊条恒温箱	台班	0.150	0.217	0.324	0.504
	氩弧焊机 500A	台班	0.936	1.331	1.838	2.274
	半自动切割机 δ100	台班	0.154	0.417	0.582	0.834
	汽车式起重机 25t	台班	0.010	0.010	0.010	0.018
	载重汽车 10t	台班	0.010	0.010	0.010	0.018
	柴油发电机组 50kW	台班	0.375	0.544	0.809	1.260

定 额 编 号			5-1-22	5-1-23	5-1-24	5-1-25
项 目			公称直径(mm 以内)			
			300	350	400	450
名 称		单位	消 耗 量			
人 工	综合工日	工日	15.150	18.065	20.414	24.104
材 料	碳钢管件	个	(10.000)	(10.000)	(10.000)	(10.000)
	碳钢电焊条 J427	kg	26.921	34.645	48.837	66.096
	碳钢焊丝	kg	1.900	2.200	2.488	2.808
	氧气	m ³	10.895	12.500	16.745	18.575
	乙炔气	kg	4.190	4.808	6.440	7.144
	氩气	m ³	5.320	6.160	6.966	7.862
	钨钨棒	g	10.640	12.320	13.933	15.725
	尼龙砂轮片 φ100×16×3	片	28.575	33.635	43.915	54.121
	角钢 综合	kg	2.360	2.360	2.360	2.360
	碎布	kg	0.214	0.257	0.278	0.317
	其他材料费	%	1.00	1.00	1.00	1.00
机 械	电焊机 综合	台班	6.041	7.648	8.655	10.459
	电焊条烘干箱 60×50×75cm ³	台班	0.604	0.765	0.866	1.046
	电焊条恒温箱	台班	0.604	0.765	0.866	1.046
	氩弧焊机 500A	台班	2.732	3.153	3.577	4.021
	半自动切割机 δ100	台班	0.914	1.154	1.258	1.445
	汽车式起重机 25t	台班	0.025	0.038	0.048	0.074
	载重汽车 10t	台班	0.025	0.038	0.048	0.074
	柴油发电机组 50kW	台班	1.510	1.912	2.164	2.615

定 额 编 号			5-1-26	5-1-27	5-1-28	5-1-29	5-1-30
项 目			公称直径(mm 以内)				
			500	550	600	700	800
名 称		单位	消 耗 量				
人 工	综合工日	工日	26.793	30.812	34.828	40.611	46.422
材 料	碳钢管件	个	(10.000)	(10.000)	(10.000)	(10.000)	(10.000)
	碳钢电焊条 J427	kg	78.802	90.546	102.289	118.398	153.001
	碳钢焊丝	kg	3.100	3.404	3.708	4.324	4.942
	氧气	m ³	22.200	24.300	26.400	30.780	35.183
	乙炔气	kg	8.538	9.346	10.154	11.838	13.532
	氩气	m ³	8.680	9.531	10.382	12.107	13.838
	铈钨棒	g	17.360	19.062	20.765	24.214	27.675
	尼龙砂轮片 φ100×16×3	片	62.114	68.002	73.890	85.394	104.648
	角钢 综合	kg	2.360	2.360	2.360	2.752	3.146
	碎布	kg	0.361	0.379	0.397	0.463	0.529
	其他材料费	%	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
机 械	电焊机 综合	台班	11.564	13.472	15.380	17.933	20.497
	电焊条烘干箱 60×50×75cm ³	台班	1.156	1.347	1.538	1.793	2.050
	电焊条恒温箱	台班	1.156	1.347	1.538	1.793	2.050
	氩弧焊机 500A	台班	4.457	5.192	5.927	6.911	7.899
	半自动切割机 δ100	台班	1.646	1.917	2.188	2.551	2.916
	汽车式起重机 25t	台班	0.120	0.209	0.298	0.348	0.398
	载重汽车 10t	台班	0.120	0.209	0.298	0.348	0.398
	柴油发电机组 50kW	台班	3.855	4.491	5.127	5.978	6.832

4. 不锈钢管件安装(氩弧焊)

工作内容:施工准备,切口、坡口加工及处理,下沟,组对,管内充氩,焊接,焊缝钝化。单位:10个

定 额 编 号			5-1-31	5-1-32	5-1-33	5-1-34
项 目			公称直径(mm 以内)			
			15	32	50	100
名 称		单位	消 耗 量			
人 工	综合工日	工日	0.928	1.922	3.066	6.074
材 料	不锈钢管件	个	(10.000)	(10.000)	(10.000)	(10.000)
	不锈钢焊丝 1Cr18Ni9Ti	kg	0.124	0.334	0.745	1.695
	氩气	m ³	0.347	0.935	2.086	4.746
	钨钨棒	g	0.694	1.870	4.172	9.492
	不锈钢专用砂轮片 φ100×3	片	0.375	0.668	1.004	1.911
	不锈钢专用砂轮片 φ500×3	片	0.111	0.257	0.302	0.781
	丙酮	kg	0.150	0.278	0.385	0.770
	酸洗膏	kg	0.086	0.173	0.269	0.551
	水	t	0.021	0.043	0.064	0.128
	碎布	kg	0.021	0.021	0.043	0.064
	其他材料费	%	1.00	1.00	1.00	1.00
机 械	砂轮切割机 φ500	台班	0.009	0.054	0.063	0.222
	氩弧焊机 500A	台班	0.315	0.613	1.018	2.110
	电动空气压缩机 6m ³ /min	台班	0.018	0.018	0.018	0.018
	普通车床 φ630×2000	台班	—	—	0.137	0.226
	载重汽车 10t	台班	—	—	—	0.010
	汽车式起重机 25t	台班	—	—	—	0.010
	柴油发电机组 50kW	台班	0.079	0.153	0.255	0.528

5. 阀门安装
(1) 双关断旋塞阀

工作内容:施工准备,试压胎具制作,阀门壳体压力试验和密封试验,阀门装运及吊装,法兰连接,阀门保护,螺栓涂二硫化钼,阀门保养及移交。

单位:个

定 额 编 号			5-1-35	5-1-36	5-1-37	5-1-38
项 目			公称直径(mm 以内)			
			100	150	200	250
名 称		单位	消 耗 量			
人	综合工日	工日	0.696	1.304	1.739	2.173
材	双关断旋塞阀	个	(1.000)	(1.000)	(1.000)	(1.000)
	航空煤油	kg	(0.879)	(2.969)	(7.037)	(13.745)
	碳钢电焊条 J427	kg	0.165	0.165	0.165	0.165
	氧气	m ³	0.205	0.313	0.448	0.628
	乙炔气	kg	0.079	0.120	0.172	0.242
	六角螺栓带螺母 M20×80	套	0.320	—	—	—
	六角螺栓带螺母 M22×90	套	—	0.320	—	—
	六角螺栓带螺母 M27×95	套	—	—	0.480	—
	六角螺栓带螺母 M27×105	套	—	—	—	0.480
	无石棉橡胶板 低中压 δ0.8-6	kg	0.170	0.280	0.330	0.370
	二硫化钼	kg	0.006	0.013	0.013	0.019
	热轧钢板 δ20	kg	0.036	0.061	0.088	0.128
	无缝钢管 DN15	m	0.010	0.010	0.010	0.010
	输水软管 φ25	m	0.020	0.020	0.020	0.020
	截止阀 PN2.5MPa DN20	个	0.020	0.020	0.020	0.020
	压力表 0~6MPa	块	0.020	0.020	0.020	0.020
	压力表补芯	个	0.020	0.020	0.020	0.020
	其他材料费	%	1.00	1.00	1.00	1.00
机	电焊机 综合	台班	0.013	0.013	0.013	0.013
	电焊条烘干箱 60×50×75cm ³	台班	0.001	0.001	0.001	0.001
	电焊条恒温箱	台班	0.001	0.001	0.001	0.001
	试压泵 60MPa	台班	0.097	0.102	0.117	0.146
	汽车式起重机 25t	台班	0.042	0.044	0.050	0.062
	载重汽车 10t	台班	0.056	0.059	0.066	0.083
	柴油发电机组 50kW	台班	0.005	0.005	0.005	0.005

工作内容:施工准备,试压胎具制作,阀门壳体压力试验和密封试验,阀门装运及吊装,法兰连接,阀门保护,螺栓涂二硫化钼,阀门保养及移交。

单位:个

定 额 编 号			5-1-39	5-1-40	5-1-41	5-1-42
项 目			公称直径(mm 以内)			
			300	350	400	450
名 称		单位	消 耗 量			
人	综合工日	工日	2.608	3.008	3.026	3.167
材	双关断旋塞阀	个	(1.000)	(1.000)	(1.000)	(1.000)
	航空煤油	kg	(23.750)	(37.715)	(56.297)	(80.158)
	碳钢电焊条 J427	kg	0.165	0.165	0.165	0.165
	氧气	m ³	0.750	0.820	0.910	1.077
	乙炔气	kg	0.288	0.315	0.350	0.414
	六角螺栓带螺母 M27×115	套	0.640	—	—	—
	六角螺栓带螺母 M27×120	套	—	0.640	—	—
	六角螺栓带螺母 M30×130	套	—	—	0.640	—
	六角螺栓带螺母 M30×140	套	—	—	—	0.800
	无石棉橡胶板 低中压 δ0.8-6	kg	0.400	0.540	0.690	0.810
	热轧钢板 δ20	kg	0.165	0.211	0.262	—
	热轧钢板 δ30	kg	—	—	—	0.479
	二硫化钼	kg	0.029	0.029	0.038	0.038
	无缝钢管 DN15	m	0.010	0.010	0.010	0.010
	输水软管 φ25	m	0.020	0.020	0.020	0.020
	截止阀 PN2.5MPa DN20	个	0.020	0.020	0.020	0.020
	压力表 0~6MPa	块	0.020	0.020	0.020	0.020
	压力表补芯	个	0.020	0.020	0.020	0.020
	其他材料费	%	1.00	1.00	1.00	1.00
机	电焊机 综合	台班	0.013	0.013	0.013	0.013
	电焊条烘干箱 60×50×75cm ³	台班	0.001	0.001	0.001	0.001
	电焊条恒温箱	台班	0.001	0.001	0.001	0.001
	试压泵 60MPa	台班	0.175	0.225	0.313	0.333
	汽车式起重机 25t	台班	0.068	0.090	0.125	0.125
	载重汽车 10t	台班	0.100	0.128	0.178	0.188
	柴油发电机组 50kW	台班	0.005	0.005	0.005	0.005

工作内容:施工准备,试压胎具制作,阀门壳体压力试验和密封试验,阀门装运及吊装,法兰连接,阀门保护,螺栓涂二硫化钼,阀门保养及移交。

单位:个

定 额 编 号			5-1-43	5-1-44	5-1-45	5-1-46	5-1-47
项 目			公称直径(mm 以内)				
			500	550	600	700	800
名 称		单位	消 耗 量				
人	综合工日	工日	3.519	3.870	4.223	4.926	5.630
材	双关断旋塞阀	个	(1.000)	(1.000)	(1.000)	(1.000)	(1.000)
	航空煤油	kg	(109.956)	(149.982)	(190.008)	(225.187)	(302.008)
	碳钢电焊条 J427	kg	0.165	0.165	0.165	0.165	0.165
	氧气	m ³	1.130	1.203	1.275	1.455	1.590
	乙炔气	kg	0.435	0.463	0.490	0.560	0.612
	六角螺栓带螺母 M36×150	套	0.800	—	—	—	—
	六角螺栓带螺母 M36×160	套	—	0.800	0.800	—	—
	六角螺栓带螺母 M42×170	套	—	—	—	0.960	—
	六角螺栓带螺母 M42×180	套	—	—	—	—	0.960
	无石棉橡胶板 低中压 80.8-6	kg	0.830	0.835	0.840	1.030	1.160
	热轧钢板 δ30	kg	0.582	0.704	0.826	0.969	1.217
	二硫化钼	kg	0.038	0.047	0.056	0.067	0.101
	无缝钢管 DN15	m	0.010	0.010	0.010	0.010	0.010
	输水软管 φ25	m	0.020	0.020	0.020	0.020	0.020
	截止阀 PN2.5MPa DN20	个	0.020	0.020	0.020	0.020	0.020
	压力表 0~6MPa	块	0.020	0.020	0.020	0.020	0.020
	压力表补芯	个	0.020	0.020	0.020	0.020	0.020
	其他材料费	%	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
机	电焊机 综合	台班	0.013	0.013	0.013	0.013	0.013
	电焊条烘干箱 60×50×75cm ³	台班	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
	电焊条恒温箱	台班	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
	试压泵 60MPa	台班	0.444	0.610	0.666	0.777	0.888
	汽车式起重机 25t	台班	0.166	0.229	0.250	0.292	0.333
	载重汽车 10t	台班	0.250	0.345	0.376	0.439	0.501
	柴油发电机组 50kW	台班	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005

定 额 编 号			5-1-48	5-1-49
项 目			公称直径(mm 以内)	
			100	150
名 称		单位	消 耗 量	
人	综合工日	工日	0.582	0.764
材	加油栓隔断阀	个	(1.000)	(1.000)
	航空煤油	kg	(0.879)	(2.969)
	碳钢电焊条 J427	kg	0.182	0.182
	无石棉橡胶板 低中压 δ0.8-6	kg	0.187	0.308
	二硫化钼	kg	0.007	0.014
	热轧钢板 δ20	kg	0.040	0.067
	无缝钢管 DN15	m	0.011	0.011
	输水软管 φ25	m	0.022	0.022
	截止阀 PN2.5MPa DN20	个	0.022	0.022
	压力表 0~6MPa	块	0.022	0.022
	压力表补芯	个	0.022	0.022
	六角螺栓带螺母 M20×80	套	0.352	—
	六角螺栓带螺母 M22×90	套	—	0.352
	其他材料费	%	1.00	1.00
机	电焊机 综合	台班	0.013	0.013
	电焊条烘干箱 60×50×75cm ³	台班	0.001	0.001
	电焊条恒温箱	台班	0.001	0.001
	试压泵 60MPa	台班	0.138	0.138
	汽车式起重机 25t	台班	0.042	0.053
	载重汽车 10t	台班	0.030	0.042
	柴油发电机组 50kW	台班	0.013	0.013

(3) 加油栓

工作内容:施工准备,阀门壳体压力试验和密封试验,阀门运输,法兰连接,螺栓涂二硫化钼。单位:个

定 额 编 号			5-1-50
项 目			公称直径(mm 以内)
			100
名 称		单位	消 耗 量
人 工	综合工日	工日	0.792
材 料	加油栓	个	(1.000)
	航空煤油	kg	(0.879)
	碳钢电焊条 J427	kg	0.165
	无石棉橡胶板 低中压 δ0.8-6	kg	0.170
	二硫化钼	kg	0.006
	热轧钢板 δ20	kg	0.036
	无缝钢管 DN15	m	0.010
	输水软管 φ25	m	0.020
	截止阀 PN2.5MPa DN20	个	0.020
	压力表 0~6MPa	块	0.020
	压力表补芯	个	0.020
	六角螺栓带螺母 M20×80	套	0.320
	其他材料费	%	1.00
机 械	电焊机 综合	台班	0.013
	电焊条烘干箱 60×50×75cm ³	台班	0.001
	电焊条恒温箱	台班	0.001
	试压泵 60MPa	台班	0.125
	载重汽车 10t	台班	0.027
	柴油发电机组 50kW	台班	0.013

定 额 编 号			5-1-51
项 目			低点放水装置
名 称		单位	消 耗 量
人 工	综合工日	工日	0.437
材 料	低点放水装置	套	(1.000)
	航空煤油	kg	(0.029)
	碳钢焊丝	kg	0.165
	氩气	m ³	0.462
	钨钨棒	g	0.924
	二硫化钼	kg	0.006
	热轧钢板 δ20	kg	0.014
	无缝钢管 DN15	m	0.010
	输水软管 φ25	m	0.020
	截止阀 PN16MPa DN20	个	0.020
	压力表补芯	个	0.020
	无石棉橡胶板 低中压 δ0.8-6	kg	0.040
	压力表 0~6MPa	块	0.020
	六角螺栓带螺母 M16×65	套	0.160
	其他材料费	%	1.00
机 械	氩弧焊机 500A	台班	0.063
	试压泵 60MPa	台班	0.063
	柴油发电机组 50kW	台班	0.063
	汽车式起重机 25t	台班	0.011

定 额 编 号			5-1-52
项 目			高点放气装置
名 称		单位	消 耗 量
人 工	综合工日	工日	0.394
材 料	高点放气装置	套	(1.000)
	航空煤油	kg	(0.029)
	碳钢焊丝	kg	0.140
	氩气	m ³	0.392
	钨钨棒	g	0.784
	二硫化钼	kg	0.006
	无石棉橡胶板 低中压 δ0.8~6	kg	0.040
	热轧钢板 δ20	kg	0.014
	无缝钢管 DN15	m	0.010
	输水软管 φ25	m	0.020
	压力表补芯	个	0.020
	六角螺栓带螺母 M16×65	套	0.160
	截止阀 PN16MPa DN20	个	0.020
	压力表 0~6MPa	块	0.020
	其他材料费	%	1.00
机 械	试压泵 60MPa	台班	0.046
	氩弧焊机 500A	台班	0.046
	柴油发电机组 50kW	台班	0.046
	汽车式起重机 25t	台班	0.008

6. 碳钢法兰安装(氩电联焊)

工作内容:施工准备,场内装卸运输,切口、坡口加工及处理,组对,管内充氩,焊接,垫片安装,螺栓紧固,螺栓涂二硫化钼,安装 PVC 螺栓帽。

单位:副

定 额 编 号			5-1-53	5-1-54	5-1-55	5-1-56
项 目			公称直径(mm 以内)			
			100	150	200	250
名 称		单位	消 耗 量			
人	综合工日	工日	0.611	0.866	1.204	1.316
材	低压碳钢对焊法兰	片	(2.000)	(2.000)	(2.000)	(2.000)
	碳钢电焊条 J427	kg	0.394	0.780	1.339	2.390
	碳钢焊丝	kg	0.065	0.092	0.127	0.156
	氧气	m ³	0.245	0.475	0.685	0.910
	乙炔气	kg	0.094	0.183	0.263	0.350
	氩气	m ³	0.182	0.258	0.356	0.437
	铈钨棒	g	0.364	0.515	0.711	0.874
	尼龙砂轮片 φ100×16×3	片	0.569	0.967	1.484	2.172
	无石棉橡胶板 低中压 δ0.8-6	kg	0.171	0.281	0.332	0.372
	角钢 综合	kg	—	—	0.179	0.179
	清油 C01-1	kg	0.020	0.031	0.031	0.040
	白铅油	kg	0.111	0.140	0.201	0.201
	二硫化钼	kg	0.006	0.013	0.013	0.019
	碎布	kg	0.031	0.031	0.040	0.040
	PVC 螺栓帽	个	16.000	16.000	24.000	24.000
	其他材料费	%	1.00	1.00	1.00	1.00
机	氩弧焊机 500A	台班	0.084	0.133	0.184	0.228
	电焊机 综合	台班	0.136	0.212	0.324	0.459
	电焊条烘干箱 60×50×75cm ³	台班	0.014	0.021	0.032	0.046
	电焊条恒温箱	台班	0.014	0.021	0.032	0.046
	半自动切割机 δ100	台班	0.014	0.042	0.058	0.084
	载重汽车 10t	台班	0.001	0.001	0.002	0.002
	汽车式起重机 25t	台班	0.001	0.001	0.002	0.002
	柴油发电机组 50kW	台班	0.041	0.064	0.097	0.138

工作内容:施工准备,场内装卸运输,切口、坡口加工及处理,组对,管内充氩,焊接,垫片安装,螺栓紧固,螺栓涂二硫化钼,安装 PVC 螺栓帽。

单位:副

定 额 编 号			5-1-57	5-1-58	5-1-59	5-1-60
项 目			公称直径(mm 以内)			
			300	350	400	450
名 称		单位	消 耗 量			
人	综合工日	工日	1.566	2.044	2.392	2.632
材	低压碳钢对焊法兰	片	(2.000)	(2.000)	(2.000)	(2.000)
	碳钢电焊条 J427	kg	2.864	3.600	6.000	7.466
	碳钢焊丝	kg	0.190	0.220	0.249	0.281
	氧气	m ³	1.090	1.250	1.675	1.857
	乙炔气	kg	0.419	0.481	0.644	0.714
	氩气	m ³	0.532	0.616	0.697	0.787
	铈钨棒	g	1.064	1.232	1.394	1.574
	尼龙砂轮片 φ100×16×3	片	3.104	3.437	5.060	5.975
	无石棉橡胶板 低中压 δ0.8-6	kg	0.401	0.542	0.693	0.813
	角钢 综合	kg	0.236	0.236	0.236	0.236
	清油 C01-1	kg	0.040	0.040	0.060	0.060
	白铅油	kg	0.251	0.251	0.301	0.301
	二硫化钼	kg	0.029	0.029	0.038	0.038
	碎布	kg	0.040	0.040	0.060	0.060
	PVC 螺栓帽	个	32.000	32.000	32.000	40.000
	其他材料费	%	1.00	1.00	1.00	1.00
机	氩弧焊机 500A	台班	0.273	0.315	0.358	0.362
	电焊机 综合	台班	0.547	0.714	0.807	0.881
	电焊条烘干箱 60×50×75cm ³	台班	0.055	0.071	0.081	0.088
	电焊条恒温箱	台班	0.055	0.071	0.081	0.088
	半自动切割机 δ100	台班	0.092	0.116	0.126	0.144
	载重汽车 10t	台班	0.002	0.002	0.004	0.005
	汽车式起重机 25t	台班	0.002	0.002	0.004	0.005
	柴油发电机组 50kW	台班	0.164	0.214	0.242	0.264

工作内容:施工准备,场内装卸运输,切口、坡口加工及处理,组对,管内充氩,焊接,垫片安装,螺栓紧固,螺栓涂二硫化钼,安装 PVC 螺栓帽。

单位:副

定 额 编 号			5-1-61	5-1-62	5-1-63	5-1-64	5-1-65
项 目			公称直径(mm 以内)				
			500	550	600	700	800
名 称		单位	消 耗 量				
人 工	综合工日	工日	3.386	3.815	4.381	4.990	5.581
材 料	低压碳钢对焊法兰	片	(2.000)	(2.000)	(2.000)	(2.000)	(2.000)
	碳钢电焊条 J427	kg	9.400	10.548	12.883	14.171	17.263
	碳钢焊丝	kg	0.310	0.352	0.371	0.408	0.497
	氧气	m ³	2.220	2.571	2.640	2.905	3.538
	乙炔气	kg	0.854	0.989	1.015	1.117	1.361
	氩气	m ³	0.868	0.986	1.039	1.142	1.392
	铈钨棒	g	1.736	1.971	2.078	2.285	2.783
	尼龙砂轮片 φ100×16×3	片	6.866	7.152	8.160	8.976	10.934
	无石棉橡胶板 低中压 80.8-6	kg	0.833	0.921	0.973	1.070	1.304
	角钢 综合	kg	0.236	0.236	0.236	0.275	0.315
	清油 C01-1	kg	0.060	0.060	0.060	0.066	0.066
	白铅油	kg	0.332	0.332	0.332	0.365	0.365
	二硫化钼	kg	0.038	0.038	0.046	0.051	0.051
	碎布	kg	0.071	0.071	0.071	0.078	0.095
	PVC 螺栓帽	个	40.000	40.000	40.000	40.000	40.000
	其他材料费	%	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
机 械	氩弧焊机 500A	台班	0.446	0.501	0.534	0.588	0.716
	电焊机 综合	台班	1.047	1.253	1.447	1.592	1.939
	电焊条烘干箱 60×50×75cm ³	台班	0.105	0.125	0.145	0.159	0.194
	电焊条恒温箱	台班	0.105	0.125	0.145	0.159	0.194
	半自动切割机 δ100	台班	0.165	0.186	0.203	0.223	0.272
	载重汽车 10t	台班	0.006	0.006	0.007	0.008	0.009
	汽车式起重机 25t	台班	0.006	0.006	0.007	0.008	0.009
	柴油发电机组 50kW	台班	0.314	0.354	0.434	0.478	0.582

7. 不锈钢法兰安装(氩弧焊)

工作内容:施工准备,场内装卸运输,切口、坡口加工及处理,组对,管内充氩,焊接,垫片安装,螺栓紧固,螺栓涂二硫化钼,安装 PVC 螺栓帽。

单位:副

定 额 编 号			5-1-66	5-1-67	5-1-68	5-1-69
项 目			公称直径(mm 以内)			
			15	32	50	100
名 称		单位	消 耗 量			
人	综合工日	工日	0.157	0.307	0.547	1.011
材	低压不锈钢对焊法兰	片	(2.000)	(2.000)	(2.000)	(2.000)
	不锈钢焊丝 1Cr18Ni9Ti	kg	0.015	0.034	0.088	0.296
	氩气	m ³	0.042	0.095	0.246	0.829
	铈钨棒	g	0.084	0.190	0.493	1.658
	不锈钢专用砂轮片 φ100×3	片	0.026	0.050	0.078	0.190
	不锈钢专用砂轮片 φ500×3	片	0.008	0.022	0.032	0.095
	耐酸无石棉橡胶板 综合	kg	0.016	0.032	0.060	0.145
	丙酮	kg	0.010	0.017	0.031	0.061
	碎布	kg	0.002	0.002	0.003	0.005
	酸洗膏	kg	0.008	0.016	0.024	0.051
	二硫化钼	kg	0.002	0.004	0.004	0.005
	水	t	0.002	0.003	0.005	0.010
	PVC 螺栓帽	个	8.000	8.000	8.000	8.000
	其他材料费	%	1.00	1.00	1.00	1.00
机	砂轮切割机 φ500	台班	0.001	0.006	0.010	0.023
	氩弧焊机 500A	台班	0.026	0.047	0.101	0.262
	电动空气压缩机 6m ³ /min	台班	0.002	0.002	0.002	0.002
	普通车床 φ630×2000	台班	0.009	0.010	0.016	0.030
	汽车式起重机 25t	台班	—	—	—	0.001
	载重汽车 10t	台班	—	—	—	0.001
	柴油发电机组 50kW	台班	0.008	0.009	0.011	0.014

8. 加油栓井套筒安装

工作内容:施工准备,吊装,运输,卸车,组对,焊接。

单位:个

定 额 编 号		5-1-70	
项 目		加油栓井套筒安装	
名 称		单 位	消 耗 量
人 工	综合工日	工日	0.739
材 料	加油栓井套筒	套	(1.000)
	碳钢电焊条 J427	kg	0.390
	尼龙砂轮片 $\phi 500 \times 25 \times 4$	片	1.000
	尼龙砂轮片 $\phi 100 \times 16 \times 3$	片	1.000
	合金磨头	个	0.100
	塑料布	m ²	0.600
	碎布	kg	0.750
	木板	m ³	0.003
	盲板	kg	1.000
	聚四氟乙烯垫片 $\delta 3 \phi 200$	个	1.000
	其他材料费	%	1.00
机 械	电焊机 综合	台班	0.150
	电焊条恒温箱	台班	0.015
	电焊条烘干箱 $80 \times 80 \times 100 \text{cm}^3$	台班	0.015
	载重汽车 10t	台班	0.010
	柴油发电机组 50kW	台班	0.070

9. 测漏检查井安装

工作内容:施工准备,测漏检查井安装,配合道面施工,临时井盖制作安装,正式井盖安装。

单位:个

定 额 编 号			5-1-71
项 目			测漏检查井安装
名 称		单位	消 耗 量
人	综合工日	工日	0.325
材 料	测漏检查井	套	(1.000)
	尼龙砂轮片 $\phi 100\times 16\times 3$	片	0.500
	防水密封胶	支	0.100
	其他材料费	%	1.00
机 械	载重汽车 10t	台班	0.030

10. 阀井人孔安装

工作内容:施工准备,固定、标高找正,井圈安装,配合场道施工,临时井盖,正式井盖。

单位:个

定 额 编 号			5-1-72
项 目			阀井人孔安装
名 称		单位	消 耗 量
人	综合工日	工日	0.273
材 料	阀井人孔	套	(1.000)
	碳钢电焊条 J427	kg	1.300
	其他材料费	%	1.00
机 械	电焊机 综合	台班	0.188
	电焊条烘干箱 $60\times 50\times 75\text{cm}^3$	台班	0.020
	电焊条恒温箱	台班	0.020
	柴油发电机组 50kW	台班	0.075

11. 阀井透光孔安装				
工作内容:施工准备,固定、标高找正,井圈安装,配合场道施工,临时井盖,正式井盖。				单位:个
定 额 编 号			5-1-73	5-1-74
项 目			公称直径(mm 以内)	
			200	450
名 称		单位	消 耗 量	
人	综合工日	工日	0.100	0.150
材	阀井透光孔	套	(1.000)	(1.000)
	碳钢电焊条 J427	kg	0.050	0.080
	其他材料费	%	1.00	1.00
机	电焊机 综合	台班	0.042	0.083
	电焊条烘干箱 60×50×75cm ³	台班	0.004	0.008
	电焊条恒温箱	台班	0.004	0.008
	柴油发电机组 50kW	台班	0.042	0.083
	载重汽车 8t	台班	0.030	0.030

12. 井壁套管制作安装				
工作内容:施工准备,加工、制作、刷防锈漆,埋设,安装。				单位:t
定 额 编 号			5-1-75	
项 目			钢套管	
名 称		单位	消 耗 量	
人	综合工日	工日	16.136	
材	焊接钢管 综合	kg	(1020.000)	
	尼龙砂轮片 $\phi 100\times 16\times 3$	片	0.510	
	防锈漆	kg	9.430	
	稀释剂	kg	2.884	
	氧气	m ³	1.500	
	乙炔气	kg	0.577	
	其他材料费	%	1.00	
机	管子切断机 150mm	台班	0.442	

13. 钢支撑制作安装

工作内容:施工准备,钢支撑制作,钢支撑安装。

单位:100kg

定 额 编 号		5-1-76	
项 目		钢支撑制作安装	
名 称		单 位	消 耗 量
人 工	综合工日	工日	1.672
材 料	型钢	kg	(106.000)
	棉纱头	kg	0.147
	机械油 综合	kg	0.056
	碳钢电焊条 J427	kg	1.327
	氧气	m ³	0.785
	乙炔气	kg	0.302
	尼龙砂轮片 φ500×25×4	片	0.280
	合金磨头	个	0.056
	丙酮	kg	0.025
	水	t	0.004
	六角螺栓带螺母、垫圈 综合	kg	2.338
	合金钢钻头 φ6~13	个	0.280
	硅酸盐水泥 综合	kg	4.236
	碎石 综合	m ³	0.007
	木材	m ³	0.002
	钢垫片 综合	kg	0.350
	其他材料费	%	1.00
机 械	汽车式起重机 25t	台班	0.004
	吊装机械 综合	台班	0.017
	载重汽车 10t	台班	0.004
	砂轮切割机 φ500	台班	0.062
	电焊机 综合	台班	0.264
	电焊条烘干箱 60×50×75cm ³	台班	0.026
	电焊条恒温箱	台班	0.026
	普通车床 φ630×2000	台班	0.025
	轴流通风机 7.5kW	台班	0.025
	立式钻床 φ25	台班	0.140
	柴油发电机组 50kW	台班	0.080

定 额 编 号			5-1-77	5-1-78	5-1-79
项 目		公称直径(mm 以内)			
			300	500	800
名 称		单位	消 耗 量		
人	综合工日	工日	0.176	0.263	0.350
材	绝缘支撑	套	(1.000)	(1.000)	(1.000)
机	载重汽车 10t	台班	0.021	0.031	0.042
械					

15. 盲堵制作安装						
工作内容:施工准备,放样、下料、切割,组对、焊接。				单位:套		
定 额 编 号			5-1-80	5-1-81	5-1-82	5-1-83
项 目			公称直径(mm 以内)			
			100	200	300	400
名 称		单位	消 耗 量			
人	综合工日	工日	0.204	0.434	0.706	1.065
材	法兰	片	(1.000)	(1.000)	(1.000)	(1.000)
	封头	个	(1.000)	(1.000)	(1.000)	(1.000)
	无石棉橡胶板 低中压 δ0.8-6	kg	0.170	0.330	0.400	0.690
	破布	kg	0.030	0.030	0.050	0.060
	尼龙砂轮片 φ100×16×3	片	0.037	0.115	0.235	0.397
	碳钢电焊条 J427	kg	0.156	0.556	1.428	2.407
	清油 C01-1	kg	0.020	0.030	0.050	0.060
	铅油(厚漆)	kg	0.100	0.170	0.250	0.300
	机械油 综合	kg	0.100	0.150	0.150	0.200
	氧气	m ³	0.073	0.203	0.300	0.445
	乙炔气	kg	0.028	0.078	0.115	0.171
	其他材料费	%	1.00	1.00	1.00	1.00
机	直流弧焊机 20kV·A	台班	0.050	0.158	0.280	0.333
	电焊条烘干箱 60×50×75cm ³	台班	0.005	0.016	0.028	0.033
	柴油发电机组 50kW	台班	0.001	0.001	0.001	0.001
械						

工作内容:施工准备,钢支撑制作,钢支撑安装。

单位:套

定 额 编 号			5-1-84	5-1-85	5-1-86
项 目			公称直径(mm 以内)		
			500	600	800
名 称		单位	消 耗 量		
人	综合工日	工日	1.250	1.388	1.974
材	法兰	片	(1.000)	(1.000)	(1.000)
	封头	个	(1.000)	(1.000)	(1.000)
	黑铅粉	kg	—	0.060	0.070
	无石棉橡胶板 低中压 δ0.8-6	kg	0.830	0.840	1.160
	破布	kg	0.070	0.070	0.080
	尼龙砂轮片 φ100×16×3	片	0.498	0.585	0.773
	碳钢电焊条 J427	kg	2.993	3.780	4.860
	清油 C01-1	kg	0.060	0.060	0.070
	铅油(厚漆)	kg	0.330	—	—
	机械油 综合	kg	0.200	0.250	0.250
	氧气	m ³	0.512	0.619	0.688
	乙炔气	kg	0.197	0.238	0.265
	其他材料费	%	1.00	1.00	1.00
机	直流弧焊机 20kV ·A	台班	0.414	0.453	0.589
	电焊条烘干箱 60×50×75cm ³	台班	0.041	0.045	0.059
	柴油发电机组 50kW	台班	0.001	0.001	0.001
械					

16. 密封圈安装
(1) Z 型密封圈安装

工作内容:施工准备,密封圈安装。单位:个

定 额 编 号			5-1-87	5-1-88	5-1-89
项 目			公称直径(mm 以内)		
			300	500	800
名 称		单位	消 耗 量		
人 工	综合工日	工日	0.584	0.781	1.531
材 料	Z 型密封圈	套	(1.000)	(1.000)	(1.000)
	密封胶	kg	0.250	0.417	0.500
	碎布	kg	0.200	0.333	0.400
	其他材料费	%	1.00	1.00	1.00
机 械	载重汽车 10t	台班	0.021	0.031	0.031

(2) 链条式密封圈安装

工作内容:施工准备,密封圈安装。单位:个

定 额 编 号			5-1-90	5-1-91	5-1-92
项 目			公称直径(mm 以内)		
			300	500	800
名 称		单位	消 耗 量		
人 工	综合工日	工日	0.706	0.931	1.831
材 料	链条式密封圈	套	(1.000)	(1.000)	(1.000)
	碎布	kg	0.200	0.333	0.400
	其他材料费	%	1.00	1.00	1.00
机 械	载重汽车 10t	台班	0.021	0.031	0.031

17. 带油开孔

工作内容:施工准备,开孔处清理,短管下料,焊接短管、法兰,阀门安装、接管机安、拆,气密,开孔。单位:口

定 额 编 号			5-1-93	5-1-94	5-1-95	5-1-96	5-1-97
项 目			公称直径(mm 以内)				
			25	50	100	200	300
名 称		单位	消 耗 量				
人 工	综合工日	工日	1.053	1.316	6.580	8.400	9.892
材 料	阀门	个	(1.000)	(1.000)	(1.000)	(1.000)	(1.000)
	法兰	片	(1.000)	(1.000)	(1.000)	(1.000)	(1.000)
	无缝钢管 DN25	m	(0.100)	(0.100)	(0.200)	(0.300)	(0.300)
	碳钢电焊条 J427	kg	0.700	0.900	1.300	2.500	5.930
	氧气	m ³	1.250	2.350	3.250	4.600	5.960
	乙炔气	kg	0.481	0.904	1.250	1.769	2.292
	尼龙砂轮片 φ100×16×3	片	0.650	0.980	1.370	2.100	2.900
	氮气	m ³	0.080	0.101	0.126	0.790	1.837
	其他材料费	%	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
机 械	磁力电钻	台班	0.650	0.890	—	—	—
	开孔机(带压开孔)	台班	—	—	1.025	2.366	3.539
	汽车式起重机 25t	台班	—	—	0.670	1.176	1.834
	载重汽车 10t	台班	—	—	0.987	1.518	1.935
	电焊机 综合	台班	0.430	0.532	0.734	1.075	1.379
	电焊条烘干箱 60×50×75cm ³	台班	0.043	0.053	0.073	0.108	0.138
	电焊条恒温箱	台班	0.043	0.053	0.073	0.108	0.138
	柴油发电机组 50kW	台班	0.210	0.320	0.367	0.538	0.690

工作内容:施工准备,开孔处清理,短管下料,焊接短管、法兰,阀门安装、接管机安、拆,气密,开孔。			单位:口				
定 额 编 号			5-1-98	5-1-99	5-1-100	5-1-101	5-1-102
项 目			公称直径(mm 以内)				
			400	500	600	700	800
名 称		单位	消 耗 量				
人 工	综合工日	工日	10.948	12.096	13.844	15.348	16.864
材 料	阀门	个	(1.000)	(1.000)	(1.000)	(1.000)	(1.000)
	法兰	片	(1.000)	(1.000)	(1.000)	(1.000)	(1.000)
	无缝钢管 DN25	m	(0.400)	(0.500)	(0.500)	(0.600)	(0.600)
	碳钢电焊条 J427	kg	9.500	15.980	19.176	22.372	25.568
	氧气	m ³	7.520	8.980	10.776	12.572	14.368
	乙炔气	kg	2.892	3.454	4.145	4.835	5.526
	尼龙砂轮片 φ100×16×3	片	3.880	4.760	5.750	6.960	8.480
	氮气	m ³	4.019	7.458	10.739	14.617	19.091
	其他材料费	%	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
机 械	开孔机(带压开孔)	台班	4.807	6.322	8.476	10.500	13.283
	汽车式起重机 25t	台班	2.530	2.910	3.163	3.542	4.428
	载重汽车 10t	台班	3.378	3.378	3.656	3.656	3.922
	电焊机 综合	台班	1.682	1.986	2.429	3.049	3.782
	电焊条烘干箱 60×50×75cm ³	台班	0.168	0.199	0.243	0.305	0.378
	电焊条恒温箱	台班	0.168	0.199	0.243	0.305	0.378
	柴油发电机组 50kW	台班	0.841	0.993	1.215	1.525	1.891

18. 带油管段连头						
工作内容:施工准备,定位、断管、安装管件、临时加固。				单位:口		
定 额 编 号			5-1-103	5-1-104	5-1-105	5-1-106
项 目			公称直径(mm 以内)			
			200	300	400	500
名 称		单位	消 耗 量			
人	综合工日	工日	0.708	0.955	1.335	1.751
材	低压碳钢管	m	(0.420)	(0.471)	(0.523)	(0.574)
	碳钢电焊条 J427	kg	0.964	2.062	4.320	6.768
	碳钢焊丝	kg	0.091	0.137	0.179	0.223
	氧气	m ³	0.493	0.785	1.206	1.598
	乙炔气	kg	0.190	0.302	0.464	0.615
	氩气	m ³	0.255	0.384	0.501	0.624
	铈钨棒	g	0.510	0.767	1.002	1.249
	尼龙砂轮片 φ100×16×3	片	1.068	2.235	3.643	4.944
	角钢 综合	kg	0.129	0.170	0.170	0.170
	碎布	kg	0.029	0.029	0.043	0.051
	镀锌铁丝 综合	kg	0.222	0.297	0.297	0.371
	无石棉橡胶板 低中压 δ0.8-6	kg	0.475	0.576	0.994	1.194
	尼龙砂轮片 φ200	片	0.011	0.013	0.025	0.032
	其他材料费	%	1.00	1.00	1.00	1.00
机	氩弧焊机 500A	台班	0.110	0.164	0.215	0.268
	电焊机 综合	台班	0.194	0.328	0.484	0.628
	电焊条烘干箱 60×50×75cm ³	台班	0.019	0.033	0.049	0.063
	电焊条恒温箱	台班	0.019	0.033	0.049	0.063
	半自动切割机 δ100	台班	0.035	0.055	0.076	0.099
	载重汽车 8t	台班	0.001	0.001	0.002	0.004
	汽车式起重机 8t	台班	0.001	0.001	0.002	0.004
	柴油发电机组 50kW	台班	0.058	0.098	0.145	0.188

工作内容:施工准备、定位、断管、安装管件、临时加固。				单位:口		
定 额 编 号			5-1-107	5-1-108	5-1-109	
项 目			公称直径(mm 以内)			
			600	700	800	
名 称		单位	消 耗 量			
人	综合工日	工日	2.301	2.587	2.847	
材	低压碳钢管	m	(0.625)	(0.676)	(0.727)	
	碳钢电焊条 J427	kg	9.276	10.203	12.429	
	碳钢焊丝	kg	0.267	0.294	0.358	
	氧气	m ³	1.901	2.092	2.547	
	乙炔气	kg	0.731	0.805	0.980	
	氩气	m ³	0.748	0.823	1.002	
	铈钨棒	g	1.495	1.646	2.005	
	尼龙砂轮片 φ100×16×3	片	5.875	6.463	7.872	
	角钢 综合	kg	0.170	0.198	0.227	
	碎布	kg	0.051	0.056	0.068	
	镀锌铁丝 综合	kg	0.445	0.445	0.519	
	无石棉橡胶板 低中压 80.8-6	kg	1.210	1.483	1.670	
	尼龙砂轮片 φ200	片	0.042	0.049	0.057	
	其他材料费	%	1.00	1.00	1.00	
机	氩弧焊机 500A	台班	0.320	0.353	0.430	
	电焊机 综合	台班	0.868	0.955	1.163	
	电焊条烘干箱 60×50×75cm ³	台班	0.087	0.095	0.116	
	电焊条恒温箱	台班	0.087	0.095	0.116	
	半自动切割机 δ100	台班	0.122	0.134	0.163	
	载重汽车 8t	台班	0.004	0.005	0.005	
	汽车式起重机 8t	台班	0.004	0.005	0.005	
	柴油发电机组 50kW	台班	0.260	0.287	0.349	

19. 带压封堵

工作内容:施工准备,现场踏勘,母管封堵处清理,打磨(测厚),封堵四通安装,在线焊接(检测),夹板阀安装,开孔机安装,气密试验,在线开孔,开孔机拆卸,封堵器安装,封堵作业(母管切割、改造,排放介质),封堵器拆卸,下堵器安装,下堵作业,下堵器拆卸,夹板阀拆卸,法兰盲板盖安装,验收合格。

单位:口

定 额 编 号			5-1-110	5-1-111	5-1-112	5-1-113
项 目			公称直径(mm 以内)			
			80	100	150	200
名 称		单位	消 耗 量			
人	综合工日	工日	17.663	18.168	20.415	22.712
材 料	闸板阀	个	0.309	0.405	0.521	0.783
	封堵四通	个	0.280	0.620	1.100	1.880
	碳钢电焊条 J427	kg	2.850	3.900	5.070	7.500
	氧气	m ³	8.400	9.750	12.000	13.800
	乙炔气	kg	3.231	3.750	4.615	5.308
	尼龙砂轮片 φ100×16×3	片	3.150	4.110	5.040	6.300
	氮气	m ³	0.218	0.378	1.010	2.370
	其他材料费	%	1.00	1.00	1.00	1.00
机 械	汽车式起重机 25t	台班	1.556	2.138	2.657	3.529
	载重汽车 10t	台班	1.579	2.600	3.188	3.985
	开孔机(带压开孔)	台班	0.561	0.758	1.343	1.632
	封堵器	台班	3.150	3.518	5.586	7.028
	下堵器	台班	0.633	1.037	1.645	2.404
	电焊机 综合	台班	1.265	2.125	2.581	3.226
	电焊条烘干箱 60×50×75cm ³	台班	0.127	0.213	0.258	0.323
	电焊条恒温箱	台班	0.127	0.213	0.258	0.323
	柴油发电机组 50kW	台班	0.253	0.425	0.516	0.645

工作内容:施工准备,现场踏勘,母管封堵处清理,打磨(测厚),封堵四通安装,在线焊接(检测),夹板阀安装,开孔机安装,气密试验,在线开孔,开孔机拆卸,封堵器安装,封堵作业(母管切割、改造,排放介质),封堵器拆卸,下堵器安装,下堵作业,下堵器拆卸,夹板阀拆卸,法兰盲板盖安装,验收合格。
单位:口

定 额 编 号			5-1-114	5-1-115	5-1-116	5-1-117
项 目			公称直径(mm 以内)			
			250	300	400	500
名 称		单位	消 耗 量			
人	综合工日	工日	24.430	25.288	29.700	32.226
材 料	闸板阀	个	0.913	1.102	1.684	2.332
	封堵四通	个	2.520	3.470	5.314	6.900
	碳钢电焊条 J427	kg	10.630	14.790	18.680	23.240
	氧气	m ³	16.100	17.880	20.440	23.690
	乙炔气	kg	6.192	6.877	7.862	9.112
	尼龙砂轮片 φ100×16×3	片	7.500	8.700	9.550	10.380
	氮气	m ³	3.534	5.511	7.621	9.945
	其他材料费	%	1.00	1.00	1.00	1.00
机 械	汽车式起重机 25t	台班	4.212	5.503	6.780	8.134
	载重汽车 10t	台班	4.525	5.066	5.610	6.182
	开孔机(带压开孔)	台班	1.903	2.364	3.267	4.395
	封堵器	台班	9.255	10.666	12.429	14.642
	下堵器	台班	2.783	3.416	4.453	5.629
	电焊机 综合	台班	3.681	4.137	4.668	5.275
	电焊条烘干箱 60×50×75cm ³	台班	0.368	0.414	0.467	0.528
	电焊条恒温箱	台班	0.368	0.414	0.467	0.528
	柴油发电机组 50kW	台班	0.736	0.827	0.934	1.055

工作内容:施工准备,现场踏勘,母管封堵处清理,打磨(测厚),封堵四通安装,在线焊接(检测),夹板阀安装,开孔机安装,气密试验,在线开孔,开孔机拆卸,封堵器安装,封堵作业(母管切割、改造,排放介质),封堵器拆卸,下堵器安装,下堵作业,下堵器拆卸,夹板阀拆卸,法兰盲板盖安装,验收合格。
单位:口

定 额 编 号			5-1-118	5-1-119	5-1-120
项 目			公称直径(mm 以内)		
			600	700	800
名 称		单位	消 耗 量		
人	综合工日	工日	34.738	36.531	44.478
材 料	闸板阀	个	2.934	3.941	5.149
	封堵四通	个	8.600	10.800	12.100
	碳钢电焊条 J427	kg	27.560	32.380	38.220
	氧气	m ³	27.820	33.290	40.270
	乙炔气	kg	10.700	12.804	15.488
	尼龙砂轮片 φ100×16×3	片	11.420	12.480	13.530
	氮气	m ³	12.576	15.577	19.507
	其他材料费	%	1.00	1.00	1.00
机 械	汽车式起重机 25t	台班	9.538	10.993	12.422
	载重汽车 10t	台班	6.788	7.422	8.077
	开孔机(带压开孔)	台班	5.640	7.091	8.692
	封堵器	台班	17.052	19.810	23.004
	下堵器	台班	6.939	8.473	10.259
	电焊机 综合	台班	5.920	6.603	7.324
	电焊条烘干箱 60×50×75cm ³	台班	0.592	0.660	0.732
	电焊条恒温箱	台班	0.592	0.660	0.732
	柴油发电机组 50kW	台班	1.184	1.321	1.465

定 额 编 号		5-1-121	5-1-122	
项 目		2km 以内	每增加 1km	
名 称		单 位	消 耗 量	
人	综合工日	工 日	2.500	0.080
材 料	钢丝绳 φ19~21.5	kg	2.400	—
	其他材料费	%	1.00	—
机 械	汽车式起重机 25t	台班	0.800	—
	载重汽车 15t	台班	0.325	0.050

二、 管道穿跨越工程

1. 套管敷设

(1) 钢套管敷设

工作内容:施工准备,检查及清扫管材、管道安装、对口、调直。			单位:10m			
定 额 编 号			5-1-123	5-1-124	5-1-125	5-1-126
项 目			公称直径(mm 以内)			
			200	300	400	500
名 称		单位	消 耗 量			
人 工	综合工日	工日	1.220	1.852	2.448	3.459
材 料	钢管	m	(10.090)	(10.070)	(10.050)	(10.030)
	角钢 综合	kg	0.127	0.167	0.167	0.167
	钨钨棒	g	0.616	0.784	0.913	1.137
	棉纱线	kg	0.041	0.058	0.079	0.097
	尼龙砂轮片 $\phi 100\times 16\times 3$	片	0.076	0.143	0.192	0.293
	碳钢焊丝	kg	0.110	0.140	0.163	0.203
	碳钢电焊条 J427	kg	0.554	1.578	3.048	3.760
	镀锌铁丝 综合	kg	0.077	0.077	0.077	0.077
	氩气	m ³	0.308	0.392	0.456	0.568
	氧气	m ³	0.670	1.344	1.530	2.420
	乙炔气	kg	0.258	0.517	0.588	0.931
	六角螺栓 综合	10 套	0.038	0.038	0.038	0.038
	其他材料费	%	1.00	1.00	1.00	1.00
机 械	电焊机 综合	台班	0.190	0.411	0.569	0.749
	氩弧焊机 500A	台班	0.143	0.183	0.214	0.265
	电焊条恒温箱	台班	0.019	0.041	0.057	0.075
	电焊条烘干箱 $60\times 50\times 75\text{cm}^3$	台班	0.019	0.041	0.057	0.075
	半自动切割机 $\delta 100$	台班	0.071	0.104	0.117	0.152
	汽车式起重机 25t	台班	0.032	0.047	0.062	0.088
	载重汽车 10t	台班	0.015	0.027	0.036	0.045
	载重汽车 8t	台班	0.015	0.027	0.036	0.045
	柴油发电机组 50kW	台班	0.063	0.137	0.190	0.250

工作内容:施工准备,检查及清扫管材、管道安装、对口、调直。			单位:10m				
定 额 编 号			5-1-127	5-1-128	5-1-129	5-1-130	5-1-131
项 目			公称直径(mm 以内)				
			600	700	800	900	1000
名 称		单位	消 耗 量				
人	综合工日	工日	4.174	4.864	5.556	6.234	7.021
材	钢管	m	(10.020)	(10.020)	(10.010)	(10.010)	(10.010)
	角钢 综合	kg	0.167	0.172	0.172	0.172	0.172
	铈钨棒	g	1.366	1.590	1.820	2.044	2.274
	棉纱线	kg	0.125	0.140	0.162	0.181	0.233
	尼龙砂轮片 $\phi 100\times 16\times 3$	片	0.356	0.407	0.522	0.552	0.692
	碳钢焊丝	kg	0.244	0.284	0.325	0.365	0.406
	碳钢电焊条 J427	kg	5.448	6.234	8.138	9.139	12.839
	镀锌铁丝 综合	kg	0.077	0.077	0.077	0.077	0.077
	氩气	m ³	0.683	0.795	0.910	1.022	1.137
	氧气	m ³	2.687	3.000	3.660	3.922	5.125
	乙炔气	kg	1.033	1.154	1.408	1.508	1.971
	六角螺栓 综合	10 套	0.038	0.038	0.038	0.038	0.038
	其他材料费	%	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
机	电焊机 综合	台班	0.749	0.859	0.996	1.046	1.313
	氩弧焊机 500A	台班	0.318	0.371	0.424	0.477	0.530
	电焊条烘干箱 $60\times 50\times 75\text{cm}^3$	台班	0.032	0.037	0.042	0.047	0.053
	电焊条恒温箱	台班	0.032	0.037	0.042	0.047	0.053
	半自动切割机 $\delta 100$	台班	0.182	0.213	0.243	0.274	0.304
	汽车式起重机 25t	台班	0.133	0.150	0.186	0.212	0.221
	载重汽车 10t	台班	0.045	0.063	0.072	0.072	0.081
	载重汽车 8t	台班	0.045	0.063	0.072	0.072	0.081
	柴油发电机组 50kW	台班	0.250	0.286	0.332	0.349	0.438

(2) 混凝土套管敷设							
① 预应力(自应力)混凝土管安装(胶圈接口)							
工作内容:施工准备、检查及清扫管材、管道安装、上胶圈、对口、调直。						单位:10m	
定 额 编 号			5-1-132	5-1-133	5-1-134	5-1-135	
项 目			公称直径(mm 以内)				
			300	400	500	600	
名 称		单位	消 耗 量				
人	综合工日	工日	1.563	2.376	2.955	3.575	
材 料	预应力混凝土管	m	(10.100)	(10.100)	(10.100)	(10.100)	
	橡胶圈	个	(2.060)	(2.060)	(2.060)	(2.060)	
	润滑油	kg	0.160	0.180	0.221	0.260	
	其他材料费	%	1.50	1.50	1.50	1.50	
机	汽车式起重机 8t	台班	0.088	0.106	0.124	0.142	
械	载重汽车 8t	台班	0.027	0.036	0.045	0.045	

工作内容:施工准备、检查及清扫管材、管道安装、上胶圈、对口、调直。							
						单位:10m	
定 额 编 号			5-1-136	5-1-137	5-1-138	5-1-139	5-1-140
项 目			公称直径(mm 以内)				
			700	800	900	1000	1200
名 称		单位	消 耗 量				
人	综合工日	工日	4.680	4.864	6.963	7.206	9.454
材 料	预应力混凝土管	m	(10.100)	(10.100)	(10.100)	(10.100)	(10.100)
	橡胶圈	个	(2.060)	(2.060)	(2.060)	(2.060)	(2.060)
	润滑油	kg	0.300	0.340	0.380	0.420	0.500
	其他材料费	%	1.50	1.50	1.50	1.50	1.50
机 械	载重汽车 8t	台班	0.045	0.054	0.054	0.081	0.081
	汽车式起重机 12t	台班	0.177	0.195	—	—	—
	汽车式起重机 16t	台班	—	—	0.221	—	—
	汽车式起重机 20t	台班	—	—	—	0.248	—
	汽车式起重机 25t	台班	—	—	—	—	0.274

② 平接(企口)式混凝土管道铺设						
工作内容:施工准备,排管、下管、调直、找平、槽上搬运。						
单位:100m						
定 额 编 号			5-1-141	5-1-142	5-1-143	5-1-144
项 目			人工下管		人机配合下管	
			公称直径(mm 以内)			
			600	700	600	700
名 称		单位	消 耗 量			
人 工	综合工日	工日	21.053	24.500	11.568	13.824
材 料	钢筋混凝土管	m	(101.000)	(101.000)	(101.000)	(101.000)
	其他材料费	%	1.50	1.50	1.50	1.50
机 械	汽车式起重机 8t	台班	—	—	0.712	0.804

工作内容:施工准备,排管、下管、调直、找平、槽上搬运。							单位:100m
定 额 编 号			5-1-145	5-1-146	5-1-147	5-1-148	5-1-149
项 目			人机配合下管				
			公称直径(mm 以内)				
			800	900	1000	1100	1200
名 称		单位	消 耗 量				
人 工	综合工日	工日	16.730	18.330	19.499	21.106	22.068
材 料	钢筋混凝土管	m	(101.000)	(101.000)	(101.000)	(101.000)	(101.000)
	其他材料费	%	1.50	1.50	1.50	1.50	1.50
机 械	汽车式起重机 8t	台班	1.051	1.346	1.632	—	—
	汽车式起重机 12t	台班	—	—	—	1.695	1.758
	叉式起重机 3t	台班	—	—	—	0.170	0.176

③ 套箍式钢筋混凝土管安装						
工作内容:施工准备,排管、下管、调直、找平、槽上搬运。				单位:100m		
定 额 编 号			5-1-150	5-1-151	5-1-152	5-1-153
项 目			人工下管			
			公称直径(mm 以内)			
			300	400	500	600
名 称		单位	消 耗 量			
人	综合工日	工日	11.410	13.799	18.219	22.846
材	钢筋混凝土管	m	(101.000)	(101.000)	(101.000)	(101.000)
料	其他材料费	%	1.50	1.50	1.50	1.50

工作内容:施工准备,排管、下管、调直、找平、槽上搬运。

单位:100m

定 额 编 号			5-1-154	5-1-155	5-1-156	5-1-157
项 目			人工下管	人机配合下管		
			公称直径(mm 以内)			
			700	300	400	500
名 称		单位	消 耗 量			
人	综合工日	工日	26.863	5.871	7.752	9.906
材	钢筋混凝土管	m	(101.000)	(101.000)	(101.000)	(101.000)
料	其他材料费	%	1.50	1.50	1.50	1.50
机	汽车式起重机 8t	台班	—	0.314	0.474	0.571

工作内容:施工准备,排管、下管、调直、找平、槽上搬运。单位:100m

定 额 编 号			5-1-158	5-1-159	5-1-160	5-1-161
项 目			人机配合下管			
			公称直径(mm 以内)			
			600	700	800	900
名 称		单位	消 耗 量			
人 工	综合工日	工日	12.277	14.867	18.087	20.271
材 料	钢筋混凝土管	m	(101.000)	(101.000)	(101.000)	(101.000)
	其他材料费	%	1.50	1.50	1.50	1.50
机 械	汽车式起重机 8t	台班	0.773	0.893	1.167	1.494

工作内容:施工准备,排管、下管、调直、找平、槽上搬运。单位:100m

定 额 编 号			5-1-162	5-1-163	5-1-164
项 目			人机配合下管		
			公称直径(mm 以内)		
			1000	1100	1200
名 称		单位	消 耗 量		
人 工	综合工日	工日	23.017	26.001	28.335
材 料	钢筋混凝土管	m	(101.000)	(101.000)	(101.000)
	其他材料费	%	1.50	1.50	1.50
机 械	汽车式起重机 8t	台班	1.813	—	—
	汽车式起重机 12t	台班	—	1.882	1.951
	叉式起重机 3t	台班	—	0.188	0.196

④ 承插式混凝土管						
工作内容:施工准备、排管、下管、调直、找平、槽上搬运。				单位:100m		
定 额 编 号			5-1-165	5-1-166	5-1-167	5-1-168
项 目			人工下管			人机配合下管
			公称直径(mm 以内)			
			200	250	300	
名 称		单位	消 耗 量			
人 工	综合工日	工日	5.032	7.023	9.007	4.347
材 料	钢筋混凝土管	m	(101.000)	(101.000)	(101.000)	(101.000)
	其他材料费	%	1.50	1.50	1.50	1.50
机 械	汽车式起重机 8t	台班	—	—	—	0.223

工作内容:施工准备、排管、下管、调直、找平、槽上搬运。						
				单位:100m		
定 额 编 号			5-1-169	5-1-170	5-1-171	5-1-172
项 目			人机配合下管			
			公称直径(mm 以内)			
			400	500	600	700
名 称		单位	消 耗 量			
人 工	综合工日	工日	5.942	7.474	9.465	10.088
材 料	钢筋混凝土管	m	(101.000)	(101.000)	(101.000)	(101.000)
	其他材料费	%	1.50	1.50	1.50	1.50
机 械	汽车式起重机 8t	台班	0.337	0.405	0.548	—
	汽车式起重机 12t	台班	—	—	—	0.688
	叉式起重机 3t	台班	—	—	—	0.069

定 额 编 号			5-1-173	5-1-174	5-1-175	5-1-176	5-1-177
项 目			人机配合下管				
			公称直径(mm 以内)				
			800	900	1000	1100	1200
名 称		单位	消 耗 量				
人	综合工日	工日	12.157	14.879	18.060	18.939	19.825
材	钢筋混凝土管	m	(101.000)	(101.000)	(101.000)	(101.000)	(101.000)
料	其他材料费	%	1.50	1.50	1.50	1.50	1.50
机 械	叉式起重机 3t	台班	0.083	—	—	—	—
	叉式起重机 5t	台班	—	0.101	0.122	0.127	—
	叉式起重机 6t	台班	—	—	—	—	0.132
	汽车式起重机 12t	台班	0.827	—	—	—	—
	汽车式起重机 16t	台班	—	1.009	1.224	—	—
	汽车式起重机 20t	台班	—	—	—	1.271	—
	汽车式起重机 25t	台班	—	—	—	—	1.318

(3) 套管内铺设钢管						
工作内容: 施工准备, 铺设工具制作、安装、焊口、直管安装、牵引推进等操作过程。				单位: 10m		
定 额 编 号			5-1-178	5-1-179	5-1-180	5-1-181
项 目			公称直径(mm 以内)			
			200	250	300	350
名 称		单位	消 耗 量			
人	综合工日	工日	1.740	2.196	2.457	2.955
材	低压碳钢管	m	(8.996)	(8.845)	(8.845)	(8.845)
	垫圈 综合	kg	(0.854)	(0.854)	(0.854)	(0.854)
	滚轮	套	(2.000)	(2.000)	(2.000)	(2.000)
	碳钢电焊条 J427	kg	0.906	1.399	1.673	2.572
	碳钢焊丝	kg	0.097	0.119	0.144	0.167
	乙炔气	kg	0.303	0.395	0.482	0.555
	尼龙砂轮片 $\phi 100 \times 16 \times 3$	片	1.899	2.444	3.051	3.263
	碎布	kg	0.524	0.580	0.602	0.634
	氧气	m ³	0.787	1.026	1.254	1.444
	氩气	m ³	0.272	0.333	0.403	0.468
	铈钨棒	g	0.543	0.666	0.806	0.935
	镀锌铁丝 综合	kg	0.138	0.149	0.161	0.172
	塑料布	m ²	0.678	0.862	1.063	1.284
	角钢 综合	kg	0.166	0.166	0.167	0.167
	扁钢 100×10	kg	0.174	0.174	0.176	0.176
	六角螺栓带螺母 M16×90	套	4.000	4.000	4.000	4.000
	其他材料费	%	1.00	1.00	1.00	1.00
机	电焊机 综合	台班	0.242	0.303	0.361	0.471
	氩弧焊机 500A	台班	0.202	0.248	0.256	0.263
	半自动切割机 $\delta 100$	台班	0.100	0.140	0.147	0.151
	电焊条恒温箱	台班	0.023	0.027	0.034	0.046
	电焊条烘干箱 $60 \times 50 \times 75 \text{cm}^3$	台班	0.023	0.027	0.034	0.046
	吊装机械 综合	台班	0.069	0.096	0.096	0.107
	汽车式起重机 25t	台班	0.020	0.034	0.042	0.059
	载重汽车 10t	台班	0.020	0.034	0.042	0.059
	柴油发电机组 50kW	台班	0.121	0.152	0.181	0.235

工作内容:施工准备,铺设工具制作、安装、焊口、直管安装、牵引推进等操作过程。				单位:10m			
定 额 编 号			5-1-182	5-1-183	5-1-184	5-1-185	5-1-186
项 目			公称直径(mm 以内)				
			400	500	600	700	800
名 称		单位	消 耗 量				
人 工	综合工日	工日	3.338	3.845	4.571	5.224	6.606
材 料	低压碳钢管	m	(8.798)	(8.798)	(8.798)	(8.695)	(8.695)
	垫圈 综合	kg	(0.854)	(0.854)	(0.854)	(0.854)	(0.854)
	滚轮	套	(2.000)	(2.000)	(2.000)	(2.000)	(2.000)
	碳钢电焊条 J427	kg	3.639	5.126	7.260	8.094	10.028
	碳钢焊丝	kg	0.189	0.234	0.281	0.309	0.377
	乙炔气	kg	0.755	0.975	1.157	1.273	1.553
	尼龙砂轮片 $\phi 100 \times 16 \times 3$	片	3.446	4.256	4.388	6.788	8.282
	碎布	kg	0.656	0.843	0.942	1.036	1.264
	氧气	m ³	1.964	2.536	3.009	3.311	4.037
	氩气	m ³	0.529	0.655	0.787	0.865	1.056
	铈钨棒	g	1.058	1.310	1.574	1.730	2.111
	镀锌铁丝 综合	kg	0.184	0.206	0.217	0.239	0.292
	塑料布	m ²	1.448	2.055	2.327	2.560	3.123
	角钢 综合	kg	0.167	0.167	0.167	0.184	0.224
	扁钢 100×10	kg	0.176	0.176	0.176	0.193	0.236
	六角螺栓带螺母 M16×90	套	4.000	4.000	4.000	4.000	4.000
	其他材料费	%	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
机 械	电焊机 综合	台班	0.532	0.664	1.421	1.699	1.940
	氩弧焊机 500A	台班	0.299	0.373	0.408	0.450	0.549
	半自动切割机 $\delta 100$	台班	0.164	0.213	0.237	0.261	0.319
	电焊条恒温箱	台班	0.052	0.065	0.142	0.170	0.194
	电焊条烘干箱 $60 \times 50 \times 75 \text{cm}^3$	台班	0.052	0.065	0.142	0.170	0.194
	吊装机械 综合	台班	0.116	0.126	0.134	0.139	0.177
	汽车式起重机 25t	台班	0.066	0.091	0.104	0.111	0.125
	载重汽车 10t	台班	0.066	0.091	0.104	0.111	0.125
	柴油发电机组 50kW	台班	0.267	0.333	0.711	0.850	0.970

2. 水平导向钻进					
(1) 钻导向孔					
工作内容:施工准备、安装探头、连接导向钻、导向钻孔、场内运输、清理现场。				单位:10m	
定 额 编 号			5-1-187	5-1-188	5-1-189
项 目			钻导向孔		
			<i>DN</i> ≤300mm	<i>DN</i> ≤600	<i>DN</i> >600
名 称		单位	消 耗 量		
人	综合工日	工日	1.567	1.707	1.860
材 料	导向钻刀片	只	(0.123)	(0.123)	(0.123)
	钻杆	根	(0.011)	(0.011)	(0.011)
	膨润土	kg	49.000	49.000	49.000
	碳酸氢钠	kg	1.365	1.365	1.365
	水	t	1.326	1.326	1.326
	化学泥浆	kg	1.896	1.896	1.896
	其他材料费	%	1.00	1.00	1.00
机 械	汽车式起重机 8t	台班	0.011	0.103	0.103
	载重汽车 8t	台班	0.242	0.242	0.242
	电动单级离心清水泵 100mm	台班	0.115	0.125	0.136
	水平定向钻机(小型)	台班	0.100	—	—
	水平定向钻机(中型)	台班	—	0.109	—
	水平定向钻机(大型)	台班	—	—	0.119

(2) 扩孔								
工作内容:施工准备、安装回扩器、扩孔、场内运输、清理现场。								
单位:10m								
定 额 编 号			5-1-190	5-1-191	5-1-192	5-1-193	5-1-194	5-1-195
项 目			公称直径(mm 以内)					
			100	200	300	500	600	800
名 称	单位	消 耗 量						
人 工	综合工日	工日	0.297	0.420	1.505	4.507	6.020	12.399
材 料	回扩器 DN150	只	(0.019)	—	—	—	—	—
	回扩器 DN250	只	(0.015)	(0.026)	—	—	—	—
	回扩器 DN350	只	—	(0.020)	(0.093)	(0.093)	(0.093)	(0.093)
	回扩器 DN600	只	—	—	—	(0.063)	(0.063)	(0.063)
	回扩器 DN450	只	—	—	(0.073)	(0.073)	(0.073)	(0.073)
	回扩器 DN700	只	—	—	—	(0.073)	(0.073)	(0.073)
	回扩器 DN800	只	—	—	—	—	(0.093)	(0.093)
	回扩器 DN900	只	—	—	—	—	(0.113)	(0.113)
	回扩器 DN1000	只	—	—	—	—	—	(0.133)
	回扩器 DN1100	只	—	—	—	—	—	(0.133)
	钻杆	根	(0.004)	(0.006)	(0.021)	(0.043)	(0.064)	(0.106)
	膨润土	kg	19.400	27.160	97.000	319.000	455.000	911.000
	碳酸氢钠	kg	0.218	0.305	1.091	2.745	3.750	4.461
	水	t	0.348	0.487	1.738	3.801	4.833	7.119
	化学泥浆	kg	0.361	0.505	1.803	3.621	5.000	6.275
	其他材料费	%	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
机 械	汽车式起重机 8t	台班	0.030	0.042	0.150	0.276	0.442	0.613
	载重汽车 8t	台班	0.016	0.022	0.082	0.280	0.336	0.621
	电动单级离心清水泵 100mm	台班	0.059	0.083	0.298	0.551	0.663	1.346
	水平定向钻机(小型)	台班	0.033	0.046	0.166	—	—	—
	水平定向钻机(中型)	台班	—	—	—	0.277	0.421	—
	水平定向钻机(大型)	台班	—	—	—	—	—	0.674

(3) 回拖布管								
工作内容:施工准备、布管、回拖、场内运输、清理现场。								
单位:10m								
定 额 编 号			5-1-196	5-1-197	5-1-198	5-1-199	5-1-200	5-1-201
项 目			回拖布管(mm 以内)		公称直径(mm 以内)			
			100	200	300	500	600	800
名 称		单位	消 耗 量					
人	综合工日	工日	0.140	0.359	1.366	2.994	3.807	4.943
材 料	钢管	m	(10.100)	(10.100)	(10.100)	(10.100)	(10.100)	(10.100)
	钻杆	根	(0.001)	(0.003)	(0.011)	(0.011)	(0.011)	(0.011)
	膨润土	kg	8.100	21.060	81.000	128.000	151.000	178.000
	碳酸氢钠	kg	0.127	0.330	1.270	1.402	1.469	1.601
	水	t	0.165	0.428	1.644	2.416	2.803	3.575
	化学泥浆	kg	0.173	0.449	1.726	1.980	2.107	2.360
	其他材料费	%	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
机 械	汽车式起重机 8t	台班	0.012	0.050	0.118	0.193	0.239	0.332
	载重汽车 8t	台班	0.012	0.071	0.114	0.271	0.349	0.499
	电动单级离心清水泵 100mm	台班	0.017	0.078	0.168	0.298	0.363	0.493
	水平定向钻机(小型)	台班	0.009	0.022	0.084	—	—	—
	水平定向钻机(中型)	台班	—	—	—	0.114	0.128	—
	水平定向钻机(大型)	台班	—	—	—	—	—	0.157

3. 顶管

(1) 中继间安拆

工作内容:施工准备、安装、吊卸中继间,装油泵、油管,接缝防水,拆除中继间内的全部设备,吊出井口。 单位:套

定 额 编 号		5-1-202	5-1-203	5-1-204	
项 目		公称直径(mm 以内)			
		800	1000	1200	
名 称		单 位	消 耗 量		
人 工	综合工日	工日	3.950	3.950	6.303
材 料	热轧厚钢板 δ10~20	kg	167.250	215.500	237.500
	中继间 φ800	套	(1.000)	—	—
	中继间 φ1000	套	—	(1.000)	—
	中继间 φ1200	套	—	—	(1.000)
	其他材料费	%	1.00	1.00	1.00
机 械	汽车式起重机 8t	台班	0.717	0.717	0.964
	载重汽车 8t	台班	0.726	0.726	0.977
	油泵车	台班	0.726	0.726	0.977

定 额 编 号			5-1-205	5-1-206	5-1-207
项 目			公称直径(mm 以内)		
			800	1000	1200
名 称		单位	消 耗 量		
人	综合工日	工日	3.006	3.610	4.084
材 料	膨润土 200 目	kg	101.250	126.630	152.250
	水	t	0.771	0.970	1.160
	触变泥浆	m ³	0.910	1.140	1.370
	其他材料费	%	1.00	1.00	1.00
机 械	泥浆制作循环设备	台班	1.411	1.695	1.916

(3) 顶管顶进

① 混凝土管顶进

工作内容:施工准备,下管,安、拆、换顶铁,挖、吊土,顶进,纠偏。

单位:10m

定 额 编 号			5-1-208	5-1-209	5-1-210	5-1-211
项 目			公称直径(mm 以内)			
			800	1000	1100	1200
名 称		单位	消 耗 量			
人	综合工日	工日	38.491	39.314	40.137	40.959
工						
材	加强钢筋混凝土管	m	(10.100)	(10.100)	(10.100)	(10.100)
料	其他材料费	%	1.00	1.00	1.00	1.00
机 械	汽车式起重机 8t	台班	0.797	0.964	—	—
	汽车式起重机 12t	台班	—	—	0.982	—
	汽车式起重机 16t	台班	—	—	—	1.079
	电动双筒慢速卷扬机 30kN	台班	3.247	3.689	3.786	3.875
	高压油泵 50MPa	台班	3.247	3.689	3.786	3.875
	立式油压千斤顶 200t	台班	6.493	7.378	7.572	7.749

定 额 编 号			5-1-212	5-1-213	5-1-214	5-1-215
项 目			公称直径(mm 以内)			
			800	900	1000	1200
名 称		单位	消 耗 量			
人	综合工日	工日	26.363	27.596	28.377	33.732
材	钢管	m	(10.200)	(10.200)	(10.200)	(10.200)
料	碳钢电焊条 J427	kg	11.000	19.800	22.000	26.400
	氧气	m ³	2.450	2.750	3.050	3.420
	乙炔气	kg	0.942	1.058	1.173	1.315
	其他材料费	%	1.00	1.00	1.00	1.00
机 械	汽车式起重机 8t	台班	0.797	0.964	—	—
	汽车式起重机 12t	台班	—	—	0.982	—
	汽车式起重机 16t	台班	—	—	—	1.079
	电动双筒慢速卷扬机 30kN	台班	2.636	2.884	3.034	3.247
	高压油泵 50MPa	台班	2.636	2.884	3.034	3.247
	电焊机 综合	台班	3.733	4.105	5.945	7.378
	电焊条烘干箱 60×50×75cm ³	台班	0.373	0.411	0.595	0.738
	电焊条恒温箱	台班	0.373	0.411	0.595	0.738
	立式油压千斤顶 200t	台班	5.272	5.768	6.068	6.493
	人工挖土法顶管设备 1200mm	台班	2.644	2.892	3.043	3.256

(4) 混凝土管顶管接口						
① 沥青麻丝膨胀水泥(平口)						
工作内容:施工准备,配制沥青麻丝,铺砂浆、填、抹(打)管口、材料运输。					单位:10 个口	
定 额 编 号			5-1-216	5-1-217	5-1-218	5-1-219
项 目			公称直径(mm 以内)			
			800	1000	1100	1200
名 称		单位	消 耗 量			
人	综合工日	工日	2.819	3.177	3.480	3.801
材	麻丝	kg	2.611	3.958	5.029	6.283
	石油沥青 10 [#]	kg	10.240	15.518	19.748	24.656
	预拌膨胀水泥砂浆 1 : 1	m ³	0.013	0.014	0.017	0.018
料	其他材料费	%	1.00	1.00	1.00	1.00

② 沥青麻丝膨胀水泥接口(企口)						
工作内容:施工准备,配制沥青麻丝,铺砂浆、填、抹(打)管口、材料运输。						
单位:10 个口						
定 额 编 号			5-1-220		5-1-221	
项 目			公称直径(mm 以内)			
			1100		1200	
名 称		单位	消 耗 量			
人	综合工日	工日	4.168		4.449	
材	麻丝	kg	4.508		5.324	
	石油沥青 10 [#]	kg	17.681		20.903	
	预拌膨胀水泥砂浆 1 : 1	m ³	0.039		0.046	
料	其他材料费	%	1.00		1.00	

③ 橡胶垫板膨胀水泥接口						
工作内容:施工准备,清理管口,调配嵌缝及粘接材料,制粘垫板,抹(打)管口,材料运输。						
单位:10 个口						
定 额 编 号			5-1-222	5-1-223		
项 目			公称直径(mm 以内)			
			1100	1200		
名 称		单位	消 耗 量			
人 工	综合工日		工日	4.645	5.013	
材 料	橡胶板 δ12		kg	22.920	32.640	
	氯丁橡胶浆		kg	5.100	6.100	
	三异氰酸酯		kg	0.800	0.910	
	乙酸乙酯		kg	1.900	2.300	
	预拌膨胀水泥砂浆 1 : 1		m ³	0.039	0.046	
	其他材料费		%	1.00	1.00	

(5) 顶管接口外套环						
工作内容:施工准备,清理接口、安放“O”形橡胶圈、安放钢制外套环。						
单位:10 个口						
定 额 编 号			5-1-224	5-1-225		
项 目			公称直径(mm 以内)			
			1000	1200		
名 称		单位	消 耗 量			
人 工	综合工日		工日	12.286	14.366	
材 料	钢板外套环		个	(10.000)	(10.000)	
	O 型橡胶圈 横截面 φ30		m	(33.440)	(40.500)	
	六角螺栓带螺母、垫圈 M14		套	10.000	10.000	
	环氧沥青防锈漆		kg	11.275	12.813	
	其他材料费		%	1.00	1.00	
机 械	汽车式起重机 8t		台班	0.221	0.221	

(6) 顶管接口内套环							
① 平口							
工作内容:施工准备,配制沥青麻丝、铺砂浆,安装内套环、填抹(打)管口,材料运输。						单位:10 个口	
定 额 编 号			5-1-226	5-1-227	5-1-228	5-1-229	
项 目			公称直径(mm 以内)				
			1000	1100	1200	1350	
名 称		单位	消 耗 量				
人	综合工日	工日	25.523	27.197	28.809	32.196	
材	钢板内套环	个	(10.000)	(10.000)	(10.000)	(10.000)	
	麻丝	kg	11.546	13.342	15.300	18.238	
	石油沥青 10 [#]	kg	45.315	52.375	60.282	71.582	
	预拌膨胀水泥砂浆 1 : 1	m ³	0.083	0.091	0.099	0.114	
	预拌防水水泥砂浆 1 : 3	m ³	0.044	0.048	0.053	0.059	
	其他材料费	%	1.00	1.00	1.00	1.00	

工作内容:施工准备,配制沥青麻丝、铺砂浆,安装内套环、填抹(打)管口,材料运输。

单位:10 个口

定 额 编 号			5-1-230	5-1-231	5-1-232	5-1-233	5-1-234	5-1-235
项 目			公称直径(mm 以内)					
			1500	1650	1800	2000	2200	2400
名 称		单位	消 耗 量					
人	综合工日	工日	37.632	42.113	45.953	54.946	64.147	77.799
材 料	钢板内套环	个	(10.000)	(10.000)	(10.000)	(10.000)	(10.000)	(10.000)
	麻丝	kg	21.175	24.347	27.785	32.803	37.699	37.699
	石油沥青 10 [#]	kg	83.178	95.580	109.085	128.779	148.008	148.008
	预拌膨胀水泥砂浆 1 : 1	m ³	0.130	0.145	0.162	0.183	0.210	0.210
	预拌防水水泥砂浆 1 : 3	m ³	0.450	0.498	0.545	0.710	0.801	0.801
	钢筋 φ16	kg	222.664	245.752	268.944	468.416	516.984	516.984
	其他材料费	%	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00

② 企口						
工作内容:施工准备,配制沥青麻丝、铺砂浆,安装内套环、填抹(打)管口,材料运输。						
单位:10 个口						
定 额 编 号			5-1-236	5-1-237	5-1-238	5-1-239
项 目			公称直径(mm 以内)			
			1100	1200	1350	1500
名 称		单位	消 耗 量			
人	综合工日	工日	29.663	31.267	34.937	43.001
材 料	钢板内套环	个	(10.000)	(10.000)	(10.000)	(10.000)
	麻丝	kg	12.852	14.443	17.014	19.829
	石油沥青 10 [#]	kg	50.456	56.466	66.791	77.698
	预拌膨胀水泥砂浆 1 : 1	m ³	0.083	0.099	0.151	0.173
	预拌防水水泥砂浆 1 : 3	m ³	0.048	0.053	0.059	0.450
	其他材料费	%	1.00	1.00	1.00	1.00
	钢筋 φ16	kg	—	—	—	222.664

工作内容:施工准备,配制沥青麻丝、铺砂浆,安装内套环、填抹(打)管口,材料运输。							
						单位:10 个口	
定 额 编 号			5-1-240	5-1-241	5-1-242	5-1-243	5-1-244
项 目			公称直径(mm 以内)				
			1650	1800	2000	2200	2400
名 称		单位	消 耗 量				
人	综合工日	工日	48.198	52.702	62.687	72.870	88.495
材 料	钢板内套环	个	(10.000)	(10.000)	(10.000)	(10.000)	(10.000)
	麻丝	kg	22.644	25.582	29.988	34.517	39.290
	石油沥青 10 [#]	kg	88.733	99.828	117.734	135.394	154.251
	预拌膨胀水泥砂浆 1 : 1	m ³	0.198	0.227	0.263	0.306	0.353
	预拌防水水泥砂浆 1 : 3	m ³	0.498	0.545	0.710	0.801	0.877
	其他材料费	%	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
	钢筋 φ16	kg	245.752	268.944	468.416	516.984	565.344

定 额 编 号		5-1-245	
项 目		方涵接口	
名 称		单 位	消 耗 量
人	综合工日	工日	14.475
材 料	石油沥青油毡 350 [#]	m ²	29.679
	冷底子油	kg	4.040
	预拌防水水泥砂浆 1 : 2.5	m ³	0.129
	预拌膨胀水泥砂浆 1 : 1	m ³	0.036
	素水泥浆	m ³	0.017
	石油沥青玛蹄脂	m ³	0.059
	其他材料费	%	1.00

(8) 泥水、切削机械及附属设施安拆

工作内容: 施工准备, 安拆工具管、千斤顶、顶铁、油泵、配电设备、进水泵、出泥泵、仪表操作台、油管闸阀、压力表、进水管、出泥管及铁梯等全部工序。

单位: 套

定 额 编 号			5-1-246	5-1-247	5-1-248
项 目			公称直径(mm 以内)		
			800	1200	1600
名 称		单位	消 耗 量		
人 工	综合工日	工日	65.612	70.646	76.458
材 料	六角螺栓带螺母、垫圈 综合	kg	1.680	1.680	1.680
	钢管	kg	75.550	75.550	75.550
	柔性接头	套	0.400	0.400	0.400
	法兰阀门 DN150	个	1.000	1.000	1.000
	法兰止回阀 H44T-10 DN150	个	2.000	2.000	2.000
	压力表 φ150	块	1.000	1.000	1.000
	铁撑板	t	0.007	0.007	0.007
	槽型钢板桩	t	0.032	0.032	0.032
	其他材料费	%	1.00	1.00	1.00
机 械	载重汽车 8t	台班	2.545	3.091	—
	电动多级离心清水泵 150mm 180m 以下	台班	0.893	0.893	0.893
	潜水泵 φ150	台班	2.512	3.052	4.175
	遥控顶管掘进机 800mm	台班	2.919	—	—
	油泵车	台班	2.948	3.575	4.229
	遥控顶管掘进机 1200mm	台班	—	3.540	—
	汽车式起重机 16t	台班	—	—	2.787
	汽车式起重机 8t	台班	2.512	3.052	—
	汽车式起重机 50t	台班	—	—	1.389
	平板拖车组 20t	台班	—	—	1.344
	遥控顶管掘进机 1650mm	台班	—	—	4.188

(9) 顶进后座及坑内平台安拆
工作内容:施工准备,枋木后座;安拆顶进后座、安拆人工操作平台及千斤顶平台、清理现场。钢筋混凝土后座;混凝土浇筑、养护,安拆钢板后靠,搭拆人工操作平台及千斤顶平台,拆除混凝土后座,清理现场。单位:见表

定 额 编 号			5-1-249	5-1-250	
项 目			公称直径(mm 以内)	钢筋混凝土后座	
			800—1200		
计 量 单 位			套	10m ³	
名 称		单位	消 耗 量		
人 工	综合工日		工日	11.627	34.160
材 料	钢板 δ30 以外 顶进后座用		t	0.149	0.181
	道木		m ³	0.182	0.096
	碎石 综合		m ³	1.510	—
	扒钉		kg	0.467	0.940
	铁撑板		t	0.005	0.005
	预拌混凝土 C20		m ³	—	10.100
	石油沥青油毡 350 [#]		m ²	—	22.230
	塑料薄膜		m ²	—	4.200
	水		t	—	1.972
	其他材料费		%	1.00	1.00
机 械	汽车式起重机 8t		台班	0.980	4.500
	载重汽车 8t		台班	0.980	1.958
	手持式风动凿岩机		台班	—	3.320

4. 管道穿越光(电)缆

工作内容:施工准备,人工挖土方,型钢预制,现场绑扎,管段割口,对口,组焊,临时标牌设置,回填。单位:处

定 额 编 号			5-1-251	5-1-252	5-1-253	5-1-254	5-1-255
项 目			公称直径(mm 以内)				缆间距 5 米每增一条
			300	600	1000	1200	
名 称		单位	消 耗 量				
人 工	综合工日	工 日	3.642	4.167	4.692	5.152	2.686
材 料	型钢	m	(7.000)	(7.000)	(7.000)	(7.000)	(7.000)
	刚性塑料管 50	m	8.400	8.400	8.400	8.400	8.400
	无缝钢管 DN32	m	1.400	1.400	1.400	1.400	1.400
	镀锌铁丝 综合	kg	0.350	0.350	0.350	0.350	0.350
	标准砖 240×115×53	千块	0.140	0.140	0.140	0.140	0.140
	石油沥青 10 [#]	kg	3.500	3.500	3.500	3.500	3.500
	细砂	m ³	1.288	1.288	1.288	1.288	1.288
	调合漆	kg	0.350	0.350	0.350	0.350	0.350
	溶剂油 综合	kg	1.400	1.400	1.400	1.400	1.400
	碳钢电焊条 J427	kg	1.197	0.455	0.538	0.580	—
	氧气	m ³	0.630	0.840	1.393	1.670	—
	乙炔气	kg	0.242	0.323	0.536	0.642	—
	尼龙砂轮片 φ100×16×3	片	1.029	1.617	2.968	3.644	—
	碳钢焊丝	kg	—	1.428	3.228	4.128	—
	其他材料费	%	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
	氩气	m ³	—	3.998	9.038	11.558	—
	铈钨棒	g	—	7.997	18.075	23.116	—
机 械	焊接工程车,功率(KW)80	台班	1.260	1.680	2.100	2.520	—
	电焊机 综合	台班	2.520	3.360	4.200	5.040	—
	电焊条烘干箱 60×50×75cm ³	台班	0.252	0.336	0.420	0.504	—
	电焊条恒温箱	台班	0.252	0.336	0.420	0.504	—
	吊装机械 综合	台班	2.100	2.800	3.500	4.200	—
	载重汽车 10t	台班	1.050	1.400	1.750	2.100	0.350
	柴油发电机组 50kW	台班	0.504	0.672	0.840	1.008	—

5. 管道交叉穿越							
工作内容:施工准备,人工挖土方,加固保护已建管线,管道切口,组对,焊接,临时标牌设置,回填。						单位:处	
定 额 编 号			5-1-256	5-1-257	5-1-258	5-1-259	5-1-260
项 目			公称直径(mm 以内)				间距 5 米 内每增一条
			300	600	1000	1200	
名 称		单位	消 耗 量				
人 工	综合工日	工 日	3.642	4.167	4.692	5.152	2.686
材 料	托瓦支撑	m	(3.500)	(3.500)	(3.500)	(3.500)	(3.500)
	细砂	m ³	1.288	1.288	1.288	1.288	1.288
	调合漆	kg	0.350	0.350	0.350	0.350	0.350
	无缝钢管 DN32	m	1.400	1.400	1.400	1.400	1.400
	道木	m ³	0.105	0.105	0.105	0.105	0.105
	钢丝绳,φ18.5	m	3.234	3.234	3.234	3.234	3.234
	工字钢 综合	kg	72.324	72.324	72.324	72.324	—
	碳钢电焊条 J427	kg	1.197	0.455	0.538	0.580	—
	氧气	m ³	0.630	0.840	1.393	1.670	—
	乙炔气	kg	0.242	0.323	0.536	0.642	—
	尼龙砂轮片 φ100×16×3	片	1.029	1.617	2.968	3.644	—
	碳钢焊丝	kg	0.073	0.143	0.323	0.413	—
	氩气	m ³	0.204	0.400	0.904	1.156	—
	铈钨棒	g	0.409	0.801	1.809	2.313	—
	镀锌铁丝 综合	kg	—	—	—	—	0.350
	其他材料费	%	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
机 械	焊接工程车,功率(KW) 80	台班	1.260	1.680	2.100	2.520	—
	电焊机 综合	台班	2.520	3.360	4.200	5.040	—
	电焊条烘干箱 60×50×75cm ³	台班	0.252	0.336	0.420	0.504	—
	电焊条恒温箱	台班	0.252	0.336	0.420	0.504	—
	载重汽车 10t	台班	1.050	1.750	1.750	2.100	0.350
	吊装机械 综合	台班	2.100	2.800	3.500	4.200	—
	氩弧焊机 500A	台班	0.314	0.512	0.715	0.922	—

三、 管道附属工程

1. X 射线检测-普通
(1) 80×300

工作内容:施工准备,射线机的搬运及固定,焊缝清刷,透照位置标记编号,底片号码编排,底片固定,开机拍片,暗室处理,底片鉴定。
单位:10 张

定 额 编 号		5-1-261		5-1-262
项 目		管双壁厚(mm 以内)		
		16	32	
名 称		单 位	消 耗 量	
人	综合工日	工日	1.157	1.542
材	射线胶片 C5 80×300	张	12.000	12.000
	压敏胶粘带	m	5.520	5.520
	铅板 80×300×3	块	0.304	0.304
	塑料暗袋 80×300	副	0.464	0.464
	白油漆	kg	0.096	0.096
	医用白胶布	m ²	0.096	0.096
	射线胶片冲洗液	套	0.008	0.008
	增感屏 80×300	副	0.480	0.480
	医用输血胶管 φ8	m	0.464	0.464
	像质计	个	0.464	0.464
	阿拉伯铅号码	套	0.304	0.304
	英文铅号码	套	0.304	0.304
	贴片磁铁	副	0.184	0.184
	水	t	0.120	0.120
	其他材料费	%	1.00	1.00
机 械	X 光探伤机 2005	台班	0.575	—
	X 光探伤机 2505	台班	—	0.716
	射线胶片自动洗片机	台班	0.040	0.050

(2) 80×150

工作内容:施工准备,射线机的搬运及固定,焊缝清刷,透照位置标记编号,底片号码编排,底片固定,开机拍片,暗室处理,底片鉴定。

单位:10 张

定 额 编 号			5-1-263	5-1-264
项 目			管双壁厚(mm 以内)	
			16	32
名 称		单位	消 耗 量	
人 工	综合工日	工日	1.157	1.542
材 料	射线胶片 C5 80×150	张	12.000	12.000
	塑料暗袋 80×150	副	0.464	0.464
	增感屏 80×150	副	0.480	0.480
	铅板 80×150×3	块	0.304	0.304
	压敏胶粘带	m	5.520	5.520
	白油漆	kg	0.096	0.096
	医用白胶布	m ²	0.048	0.048
	射线胶片冲洗液	套	0.005	0.005
	医用输血胶管 φ8	m	0.280	0.280
	像质计	个	0.464	0.464
	阿拉伯铅号码	套	0.304	0.304
	英文铅号码	套	0.304	0.304
	贴片磁铁	副	0.184	0.184
	水	t	0.120	0.120
	其他材料费	%	1.00	1.00
机 械	X 光探伤机 2005	台班	0.575	—
	X 光探伤机 2505	台班	—	0.716
	射线胶片自动洗片机	台班	0.040	0.050

2. 超声波检测

工作内容:施工准备,搬运仪器,校验仪器及探头,涂抹耦合剂,检测,检验结果,记录鉴定。单位:10 口

定 额 编 号			5-1-265	5-1-266	5-1-267	5-1-268
项 目			公称直径(mm 以内)			
			200	400	600	800
名 称		单位	消 耗 量			
人	综合工日	工日	0.940	1.751	2.630	3.679
材	棉纱头	kg	1.104	1.808	2.712	3.797
	机械油 综合	kg	0.166	0.589	0.883	1.236
	耦合剂	kg	1.104	3.211	4.817	6.744
	探头线	根	0.006	0.011	0.017	0.024
	斜探头	个	0.008	0.016	0.024	0.033
	其他材料费	%	1.00	1.00	1.00	1.00
机	超声波探伤仪	台班	0.371	0.900	1.352	1.890

3. 渗透检测

工作内容:施工准备,领取材料,配制及喷涂渗透液,喷涂显像剂,干燥处理,观察结果,缺陷部位处理记录,清洗药渍。单位:10 口

定 额 编 号			5-1-269	5-1-270	5-1-271	5-1-272	5-1-273
项 目			公称直径(mm 以内)				
			100	200	400	600	800
名 称		单位	消 耗 量				
人	综合工日	工日	0.340	0.563	1.132	1.700	2.378
材	清洗剂 500mL	瓶	1.627	3.302	6.422	9.633	13.486
	渗透剂 500mL	瓶	0.542	1.101	2.140	3.210	4.494
	显像剂 500mL	瓶	1.085	2.202	4.282	6.422	8.991
	其他材料费	%	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00

4. 磁粉检测							
工作内容:施工准备,搬运机器,接电,配置磁悬液,磁电、磁粉反应,缺陷处理。						单位:10 口	
定 额 编 号			5-1-274	5-1-275	5-1-276	5-1-277	5-1-278
项 目			公称直径(mm 以内)				
			100	200	400	600	800
名 称		单位	消 耗 量				
人	综合工日	工日	0.340	0.563	1.132	1.700	2.378
材	棉纱头	kg	0.034	0.066	0.123	0.184	0.245
	磁粉	g	25.806	49.542	91.908	138.000	183.954
	亚硝酸钠	g	8.602	16.514	30.636	46.000	61.318
	表面活性剂 0π~20	ml	8.602	16.514	30.636	46.000	61.318
	消泡剂	g	3.441	6.606	12.254	18.400	24.527
	标准试片	片	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000
	其他材料费	%	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
机	磁粉探伤仪 0.5~1mm	台班	0.143	0.247	0.471	0.707	0.990

5. 配合超声检测焊缝人工打磨							
工作内容:准备工器具,焊缝打磨。						单位:道	
定 额 编 号			5-1-279	5-1-280	5-1-281	5-1-282	
项 目			公称直径(mm 以内)				
			200	300	400	500	
名 称		单位	消 耗 量				
人	综合工日		工日	0.104	0.121	0.148	0.176
材	尼龙砂轮片 φ100×16×3		片	0.023	0.035	0.046	0.055

工作内容:准备工器具,焊缝打磨。				单位:道		
定 额 编 号				5-1-283	5-1-284	5-1-285
项 目				公称直径(mm 以内)		
				600	700	800
名 称			单位	消 耗 量		
人	综合工日		工日	0.209	0.251	0.303
工						
材	尼龙砂轮片 φ100×16×3		片	0.068	0.082	0.099
料						

6. 液压试验

工作内容:施工准备,制堵盲板,装设临时泵、管线,灌水加压,停压检查,强度试验,严密性试验,拆除临时性管线、盲板,现场清理。

单位:100m

定 额 编 号			5-1-286	5-1-287	5-1-288	5-1-289
项 目			公称直径(mm 以内)			
			100	200	300	400
名 称		单位	消 耗 量			
人	综合工日	工日	1.179	2.463	3.829	4.560
材	水	t	(0.984)	(3.888)	(8.772)	(14.928)
	碳钢电焊条 J427	kg	0.200	0.200	0.200	0.200
	氧气	m ³	0.300	0.460	0.460	0.610
	乙炔气	kg	0.115	0.177	0.177	0.235
	热轧钢板 δ30	kg	7.350	22.140	34.860	42.630
	无石棉橡胶板 低中压 δ0.8-6	kg	0.600	0.900	0.900	2.100
	六角螺栓 综合	10 套	0.310	0.700	1.880	2.710
	无缝钢管 DN20	m	0.800	0.800	0.800	0.800
	橡胶软管 DN20	m	0.600	0.600	0.600	0.600
	截止阀 PN16MPa DN20	个	0.200	0.200	0.200	0.200
	压力表 0~6MPa	块	0.100	0.100	0.100	0.100
	压力表表弯(管)	个	0.100	0.100	0.100	0.100
	其他材料费	%	1.00	1.00	1.00	1.00
机	电焊机 综合	台班	0.080	0.080	0.080	0.080
	电焊条烘干箱 60×50×75cm ³	台班	0.008	0.008	0.008	0.008
	电焊条恒温箱	台班	0.008	0.008	0.008	0.008
	试压泵 60MPa	台班	0.080	0.160	0.160	0.240
	立式钻床 φ25	台班	0.016	0.024	0.032	0.040
	柴油发电机组 50kW	台班	0.040	0.040	0.040	0.040

工作内容:施工准备,制堵盲板,装设临时泵、管线,灌水加压,停压检查,强度试验,严密性试验,拆除临时性管线、盲板,现场清理。

定 额 编 号			5-1-290	5-1-291	5-1-292
项 目			公称直径(mm 以内)		
			500	600	800
名 称		单位	消 耗 量		
人 工	综合工日	工日	5.440	5.860	7.787
材 料	航空煤油	t	(19.008)	(34.118)	(58.206)
	碳钢电焊条 J427	kg	0.200	0.300	0.300
	氧气	m ³	0.760	0.910	1.420
	乙炔气	kg	0.292	0.350	0.546
	六角螺栓 综合	10 套	2.920	4.450	6.942
	无石棉橡胶板 低中压 δ0.8-6	kg	2.100	2.100	3.276
	截止阀 PN16MPa DN20	个	0.200	—	—
	压力表 0~6MPa	块	0.100	0.100	0.100
	热轧钢板 δ30	kg	54.180	62.340	79.140
	截止阀 PN16MPa DN50	个	—	0.200	0.200
	无缝钢管 DN20	m	0.800	—	—
	无缝钢管 DN50	m	—	0.800	0.800
	橡胶软管 DN20	m	0.600	—	—
	橡胶软管 DN50	m	—	0.600	0.600
	压力表表弯(管)	个	0.100	0.100	0.100
	其他材料费	%	1.00	1.00	1.00
机 械	电焊机 综合	台班	0.080	0.120	0.120
	电焊条烘干箱 60×50×75cm ³	台班	0.008	0.012	0.012
	电焊条恒温箱	台班	0.008	0.012	0.012
	试压泵 60MPa	台班	0.240	0.240	0.240
	立式钻床 φ25	台班	0.048	0.048	0.048
	柴油发电机组 50kW	台班	0.040	0.060	0.060

7. 气压试验

工作内容:施工准备,制堵盲板,装设临时管线,充气加压,停压检查,强度试验,严密性试验,拆除临时性管线、盲板。
单位:100m

定 额 编 号			5-1-293	5-1-294	5-1-295	5-1-296
项 目			公称直径(mm 以内)			
			100	200	300	400
名 称		单位	消 耗 量			
人	综合工日	工日	1.305	2.647	4.080	5.130
材	碳钢电焊条 J427	kg	0.200	0.200	0.200	0.200
	氧气	m ³	0.300	0.460	0.460	0.610
	乙炔气	kg	0.115	0.177	0.177	0.235
	六角螺栓 综合	10 套	0.310	0.700	1.880	2.710
	无石棉橡胶板 低中压 80.8-6	kg	0.600	0.900	0.900	2.100
	截止阀 PN16MPa DN20	个	0.200	0.200	0.200	—
	压力表 0~6MPa	块	0.200	0.200	0.200	0.200
	热轧钢板 830	kg	7.350	22.140	34.860	42.630
	无缝钢管 DN20	m	1.000	1.000	1.000	1.000
	针型阀	个	0.100	0.100	0.100	0.100
	截止阀 PN16MPa DN32	个	—	—	—	0.200
	肥皂	块	0.300	0.600	0.900	1.000
	温度计 0~120℃	支	0.200	0.200	0.200	0.200
	其他材料费	%	1.00	1.00	1.00	1.00
机	电焊机 综合	台班	0.080	0.080	0.080	0.080
	电焊条烘干箱 60×50×75cm ³	台班	0.008	0.008	0.008	0.008
	电焊条恒温箱	台班	0.008	0.008	0.008	0.008
	电动空气压缩机 6m ³ /min	台班	0.080	0.088	0.096	0.104
	立式钻床 φ25	台班	0.016	0.024	0.032	0.040
	柴油发电机组 50kW	台班	0.040	0.040	0.040	0.040

工作内容:施工准备,制堵盲板,装设临时管线,充气加压,停压检查,强度试验,严密性试验,拆除临时性管线、盲板。
单位:100m

定 额 编 号			5-1-297	5-1-298	5-1-299
项 目			公称直径(mm 以内)		
			500	600	800
名 称		单位	消 耗 量		
人	综合工日	工日	6.800	7.320	8.113
材	碳钢电焊条 J427	kg	0.200	0.300	0.300
	氧气	m ³	0.760	0.910	1.220
	乙炔气	kg	0.292	0.350	0.469
	六角螺栓 综合	10 套	2.920	4.450	9.980
	无石棉橡胶板 低中压 δ0.8-6	kg	2.100	2.100	3.700
	压力表 0~6MPa	块	0.200	0.200	0.200
	热轧钢板 δ30	kg	54.180	60.840	79.140
	无缝钢管 DN50	m	1.000	1.000	1.000
	针型阀	个	0.100	0.100	0.100
	截止阀 PN16MPa DN32	个	0.200	0.200	—
	截止阀 PN16MPa DN50	个	—	—	0.200
	肥皂	块	1.100	1.200	1.700
	温度计 0~120℃	支	0.200	0.200	0.200
	其他材料费	%	1.00	1.00	1.00
机	电焊机 综合	台班	0.080	0.120	0.120
	电焊条烘干箱 60×50×75cm ³	台班	0.008	0.012	0.012
	电焊条恒温箱	台班	0.008	0.012	0.012
	电动空气压缩机 6m ³ /min	台班	0.112	0.120	0.136
	立式钻床 φ25	台班	0.048	0.048	0.056
	柴油发电机组 50kW	台班	0.040	0.060	0.060

8. 空气吹扫

工作内容:施工准备,制堵盲板,装设临时管线,充气吹扫,管道检查,系统管线复位,拆除临时管线、盲板。

单位:100m

定 额 编 号			5-1-300	5-1-301	5-1-302	5-1-303
项 目			公称直径(mm 以内)			
			100	200	300	400
名 称		单位	消 耗 量			
人	综合工日	工日	0.521	1.071	1.271	1.838
材	碳钢电焊条 J427	kg	0.200	0.200	0.200	0.200
	氧气	m ³	0.300	0.460	0.460	0.610
	乙炔气	kg	0.115	0.177	0.177	0.235
	六角螺栓 综合	10 套	0.470	1.050	2.820	4.070
	无石棉橡胶板 低中压 δ0.8-6	kg	0.950	1.560	1.700	3.480
	热轧钢板 δ30	kg	2.450	7.380	11.620	14.210
	截止阀 PN16MPa DN32	个	0.200	—	—	—
	截止阀 PN16MPa DN50	个	—	0.200	0.200	0.200
	无缝钢管 DN32	m	0.500	—	—	—
	无缝钢管 DN50	m	—	0.500	0.500	0.500
	法兰 DN50	片	—	0.400	0.400	0.400
	法兰 DN32	片	0.400	—	—	—
	其他材料费	%	1.00	1.00	1.00	1.00
机	电焊机 综合	台班	0.080	0.080	0.080	0.080
	电焊条烘干箱 60×50×75cm ³	台班	0.008	0.008	0.008	0.008
	电焊条恒温箱	台班	0.008	0.008	0.008	0.008
	电动空气压缩机 6m ³ /min	台班	0.064	0.072	0.072	0.080
	立式钻床 φ25	台班	0.016	0.024	0.032	0.040
	柴油发电机组 50kW	台班	0.040	0.040	0.040	0.040

定 额 编 号			5-1-304	5-1-305	5-1-306	5-1-307
项 目			公称直径(mm 以内)			
			500	600	700	800
名 称		单位	消 耗 量			
人	综合工日	工日	2.432	2.728	3.226	3.794
材	碳钢电焊条 J427	kg	0.200	0.300	0.360	0.432
	氧气	m ³	0.760	0.910	1.093	1.310
	乙炔气	kg	0.292	0.350	0.420	0.504
	六角螺栓 综合	10 套	4.380	6.680	8.016	9.619
	无石棉橡胶板 低中压 δ0.8-6	kg	3.760	6.360	7.632	9.158
	热轧钢板 δ30	kg	18.060	20.780	24.936	29.923
	截止阀 PN16MPa DN50	个	0.200	0.200	0.200	0.200
	无缝钢管 DN50	m	0.500	0.500	0.500	0.500
	法兰 DN50	片	0.400	0.400	0.400	0.400
	其他材料费	%	1.00	1.00	1.00	1.00
机	电焊机 综合	台班	0.080	0.120	0.144	0.173
	电焊条烘干箱 60×50×75cm ³	台班	0.008	0.012	0.014	0.017
	电焊条恒温箱	台班	0.008	0.012	0.014	0.017
	电动空气压缩机 6m ³ /min	台班	0.088	0.096	0.106	0.116
	立式钻床 φ25	台班	0.048	0.048	0.053	0.058
	柴油发电机组 50kW	台班	0.040	0.060	0.072	0.086

定 额 编 号			5-1-308	5-1-309	5-1-310	5-1-311
项 目			公称直径(mm 以内)			
			100	200	300	400
名 称		单位	消 耗 量			
人	综合工日	工日	1.670	3.404	4.604	6.422
材 料	航空煤油	kg	(1.885)	(7.540)	(16.965)	(30.159)
	镀锌铁丝 综合	kg	0.670	0.670	0.670	1.080
	碎布	kg	0.230	0.500	0.750	1.000
	耐油胶管 综合	m	1.500	1.500	1.500	1.500
	滤油纸 300×300	张	113.100	180.960	271.440	361.920
	其他材料费	%	1.00	1.00	1.00	1.00
机 械	真空滤油机 6000L/h	台班	0.040	0.136	0.220	0.248
	高压油泵 80MPa	台班	0.040	0.136	0.180	0.248
	柴油发电机组 50kW	台班	0.010	0.034	0.062	0.080

工作内容:施工准备,制堵盲板,装设临时管线,通油冲洗、浸洗,系统管线复位,拆除临时管线、盲板。

单位:100m

定 额 编 号			5-1-312	5-1-313	5-1-314	5-1-315
项 目			公称直径(mm 以内)			
			500	600	700	800
名 称		单位	消 耗 量			
人 工	综合工日	工日	8.724	10.474	12.352	14.588
材 料	航空煤油	kg	(47.124)	(67.859)	(92.363)	(120.637)
	镀锌铁丝 综合	kg	1.490	1.900	2.310	2.720
	碎布	kg	1.250	1.500	1.750	2.000
	耐油胶管 综合	m	1.500	1.500	1.500	1.500
	滤油纸 300×300	张	452.400	542.880	633.360	723.840
	其他材料费	%	1.00	1.00	1.00	1.00
机 械	真空滤油机 6000L/h	台班	0.376	0.543	0.706	0.918
	高压油泵 80MPa	台班	0.376	0.543	0.706	0.918
	柴油发电机组 50kW	台班	0.094	0.136	0.177	0.230

10. 充氮保护

工作内容:施工准备,装堵板,管口封闭,焊口贴胶布,接通气源,充氮,调整流量,堵板拆除。

单位:100m

定 额 编 号			5-1-316	5-1-317	5-1-318	5-1-319
项 目			公称直径(mm 以内)			
			100	200	300	400
名 称		单位	消 耗 量			
人 工	综合工日	工日	0.471	0.764	1.176	1.471
材 料	氮气	m ³	0.825	3.299	7.422	13.195
	铜管 φ10	m	1.000	1.000	1.000	1.000
	热轧钢板 δ2.0	kg	0.310	1.260	2.830	5.020
	橡胶板 δ5~10	kg	0.110	0.360	0.770	1.320
	六角螺栓带螺母 M10×55	套	2.000	3.000	3.000	3.000
	其他材料费	%	1.00	1.00	1.00	1.00

工作内容:施工准备,装堵板,管口封闭,焊口贴胶布,接通气源,充氩,调整流量,堵板拆除。

单位:100m

定 额 编 号			5-1-320	5-1-321	5-1-322	5-1-323
项 目			公称直径(mm 以内)			
			500	600	700	800
名 称		单位	消 耗 量			
人	综合工日	工日	1.940	2.522	2.776	3.405
材 料	氮气	m ³	20.617	29.688	40.409	52.779
	铜管 φ10	m	1.000	1.000	1.000	1.000
	热轧钢板 δ2.0	kg	7.850	10.205	11.226	13.777
	橡胶板 δ5~10	kg	2.020	2.626	2.889	3.545
	六角螺栓带螺母 M10×55	套	4.000	4.000	5.000	5.000
	其他材料费	%	1.00	1.00	1.00	1.00

11. 管段液化气预热

工作内容:施工准备,升温,测温,包裹石棉被保温、缓冷。

单位:100m

定 额 编 号			5-1-324	5-1-325	5-1-326	5-1-327	5-1-328
项 目			公称直径(mm 以内)				
			200	250	300	350	400
名 称		单位	消 耗 量				
人	综合工日	工日	1.388	1.665	1.941	2.248	2.554
材	石油液化气	kg	5.018	5.645	7.528	9.040	10.331
料	绝热被	kg	7.548	8.488	9.435	11.330	12.949

定 额 编 号			5-1-329	5-1-330	5-1-331	5-1-332	5-1-333
项 目			公称直径(mm 以内)				
			450	500	600	700	800
名 称		单位	消 耗 量				
人 工	综合工日	工日	2.881	3.208	3.687	4.394	4.978
材 料	石油液化气	kg	11.623	12.914	15.497	18.080	20.663
	绝热被	kg	14.567	16.186	19.423	22.660	25.897

第二章 防腐工程

说 明

一、本章定额适用于民用机场供油工程中新建、改扩建机坪加油管道除锈、防腐、阴极保护工程。

二、本章定额的编制依据

(一)定额依据

1.《石油化工安装工程预算定额》(2019版)第九册《隔热、防腐工程》。

2.《通用安装工程消耗量定额》(TY02-31-2021)第十二册《刷油、防腐蚀、绝热工程》。

(二)标准、规范依据

国家和中国航空油料集团有限公司以及石化、石油行业发布的现行施工及验收规范、技术操作规程、质量评定标准、安全操作规程等相关标准。

主要依据的标准、规范有：

1.《民用运输机场供油工程施工及验收规范》(MH5034-2017)。

2.《民用航空油料设备完好技术规范》(MH/T6002-2008)。

3.《民用航空燃料质量控制和操作规程》(MH/T6020-2021)。

4.《环境空气质量标准》(GB3095-2012)。

5.《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015)。

6.《涂覆涂料前钢材表面处理表面清洁度的目视评定第1部分：未涂覆过的钢材表面和全面清除原有涂层后的钢材表面的修饰等级和处理等级》(GB/T8923.1-2011)。

7.《钢质管道外腐蚀控制规范》(GB/T21447-2018)。

8.《埋地钢质管道聚乙烯防腐层》(GB/T23257-2017)。

9.《埋地钢质管道阴极保护参数测量方法》(GB/T21246-2020)。

10.《管道外防腐补口技术规范》(GB/T51241-2017)。

11.《埋地钢质管道阴极保护技术规范》(GB/T21448-2017)。

12.《钢质管道液体环氧涂料内防腐层技术标准》(SY/T0457-2019)。

13.《石油化工设备和管道涂料防腐蚀设计规范》(SH/T3022-2019)。

14.《石油化工涂料防腐蚀工程施工技术规程》(SH/T3606-2011)。

15.《民用机场航空燃料设施设备识别标识》(MH/T6097-2013)。

(三)其它资料

1.现场实测实量数据。

2.调研收集的基础资料。

3.典型的施工组织设计和施工方案。

4.相关的标准图集和技术手册。

三、本章定额包括的工作内容

(一)施工器具的场内运输,配合质量验收,清理现场,不同工种间的交叉配合,出具报告。

(二)场内水平运输和垂直运输。

四、本章定额不包括的工作内容

(一)挖填土、开挖路面工程。

(二)接线箱安装、电缆敷设。

(三)阴极保护工程中的土石方开挖、回填等。

(四)阳极线杆架设、保护管敷设等。

(五)绝缘法兰、绝缘接头、绝缘短管等电绝缘装置安装。

(六)与第三方设备通信。

五、应执行相关章定额的项目

(一)阴极保护工程中的土石方开挖、回填,执行第六章《土建工程》中相应项目。

(二)接线箱安装、电缆、保护管敷设,执行第三章《电气工程》和第四章《电信工程》中相应项目。

六、使用说明

(一)除锈工程

1.管道焊口外壁动力工具除锈适用于施工现场管道补口前的除锈,按照除锈质量等级 St3 标准取定。

2.管道外壁、内壁喷砂、抛丸除锈以及钢结构喷砂除锈适用于预制厂集中除锈。

3.喷射除锈按照除锈质量等级 Sa2.5 级标准取定。若变更级别标准时,Sa3 标准定额人工工日、材料消耗量、机械台班消耗量乘以系数 1.1。

(二)防腐工程

1.管道外壁和钢结构底漆、中间漆涂刷是按照预制场集中防腐加现场补口考虑的,面漆按照现场防腐考虑。

2.管道内壁防腐按照预制场集中喷涂考虑,管件内壁防腐按照手工涂刷考虑。

3.管件外壁防腐定额项目适用于现场各种规格的管件聚乙烯热缩带缠绕防腐;胶带缠绕是按 50%~55%搭接考虑的,如果实际搭接 20%~25%,定额人工工日、材料、机械台班消耗量乘以系数 0.65。

4.埋地钢制管道环氧煤沥青防腐、聚乙烯热缩带缠绕防腐、聚乙烯收缩套(带)补口定额项目均包括电火花检测。

5.管道聚乙烯收缩套(带)补口定额取定长度为 500 毫米;补口长度每增减 100 毫米,定额人工费增减 10%,材料费增减 20%。

6.管道内壁补口采用 HT515 涂料,执行本节埋地管道补口相应定额项目,定额人工工日消耗量、机械消耗量乘以系数 0.25,主材用量按实调整。

7.在厂外预制厂完成的钢材防腐,钢材运输至现场执行工业管道专业运输相应项目。

(三)阴极保护工程

1.均压线、跨接线连接适用于管线或金属结构间的均压电缆直接连接和干线阀室的跨接电缆直接连接。

2.测试桩接线指测试桩同管线或金属结构间的连线,测试桩同牺牲阳极、测试探头、检测片、参比电极间的接线已计入连接体的定额项目中。

3.检查片制作安装项目适用于测试桩辅助试片制作、安装。

4.蓄电池活化安装项目是按照每组电池标称电压 220V 取定,每组电池标称电压大于 220V 时,定额人工工日、机械台班消耗量乘以系数 2.0。

5.阳极井钻孔

(1) 人工钻孔超过 10 米时,孔深每增加 10 米,定额人工工日和机械台班消耗量乘以系数 1.40。

(2) 机械钻孔超过 20 米时,孔深每增加 10 米,定额人工工日和机械台班消耗量乘以系数 1.80。

6.测试井井体及井盖安装执行第一章管道工程加油栓井套筒安装项目。

七、工程量计算规则

1.管道动力工具除锈定额项目按照管道规格,以“10 个口”为计量单位计算,管道喷砂除锈和抛丸除锈定额项目,以“10m²”为计量单位计算,钢结构除锈定额项目以“100kg”为计量单位计算。

2.管道防腐定额项目以“10m²”为计量单位计算,钢结构防腐定额项目以“100kg”为计量单位计算。

管道防腐工程量计算公式:

$$S = \pi \times D \times L$$

式中 π —圆周率;D—外径;L—管道延长米。

3.强制电流阴极保护计算规则

(1) 恒电位仪、整流器、工作台安装,以“台”为计量单位计算。

(2) TEG、CCVT、断路器安装,按成套供应,以“台”为计量单位计算。

- (3) 蓄电池防震支架安装按单排、双排以“10m”为计量单位计算。
 - (4) 固定密闭式铅酸蓄电池安装,分别按容量、单体蓄电池数量以“个”为计量单位。
 - (5) 棒式阳极安装适用于 MMO 阳极、石墨阳极、高硅铸铁阳极、磁性氧化铁阳极,按接线方式不同分为单头和双头两种,以“根”为计量单位计算。
 - (6) 柔性阳极安装按图示长度(包括同测试桩连接部分),以“100m”为计量单位计算。
 - (7) 参比阳极安装区分长效 CuSO_4 参比电极和锌阳极,以“个”为计量单位计算。
- 4.牺牲阳极阴极保护计算规则
- (1) 块状牺牲阳极安装,以“10 支”为计量单位计算,阳极填料用量和配比可按设计要求换算。
 - (2) 带状牺牲阳极
 - ① 同管沟敷设按阳极带标识长度,以“10m”为计量单位计算。
 - ② 套管内敷设按缠绕阳极带的螺旋线展开长度,以“10m”为计量单位计算。
 - ③ 等电位垫铺设,以“处”为计量单位计算,等电位垫阳极带主材按展开长度计算。
 - (3) 接地电阻测试,按组成接地系统的接地极组数量,以“组”为计量单位计算。
 - (4) 测试桩接线,按每支测试桩同管线或金属结构的接线为一对接线数量,以“对”为计量单位计算。
 - (5) 检查片制作安装按每对检查片包括一片同管线(或测试桩)相连的试片和一片自然腐蚀的试片,以“对”为计量单位计算。
 - (6) 电绝缘装置性能测试,以“处”为计量单位计算;每个绝缘法兰、绝缘接头为 1 处,每条穿越处的全部绝缘支撑、绝缘堵头为 1 处。
 - (7) 线路系统调试,按阴极保护系统保护的管线里程,以“km”为计量单位计算,单独施工的穿跨越工程阴极保护工程量不足 1km 时,按 1km 计算。
 - (8) 站内强制电流阴极保护调试,按阴极保护站数量,以“站”为计量单位计算。
 - (9) 牺牲阳极阴极保护调试,按牺牲阳极的阳极组数量,以“组”为计量单位计算。

一、 除锈工程

1. 管道除锈

(1) 动力工具除锈

工作内容:施工准备、除尘、除锈、表面打糙。

单位:10 个口

定 额 编 号			5-2-1	5-2-2	5-2-3	5-2-4	5-2-5	5-2-6
项 目			焊口外壁					
			DN100	DN200	DN300	DN400	DN500	DN600
名 称		单位	消 耗 量					
人	综合工日	工日	0.211	0.358	0.500	0.657	1.022	1.215
材	碎布	kg	0.084	0.155	0.200	0.263	0.409	0.486
	钢丝轮	个	0.416	0.799	1.182	1.554	2.416	2.872
	其他材料费	%	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00
机	柴油发电机组 5KW	台班	0.097	0.186	0.275	0.362	0.562	0.668

单位:10 个口

定 额 编 号			5-2-7	5-2-8	5-2-9	5-2-10	5-2-11	5-2-12
项 目			焊口内壁					
			DN100	DN200	DN300	DN400	DN500	DN600
名 称		单位	消 耗 量					
人	综合工日	工日	0.444	0.577	0.750	0.840	1.051	1.262
材	钢丝轮	个	0.208	0.399	0.591	0.777	0.966	1.149
	其他材料费	%	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00
机	管道内防腐补口机(有线)	台班	0.148	0.192	0.250	0.280	0.350	0.421
	柴油发电机组 10kW	台班	0.148	0.192	0.250	0.280	0.350	0.421
	载重汽车 2t	台班	0.044	0.044	0.044	0.044	0.044	0.044

(2) 喷砂除锈					单位:10m ²	
工作内容:施工准备、运砂、装砂、喷砂、现场清理及工机具维护。						
定 额 编 号			5-2-13		5-2-14	
项 目			管道			
			外壁		内壁	
名 称		单位	消 耗 量			
人	综合工日	工日	0.760		1.596	
材 料	石英砂	m ³	0.263		0.252	
	喷砂用胶管 中压 φ40	m	0.190		0.200	
	喷砂嘴	个	0.076		0.080	
	其他材料费	%	5.00		5.00	
机 械	汽车式起重机 25t	台班	0.005		0.005	
	喷砂除锈机 3m ³ /min	台班	0.181		0.362	
	电动空气压缩机 6m ³ /min	台班	0.181		0.362	

单位:10 个口								
定 额 编 号			5-2-15	5-2-16	5-2-17	5-2-18	5-2-19	5-2-20
项 目			焊口外壁					
			DN100	DN200	DN300	DN400	DN500	DN600
名 称		单位	消 耗 量					
人	综合工日	工日	0.326	0.602	0.774	1.018	1.582	1.882
材 料	石英砂	m ³	0.004	0.008	0.012	0.015	0.024	0.029
	喷砂用胶管 中压 φ40	m	0.027	0.052	0.077	0.102	0.158	0.188
	喷砂嘴	个	0.011	0.021	0.031	0.041	0.063	0.075
	其他材料费	%	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00
机 械	喷砂除锈机 3m ³ /min	台班	0.024	0.046	0.068	0.089	0.138	0.164
	电动空气压缩机 6m ³ /min	台班	0.024	0.046	0.068	0.089	0.138	0.164
	载重汽车 2t	台班	0.044	0.044	0.044	0.044	0.044	0.044

(3) 抛丸除锈				
工作内容:施工准备、运料、装料、抛丸、吊运、检查、堆放、磨料回收、现场清理。				单位:10m ²
定 额 编 号			5-2-21	5-2-22
项 目			外壁	内壁
名 称		单位	消 耗 量	
人	综合工日	工日	0.272	0.571
材	钢制磨料	kg	5.106	10.212
料	其他材料费	%	2.00	2.00
机	门式起重机 10t	台班	0.007	0.016
	抛丸除锈机 中型	台班	0.014	—
	钢管内壁抛丸除锈机	台班	—	0.032
械	电动空气压缩机 6m ³ /min	台班	—	0.010

2. 钢结构除锈				
工作内容:施工准备、运砂、装砂、喷砂、砂回收、现场清理及工机具维护。				单位:100kg
定 额 编 号			5-2-23	
项 目			喷砂除锈	
名 称		单位	消 耗 量	
人	综合工日	工日	0.440	
材	石英砂	m ³	0.088	
	喷砂用胶管 中压 φ40	m	0.078	
	喷砂嘴	个	0.052	
料	其他材料费	%	5.00	
机	喷砂除锈机 3m ³ /min	台班	0.133	
械	电动空气压缩机 10m ³ /min	台班	0.127	

二、 防腐工程

1. 地上管道防腐

(1) 外壁防腐

工作内容:施工准备、运料、配置、涂刷。

单位:10m²

定 额 编 号			5-2-24	5-2-25	5-2-26	5-2-27
项 目			环氧富锌底漆		环氧云铁中间漆	聚氨酯面漆
			一遍	增一遍	一遍	
名 称		单位	消 耗 量			
人	综合工日	工日	0.320	0.296	0.296	0.298
材 料	环氧富锌底漆	kg	(3.310)	(2.549)	—	—
	环氧云铁中间漆	kg	—	—	(3.735)	—
	丙烯酸聚氨酯面漆	kg	—	—	—	(1.236)
	专用稀释剂	kg	(0.166)	(0.128)	(0.187)	(0.062)
	碎布	kg	0.100	0.050	—	—
	铁砂布 0#~2#	张	3.000	1.500	—	—
	其他材料费(占人工费)	%	2.00	2.00	2.00	2.00
机 械	汽车式起重机 25t	台班	0.011	—	—	—

(2) 内壁防腐					
工作内容:施工准备、运料、表面清理、管口贴模、配置、喷涂、检测、吊运、堆放。				单位:10m ²	
定 额 编 号			5-2-28	5-2-29	5-2-30
项 目			底漆		面漆
			一遍	增一遍	一遍
名 称		单位	消 耗 量		
人	综合工日	工日	0.459	0.095	0.095
材	环氧耐油涂料底漆 036-1	kg	(3.087)	(2.365)	—
	环氧耐油涂料面漆 036-2	kg	—	—	(2.365)
	036 涂料稀释剂	kg	(0.617)	(0.473)	(0.473)
	碎布	kg	0.500	0.500	—
	电池	节	0.200	—	—
料	其他材料费(占人工费)	%	2.00	2.00	2.00
机	高压无气喷涂机	台班	0.036	0.036	0.036
	电动空气压缩机 6m ³ /min	台班	0.003	0.003	0.003
	鼓风机 18m ³ /min	台班	0.016	0.014	0.019
	桥式起重机 10t	台班	0.012	0.012	0.012
械	低压湿海绵检漏仪	台班	0.050	—	—

2. 埋地钢制管道防腐
(1) 环氧煤沥青漆防腐

工作内容:施工准备、运料、调配、涂刷、缠保护层、电火花检测。

单位:10m²

定 额 编 号		5-2-31	5-2-32	5-2-33	
项 目		(增)一底	(增)一油	(增)一布	
名 称		单 位	消 耗 量		
人	综合工日	工日	0.378	0.346	0.448
材 料	环氧煤沥青底漆	kg	(2.500)	—	—
	环氧煤沥青面漆	kg	—	(2.800)	—
	固化剂	kg	(0.200)	(0.260)	—
	稀释剂	kg	0.135	0.153	—
	玻璃布 综合	m ²	—	—	14.000
	电池	节	0.200	—	—
	其他材料费(占人工费)	%	1.00	1.00	1.00
机	汽车式起重机 25t	台班	0.014	—	—
械	电火花检测仪	台班	0.050	—	—

(2) 3PE 加强级防腐
工作内容:施工准备、管子上线、中频加热、抛丸除锈、高频加热、喷环氧粉末、挤出胶粘剂、聚乙烯胶融化包覆、水冷却、切头并打毛、风冷、管子下线、捆尼龙绳保护、吊管堆放保管。
单位:10m²

定 额 编 号			5-2-34	5-2-35	5-2-36	5-2-37	5-2-38
项 目			管道				
			$DN\leq 100$	$100<DN\leq 250$	$250<DN<500$	$500\leq DN<800$	$800\leq DN\leq 1200$
名 称		单位	消 耗 量				
人 工	综合工日	工日	(0.415)	(0.415)	(0.415)	(0.415)	(0.415)
材 料	环氧粉末	kg	(2.304)	(2.304)	(2.304)	(3.060)	(3.060)
	粘结剂	kg	(1.938)	(1.938)	(1.938)	(1.938)	(1.938)
	聚乙烯	kg	(25.459)	(27.763)	(30.067)	(33.178)	(38.362)
	钢制磨料	kg	5.106	5.106	5.106	5.106	5.106
	水	t	8.000	8.000	8.000	8.000	8.000
	其他材料费	%	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
机 械	3PE 防腐成套设备	台班	0.017	0.017	0.017	0.017	0.017

3. 埋地钢制管件防腐
(1) 外壁防腐
工作内容:施工准备、运料、配料、加热、涂胶、缠绕胶带、电火花检测。
单位:10m²

定 额 编 号			5-2-39	5-2-40	5-2-41
项 目			底漆一遍	缠绕一遍	缠绕两遍
名 称		单位	消 耗 量		
人 工	综合工日	工日	1.728	3.588	5.925
材 料	聚乙烯热收缩带	m ²	—	(25.000)	(50.000)
	无溶剂环氧涂料	kg	(3.248)	—	—
	石油液化气	kg	—	63.927	111.872
	电池	节	—	0.200	0.200
	其他材料费(占人工费)	%	1.00	1.00	1.00
机 械	电火花检测仪	台班	—	0.050	0.050

定 额 编 号			5-2-42	5-2-43	5-2-44
项 目			底漆		面漆
			一遍	增一遍	一遍
名 称		单位	消 耗 量		
人	综合工日	工日	0.686	0.600	0.800
材 料	环氧耐油涂料底漆 036-1	kg	(2.774)	(2.136)	—
	环氧耐油涂料面漆 036-2	kg	—	—	(2.125)
	036 涂料稀释剂	kg	(0.139)	(0.107)	(0.106)
	碎布	kg	0.100	0.050	—
	铁砂布 0 [#] ~2 [#]	张	3.000	1.500	—
	电池	节	0.200	0.200	—
	其他材料费(占人工费)	%	1.00	1.00	1.00
机 械	低压湿海绵检漏仪	台班	0.050	—	—

4. 埋地钢制管道补口

(1) 外壁补口

工作内容:施工准备、运料、表面清理、调配、涂刷、管口预热、装热缩套(带)、固定片、烘烤、电火花检测。

单位:10 个口

定 额 编 号			5-2-45	5-2-46	5-2-47	5-2-48	5-2-49	5-2-50	5-2-51	5-2-52
项 目			管道公称直径(mm)							
			DN100	DN200	DN300	DN400	DN500	DN600	DN700	DN800
名 称		单位	消 耗 量							
人	综合工日	工日	0.854	1.288	1.994	2.284	3.404	4.048	4.626	5.264
材 料	聚乙烯热缩套(带)	套	(10.300)	(10.300)	(10.300)	(10.300)	(10.300)	(10.300)	(10.300)	(10.300)
	无溶剂环氧涂料	kg	(0.509)	(0.977)	(1.660)	(1.901)	(2.838)	(3.374)	(3.856)	(4.392)
	石油液化气	kg	2.145	4.120	6.999	8.015	11.965	14.223	16.255	18.512
	碎布	kg	0.027	0.051	0.087	0.099	0.148	0.176	0.201	0.229
	电池	节	0.072	0.138	0.234	0.268	0.399	0.475	0.543	0.618
	其他材料费	%	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00
机 械	电火花检测仪	台班	0.029	0.054	0.093	0.107	0.160	0.190	0.218	0.246
	载重汽车 2t	台班	0.120	0.140	0.160	0.180	0.200	0.220	0.240	0.260

(2) 内壁补口									
工作内容:施工准备、调配、喷涂底漆 2 遍、喷涂面漆 2 遍、检测。									
单位:10 个口									
定 额 编 号			5-2-53	5-2-54	5-2-55	5-2-56	5-2-57	5-2-58	
项 目			管道公称直径(mm)						
			DN100	DN200	DN300	DN400	DN500	DN600	
名 称		单位	消 耗 量						
人	综合工日		工日	2.259	2.937	3.818	4.200	5.256	6.310
材 料	环氧耐油涂料底漆 036-1		kg	(0.517)	(1.010)	(1.517)	(2.000)	(2.502)	(3.005)
	环氧耐油涂料面漆 036-2		kg	(0.476)	(0.929)	(1.396)	(1.840)	(2.302)	(2.765)
	036 涂料稀释剂		kg	(0.248)	(0.485)	(0.728)	(0.960)	(1.201)	(1.442)
	其他材料费(占人工费)		%	0.50	0.50	0.50	0.40	0.30	0.30
机 械	管道内防腐补口机(有线)		台班	0.740	0.962	1.250	1.400	1.752	2.103
	柴油发电机组 10kW		台班	0.740	0.962	1.250	1.400	1.752	2.103
	载重汽车 2t		台班	0.075	0.075	0.075	0.075	0.075	0.075

5. 钢结构防腐

工作内容:施工准备、运料、配置、涂刷底漆、中间漆、面漆。							单位:100kg
定 额 编 号			5-2-59	5-2-60	5-2-61	5-2-62	
项 目			环氧富锌底漆		环氧云铁中间漆	聚氨酯面漆	
			一遍	增一遍	一遍		
名 称		单位	消 耗 量				
人 工	综合工日		工日	0.156	0.144	0.124	0.122
材 料	环氧富锌 底漆		kg	(0.938)	(0.722)	—	—
	环氧云铁中间漆		kg	—	—	1.352	—
	丙烯酸聚氨酯面漆		kg	—	—	—	0.419
	专用稀释剂		kg	(0.047)	(0.036)	(0.068)	(0.084)
	铁砂布 0 [#] ~2 [#]		张	2.000	1.000	—	—
	碎布		kg	0.060	0.030	—	—
	其他材料费(占人工费)		%	2.00	2.00	2.00	2.00

6. 标识涂刷

工作内容:施工准备、搬运、制版、定位、模板固定、喷涂、拆除模板、场地清理。

单位:处

定 额 编 号			5-2-63	5-2-64	5-2-65	5-2-66
项 目			0.1m² 内	0.2m² 内	0.3m² 内	0.5m² 内
名 称		单位	消 耗 量			
人	综合工日	工日	0.114	0.126	0.180	0.300
材	酚醛调合漆 各种颜色	kg	0.006	0.012	0.018	0.030
	刻字纸	m²	0.120	0.240	0.360	0.600
料	其他材料费	%	5.00	5.00	5.00	5.00

三、 阴极保护工程

1. 强制电流阴极保护

(1) 电源设备安装

工作内容:施工准备、开箱检查、清洁、搬运、划线定位、安装固定、电气连接、补充电、放电、充电、测试记录、清理。
单位:台

定 额 编 号			5-2-67	5-2-68	5-2-69	5-2-70
项 目			恒电位仪	整流器	电位仪工作台	恒电位仪一体机柜
名 称		单位	消 耗 量			
人	综合工日	工日	2.972	2.741	2.596	5.106
材	棉纱	kg	—	—	—	0.100
	六角螺栓 M10×20~50	套	—	—	—	12.000
	六角螺栓 M12×20~100	套	—	—	—	8.000
	铜芯橡皮绝缘电线 BX-6mm ²	m	10.000	10.000	—	—
	平垫铁 综合	kg	—	—	—	0.200
	槽钢 10 [#]	m	4.000	4.000	—	4.000
	碳钢电焊条 J427	kg	0.500	0.500	—	0.500
	铜接线端子 DT-6mm ²	个	1.000	1.000	—	1.000
	尼龙砂轮片 φ150	片	1.000	1.000	—	1.000
	合金钢钻头 φ12.5~20	个	1.000	1.000	—	1.000
	氧气	m ³	1.358	1.358	—	1.358
	乙炔气	kg	0.522	0.522	—	0.522
	醇酸防锈漆	kg	0.299	0.299	—	0.299
	酚醛调和漆	kg	0.405	0.405	—	0.405
	其他材料费	%	5.00	5.00	—	5.00
机	载重汽车 5t	台班	0.345	0.315	0.296	0.099
	汽车式起重机 16t	台班	—	—	—	0.099
	数字万用表	台班	—	—	—	0.059
	交流弧焊机 21kV·A	台班	0.250	0.250	—	0.250

工作内容:1.阴极保护电源-TEG:施工准备、开箱检查、安装固定、连接进气管、电气接线、试车;
2.阴极保护电源-CCVT:施工准备、开箱检查、吊装就位、找平、找正、配件安装、连接进气管、电气接线、试车;
3.断电器:施工准备、开箱检查、安装、接线。
单位:台

定 额 编 号			5-2-71	5-2-72	5-2-73
项 目			阴极保护电源		断电器
			TEG	CCVT	
名 称		单位	消 耗 量		
人 工	综合工日	工日	2.091	9.381	19.827
材 料	碳钢电焊条 J427	kg	0.500	—	—
	铬不锈钢电焊条	kg	—	0.500	—
	铜接线端子 DT-6mm ²	个	2.000	4.000	2.000
	六角带帽螺栓,M10×14~70	套	—	—	4.000
	镀锌六角螺栓带螺母 2 个垫圈 M12×14~75	套	4.000	—	—
	塑料绝缘电力电缆 VV2×4mm ² 500V	m	—	16.000	—
	尼龙砂轮片 φ150	片	—	0.200	—
	其他材料费	%	5.00	—	5.00
机 械	汽车式起重机 16t	台班	—	0.250	—
	载重汽车 5t	台班	0.150	0.250	—
	直流弧焊机 20kV·A	台班	—	0.246	—
	柴油发电机组 30kW	台班	0.250	0.250	—

定 额 编 号			5-2-74	5-2-75	5-2-76	5-2-77
项 目			蓄电池防震支架安装			
			单层支架		双层支架	
			单排	双排	单排	双排
名 称		单位	消 耗 量			
人	综合工日	工日	3.489	5.903	7.108	14.418
材 料	碳钢电焊条 J427	kg	1.100	2.200	2.650	5.390
	膨胀螺栓 M14~16	套	22.000	54.000	—	—
	合金钢钻头 φ12.5~20	个	0.150	0.500	0.150	0.500
	膨胀螺栓 M20×160	套	—	—	22.000	54.000
	其他材料费	%	5.00	5.00	5.00	5.00
机 械	交流弧焊机 21kV·A	台班	1.166	2.381	2.876	4.212
	电锤 520W	台班	0.500	1.000	0.500	1.000
	柴油发电机组 30kW	台班	1.170	2.385	2.880	4.216

工作内容:1.蓄电池安装:施工准备、搬运、开箱检查、安装、连接线,安装护罩,标字、标号。
2.蓄电池活化:准备、拆接线、容量测试、电池活化。

单位:见表

定 额 编 号			5-2-78	5-2-79	5-2-80	5-2-81
项 目			固定密闭式铅酸蓄电池			蓄电池活化
			容量(Ah) 以下			
			1000	2000	3000	
计 量 单 位			个			组
名 称		单位	消 耗 量			
人 工	综合工日	工日	1.332	2.304	2.900	10.640
材 料	电力复合脂 一级	kg	0.050	0.050	0.050	—
	标志牌	个	1.000	1.000	1.000	—
	塑料相色带 20mm×20m	卷	0.050	0.050	0.050	—
	其他材料费	%	5.00	5.00	5.00	—
	校验材料费(占人工费)	%	—	—	—	1.00
机 械	叉式起重机 5t	台班	0.020	0.030	0.030	—
	载重汽车 3t	台班	0.020	0.030	0.030	—
	数字万用表	台班	—	—	—	0.168
	柴油发电机组 30kW	台班	—	—	—	2.105
	蓄电池内阻测试仪	台班	—	—	—	2.105
	蓄电池放电仪	台班	—	—	—	0.168

(2) 智能电位采集终端设备和测试桩安装

工作内容:1.智能电位采集终端、阴保站数据采集仪:施工准备、开箱检查、清洁、搬运、安装固定、电气连接、测试记录、清理;
2.电位测试桩、电位采集桩安装:施工准备、安装、固定、电气连接、测试记录、清理;
3.井体及井盖安装:施工准备、井体安装、井盖安装。

单位:台

定 额 编 号			5-2-82	5-2-83	5-2-84	5-2-85
项 目			智能电位采集系统终端	阴保站数据采集仪	电位测试桩	电位采集桩
名 称		单位	消 耗 量			
人	综合工日	工日	7.655	2.215	3.939	6.750
材	数字转换器	台	(1.000)	—	—	—
	电位采集仪	台	—	—	—	(1.000)
	数据采集仪	台	—	(1.000)	—	—
	服务器	台	(1.000)	—	—	—
	电脑主机	台	(1.000)	—	—	—
	显示器	台	(1.000)	—	—	—
	测试桩	个	—	—	(1.000)	(1.000)
	双绞线缆	m	10.000	—	—	—
	铜端子 6mm ²	个	—	—	—	6.000
	棉纱	kg	0.100	—	—	—
料	其他材料费	%	5.00	—	—	5.00
机	载重汽车 5t	台班	0.063	—	0.125	0.125
	电动综合校验台	台班	—	0.076	—	—
	数字万用表	台班	0.021	0.287	0.010	0.010
	多功能过程校验仪	台班	—	0.287	—	—
	数字电压表	台班	—	0.287	—	—
	兆欧表	台班	0.021	—	—	—

(3) 辅助阳极安装							
工作内容:施工准备、阳极填料筛选、铺设、阳极埋设、同汇流线连接、接头防腐绝缘。						单位:见表	
定 额 编 号			5-2-86	5-2-87	5-2-88	5-2-89	5-2-90
项 目			棒式阳极安装		钢铁阳极制作安装	柔性阳极制作安装	柔性阳极中间头制作安装
			单接头	双接头			
计 量 单 位			根			100m	个
名 称		单位	消 耗 量				
人	综合工日	工日	1.614	1.899	1.212	11.589	1.251
材	带状阳极	m	—	—	—	(101.000)	—
	牺牲阳极棒	个	(1.000)	(1.000)	(1.000)	—	—
	柔性阳极中间接头	个	—	—	—	—	(1.050)
	六角螺栓带螺母 M20×90	套	1.030	2.060	0.030	—	—
	环氧树脂	kg	0.300	0.600	0.050	—	—
	氧气	m ³	—	—	0.800	—	—
	乙炔气	kg	—	—	0.308	—	—
	石油沥青 10 [#]	kg	—	—	1.000	—	—
	铜接线端子 DT-6mm ²	个	—	—	1.000	—	—
	铜焊条 铜 107 φ3.2	kg	—	—	0.060	—	—
	焊锡	kg	—	—	0.060	—	—
	铜压接管 φ2.5	个	—	—	—	—	10.000
	热熔胶	kg	—	—	—	—	0.300
	热缩管	m	—	—	—	—	2.000
	玻璃丝布	m ²	—	—	—	—	0.300
	其他材料费	%	5.00	5.00	5.00	—	5.00
机	载重汽车 5t	台班	0.079	0.079	0.049	0.266	—
	载重汽车 8t	台班	—	—	—	0.128	—
	汽车式起重机 16t	台班	—	—	—	0.128	—
	直流弧焊机 20kV·A	台班	—	—	0.049	—	—
	柴油发电机组 30kW	台班	—	—	0.049	—	0.158

工作内容:1.深井阳极安装:准备、阳极填料筛选、阳极安装、回填、同汇流线连接、检查、测量;
2.阳极井套管:管子切口、坡口磨平、管口组对、垂直运输、管道安装、接头防腐。

单位:见表

定 额 编 号			5-2-91	5-2-92	5-2-93	5-2-94
项 目			深井阳极安装		阳极井套管	
			井深 20m	每增 10m	钢套管	塑料管
计 量 单 位			根		10m	
名 称		单位	消 耗 量			
人工	综合工日	工日	15.072	4.659	7.000	6.670
材	接线箱	个	(1.000)	—	—	—
	塑料管 dn50	m	(21.000)	(10.000)	—	—
	塑料管	m	—	—	—	(10.300)
	碳钢管	m	—	—	(10.300)	—
	塑料管箍 dn50	个	(4.000)	(2.000)	—	—
	焦炭	kg	0.350	0.700	—	—
	粗沙	t	1.500	—	—	—
	乙炔气	kg	—	—	0.417	—
	氧气	m ³	—	—	1.085	—
	硅酸盐水泥 42.5(R)	kg	40.000	—	—	—
	铜接线端子 DT-6mm ²	个	9.000	—	—	—
	环氧树脂	kg	0.200	—	—	—
	地脚螺栓 M6~8×100	套	4.000	—	—	—
	六角螺栓带螺母 M8×18~25	套	16.000	—	—	—
	棉纱头	kg	—	—	0.051	0.602
	碎布	kg	—	—	2.441	—
	圆型钢丝轮 φ100	片	—	—	2.041	—
	塑料布	m ²	—	—	0.878	—
	溶剂油 综合	kg	—	—	0.796	—
	尼龙砂轮片 φ100×16×3	片	—	—	1.954	—
	钢丝 19 [#]	kg	—	—	0.081	—
	角钢 综合	kg	—	—	0.138	—
	酚醛防锈漆 各种颜色	kg	—	—	2.674	—
	煤焦油沥青漆 L01-17	kg	—	—	10.919	—
	铁砂布 0 [#] ~2 [#]	张	—	—	—	2.500
料	木材	m ³	—	—	—	0.001
	木柴	kg	—	—	—	1.030
	聚氯乙烯焊条综合	kg	—	—	—	0.428
	电阻丝	根	—	—	—	0.010
	其他材料费	%	5.00	—	1.00	1.00
机	吊装机械 综合	台班	0.147	0.073	0.149	0.128
	载重汽车 5t	台班	0.493	0.246	—	—
	载重汽车 8t	台班	—	—	0.030	0.001
	汽车式起重机 16t	台班	—	—	0.030	0.001
	电动空气压缩机 0.6m ³ /min	台班	—	—	—	1.446
	木工圆锯机 φ500	台班	—	—	—	0.004
	柴油发电机组 30kW	台班	—	—	—	1.450

(4) 长效参比电极安装						单位:个	
工作内容:施工准备、参比电极填料拌和、填装、装(埋)设、连接、接线。							
定 额 编 号			5-2-95		5-2-96		
项 目			长效 CuSO4 参比电极		锌参比电极		
名 称			单位	消 耗 量			
人	综合工日		工日	0.406	0.601		
材	硫酸铜参比电极		只	(1.000)	—		
	锌参比电极		只	—	(1.000)		
	膨润土		kg	4.000	2.000		
	石膏粉		kg	15.000	7.500		
	工业硫酸钠		kg	1.000	0.500		
	铜接线端子 DT-6mm ²		个	1.000	1.000		
	环氧树脂		kg	0.100	0.260		
	棉布袋 φ300×1500		个	1.000	2.000		
	砂子 中砂		m ³	—	1.000		
	铜铝过渡接线端子 25mm ²		个	—	1.000		
	其他材料费		%	5.00	5.00		

(5) 通电点、均压线安装

工作内容:施工准备、表面处理、铝热焊接铜接线端子、电气连接、连接点防腐、绝缘检查。

单位:处

定 额 编 号		5-2-97		5-2-98
项 目		通电点		均压线连接
名 称		单 位	消 耗 量	
人	综合工日	工日	0.631	0.786
材 料	热收缩片 300×300mm	片	2.000	2.000
	铝热焊剂 ≥15g/包(含点火粉及铜片)	包	6.000	6.000
	热熔胶	kg	0.100	0.100
	铜接线端子 DT-16mm ²	个	2.000	2.000
	电池盒	个	0.200	0.200
	铝热焊模具 LHM-3Y	个	0.200	0.200
	其他材料费	%	5.00	5.00

2. 牺牲阳极安装

(1) 块状牺牲阳极

工作内容:1.锌镁阳极块、接地电池安装;施工准备、表面处理、焊接、配置填料、装袋、焊点防腐绝缘。
2.阳极块与保护体连接;施工准备、安装、固定、表面处理、焊接、焊点防腐绝缘。

单位:10 支

定 额 编 号			5-2-99	5-2-100	5-2-101	5-2-102	5-2-103
项 目			块状牺牲阳极				
			锌镁阳极块		阳极块	接地电池块	
			同测试桩连接	同保护体连接	直接与保护体连接	同测试桩连接	同被保护体连接
名 称		单位	消 耗 量				
人	综合工日	工日	6.877	8.590	4.169	8.900	11.120
材	块状阳极	个	(10.000)	(10.000)	(10.000)	(10.000)	(10.000)
	芒硝	kg	(15.000)	(15.000)	—	(15.000)	(15.000)
	膨润土	kg	(60.000)	(60.000)	—	(60.000)	(60.000)
	石膏粉	kg	(225.000)	(225.000)	—	(225.000)	(225.000)
	棉布袋 φ300×1500	个	10.000	10.000	—	10.000	10.000
	镀锌扁钢 30×3	kg	—	—	15.234	—	—
	热收缩片 300×300mm	片	—	10.000	10.000	—	20.000
	冷缠胶带	m ²	—	3.000	3.000	—	3.000
	环氧树脂	kg	—	1.000	1.000	—	2.000
	铝热焊模具 LHM-3Y	个	—	1.000	1.000	—	2.000
	铝热焊剂 ≥15g/包(含点火粉及铜片)	包	—	20.000	20.000	—	40.000
	镀锌精制六角带帽螺栓 ,M10×14-75	10 套	—	—	2.060	—	—
	橡胶板 δ3	m ²	—	—	0.640	—	—
	铜铝过渡接线端子 25mm ²	个	10.000	—	—	20.000	—
	铜接线端子 DT-6mm ²	个	10.000	—	—	20.000	—
	聚乙烯管	m	1.000	—	—	2.000	—
	其他材料费	%	5.00	5.00	—	5.00	5.00
机械	载重汽车 5t	台班	0.985	0.985	0.788	1.478	1.478

定 额 编 号			5-2-104	5-2-105	5-2-106	5-2-107
项 目			带状牺牲阳极			
			同管沟敷设		套管内敷设	等电位垫
计 量 单 位			10m			处
名 称		单位	消 耗 量			
人 工	综合工日	工日	0.605	0.457	1.259	0.457
材 料	带状阳极	m	(10.300)	(10.300)	(10.300)	—
	膨润土	kg	(50.000)	(50.000)	(140.000)	(140.000)
	石膏粉	kg	(15.000)	(15.000)	—	—
	硫酸钠	kg	(35.000)	(35.000)	—	—
	铜铝过渡接线端子 25mm ²	个	1.000	—	—	—
	铜接线端子 DT-6mm ²	个	1.000	—	—	—
	环氧树脂	kg	—	0.100	—	—
	热收缩片 300×300mm	片	—	1.000	1.000	1.000
	铝热焊剂 ≥15g/包(含点火粉及铜片)	包	—	3.000	3.000	3.000
	热熔胶	kg	—	0.100	0.200	0.100
	铝热焊模具 LHM-3Y	个	—	0.100	0.100	0.100
	冷缠胶带	m ²	—	0.200	0.200	—
	其他材料费	%	5.00	5.00	5.00	5.00
机 械	载重汽车 5t	台班	0.148	0.148	0.197	0.148

3. 排流保护

工作内容:1.强制排流器安装:施工准备、设备开箱检查、清洁搬运、划线定位、安装固定、电气连接;
2.极性排流器安装:施工准备、设备开箱检查、清洁搬运、安装固定、内部接线、同保护体连接、外保护箱安装。
3.接地极:施工准备、下料加工、刷漆、焊接、打入地下、电气连接。

单位:见表

定 额 编 号			5-2-108	5-2-109	5-2-110
项 目			强制排流器安装	极性排流器安装	接地极
					钢制接地极
计 量 单 位			台		支
名 称		单位	消 耗 量		
人	综合工日	工日	2.726	3.691	0.478
材	接地极	根	—	—	(1.000)
	强制排流器	台	(1.000)	(1.000)	—
	极性排流器保护箱	台	—	(1.000)	—
	塑料绝缘电力电缆 VV2×4mm ² 500V	m	10.000	10.000	—
	铝芯橡皮绝缘电线 BLX-6mm ²	m	10.000	10.000	—
	焊锡	kg	—	—	0.050
	铜焊条 铜 107 φ3.2	kg	—	—	0.100
	热收缩片 300×300mm	片	—	2.000	0.009
	铝热焊剂 ≥15g/包(含点火粉及铜片)	包	—	4.000	—
	热熔胶	kg	—	0.600	—
	电池盒	个	—	0.200	—
	铝热焊模具 LHM-3Y	个	—	0.200	—
	碳钢电焊条 J427	kg	—	—	0.100
	环氧树脂	kg	—	—	0.050
	铜接线端子 DT-16mm ²	个	—	2.000	—
	铜接线端子 DT-6mm ²	个	4.000	2.000	1.000
	铜铝过渡接线端子 25mm ²	个	—	—	1.000
	其他材料费	%	5.00	5.00	5.00
机	载重汽车 5t	台班	0.493	0.493	0.049
	直流弧焊机 20kV·A	台班	—	—	0.049
	柴油发电机组 30kW	台班	—	—	0.049

工作内容:1.接地引线敷设:施工准备、平直、下料、测位、焊接、固定;
2.化学降阻处理:施工准备、调配降阻剂、填充降阻剂;
3.接地降阻测试:施工准备、测量、记录。

单位:见表

定 额 编 号			5-2-111	5-2-112	5-2-113
项 目			接地引线敷设	化学降阻处理	接地电阻测试
计 量 单 位			10m	m ³	组
名 称		单位	消 耗 量		
人 工	综合工日	工日	3.133	1.521	1.010
材 料	接地母线	m	(10.300)	—	—
	铜接线端子 DT-6mm ²	个	1.000	—	—
	碳钢电焊条 J427	kg	0.800	—	—
	热收缩片 300×300mm	片	1.000	—	—
	焊锡	kg	0.100	—	—
	环氧树脂	kg	0.900	—	—
	铜焊条 铜 107 φ3.2	kg	0.200	—	—
	其他材料费	%	5.00	—	—
机 械	载重汽车 5t	台班	0.039	0.267	—
	直流弧焊机 20kV·A	台班	0.039	—	—
	柴油发电机组 30kW	台班	0.039	—	—
	搅拌器	台班	—	0.089	—
	数字万用表	台班	—	—	0.100
	携带式直流电位差计	台班	—	—	0.100
	接地电阻测试仪 1mΩ~299.9kΩ	台班	—	—	0.100

4. 辅助安装

(1) 测试桩接线、检查片制作安装、测试探头安装

工作内容:1.测试桩接线:施工准备、焊压铜接线端子、接线、焊点防腐;
2.检查片制安:施工准备、检查片制作、埋设、焊接、防腐、接线;
3.测试探头安装:施工准备、探头埋设、电气连接、防腐。

单位:见表

定 额 编 号			5-2-114	5-2-115	5-2-116	5-2-117
项 目			测试桩接线		检查片制作安装	测试探头安装
			接管线	接金属结构	接测试桩	
计 量 单 位			对			个
名 称		单位	消 耗 量			
人	综合工日	工日	0.467	0.306	0.306	0.208
材	测试探头	个	—	—	—	(1.000)
	冷缠胶带	m ²	0.300	—	0.016	—
	碳钢电焊条 J427	kg	—	0.200	—	—
	铜焊条 铜 107 φ3.2	kg	—	0.100	—	0.200
	焊锡	kg	0.100	—	0.100	—
	热收缩片 300×300mm	片	1.000	—	—	—
	铝热焊剂 ≥15g/包(含点火粉及铜片)	包	2.000	—	—	—
	热熔胶	kg	0.300	—	—	—
	电池盒	个	0.100	—	—	—
	铝热焊模具 LHM-3Y	个	0.100	—	—	—
	环氧树脂	kg	—	0.100	0.200	0.100
	六角螺栓带螺母 M12×50	套	—	—	1.000	—
	环氧煤沥青底漆	kg	—	—	0.200	—
	铜接线端子 DT-6mm ²	个	1.000	—	1.000	3.000
	铜铝过渡接线端子 25mm ²	个	—	—	1.000	—
	聚乙烯管 dn63	m	—	—	—	3.000
	其他材料费	%	5.00	5.00	5.00	5.00
机	载重汽车 5t	台班	0.020	0.020	—	—
	直流弧焊机 20kV·A	台班	—	0.049	—	0.049
	柴油发电机组 30kW	台班	—	0.049	—	0.049

(2) 绝缘性能测试.保护装置安装						
工作内容:1.绝缘性能测试:施工准备、测试、记录; 2.火花间隙保护装置:施工准备、开箱检查、安支撑架、安装固定、接线、点焊、防腐; 3.极化电池:施工准备、开箱检查、支架安装、电池液配制、灌注、安装固定、接线、点焊、防腐; 4.浪涌保护器:施工开箱检查、安支撑架、安装固定、接线、点焊、防腐。						
单位:见表						
定 额 编 号			5-2-118	5-2-119	5-2-120	5-2-121
项 目			绝缘性能测试	保护装置安装		
				火花间隙	极化电池	浪涌保护器
计 量 单 位			处	个		
名 称		单位	消 耗	量		
人	综合工日	工日	3.100	1.554	3.100	1.781
材	电池盒	个	—	—	0.200	—
	环氧树脂	kg	—	0.500	0.100	0.100
	焊锡	kg	—	0.100	0.100	—
	六角螺栓带螺母 M12×50	套	—	2.000	—	—
	紫铜管	m	—	0.800	—	—
	硬铜绞线 TJ-10mm ²	m	—	1.500	—	—
	铜接线端子 DT-6mm ²	个	—	—	2.000	2.000
	六角螺栓带螺母 M8×18~25	套	—	—	4.000	—
	热收缩片 300×300mm	片	—	—	1.000	2.000
	铝热焊剂 ≥15g/包(含点火粉及铜片)	包	—	—	2.000	2.000
	热熔胶	kg	—	—	0.600	0.600
	铝热焊模具 LHM-3Y	个	—	—	0.200	0.200
	玻璃丝布	m ²	—	—	—	0.050
	其他材料费	%	—	5.00	5.00	5.00
机	载重汽车 5t	台班	—	0.099	0.099	—
	数字电压表	台班	—	—	—	0.040
	数字万用表	台班	0.300	—	—	0.368
	精密交直流稳压电源	台班	—	—	—	0.043
	携带式直流电位差计	台班	0.300	—	—	—
	电位差计	台班	0.400	—	—	—
	低压绝缘电阻测试仪	台班	0.800	—	—	—

(3) 阴保系统调试

工作内容:施工准备、保护单体极化、测定土壤电阻率、阳极电位、输出电流、保护对象自然电位、保护电位、阳极接地电阻、输出电流调整、线路检查、调试。

单位:见表

定 额 编 号		5-2-122		5-2-123	5-2-124
项 目		线路		站内	
				强制电流	牺牲阳极
计 量 单 位		km		站	组
名 称	单位	消 耗 量			
人	综合工日	工日	2.313	4.112	1.736
工					
机	载重汽车 4t	台班	1.140	—	—
械					

(4) 阳极井钻孔							
工作内容:施工准备、打孔、清理。			单位:个				
定 额 编 号			5-2-125	5-2-126	5-2-127	5-2-128	5-2-129
项 目			人力钻孔(10m 以内)			机械钻孔(20m 以内)	
			粘土	砂土	砂砾	砂土、粘土	砂砾
名 称	单位	消 耗 量					
人 工	综合工日	工日	41.977	58.630	175.131	29.485	39.540
材 料	碳钢电焊条 J427	kg	0.100	0.100	0.400	0.100	0.400
	合金钢钻头	个	4.170	4.170	4.170	2.920	2.920
	铁件 综合	kg	1.200	1.200	1.200	—	—
	粘土	m ³	2.870	1.150	3.970	5.140	10.420
	水	t	7.000	8.000	6.000	20.000	18.000
	木材	m ³	0.100	0.080	0.080	—	—
	其他材料费	%	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00
机 械	汽车式起重机 25t	台班	—	—	—	0.472	0.472
	载重汽车 4t	台班	0.250	0.250	0.250	0.250	0.250
	交流弧焊机 21kV·A	台班	0.020	0.020	0.039	0.020	0.473
	电动单筒快速卷扬机 10kN	台班	2.527	3.694	12.004	—	—
	泥浆泵 φ100	台班	—	—	—	1.863	4.155
	潜水泵 φ150	台班	—	—	—	1.223	2.697
	汽车式钻孔机 φ400	台班	—	—	—	1.596	3.183

第三章 电气工程

说 明

一、本章定额适用于民用机场新建、改扩建机坪加油管道电气工程,主要包括配电控制设备、线缆及保护管敷设、接地装置、电气附属工程等。

二、本章定额编制依据

(一)定额依据

《石油化工安装工程预算定额》(2019版)第四册《电气安装工程》。

(二)标准、规范依据

国家和中国航空油料集团有限公司以及石化、石油行业发布的现行施工及验收规范、技术操作规程、质量评定标准、安全操作规程等相关标准。

主要依据的标准、规范有:

- 1.《民用运输机场供油工程施工及验收规范》(MH5034-2017)。
- 2.《民用航空油料设备完好技术规范》(MH/T6002-2008)。
- 3.《民用航空燃料质量控制和操作规程》(MH/T6020-2021)。
- 4.《环境空气质量标准》(GB3095-2012)。
- 5.《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015)。
- 6.《电气装置安装工程电气设备交接试验标准》(GB50150-2016)。
- 7.《电气装置安装工程电缆线路施工及验收规范》(GB50168-2018)。
- 8.《电气装置安装工程接地装置施工及验收规范》(GB50169-2016)。
- 9.《电气装置安装工程低压电器施工及验收规范》(GB50254-2014)。
- 10.《1kV及以下配线工程施工与验收规范》(GB50557-2010)。
- 11.《防静电工程施工与质量验收规范》(GB50944-2013)。
- 12.《中国航空油料有限责任公司安全保卫工作管理规定》。

(三)其它资料

- 1.现场实测实量数据。
- 2.调研收集的基础资料。
- 3.典型的施工组织设计和施工方案。
- 4.相关的标准图集和技术手册。
- 5.电气设备、材料的产品说明书。

三、本章定额包括的工作内容

施工准备、设备与器材及工器具的场内运输,开箱检查,安装,设备单体调试,系统调试,结尾清理,配合质量验收,不同工种间的交叉配合等工作内容。

四、本章定额不包括的工作内容

(一)配电控制设备安装

- 1.除锈、防腐。
- 2.设备和元件的干燥。

(二)线缆及保护管敷设

- 1.电缆沟内隔砂墙砌筑,电缆沟与电缆井的砌砖或浇筑混凝土。
- 2.电缆头制作安装的终端盒、中间盒、保护盒、插接式成品头等主材及支架安装。
- 3.管路敷设中凿槽、刨沟、凿孔(洞)及挖填土。
- 4.塑料管采用热熔连接时所用电热熔焊机、热熔对接焊机。

(三)接地装置

- 1.接地线埋地敷设中挖填土(石)方。

2.接地电阻率高的土质换土、接地电阻测定工作。

(四)电气附属工程

铁构件的除锈、防腐等。

五、应执行相关章定额的项目

(一)电气保护管埋地敷设、电缆直接埋地敷设、接地线埋地敷设、沟宽小于1米电缆沟的挖填土(石)方,执行第六章《土建工程》中相应项目。

(二)地下顶管敷设,执行第一章《管道工程》中相应项目。

六、使用说明

(一)配电控制设备安装

紧急停泵按钮包括立柱、底盘和按钮,按成品供货考虑。

(二)线缆及保护管敷设

1.电缆敷设定额是按照铠装铜芯电缆编制,铝芯电力电缆敷设按同电压等级、同截面积电缆敷设相应项目,定额人工工日和机械台班消耗量乘以系数0.72。

2.电力电缆敷设按3~4芯编制,其它芯数的电缆敷设按下列系数进行计算:

(1)单芯电力电缆敷设按同电压等级、同截面积定额项目,定额人工工日、机械台班消耗量乘以系数0.60。

(2)2芯电力电缆敷设按同电压等级、同截面积定额项目,定额人工工日、机械台班消耗量乘以系数0.90。

(3)5芯电力电缆敷设按同电压等级、同截面积定额项目,定额人工工日、机械台班消耗量乘以系数1.30。

(4)6芯电力电缆敷设按同电压等级、同截面积定额项目,定额人工工日、机械台班消耗量乘以系数1.60。

3.电缆头制作安装定额是按照铠装铜芯电缆头编制,铝芯电力电缆头制作安装按同电压等级、同截面积定额项目,定额人工工日、材料消耗量、机械台班消耗量乘以系数0.80。

4.电力电缆头制作安装按3芯编制,其它芯数的电缆头制作安装按下列系数进行计算:

(1)单芯电力电缆头制作安装按同电压等级、同截面积定额项目,定额人工工日、材料消耗量、机械台班消耗量乘以系数0.50。

(2)2芯电力电缆头制作安装按同电压等级、同截面积定额项目,定额人工工日、材料消耗量、机械台班消耗量乘以系数0.80。

(3)4芯电力电缆头制作安装按同电压等级、同截面积定额项目,定额人工工日、材料消耗量、机械台班消耗量乘以系数1.10。

(4)5芯电力电缆头制作安装按同电压等级、同截面积定额项目,定额人工工日、材料消耗量、机械台班消耗量乘以系数1.20。

(5)6芯电力电缆头制作安装按同电压等级、同截面积定额项目,定额人工工日、材料消耗量、机械台班消耗量乘以系数1.40。

5.热缩式电力电缆头按成套供货考虑。

(三)接地装置

1.接地极制作安装,接地极长度按照设计长度计算,设计无规定时,每根按2.5米计算。

2.铜接地线敷设定额是按铜焊考虑,采用其它连接方式时,材料消耗量可以换算;铜接地线敷设定额中不包括铜接线端子,其消耗量按实计算。

3.镀锌圆钢接地线敷设执行镀锌扁钢接地线敷设项目,埋地敷设执行截面 200mm^2 以内定额项目。

4.镀锌扁钢、铜接地跨接线安装不包括工艺管道上的接地耳焊接。

5.接地装置的焊口补漆所需油漆另计。

(四)电气附属工程

- 1.铁构件制作、安装适用于单件重量 0.1t 以内的型钢支架。
- 2.防冲撞装置及醒目标志牌应用于成套设备的安装,现场制作的执行铁构件制作定额子目,安装执行防冲撞装置及醒目标志牌定额子目,所用地脚螺栓材料消耗量按实计算。

七、工程量计算规则

(一)线缆及保护管敷设

- 1.电力电缆和控制电缆敷设根据不同截面、芯数按电缆延长米,以“100m”为计量单位计算。计算电缆工程量时,各种附加预留长度按表中规定计算。

序号	项目名称	预留长度	备注
1	电缆敷设弛度、波形弯度、交叉	电缆全长的 2.5%	
2	电缆进入建筑物	2m	
3	电缆进入沟内或吊架引上余值	1.5m	
4	变电所进线、出线	1.5m	
5	电缆进控制、保护屏及模拟盘	高+宽	按盘面尺寸
6	高压开关柜、低压配电柜(盘)	2m	盘下进出线

- 2.电力电缆和控制电缆头制作安装按不同截面、不同形式,以“个”为计量单位计算。
- 3.管路敷设按不同材质、规格和敷设方式,以“100m”为计量单位计算。
- 4.葛兰、防爆接线箱(盒)、防爆泄水阀安装,按规格型号,以“10 个”为计量单位计算。

(二)接地装置

- 1.接地极制作、安装根据不同材质、土质,以“根”为计量单位计算。
- 2.接地母线敷设,根据不同材质、敷设方式,按延长米,以“10m”为计量单位计算。

延长米=施工图用量+附加长度。

附加长度按水平和垂直长度之和的 3.90% 计算,包括转弯、挠度、避绕障碍物、搭接头所占长度。

- 3.独立的接地装置接地电阻测试,按 3 根以内接地极为一组,以“组”为计量单位计算;接地网接地电阻测试按多个接地极组的接地网为一个系统,以“系统”为计量单位计算。

(四)电气附属工程

- 1.电缆沟铺沙盖砖、铺沙盖保护板按电缆沟长度,以“100m”为计量单位计算;电缆沟充砂,以“10m³”为计量单位计算。
- 2.一般铁构件制作、安装按单件重量,以“t”为计量单位计算。

一、 配电控制设备安装及调试

1. 控制柜(箱)安装

工作内容:准备,开箱检查,清理搬运,安装固定,箱内整理及校线,接地。单位:台

定 额 编 号		5-3-1		5-3-2
项 目		控制柜(箱)安装		
		悬挂式		落地式
名 称		单位	消 耗 量	
人	综合工日	工日	1.963	3.060
材 料	电力复合脂 一级	kg	0.041	0.050
	自粘性橡胶带 J-10 20mm×5m	卷	0.100	0.200
	镀锌精制带帽螺栓 2 平 1 弹垫 M10×100 以内	10 套	0.408	0.408
	镀锡裸铜绞线 16mm ²	m	1.600	0.600
	铜接线端子 DT-16mm ²	个	2.030	2.030
	镀锌精制带帽螺栓 2 平 1 弹垫 M8×14~75	10 套	0.102	0.102
	钢垫板 综合	kg	—	0.300
	其他材料费	%	5.00	5.00
机	汽车式起重机 25t	台班	0.040	0.054
械	载重汽车 5t	台班	0.040	0.054

2. 控制柜(箱)调试				单位:台
工作内容:准备,插件外观检查,通电初步检查,参数检查,数据整理。				
定 额 编 号			5-3-3	
项 目			控制柜(箱)调试	
名 称		单 位	消 耗 量	
人	综合工日	工日	2.128	
材	校验材料费(占人工费)	%	1.00	
机	笔记本电脑	台班	0.200	

3. 紧急停泵按钮安装				单位:套
工作内容:准备,开箱检查,安装,校线,紧固,接地,测试。				
定 额 编 号			5-3-4	
项 目			紧急停泵按钮安装	
名 称		单 位	消 耗 量	
人	综合工日	工日	1.393	
材	电力复合脂 一级	kg	0.010	
	镀锌精制带帽螺栓 2 平 1 弹垫 M10×100 以内	10 套	0.408	
	镀锡裸铜绞线 16mm ²	m	0.600	
	铜接线端子 DT-16mm ²	个	2.030	
	其他材料费	%	5.00	
机	电锤 520W	台班	0.100	
	柴油发电机组 30kW	台班	0.100	

4. 无线接收装置安装及调试				
工作内容:1.安装:准备,开箱,接收装置安装。 2.调试:准备,无线接收与发射装置联调。				
单位:见表				
定 额 编 号		5-3-5		5-3-6
项 目		安 装		调 试
计 量 单 位		套		系 统
名 称		单 位	消 耗 量	
人	工	综合工日	工日	0.360
工				
材	料	校验材料费(占人工费)	%	—
		其他材料费(占人工费)	%	1.00
机	械	数字万用表	台班	—
		对讲机 一对	台班	—
		兆欧表	台班	—
		线路信号测试仪 XJ-02	台班	—
		话路综合测试仪 HF-5160	台班	—
				0.125
				0.450
				0.125
				0.125
				0.125

二、 线缆及保护管敷设

1. 铜芯电力电缆敷设

工作内容:准备,检查试验,架盘,沟槽清理,敷设,锯断,排列,整理,固定,收盘,临时封头,挂牌。			单位:100m				
定 额 编 号			5-3-7	5-3-8	5-3-9	5-3-10	5-3-11
项 目			普通方式				
			1kV 以内电缆截面(mm ² 以下)				
			2.5	4	10	35	70
名 称		单位	消 耗 量				
人	综合工日	工日	2.354	2.942	4.394	7.128	8.749
材	电力电缆	m	101.000	101.000	101.000	101.000	101.000
料	尼龙扎带 综合	根	30.000	30.000	28.000	25.000	20.000
	标志牌	个	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000
	绝缘塑料胶带 20mm×20m	卷	0.080	0.100	0.150	0.200	0.300
	其他材料费	%	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00
机	汽车式起重机 25t	台班	0.006	0.008	0.013	0.048	0.083
械	载重汽车 5t	台班	0.006	0.008	0.013	0.048	0.083
	数字绝缘电阻测试仪	台班	0.100	0.100	0.100	0.100	0.100
	铭牌打印机	台班	0.042	0.042	0.042	0.042	0.042

定 额 编 号			5-3-12	5-3-13	5-3-14	5-3-15	5-3-16	5-3-17
项 目			普通方式					
			电缆(芯以下)					
			3	5	7	10	14	24
名 称		单位	消 耗 量					
人	综合工日	工日	2.641	3.075	3.590	3.884	4.668	5.126
材	控制电缆	m	101.500	101.500	101.500	101.500	101.500	101.500
料	尼龙扎带 综合	根	30.000	30.000	30.000	30.000	30.000	30.000
	标志牌	个	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000
	绝缘塑料胶带 20mm×20m	卷	0.010	0.010	0.020	0.030	0.040	0.040
	其他材料费	%	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00
机	汽车式起重机 25t	台班	0.005	0.005	0.010	0.020	0.025	0.025
械	载重汽车 5t	台班	0.005	0.005	0.010	0.020	0.025	0.020
	数字绝缘电阻测试仪	台班	0.100	0.120	0.130	0.140	0.160	0.160
	铭牌打印机	台班	0.072	0.072	0.072	0.072	0.072	0.072

(1) 干包式终端头

单位:个

(2) 热缩式终端头

工作内容:准备,检查,定位,量尺寸,锯断,剥切清洗,内屏蔽层处理,焊接地线,压接线端子,装应力管、密封管、热缩管等,加热成型,安装,校接线。

单位:个

定 额 编 号			5-3-22	5-3-23	5-3-24
项 目			热缩式铜芯电力电缆头制作安装		
			户内终端头		
			1kV 以下截面(mm ² 以内)		
			10	35	70
名 称		单位	消 耗 量		
人	综合工日	工日	0.333	0.555	0.774
材	电力复合脂 一级	kg	0.020	0.030	0.040
	自粘性橡胶带 J-10 20mm×5m	卷	0.500	0.700	0.900
	镀锌精制带帽螺栓 2 平 1 弹垫 M10×100 以内	10 套	0.408	0.408	0.408
	镀锡裸铜绞线 16mm ²	m	1.500	1.500	1.500
	铜接线端子 DT-16mm ²	个	1.020	1.020	1.020
	铜接线端子 DT-10mm ²	个	3.050	—	—
	镀锌电缆卡子 3×10	个	2.060	—	—
	铜接线端子 DT-35mm ²	个	—	3.050	—
	镀锌电缆卡子 3×35	个	—	2.060	—
	铜接线端子 DT-70mm ²	个	—	—	3.050
	镀锌电缆卡子 3×70	个	—	—	2.060
	户内热缩式电缆终端头	套	1.020	1.020	1.020
	其他材料费	%	5.00	5.00	5.00
机	油压压接钳 50t	台班	—	0.100	0.120

(3) 干包式中间头
工作内容:准备,检查,定位,量尺寸,锯断,剥保护层及绝缘层,清洗,挂锡,焊接地线,包缠绝缘,成型,压连接管,安装,校接线。
单位:个

定 额 编 号			5-3-25	5-3-26	5-3-27	5-3-28
项 目			干包式铜芯电力电缆头制作安装			
			中间头			
			1kV 以下截面(mm ² 以内)			
			4	10	35	70
名 称		单位	消 耗 量			
人	综合工日	工日	0.489	0.697	0.872	1.079
材 料	电力复合脂 一级	kg	0.020	0.020	0.030	0.040
	焊锡膏	kg	0.010	0.010	0.010	0.015
	白纱布带 20mm×20m	卷	0.300	0.400	0.600	0.700
	塑料带 20mm×40m	卷	0.600	0.800	1.200	1.800
	自粘性橡胶带 J-10 20mm×5m	卷	1.000	1.200	1.300	1.400
	松香焊锡丝 综合	kg	0.030	0.040	0.050	0.070
	铜接线端子 DT-16mm ²	个	1.020	1.020	1.020	1.020
	镀锡裸铜绞线 16mm ²	m	1.500	1.500	1.500	1.500
	铜压接管 10mm ²	个	—	3.050	—	—
	铜压接管 35mm ²	个	—	—	3.050	—
	铜压接管 70mm ²	个	—	—	—	3.050
	电缆中间头保护盒 1kV	套	1.020	1.020	1.020	1.020
	其他材料费	%	5.00	5.00	5.00	5.00
机 械	油压压接钳 50t	台班	—	—	0.250	0.360

(4) 热缩式中间头
工作内容:准备,检查,定位,量尺寸,锯断,剥切清洗,内屏蔽层处理,焊接地线,压连接管,装应力管、密封管、热缩管等,加热成型,安装,校接线。
单位:个

定 额 编 号			5-3-29	5-3-30	5-3-31
项 目			热缩式铜芯电力电缆头制作安装		
			中间头		
			1kV 以下截面(mm ² 以内)		
			10	35	70
名 称		单位	消 耗 量		
人	综合工日	工日	0.677	0.939	1.257
材 料	电力复合脂 一级	kg	0.030	0.030	0.030
	铜压接管 10mm ²	个	3.050	—	—
	热缩式电缆中间接头	套	1.020	1.020	1.020
	铜压接管 35mm ²	个	—	3.050	—
	铜压接管 70mm ²	个	—	—	3.050
	镀锡裸铜绞线 16mm ²	m	1.500	1.500	1.500
	铜接线端子 DT-16mm ²	个	1.020	1.020	1.020
	其他材料费	%	5.00	5.00	5.00
机 械	油压压接钳 50t	台班	—	0.270	0.380

4. 控制电缆头制作安装

(1) 终端头

工作内容:准备,定位,量尺寸,锯断,剥切,清洗,包缠绝缘,排线,焊接地线,安装,校接线。单位:个

定 额 编 号			5-3-32	5-3-33	5-3-34	5-3-35	5-3-36	5-3-37
项 目			控制电缆头制作安装					
			终端头					
			普通控制电缆头(芯以下)					
			3	5	7	10	14	24
名 称		单位	消 耗 量					
人	综合工日	工日	0.360	0.418	0.617	1.287	1.697	1.880
材	焊锡膏	kg	0.020	0.020	0.030	0.040	0.050	0.060
	塑料带 20mm×40m	卷	0.030	0.030	0.050	0.100	0.150	0.200
	自粘性橡胶带 J-10 20mm×5m	卷	0.200	0.200	0.400	0.800	0.900	1.000
	镀锌精制带帽螺栓 2 平 1 弹垫 M10×100 以内	10 套	0.204	0.204	0.204	0.204	0.204	0.204
	松香焊锡丝 综合	kg	0.100	0.100	0.150	0.190	0.240	0.280
	塑料软管	kg	0.040	0.040	0.190	0.570	0.740	0.860
	固定卡子 1.5×32	个	1.030	1.030	1.030	1.030	1.030	1.030
	尼龙扎带 L=100~150	根	10.000	10.000	10.000	15.000	15.000	15.000
	套管 KT2 型	个	1.050	1.050	1.050	1.050	1.050	1.050
	端子号牌	个	5.000	5.000	12.000	32.000	41.000	56.000
	铜接线端子 DT-16mm ²	个	1.020	1.020	1.020	1.020	1.020	1.020
	镀锡裸铜绞线 16mm ²	m	1.500	1.500	1.500	1.500	1.500	1.500
	其他材料费	%	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00
机	线号标签印字机	台班	0.020	0.030	0.040	0.060	0.060	0.070
械	对讲机 一对	台班	0.070	0.090	0.120	0.300	0.400	0.400

(2) 中间头								
工作内容:准备,定位,量尺寸,锯断,剥切,清洗,包缠绝缘,排线,焊接地线,安装,校接线。							单位:个	
定 额 编 号			5-3-38	5-3-39	5-3-40	5-3-41	5-3-42	5-3-43
项 目			控制电缆头制作安装					
			中间头(芯以下)					
			3	5	7	10	14	24
名 称		单位	消 耗 量					
人	综合工日	工日	0.643	0.837	1.041	1.255	2.017	2.298
材	焊锡膏	kg	0.020	0.020	0.030	0.040	0.060	0.080
	塑料带 20mm×40m	卷	0.030	0.030	0.050	0.080	0.080	0.080
	自粘性橡胶带 J-10 20mm×5m	卷	0.600	0.800	0.800	0.880	1.300	1.300
	松香焊锡丝 综合	kg	0.050	0.100	0.150	0.200	0.300	0.400
	封铅 含铅 65%含锡 35%	kg	0.440	0.440	0.440	0.484	0.720	0.860
	塑料软管	kg	0.020	0.020	0.020	0.022	0.040	0.044
	铜压接管 5mm ²	个	4.350	7.350	14.700	25.200	38.850	45.360
	铜接线端子 DT-16mm ²	个	1.020	1.020	1.020	1.020	1.020	1.020
	镀锡裸铜绞线 16mm ²	m	1.500	1.500	1.500	1.500	1.500	1.500
	其他材料费	%	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00
机	线号标签印字机	台班	0.050	0.050	0.080	0.100	0.120	0.120
械	对讲机 一对	台班	0.140	0.140	0.200	0.400	0.600	0.600

5. 镀锌钢管敷设

工作内容:准备,测位,锯管,套丝,煨弯,配管,穿牵引线,补漆。

单位:100m

定 额 编 号			5-3-44	5-3-45	5-3-46	5-3-47	5-3-48
项 目			镀锌钢管埋地敷设				
			公称直径(mm 以内)				
			20	25	32	40	50
名 称		单位	消 耗 量				
人	综合工日	工日	3.106	3.742	4.020	4.537	4.886
材	钢管	m	103.000	103.000	103.000	103.000	103.000
	碳钢电焊条 J427	kg	1.600	1.800	2.000	2.200	2.300
	镀锌铁丝 综合	kg	0.660	0.660	0.660	0.660	0.660
	镀锌管箍 20×2.75	个	16.520	—	—	—	—
	镀锌锁紧螺母 DN20×3	个	10.210	—	—	—	—
	镀锌钢管塑料护口 DN20	个	10.210	—	—	—	—
	镀锌管箍 25×3.25	个	—	16.520	—	—	—
	镀锌钢管塑料护口 DN25	个	—	8.210	—	—	—
	镀锌锁紧螺母 DN25×3	个	—	8.010	—	—	—
	镀锌管箍 32×3.25	个	—	—	16.520	—	—
	镀锌钢管塑料护口 DN32	个	—	—	8.210	—	—
	镀锌锁紧螺母 DN32×3	个	—	—	8.010	—	—
	镀锌管箍 40×3.5	个	—	—	—	16.520	—
	镀锌钢管塑料护口 DN40	个	—	—	—	8.210	—
	镀锌锁紧螺母 DN40×3	个	—	—	—	8.010	—
	镀锌管箍 50×3.5	个	—	—	—	—	16.520
	镀锌钢管塑料护口 DN50	个	—	—	—	—	8.210
	镀锌锁紧螺母 DN50×3	个	—	—	—	—	8.010
	其他材料费	%	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00
机	管子切断套丝机 φ159	台班	0.144	0.162	0.189	0.207	0.225
	直流弧焊机 20kV·A	台班	0.720	0.900	1.350	1.440	1.620
	钢材电动煨弯机 500 以内	台班	—	0.072	0.099	0.135	0.189
	柴油发电机组 30kW	台班	0.720	0.900	1.350	1.440	1.620

单位:100m							
定 额 编 号			5-3-49	5-3-50	5-3-51	5-3-52	5-3-53
项 目			镀锌钢管埋地敷设				
			公称直径(mm 以内)				
			65	80	100	125	150
名 称		单位	消 耗 量				
人	综合工日	工日	5.925	8.892	9.402	13.204	19.896
材	钢管	m	103.000	103.000	103.000	103.000	103.000
	碳钢电焊条 J427	kg	2.400	2.500	2.600	2.700	2.900
	镀锌铁丝 综合	kg	0.660	0.660	0.660	0.660	0.660
	镀锌锁紧螺母 DN65×3	个	8.010	—	—	—	—
	镀锌管箍 65×3.75	个	15.520	—	—	—	—
	镀锌钢管塑料护口 DN70	个	8.210	—	—	—	—
	镀锌锁紧螺母 DN80×3	个	—	8.010	—	—	—
	镀锌钢管塑料护口 DN80	个	—	8.210	—	—	—
	镀锌管箍 80×4	个	—	15.520	—	—	—
	镀锌锁紧螺母 DN100×3	个	—	—	8.010	—	—
	镀锌钢管塑料护口 DN100	个	—	—	8.210	—	—
	镀锌管箍 100×4	个	—	—	15.520	—	—
	镀锌管箍 125×4.5	个	—	—	—	8.210	—
	镀锌管箍 150×4.5	个	—	—	—	—	8.210
	其他材料费	%	4.85	7.17	18.40	13.67	20.74
机 械	交流弧焊机 21kV·A	台班	1.800	1.980	2.070	2.160	2.250
	管子切断套丝机 φ159	台班	0.243	0.261	0.288	0.297	0.306
	钢材电动煨弯机 500 以内	台班	0.252	0.270	0.288	0.405	0.945
	柴油发电机组 30kW	台班	1.800	1.980	2.070	2.160	2.250

6. 塑料管敷设

工作内容:准备,测位,下料,煨弯,连接管件,敷设,穿牵引线。

单位:100m

定 额 编 号			5-3-54	5-3-55	5-3-56	5-3-57	5-3-58	5-3-59	5-3-60	5-3-61
项 目			塑料保护管敷设							
			埋地敷设							
			外径(mm)							
			20	25	32	40	50	65	80	100
名 称		单位	消 耗 量							
人	综合工日	工日	3.615	3.917	4.070	4.368	4.520	4.668	4.970	5.426
材 料	镀锌铁丝 综合	kg	0.400	0.400	0.400	0.400	0.400	0.400	0.400	0.900
	粘接剂	kg	0.100	0.100	0.100	0.100	0.100	0.200	0.200	0.300
	刚性阻燃管	m	106.000	106.000	106.000	106.000	106.000	106.000	106.000	106.000
	难燃塑料管接头 20	个	20.620	—	—	—	—	—	—	—
	难燃塑料管接头 25	个	—	20.620	—	—	—	—	—	—
	难燃塑料管接头 32	个	—	—	20.620	—	—	—	—	—
	难燃塑料管接头 40	个	—	—	—	20.620	—	—	—	—
	难燃塑料管接头 50	个	—	—	—	—	20.620	—	—	—
	难燃塑料管接头 65	个	—	—	—	—	—	20.620	—	—
	难燃塑料管接头 80	个	—	—	—	—	—	—	20.620	—
	难燃塑料管接头 100	个	—	—	—	—	—	—	—	20.620
	其他材料费	%	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00

7. 格栅管敷设

工作内容:准备,沟底夯实,测位,下料,连接管件,敷设,穿牵引线。

单位:100m

定 额 编 号			5-3-62	5-3-63	5-3-64	5-3-65	5-3-66
项 目			单孔格栅管敷设	四孔格栅管敷设	五孔格栅管敷设	七孔格栅管敷设	九孔格栅管敷设
名 称		单位	消 耗 量				
人	综合工日	工日	3.767	4.520	4.907	5.398	5.425
材 料	砂子 中砂	m³	0.400	0.480	0.600	0.660	0.700
	镀锌铁丝 综合	kg	0.660	0.660	0.660	0.660	0.660
	粘接剂	kg	0.020	0.040	0.050	0.070	0.090
	九孔格栅管	m	—	—	—	—	103.000
	七孔格栅管	m	—	—	—	103.000	—
	五孔格栅管	m	—	—	103.000	—	—
	四孔格栅管	m	—	103.000	—	—	—
	单孔格栅管	m	103.000	—	—	—	—
	其他材料费	%	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00

8. 防爆金属软管敷设

工作内容:准备,搬运,检查,穿线,接管固定,密封。

单位:10 根

定 额 编 号			5-3-67	5-3-68	5-3-69	5-3-70	5-3-71
项 目			金属软管敷设				
			公称直径(mm) 以内				
			20	25	32	40	50
名 称		单位	消 耗 量				
人	综合工日	工日	0.591	0.682	0.850	1.000	1.300
材 料	电力复合脂 一级	kg	0.050	0.050	0.050	0.060	0.060
	密封胶	kg	0.080	0.090	0.100	0.120	0.130
	细白布 宽 0.9m	m	0.050	0.050	0.060	0.060	0.070
	防爆金属挠性管 带接头	根	10.010	10.010	10.010	10.010	10.010
	其他材料费	%	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00

9. 葛兰安装

工作内容:准备,清扫,安装,固定,清理。

单位:10 个

定 额 编 号			5-3-72	5-3-73	5-3-74	5-3-75	5-3-76
项 目			葛兰安装				
			公称直径(mm)以内				
			20	25	32	50	70
名 称		单位	消 耗 量				
人	综合工日	工日	0.580	0.697	0.840	1.037	1.536
材	电力复合脂 一级	kg	0.010	0.010	0.013	0.016	0.020
	葛兰	个	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000
料	其他材料费	%	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00

10. 防爆接线箱(盒) 安装				
工作内容:1.防爆接线箱安装:准备,测位,打眼,埋螺栓,固定。 2.防爆接线盒安装:准备,测位,打眼,埋螺栓,固定或支架螺栓固定。				
定 额 编 号			5-3-77	5-3-78
项 目			防爆接线箱安装	防爆接线盒安装
名 称		单位	消 耗 量	
人	综合工日	工日	9.466	0.907
材 料	碳钢电焊条 J427	kg	0.846	—
	镀锌精制六角带帽螺栓 2 个垫圈 M12×14~75	10 套	4.080	—
	接线箱 端子 20 以下	个	10.000	—
	镀锌锁紧螺母 DN15~20×3	个	—	22.250
	接线盒	个	—	10.200
	镀锌半圆头螺栓 M2~5×15~50	套	—	20.600
	塑料胀管 φ6~8	个	—	20.600
	其他材料费	%	5.00	5.00
机 械	直流弧焊机 20kV·A	台班	0.282	—

11. 防爆泄水阀安装							
工作内容:准备,测定,连接固定,堵防水堵料。					单位:10 个		
定 额 编 号			5-3-79		5-3-80		
项 目			防爆泄水阀安装				
			公称直径(mm)以内				
			25		50		
名 称		单位	消 耗 量				
人	综合工日		工日	0.910		1.020	
材 料	电力复合脂 一级		kg	0.010		0.015	
	密封胶		kg	0.300		0.350	
	镀锌锁紧螺母 DN15~25×3		个	10.300		—	
	防爆泄水阀		个	10.000		10.000	
	镀锌锁紧螺母 DN32~50×3		个	—		10.300	
	其他材料费		%	5.00		5.00	

三、 接地装置

1. 接地极制作安装						
工作内容:准备,下料,加工,尖端及加固帽加工,打入地下,埋设,焊接,补漆。				单位:根		
定 额 编 号			5-3-81	5-3-82	5-3-83	5-3-84
项 目			接地极制作安装			
			钢管接地极		角钢接地极	
			普通土	坚土	普通土	坚土
名 称		单位	消 耗 量			
人	综合工日	工日	0.470	0.544	0.338	0.431
材 料	碳钢电焊条 J427	kg	0.200	0.200	0.150	0.150
	尼龙砂轮片 φ400	片	0.100	0.100	0.300	0.300
	其他材料费	%	5.00	5.00	5.00	5.00
机	柴油发电机组 30kW	台班	0.270	0.270	0.180	0.180
械	直流弧焊机 20kV·A	台班	0.270	0.270	0.180	0.180

2. 接地母线敷设

(1) 镀锌扁钢

工作内容:准备,接地线平直,下料,测位划线,煨弯,敷设,焊接,固定,补漆。

单位:10m

定 额 编 号		5-3-85	5-3-86		
项 目		接地母线敷设			
		镀锌扁钢			
		埋地敷设			
		截面(mm ² 以内)			
		200	600		
名 称		单位	消 耗 量		
人	综合工日	工日	0.575	0.737	
材	接地母线	m	10.500	10.500	
	碳钢电焊条 J427	kg	0.200	0.350	
	其他材料费	%	5.00	5.00	
机	柴油发电机组 30kW	台班	0.050	0.090	
	直流弧焊机 20kV ·A	台班	0.050	0.090	

(2) 铜接地线

工作内容:准备,敷设,压接铜接线端子,连接。

单位:10m

定 额 编 号			5-3-87	5-3-88	5-3-89	5-3-90
项 目			接地母线敷设			
			铜接地线			
			截面(mm ² 以内)			
			4	10	16	35
名 称		单位	消 耗 量			
人	综合工日	工日	0.437	0.655	0.873	1.158
材 料	接地母线	m	10.500	10.500	10.500	10.500
	氧气	m ³	0.150	0.150	0.150	0.250
	乙炔气	kg	0.058	0.058	0.058	0.096
	电力复合脂 一级	kg	0.010	0.010	0.010	0.020
	铜焊条 铜 107 φ3.2	kg	0.100	0.140	0.160	0.210
	其他材料费	%	5.00	5.00	5.00	5.00
机	汽车式起重机 25t	台班	0.004	0.004	0.005	0.005
械	载重汽车 5t	台班	0.004	0.004	0.005	0.005

定 额 编 号			5-3-91	5-3-92	5-3-93
项 目			接地母线敷设		
			铜包钢接地线		
			截面(mm ² 以内)		
			25	50	70
名 称		单位	消 耗 量		
人	综合工日	工日	0.844	1.093	1.292
材	钢包钢接地母线	m	10.500	10.500	10.500
	电力复合脂 一级	kg	0.010	0.010	0.020
料	其他材料费	%	5.00	5.00	5.00
机	汽车式起重机 25t	台班	0.004	0.004	0.005
械	载重汽车 5t	台班	0.004	0.004	0.005

3. 接地跨接线安装

工作内容:准备,下料,压端子,连接。

单位:10 处

定 额 编 号			5-3-94	5-3-95	5-3-96
项 目			铜接地跨接线		
			螺栓连接铜接地线		
			截面(mm ² 以内)		
			16	35	70
名 称		单位	消 耗 量		
人	综合工日	工日	0.310	0.577	0.776
材 料	电力复合脂 一级	kg	0.015	0.020	0.025
	镀锌精制带帽螺栓 2 平 1 弹垫 M10×100 以内	10 套	2.040	2.040	2.040
	铜接线端子 DT-16mm ²	个	10.200	—	—
	铜接线端子 DT-10mm ²	个	10.200	—	—
	接地母线	m	4.000	5.000	6.000
	铜接线端子 DT-35mm ²	个	—	10.200	—
	铜接线端子 DT-25mm ²	个	—	10.200	—
	铜接线端子 DT-70mm ²	个	—	—	10.200
	铜接线端子 DT-50mm ²	个	—	—	10.200
	其他材料费	%	5.00	5.00	5.00
机 械	油压压接钳 50t	台班	0.030	0.050	0.080

4. 人体静电消除器安装					单位:根	
工作内容:准备,测位,划线,打眼,埋螺栓,安装固定,接地。						
定 额 编 号			5-3-97			
项 目			人体静电消除器			
名 称		单位	消 耗 量			
人 工	综合工日	工日	1.225			
材 料	碳钢电焊条 J427	kg	0.320			
	电力复合脂 一级	kg	0.010			
	膨胀螺栓 M12×200	套	4.080			
	铜接线端子 DT-16mm ²	个	2.030			
	其他材料费	%	5.00			
机 械	电锤 520W	台班	0.100			
	柴油发电机组 30kW	台班	0.200			
	直流弧焊机 20kV·A	台班	0.100			

5. 接地装置测试

工作内容:准备,接地电阻测试。

单位:见表

定 额 编 号			5-3-98	5-3-99	
项 目			接地系统调试		
			接地网	独立接地装置	
				接地极 3 根以内	
计 量 单 位			系统	组	
名 称			单位	消 耗 量	
人 工	综合工日		工日	3.835	0.739
材 料	校验材料费(占人工费)		%	1.00	1.00
机 械	接地电阻测试仪 1mΩ~299.9kΩ		台班	0.820	0.250

6. 接地母排及成套接地测试井

工作内容:准备,侧位,打眼,安装,固定,清理。

单位:见表

定 额 编 号			5-3-100	5-3-101
项 目			接地母排及成套接地测试井安装	
			接地母排	成套接地测试井
计 量 单 位			块	个
名 称		单位	消 耗 量	
人	综合工日	工日	0.456	0.361
材	其他材料费	%	5.00	—
	其他材料费(占人工费)	%	—	1.00
	碳钢电焊条 J427	kg	0.600	—
	膨胀螺栓 M6~12×50~120	套	4.080	—
	镀锌精制带帽螺栓 2 平 1 弹垫 M8×14~75	10 套	2.040	—
	合金钢钻头 φ12.5~20	个	0.100	—
	铜板	块	1.000	—
	成套接地测试井	个	—	1.000
机	直流弧焊机 20kV·A	台班	0.150	—
械				

四、 电气附属工程

1. 电缆沟铺砂、盖砖(保护板)

工作内容:准备,调整电缆间距,铺砂,盖砖(或保护板),埋设标桩。单位:见表

定 额 编 号			5-3-102	5-3-103	5-3-104	5-3-105	5-3-106	
项 目			铺沙、盖砖		铺沙、盖保护板		电缆沟	
			1-2 根	每增加一根	1-2 根	每增加一根	充砂	
计 量 单 位			100m				10m ³	
名 称		单位	消 耗 量					
人	综合工日		工日	4.030	1.077	4.030	1.077	3.300
工								
材	砂子 中砂		m ³	9.720	3.640	9.720	3.640	11.530
	标准砖 240×115×53		千块	0.830	0.420	—	—	—
	砼标桩 100×100×1200		个	4.040	—	4.040	—	—
	混凝土保护板 300×250×30		100 块	—	—	3.740	—	—
	混凝土保护板 300×150×30		100 块	—	—	—	3.240	—
	其他材料费		%	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00
机	载重汽车 3t		台班	0.300	0.150	0.300	0.150	0.320
械								

2. 铁构件制作安装

工作内容:准备,制作,平直,划线,下料,钻孔,组对,焊接,安装。

单位:t

定 额 编 号		5-3-107		5-3-108
项 目		一般铁构件		
		制作		安装
名 称		单位	消 耗 量	
人	综合工日	工日	24.581	20.161
材 料	钢材	t	1.050	—
	碳钢电焊条 J427	kg	14.000	18.000
	尼龙砂轮片 φ400	片	10.000	—
	镀锌精制带帽螺栓 2 平 1 弹垫 M10×100 以内	10 套	15.300	22.440
	其他材料费	%	5.00	5.00
机 械	立式钻床 φ25	台班	3.078	—
	砂轮切割机 φ400	台班	2.835	—
	联合冲剪机 δ16	台班	1.000	—
	台式砂轮机 φ250	台班	1.000	—
	柴油发电机组 30kW	台班	10.000	5.200
	直流弧焊机 20kV ·A	台班	4.100	5.200

3. 盘柜基础型钢制作安装

工作内容:准备,平直,下料,组对,焊接,安装,接地,补漆。

单位:10m

定 额 编 号			5-3-109	5-3-110
项 目			槽钢	角钢
名 称		单位	消 耗 量	
人	综合工日	工日	1.710	0.965
材 料	氧气	m ³	4.992	3.198
	乙炔气	kg	1.920	1.230
	碳钢电焊条 J427	kg	1.800	1.500
	钢垫板 综合	kg	1.000	0.500
	其他材料费	%	5.00	5.00
机 械	载重汽车 5t	台班	0.050	0.030
	柴油发电机组 30kW	台班	0.800	0.500
	直流弧焊机 20kV·A	台班	0.800	0.500

4. 防冲撞装置安装

工作内容:准备,开箱、检查,基础清理,组装,打孔,安装,清理现场。

单位:套

定 额 编 号			5-3-111	5-3-112	5-3-113	5-3-114
项 目			防冲撞装置安装			
			立柱根数(根以下)			
			4	8	16	每增两根
名 称		单位	消 耗 量			
人	综合工日	工日	1.190	1.784	2.973	0.713
材 料	合金钢钻头 ϕ 12.5~20	个	0.135	0.203	0.338	0.081
	其他材料费	%	5.00	5.00	5.00	5.00
机 械	电锤 520W	台班	0.113	0.169	0.281	0.068
	柴油发电机组 30kW	台班	0.225	0.338	0.563	0.135

五、 电动阀电机检查试运及调试

1. 电动阀电机检查试运

工作内容:准备,检查定子、转子和轴承,吹扫,盘车检查,紧固,接地,绝缘检查,空载试运转,配合负荷试运。单位:台

定 额 编 号			5-3-115	5-3-116	5-3-117
项 目			功率(kW)以下		
			1	3	13
名 称		单位	消 耗 量		
人	综合工日	工日	0.333	0.469	0.922
材 料	其他材料费	%	5.00	5.00	5.00
	电力复合脂 一级	kg	0.010	0.020	0.030
	焊锡膏	kg	0.010	0.020	0.030
	自粘性橡胶带 J-10 20mm×5m	卷	0.200	0.300	0.400
	松香焊锡丝 综合	kg	0.050	0.080	0.140
	黄腊带 20mm×40m	卷	0.300	0.800	1.100
机 械	电动空气压缩机 0.6m³/min	台班	0.050	0.100	0.100
	红外测温仪	台班	0.120	0.180	0.220
	数字绝缘电阻测试仪	台班	0.120	0.150	0.240
	柴油发电机组 30kW	台班	0.050	0.100	0.100

2. 电动阀电机系统调试

单位:系统

定 额 编 号		5-3-118	
项 目		电动阀门(综合)	
名 称		单 位	消 耗 量
人	综合工日	工日	3.061
材	校验材料费(占人工费)	%	1.00
机	数字万用表	台班	0.760
	继电保护测试仪	台班	0.250
	电压电流表 综合	台班	1.296
	电流互感器变比测试仪	台班	0.250
械	低压绝缘电阻测试仪	台班	0.540

第四章 电信工程

说 明

一、本章定额适用于民用机场新建、改扩建机坪加油管道电信工程,主要内容包括工业电视监控系统、线缆敷设等。

二、本章定额编制依据

(一)定额依据

《石油化工安装工程预算定额》(2019版)第十册《电信安装工程》。

(二)标准、规范依据

国家和中国航空油料集团有限公司以及石化、石油行业发布的现行施工及验收规范、技术操作规程、质量评定标准、安全操作规程等相关标准。

主要依据的标准、规范有:

1.《民用运输机场供油工程施工及验收规范》(MH5034-2017)。

2.《民用航空油料设备完好技术规范》(MH/T6002-2008)。

3.《民用航空燃料质量控制和操作规程》(MH/T6020-2021)。

4.《环境空气质量标准》(GB3095-2012)。

5.《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015)。

6.《通信线路工程验收规范》(GB51171-2016)。

7.《视频显示系统工程技术规范》(GB50464-2008)。

8.《防静电工程施工与质量验收规范》(GB50944-2013)。

9.《中国航空油料有限责任公司安全保卫工作管理规定》。

(三)其它资料

1.现场实测实量数据。

2.调研收集的基础资料。

3.典型的施工组织设计和施工方案。

4.相关的标准图集和技术手册。

5.电信设备、材料的产品说明书。

三、本章定额包括的工作内容

施工准备、设备与器材及工器具的场内运输,开箱检查,安装,设备单体调试,系统调试,结尾清理,配合质量验收,不同工种间的交叉配合等工作内容。

四、本章定额不包括的工作内容

(一)电视监控系统

1.除锈、防腐。

2.设备和元件的干燥。

(二)线缆敷设

光缆在冬、雨季敷设时所采取的特殊措施费。

五、应执行相关章定额的项目

(一)电信保护管理地敷设、光缆直接埋地敷设、接地线埋地敷设的挖填土(石)方,执行第六章《土建工程》中相应项目。

(二)地下顶管敷设,执行第一章《管道工程》中相应项目。

六、使用说明

(一)电视监控系统

1.设备安装固定所用材料按照成套供货考虑。

2.设备安装包括设备本体线路接线和机座安装。

3.摄像机安装不包括支撑杆、立杆安装。

(二) 线缆敷设

光缆敷设定额适用于在穿线管、电缆沟、直埋、槽道、室内地槽和活动地板下施工。

七、工程量计算规则

(一) 电视监控系统

系统调试、试运行,按摄像机台数,以“系统”为计量单位计算。

一、 电视监控系统

1. 摄像机安装调试

工作内容:准备,开箱,检验,清洁,搬运,划线定位,组对安装,固定,挂牌,清理现场,本体功能测试。					单位:台	
定 额 编 号			5-4-1			
项 目			云台摄像机			
			室外			
名 称		单位	消 耗 量			
人 工	综合工日		工日	1.209		
材 料	位号牌		个	1.000		
	其他材料费		%	5.00		
机 械	数字万用表		台班	0.030		
	对讲机 一对		台班	0.198		
	彩色监视器		台班	0.100		
	铭牌打印机		台班	0.012		
	柴油发电机组 30kW		台班	0.100		

2. 摄像机附属设备安装调试
(1) 摄像机防护罩安装

工作内容:准备,开箱,检查,基础清理,安装,找正调整。单位:套

定 额 编 号			5-4-2	5-4-3	5-4-4
项 目		摄像机防护罩安装			
			普通型	防酸(密封)型	全天候型
名 称		单位	消 耗 量		
人	综合工日	工日	0.081	0.174	0.319
材	其他材料费(占人工费)	%	1.00	1.00	1.00
料					

(2) 摄像机支架安装					
工作内容:1.支架安装:准备,开箱,检查,划线,定位,打孔,安装紧固。 2.金属立杆安装:准备,杆基清理,立杆,找正,紧固螺栓,接地,涂防锈漆。					
定 额 编 号			5-4-5	5-4-6	5-4-7
项 目		摄像机支架安装			摄像机室外金属立杆
		壁式		悬挂式	
计 量 单 位		套			根
名 称		单位	消 耗 量		
人	综合工日	工日	0.213	0.318	0.534
材 料	碳钢电焊条 J427	kg	—	—	0.020
	黄油	kg	—	—	0.050
	镀锌钢管卡子 DN80	个	—	—	2.040
	钢垫板 综合	kg	—	—	0.085
	其他材料费(占人工费)	%	1.00	1.00	—
	其他材料费	%	—	—	5.00
机 械	载重汽车 5t	台班	—	—	0.020
	柴油发电机组 30kW	台班	—	—	0.050
	直流弧焊机 20kV·A	台班	—	—	0.050

(3) 云台、云台控制器安装调试

工作内容:准备,开箱检查,固定,接线,安装,本体测试。

单位:台

定 额 编 号			5-4-8	5-4-9
项 目			云台	云台控制器
名 称		单位	消 耗 量	
人	综合工日	工日	0.427	0.640
材	其他材料费(占人工费)	%	1.00	1.00
机	数字万用表	台班	0.100	0.200
	载重汽车 3t	台班	0.100	—
	平台作业升降车 9m	台班	0.100	—
	对讲机 一对	台班	—	0.200

3. 摄像机接线箱安装

工作内容:准备,开箱,检查,清洁搬运,划线定位,安装固定,安装附件,箱内整理,线路连接,接地。

单位:台

定 额 编 号			5-4-10
项 目			摄像机接线箱安装
名 称		单位	消 耗 量
人	综合工日	工日	0.567
材 料	碳钢电焊条 J427	kg	0.200
	镀锌精制六角带帽螺栓 2 个垫圈 M12×14~75	10 套	0.408
	其他材料费	%	5.00
机 械	柴油发电机组 30kW	台班	0.124
	直流弧焊机 20kV ·A	台班	0.124

4. 电视监控系统调试、试运行								
工作内容:准备,线路检查,本体调试,系统调试,数据记录。							单位:系统	
定 额 编 号			5-4-11	5-4-12	5-4-13	5-4-14	5-4-15	5-4-16
项 目			工业电视系统调试、试运行					
			摄像机台数(台以下)					摄像机台数 (80台以上)
			6	12	24	50	80	每增4台
名 称		单位	消 耗 量					
人 工	综合工日	工日	5.394	7.823	10.592	17.421	22.704	2.918
材 料	校验材料费(占人工费)	%	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
机 械	数字万用表	台班	0.646	1.500	3.000	4.500	5.500	0.750
	对讲机 一对	台班	0.646	1.500	3.000	4.500	5.500	0.750

二、 测漏系统

1. 控制器安装测试				单位:套	
工作内容:开箱检查,设备组装,检查基础,划线定位,安装,测试等。					
定 额 编 号			5-4-17		
项 目			控制器安装调试		
名 称		单位	消 耗 量		
人 工	综合工日		工日	0.800	
材 料	松香水		kg	0.015	
	镀锌六角螺栓带螺母 2 个垫圈 M10×14~70		套	2.040	
	松香焊锡丝 综合		kg	0.028	
	其他材料费		%	5.00	
机 械	数字万用表		台班	0.200	

2. 通讯模块安装测试				单位:台
工作内容:设备开箱检查、固定安装、接线、测试等。				
定 额 编 号			5-4-18	
项 目			通讯模块安装测试	
名 称		单 位	消 耗 量	
人	综合工日	工日	0.600	
材	校验材料费(占人工费)	%	1.00	
机	笔记本电脑	台班	0.500	
工				
料				
械				

3. 分支器				单位:台
工作内容:开箱清点、检查、设备安装、固定、接线、做标识、测试等。				
定 额 编 号			5-4-19	
项 目			分支器	
名 称		单 位	消 耗 量	
人	综合工日	工日	0.200	
材	标签纸 综合	m	1.020	
料	其他材料费	%	5.00	
机	线号标签印字机	台班	0.010	
	数字万用表	台班	0.200	
械	笔记本电脑	台班	0.400	

4. 光纤收发器

工作内容:准备,搬运,单体测试,记录。

单位:台

定 额 编 号			5-4-20
项 目			光纤收发器
名 称		单位	消 耗 量
人	综合工日	工日	0.061
材	细白布 宽 0.9m	m	0.010
	半圆头镀锌螺栓 M2~5×15~50	10 套	0.204
	聚四氟乙烯密封带	m	0.200
	真丝绸布 宽 0.9m	m	0.050
	其他材料费	%	5.00
料			

5. 漏油感应线敷设

工作内容:开箱、线缆检查、编号、安装(穿放、布放)、断线、测试、固定、临时封头等。

单位:100m

定 额 编 号			5-4-21
项 目			漏油感应线敷设
名 称		单位	消 耗 量
人	综合工日	工日	1.212
材	尼龙扎带 综合	根	75.000
	标志牌	个	6.000
	漏油感应线	m	102.000
	其他材料费	%	5.00
料			
机	载重汽车 5t	台班	0.015
械	对讲机 一对	台班	0.300

6. 漏油感应线接头

工作内容:准备,检查,接线,测试。

单位:10 个

定 额 编 号			5-4-22
项 目			漏油感应线接头
名 称		单位	消 耗 量
人	综合工日	工日	0.293
工			
材	漏油感应线接头	个	1.010
料	其他材料费(占人工费)	%	1.00
机	数字万用表	台班	0.010
械	对讲机 一对	台班	0.060

7. 终端电阻

工作内容:准备,安装,内部线路连接,单体测试。

单位:个

定 额 编 号			5-4-23
项 目			终端电阻
名 称		单位	消 耗 量
人	综合工日	工日	0.026
工			
材	报警终端电阻	个	1.050
料	其他材料费(占人工费)	%	1.00
机	数字万用表	台班	0.010
械			

8. 泄漏式电缆调测

工作内容:调试驻波比、损耗等。

单位:百米条

定 额 编 号			5-4-24
项 目			泄漏式电缆调测
名 称		单位	消 耗 量
人	综合工日	工日	2.200
工			
材	校验材料费(占人工费)	%	1.00
料			
机	场强仪	台班	0.400
	笔记本电脑	台班	0.400
	高频信号发生器,XB30	台班	0.400
械			

9. 测漏系统测试

工作内容:准备,测试。

单位:系统

定 额 编 号			5-4-25
项 目			测漏系统测试
名 称		单位	消 耗 量
人	综合工日	工日	0.435
工			
材	校验材料费(占人工费)	%	1.00
料			
机	数字万用表	台班	0.250
械	对讲机 一对	台班	0.200

三、 线缆敷设

1. 光缆敷设

工作内容:准备,检查光缆、清理、制作穿线端头(钩)、布放光缆、固定、出口衬垫、盘余长,安装标志牌,封堵出口。
单位:100m

定 额 编 号			5-4-26	5-4-27	5-4-28	5-4-29
项 目			光缆敷设			
			4 芯以下	12 芯以下	24 芯以下	36 芯以下
名 称		单位	消 耗 量			
人 工	综合工日	工日	1.651	2.062	2.269	2.685
材 料	尼龙扎带 综合	根	30.000	30.000	33.000	25.000
	标志牌	个	6.000	6.000	6.600	4.000
	光缆	m	102.000	102.000	112.200	102.000
	其他材料费	%	5.00	5.00	5.00	5.00
机 械	载重汽车 5t	台班	0.100	0.100	0.110	0.100
	对讲机 一对	台班	0.320	0.400	0.440	0.480

2. 光缆接续

工作内容:准备,端面处理,纤芯连接,测试,包封护套,盘绕,固定光纤。
单位:个

定 额 编 号			5-4-30	5-4-31	5-4-32	5-4-33
项 目			光缆接续(熔接法)			
			4 芯以下	12 芯以下	24 芯以下	36 芯以下
名 称		单位	消 耗 量			
人 工	综合工日	工日	0.606	1.434	2.526	3.434
材 料	光缆接头托架	套	1.010	1.010	1.010	1.010
	光缆接续器材	套	1.010	1.010	1.010	1.010
	其他材料费(占人工费)	%	1.00	1.00	1.00	1.00
机 械	光时域反射仪 波长:1310/1490/1550/1625nm±20nm	台班	0.100	0.320	0.480	0.560
	光纤熔接机	台班	0.100	0.400	0.600	0.720
	柴油发电机组 30kW	台班	0.200	0.720	1.000	1.200

3. 光纤连接

工作内容:准备,端面处理,纤芯连接,测试,包封护套,盘绕,固定光纤。

单位:芯

定 额 编 号			5-4-34	5-4-35
项 目			光纤连接	
			熔接法	
			单模	多模
名 称		单位	消 耗 量	
人 工	综合工日	工日	0.128	0.122
材 料	光纤连接器材	套	1.010	1.010
	其他材料费(占人工费)	%	1.00	1.00
机 械	光纤熔接机	台班	0.050	0.050
	柴油发电机组 30kW	台班	0.050	0.050

4. 光缆成端接头					
工作内容:准备,检验器材,光纤端面处理,安装光纤连接器,测试衰耗。					
单位:芯					
定 额 编 号			5-4-36		
项 目			光缆成端接头		
			熔接法		
名 称		单位	消 耗 量		
人 工	综合工日	工日	0.126		
材 料	组装式光纤活动连接器	个	1.010		
	其他材料费(占人工费)	%	1.00		
机 械	光纤熔接机	台班	0.019		
	光时域反射仪 波长:1310/1490/1550/1625nm±20nm	台班	0.032		
	柴油发电机组 30kW	台班	0.051		

5. 光缆终端盒

工作内容:准备,安装光纤盒、链接耦合器,光纤盘留固定,尾纤端头联接。单位:个

定 额 编 号			5-4-37	
项 目			光缆终端盒	
名 称		单位	消 耗	量
人	综合工日	工日	0.329	
材	光缆终端盒	个	1.000	
料	其他材料费(占人工费)	%	1.00	

6. 光分路器、光模块安装测试

工作内容:1.安装:开箱检查、清洁搬运、安装固定。
2.调试:准备、连接仪表、插入锁定、测试、记录。单位:见表

定 额 编 号			5-4-38	5-4-39	5-4-40	5-4-41	5-4-42
项 目			光分路器安装		光模块安装	光分路器	光模块
			机架(箱)内安装	箱式集成一体化一体机		本体测试	
计 量 单 位			台			套	
名 称		单位	消 耗 量				
人 工	综合工日	工日	0.099	0.490	0.096	0.267	0.092
材 料	光分路器	套	1.000	1.000	—	—	—
	光模块	个	—	—	1.000	—	—
	校验材料费(占人工费)	%	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
机 械	光功率计	台班	—	—	—	0.200	0.050

7. 光纤链路测试

工作内容:准备、测试、记录数据、编制测试报告。

单位:链路

定 额 编 号		5-4-43	5-4-44	
项 目		光纤链路衰减测试	光纤链路回波损耗测试	
名 称		单 位	消 耗 量	
人 工	综合工日	工 日	0.054	0.054
材 料	校验材料费(占人工费)	%	1.00	1.00
机 械	光功率计	台班	0.020	—
	高稳定度光源	台班	0.020	—
	手持光损耗测试仪 波长:850~1650nm	台班	—	0.020
	柴油发电机组 30kW	台班	0.040	0.020

8. 光缆测试						
工作内容:准备,光纤特性的测试,记录,整理测试资料。				单位:段		
定 额 编 号			5-4-45	5-4-46	5-4-47	5-4-48
项 目			光缆测试			
			4 芯以下	12 芯以下	24 芯以下	36 芯以下
名 称		单位	消 耗 量			
人 工	综合工日	工日	0.200	0.369	0.467	0.563
材 料	其他材料费(占人工费)	%	1.00	1.00	1.00	1.00
机 械	光时域反射仪 波长:1310/1490/1550/1625nm±20nm	台班	0.100	0.150	0.210	0.285
	柴油发电机组 30kW	台班	0.100	0.150	0.210	0.285

第五章 仪表工程

说 明

一、本章定额适用于民用机场新建、改扩建机坪加油管道仪表工程,包括仪表设备工程和辅助工程。

二、本章定额编制依据

(一)标准规范依据

- 1.国家法律、法规,国家及民航业标准、规范。
- 2.《民用运输机场供油工程施工及验收规范》(MH5034-2017)。
- 3.《民用航空油料设备完好技术规范》(MH/T6002-2008)。
- 4.《民用航空燃料质量控制和操作规程》(MH/T6020-2021)。
- 5.《自动化仪表工程施工及质量验收规范》(GB50093-2013)。
- 6.《火灾自动报警系统施工及验收标准》(GB50166-2019)。
- 7.《石油化工仪表供电设计规范》(SH/T3082-2019)。

8. 石油化工行业定额计价体系。

(二)其它资料

- 1.调研收集的机坪加油管道工程的设计、施工等技术经济资料。
- 2.相关的标准图集和技术手册。
- 3.仪表设备、材料的产品说明书。

三、本章定额包括的工作内容

施工准备、开箱检查,设备与工器具的场内运输,单体调试,安装,成品保护,配合质量验收,配合试运转,不同工种间的交叉配合等工作内容。

四、本章定额不包括的工作内容

(一)仪表控制回路调试和控制系统调试。

(二)除锈、防腐工程。

五、应执行相关章定额的项目

以下项目执行第三章《电气工程》

(一)电缆、保护管的敷设。

(二)仪表工程中的电气设备安装、调试。

六、工程量计算规则

(一)仪表设备安装形式综合取定,以“台”为计量单位计算。温度变送器安装项目包含成套配带的保护管安装;与仪表成套且已经安装组配好的附件不另计算。

(二)仪表设备调试按在校验间完成取定,以“台”为计量单位计算。

(三)电动执行机构调试包括运动方向调整,电气控制基本参数调整,输入信号调校,零位及行程调校,位置输出调校。

(四)回路调试是指由工业计算机集中完成测量、显示、调节控制、报警、联锁、顺控功能的系统,与现场检测仪表之间整体进行的回路模拟试验,不包含控制系统内部调试,按输入输出参数类型及实际输入输出点数,以“点”为计量单位计算。

(五)不锈钢管敷设包含除承插式管件以外的管件安装工作内容,以“10米”为计量单位计算。承插式管件、取源部件安装执行《管道工程》相应项目。

(六)不锈钢压力表圈制作安装项目包括一次阀后的引压短管及管件安装,以“10个”为计量单位计算。

(七)不锈钢阀门安装项目适用于DN50以下的阀门安装,以“个”为计量单位计算。

(八)电缆及保护管敷设、电缆头制安、防爆挠性管安装等执行《电气工程》相应项目。

一、 安装

1. 仪表设备安装

工作内容:准备、检查、搬运、安装、固定、接头连接、挂牌、配合取源部件安装。单位:见表

定 额 编 号			5-5-1	5-5-2	5-5-3	5-5-4	5-5-5	5-5-6
项 目			温度变送器	压力变送器	浮标(子)液位计	音叉开关	可燃气体传感变送器	电动执行机构
计 量 单 位			支	台				
名 称		单位	消 耗 量					
人	综合工日	工日	0.288	0.250	0.980	0.492	0.307	0.577
材 料	仪表接头	套	—	1.600	—	—	—	—
	取源部件	套	—	1.600	—	—	—	—
	插座带丝堵	套	1.600	—	—	—	—	—
	垫片	个	1.632	—	1.632	1.632	—	—
	连杆组件	套	—	—	—	—	—	1.000
	聚四氟乙烯密封带	m	0.320	0.800	—	0.320	—	—
	细白布 宽 0.9m	m	0.160	0.128	0.320	0.160	0.128	—
	棉纱	kg	—	—	0.320	—	—	0.100
	清洗剂	kg	—	—	0.320	—	—	0.200
	接地线 BV-6~16mm ²	m	—	—	1.600	1.600	—	—
	其他材料费	%	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00

定 额 编 号			5-5-7	5-5-8	5-5-9
项 目			隔离栅	信号选择器	浪涌保护器
名 称		单位	消 耗 量		
人	综合工日	工日	0.061	0.127	0.065
材 料	半圆头镀锌螺栓 M2~5×15~50	10 套	—	0.204	—
	真丝绸布 宽 0.9m	m	0.040	0.020	0.040
	其他材料费	%	5.00	5.00	5.00

工作内容:1.准备、清理、煨弯、切管、组对、焊接、安装、强度和气密性泄漏试验。
2.准备、清理、试压、焊接、安装、固定。

定 额 编 号			5-5-10	5-5-11	5-5-12
项 目			不锈钢管敷设	不锈钢压力 表圈制作安装	不锈钢阀门安装
计 量 单 位			10m	10 个	个
名 称		单位	消 耗 量		
人	综合工日	工日	1.125	1.401	0.379
材	细白布 宽 0.9m	m	0.050	0.070	0.010
	管材	m	10.360	7.000	—
	管件	套	—	10.000	—
	阀门	个	—	—	1.000
	仪表接头	套	3.000	10.000	2.000
	不锈钢焊丝 1Cr18Ni9Ti	kg	0.071	0.018	0.020
	氩气	m ³	0.199	0.050	0.056
	铈钨棒	g	0.398	0.101	0.112
	铁砂布 0 [#] ~2 [#]	张	0.500	0.500	—
	尼龙砂轮片 φ100×16×3	片	0.005	0.020	—
	尼龙砂轮片 φ400	片	0.005	0.010	—
	耐油橡胶板	kg	0.240	—	—
	镀锌铁丝 综合	kg	0.060	—	—
	镀锌钢管卡子 DN15	个	7.210	—	—
	酸洗膏	kg	0.015	—	0.020
	钢锯条	根	—	0.200	—
	电	kW·h	0.160	0.500	—
	其他材料费	%	5.00	5.00	5.00
	机 械	试压泵 6MPa	台班	—	0.100
氩弧焊机 500A		台班	0.063	0.025	0.088
砂轮切割机 φ400		台班	0.014	—	—
台式砂轮机 φ100		台班	0.014	—	—
管子切断机 φ60		台班	0.063	—	—
试压泵 10MPa		台班	—	—	0.031

二、 调试

1. 仪表设备调试

工作内容:准备、检查、搬运、单体校验、记录。			单位:台					
定 额 编 号			5-5-13	5-5-14	5-5-15	5-5-16	5-5-17	5-5-18
项 目			温度变送器	压力变送器	浮球(子)液位计	音叉开关	可燃气体 传感变送器	电动执行机构
名 称		单位	消 耗 量					
人 工	综合工日	工日	0.533	0.768	0.277	0.283	0.477	0.777
材 料	其他材料费	%	1.66	1.59	0.57	0.59	1.43	2.52
机 械	数字万用表	台班	0.213	0.205	0.074	0.075	0.190	0.207
	精密交直流稳压电源	台班	0.266	0.256	0.093	0.094	0.239	0.258
	多功能过程校验仪	台班	0.213	—	0.065	—	0.095	0.155
	干体式温度校验炉	台班	0.240	—	—	—	—	—
	标准铂电阻温度计	台班	0.240	—	—	—	—	—
	兆欧表	台班	0.021	0.021	—	0.021	—	0.014
	智能终端	台班	0.080	0.076	—	0.029	—	—
	标准压力发生器	台班	—	0.076	—	—	—	—
	多功能压力校验仪	台班	—	0.076	—	—	—	—
	压力校验仪	台班	—	0.154	—	—	—	—
	数字电压表	台班	—	—	—	—	0.143	—
	精密标准电阻箱	台班	—	—	—	—	0.214	—

2. 辅助设备调试					
工作内容:准备、检查、搬运、单体校验、记录。				单位:台	
定 额 编 号			5-5-19	5-5-20	5-5-21
项 目			隔离栅	信号选择器	浪涌保护器
名 称		单位	消 耗 量		
人	综合工日	工日	0.058	0.114	0.074
材	其他材料费	%	0.18	0.36	0.23
机 械	数字万用表	台班	0.024	0.046	0.029
	精密交直流稳压电源	台班	0.030	0.058	—
	多功能过程校验仪	台班	0.020	0.040	—
	数字电压表	台班	0.026	0.051	0.033

3. 回路调试

工作内容:准备、仪器搬运、线路检查、回路调试、记录。

单位:点

定 额 编 号			5-5-22	5-5-23
项 目			模拟量 I/O 点	开关量 I/O 点
名 称		单位	消 耗 量	
人	综合工日	工日	0.581	0.291
材料	其他材料费	%	2.10	1.06
机 械	数字万用表	台班	0.117	0.058
	对讲机 一对	台班	0.194	0.098
	兆欧表	台班	0.027	0.027
	多功能过程校验仪	台班	0.117	0.067
	接地电阻测试仪 1mΩ~299.9kΩ	台班	0.016	0.016
	多功能压力校验仪	台班	0.038	0.010
	压力校验仪	台班	0.038	—

第六章 土建工程

说 明

一、本章定额适用于民用机场供油工程中新建、改扩建机坪加油管道土建工程,包括土石方工程、井室工程、拆除工程、地基处理及边坡支护工程、砌筑及抹灰工程。

二、本章定额编制依据

(一)定额依据

- 1.《石油化工建筑工程概预算编制应用数据库(2014)》第二分册综合定额。
- 2.《房屋建筑与装饰工程消耗量定额》(TY01-31-2021)。
- 3.《市政工程消耗量定额》(ZYA1-31-2021)。
- 4.有关地区建筑、装饰、市政、修缮标准定额。

(二)标准、规范依据

国家和中国航空油料集团有限公司以及石化、石油行业发布的现行施工及验收规范、技术操作规程、质量评定标准、安全操作规程等相关标准。

主要依据的标准、规范有:

- 1.《民用运输机场供油工程施工及验收规范》(MH5034-2017)。
- 2.《环境空气质量标准》(GB3095-2012)。
- 3.《中国航空油料有限责任公司安全保卫工作管理规定》。
- 4.《绿色供油工程指导书》。
- 5.《房屋建筑与装饰工程工程量计算规范》(GB 50854-2013)。
- 6.《市政工程量计算规范》(GB 50857-2013)。
- 7.《工程岩体分级标准》(GB 50218-2014)。
- 8.《岩土工程勘察规范》(GB 50021-2001)(2009 局部修订版)。

(三)其他资料

- 1.现场实测实量数据。
- 2.调研收集的基础资料。
- 3.典型的施工组织设计和施工方案。
- 4.相关的标准图集和技术手册。

三、本章定额包括的工作内容

- 1.管道组成件及支承件的土石方(含施工操作坑)开挖、回填及砌筑。
- 2.阴极保护工程中的土石方开挖、回填。
- 3.接地线埋地敷设中土石方开挖、回填。
- 4.电信井砌筑工程。

四、本章定额不包括内容

- 1.井室工程止水链条安装。
- 2.井室工程防水套管制作安装。
- 3.混凝土管道安装。

五、应执行相关章定额的项目

- 1.井室工程止水链条安装、防水套管制作安装,执行《管道工程》相应项目。
- 2.混凝土管道安装,执行《管道工程》相应项目。

六、使用说明

(一)土石方工程

- 1.土壤分类详见土壤分类表。

土壤分类表

土壤分类	土壤类别	开挖方法
一、二类土	粉土、砂土（粉砂、细砂、中砂、粗砂、砾砂）、粉质黏土、弱中盐渍土、软土（淤泥质土、泥炭、泥炭质土）、软塑红黏土、冲填土	用锹、少许用镐、条锄开挖。机械能全部直接铲挖满载者
三类土	黏土、碎石土（圆砾、角砾）、混合土、可塑红黏土、硬塑红黏土、强盐渍土、素填土、压实填土	主要用镐、条锄，少许用锹开挖。机械需部分刨松方能铲挖满载者或可直接铲挖但不能满载者
四类土	碎石土（卵石、碎石、漂石、块石）、坚硬红黏土、超盐渍土、杂填土	全部用镐、条锄挖掘，少许用撬棍挖掘。机械需普遍刨松方能铲挖满载者

注：本表土的名称及其含义按现行国家标准《岩土工程勘察规范》GB50021-2001（2009 年局部修订版）定义。

2.岩石分类详见岩石分类表。

岩石分类表

岩石分类		代表性岩石	开挖方法	单轴饱和抗压强度（MPa）
软质岩	极软岩	1.全风化的各种岩石；2.强风化的软岩；3.各种半成岩	部分用手凿工具、部分用爆破法开挖	≤5
	软岩	1.强风化的坚硬岩；2.中等（弱）风化~强风化的较坚硬岩；3.中等（弱）风化的较软岩；4.未风化的泥岩、泥质页岩、绿泥石片岩、绢云母片岩等	用风镐和爆破法开挖	5~15
	较软岩	1.强风化的坚硬岩；2.中等（弱）风化的较坚硬岩；3.未风化~微风化的：凝灰岩、千枚岩、泥灰岩、砂质泥岩、泥质砂岩、粉砂岩、砂质页岩等	用爆破法开挖	15~30
硬质岩	较硬岩	1.中等（弱）风化的坚硬岩；2.未风化~风化的：熔结凝灰岩、大理岩、板岩、石灰岩、白云岩、钙质砂岩、粗晶大理岩等	用爆破法开挖	30~60
	坚硬岩	未风化~微风化的：花岗岩、正长岩、闪长岩、辉绿岩、玄武岩、安山岩、片麻岩、硅质板岩、石英岩、石英砂岩、硅质胶结的砾岩、硅质石灰岩等		>60

注：本表依据现行国家标准《工程岩体分级标准》GB50218-2014 和《岩土工程勘察规范》GB50021-2001（2009 年局部修订版）整理。

3.干、湿土、淤泥的划分:首先以地质勘察资料为准,含水率大于或等于25%不超过液限的为湿土;或以地下常水位为准,常水位以上为干土,以下为湿土;含水率超过液限的为淤泥。除大型支撑基坑土方开挖定额项目外,挖湿土时,人工和机械挖土项目乘以系数1.18,干湿土工程量分别计算。采用井点降水的土方应按干土计算。

4.三、四类土壤的土方二次翻挖按降低一级类别套用相应定额。淤泥翻挖,执行相应挖淤泥项目。人工挖淤泥包括1.50m内的垂直运输,开挖深度超过1.50m的工程量,超深部分增加人工6工日/m。

5.沟槽、基坑、平整场地和一般土石方的划分:底宽7m以内,且底长大于底宽3倍以上按沟槽计算;底长小于底宽3倍以内且基坑底面积在150m²以内按基坑计算;厚度在30cm以内就地挖填土按平整场地计算;超过上述范围的土石方按一般土方和一般石方计算。

6.土石方运距应以挖方重心至填方重心或弃方重心最近距离计算,挖方重心、填方重心、弃方重心按施工组织设计确定。如遇下列情况应增加运距:

(1)人力及人力车运土、石方上坡坡度在15%以上,推土机,铲运机重车上坡坡度大于5%,斜道运距按斜道长度乘以下表系数。

项目	推土机、铲运机			人力及人力车
坡度%	5~10	15 以内	25 以内	15 以上
系数	1.75	2	2.5	5

(2)采用人力垂直运输土、石方、淤泥、流砂,垂直深度每米折合水平运距7m计算。

7.坑、槽底加宽应按设计文件的数据或图纸尺寸计算,设计文件未明确的按施工组织设计的数据或图纸尺寸计算,设计文件未明确也无施工组织设计的可按下表计算。

坑、槽底部每侧工作面宽度表(cm)

管道结构宽度 (cm)	混凝土管道		金属管道	构筑物	
	基础 90°	基础>90°		无防潮层	有防潮层
50 以内	4.0	4.0	3.0	4.0	6.0
100 以内	5.0	5.0	4.0		
250 以内	6.0	5.0	4.0		
250 以上	7.0	6.0	5.0		

注:管道结构宽度;无管座按管道外径计算,有管座按管道基础外缘计算,构筑物按基础外缘计算,如设挡土板则每侧增加15cm。

8.管道接口作业坑和沿线各种井室所需增加开挖的土石方工程量按有关规定如实计算。管沟回填土应扣除管道、基础、垫层和各种构筑物所占的体积。

9.人工挖沟、槽土方,一侧弃土时,乘以系数1.18,随挖随运不乘系数。

10.机械土石方:

(1)挖土机在垫板上作业,人工和机械乘以系数1.25,搭拆垫板的费用另行计算。

(2)反铲挖掘机挖淤泥、流沙,定额不包括挖掘机的场内支垫费用,如发生按实际计算;另如需排水时,排水费用另外计算。

(3)人工清底修边,系指机械挖土后,对于基底和边坡遗留厚度30cm以内的土方,由人工进行的基底清理与边坡修整。机械挖土、以及机械挖土后的人工清理修整,按机械挖土相应规则一并计算挖方总量。其中,机械挖土按挖方总量执行相应子母,乘以下表规定的系数;人工清理修整,按挖方总量执行下表规定的子目并乘以相应系数。

机械挖土及人工清理修整系数表

基础类型	机械挖土		人工清理修整	
	执行子目	系数	执行子目	系数
沟槽土方	相应子目	0.9	6-1-2	0.125
地坑土方	相应子目	0.85	6-1-10	0.188

注:人工挖土方,不计算人工清底修边。

(4)自卸汽车运输土石方项目仅适用于运距 30km 以内的运输。当运距超过 30km 时,按各地相关规定执行。

11.场外运输

(1)机械设备安拆及场外运输

①机械设备安拆费包括:机械安拆费是安装、拆卸的一次性费用;机械安拆费中包括机械安装完毕后的试运转费用。

②机械设备进出场费:进出场费中已包括往返一次的费用,其中回程费按单程运费的 25%考虑;进出场费中已包括了臂杆、铲斗及附件、道木、道轨的运费;机械运输路途中的台班费,不另计取。

③机械设备现场的行驶路线需修整铺垫时,其人工修整可按实际计算。同一施工现场各建筑物之间的运输,定额按 100m 以内综合考虑,如转移距离超过 100m,在 300m 以内的,按相应场外运输费用乘以系数 0.30;在 500m 以内的,按相应场外运输费用乘以系数 0.60。使用道木铺垫按 15 次摊销,使用碎石零星铺垫按一次摊销。

12.标志杆及标志牌均按成品考虑,标志牌成品为含反光膜。标志杆安装未包含混凝土基础及预埋螺栓等内容,设计有要求时执行《井室工程》。标志牌安装分小型、大型标志牌,面积在 1m² 以内为小型标志牌,面积 1m² 以外为大型标志牌。小型标志牌为普通板,大型标志牌为挤压板。标志牌安装是按地面组装,与标志杆进行连接、拼装成型考虑。标志牌、标志杆当设计与定额取定的材料规格及数量不同时,可以调整。

13.本节定额项目中未包括现场障碍物清理及建筑垃圾运输,障碍物清理及建筑垃圾运输费用执行《拆除工程》。

(二)井室工程

1.混凝土

(1)混凝土未包括外加剂,设计要求使用外加剂时,可根据其种类和设计掺量另行计算。构筑物混凝土项目按照泵送混凝土编制。实际采用非泵送混凝土施工时,混凝土场内运输费用另行计算。井底按厚度 50cm 以内测算,井壁按厚度 30cm 以内测算。

2.砖砌项目按标准砖 240×115×53(mm)规格编制,轻质砌块、多孔砖规格按常规格编制。使用非标准砖时,其砌体厚度应按实际规格和设计厚度计算,按材质分类、换算。砖砌井抹灰工程执行《砌筑及抹灰工程》。

3.井盖、井座按重型球墨铸铁考虑。爬梯参照预埋铁件,当设计与定额不同时,井盖、井座、铁件材料可以调整,其他不变。爬梯与井盖为一体式设计时,安装参照井盖安装,材料可以调整,其他不变。透光孔安装,参照铸铁井盖安装,人工乘以系数 0.5。

4.钢筋

(1)钢筋工作内容包括制作、绑扎、安装以及浇灌混凝土时维护钢筋用工。

(2)措施钢筋应区别种类和规格按相应项目执行。

(3)现场钢筋运距 150m 以内的水平运输包含在项目中,运距超过 150m 或加工的钢筋由附属工厂至工地的水平运输应另列项,按钢筋水平运输子目执行。

(4)以设计地坪为界(无设计地坪以自然地面为界),±3.00m 以内构筑物不计垂直运输费。低于-3.00m 以下构筑物,±0.00m 以下部分钢筋全部计算垂直运输费。

(5) 钢筋运输适用于于半成品钢筋的水平及垂直运输,钢筋场内水平运输项目已综合考虑,运输方式不同时不得调整。垂直运输按 20m 以内考虑。

(6) 钢板止水带填缝的断面取定按 400(展开宽)×3 取定,如实际设计断面与上表不同时,材料用量可以换算,其他不变。

5.防水、保温、防腐:

(1) 构筑物防水、保温防腐材料的种类、厚度,设计要求与定额项目取定不同时,材料可以换算,其他不变。

(2) 卷材防水附加层套用卷材防水相应项目,人工乘以系数 1.43。

(3) 防水卷材、防水涂料及防水砂浆,定额以平面和立面列项,立面是以直形为依据编制的,弧形者,相应项目的人工乘以系数 1.18。

(4) 刚性防水水泥砂浆内掺防水粉、防水剂项目,如设计与定额不同时,掺和剂及其含量可以换算,人工不变。

(5) 井渗漏试验适用于井或小型池槽,注水按电动单级离心清水泵编制,项目中已包括了泵的安装与拆除用工,不得再另计。

6.模板安拆以槽(坑)深 3m 为准,超过 3m 时,人工乘以系数 1.08,其他不变。现浇混凝土池壁(隔墙)、池盖、柱、梁、板的模板,支模高度按 3.60m 编制,超过 3.60m 时,超出部分的工程量另按相应超高项目执行。

7.砌筑物深度超过 1.5m 时可计算脚手架搭拆费用。

8.各类井的井深是指井盖顶面到井基础或混凝土底板顶面的距离,没有基础的到井垫层顶面。箱涵土建工程参考井室工程相关子目。

(三)拆除工程

1.小型机械拆除项目中包括人工配合作业。

2.液压岩石破碎锤破碎后的废料,其清理费用另行计算;人工及小型机械拆除后的旧料应整理干净就近堆放整齐。如需运至指定地点回收利用或弃置,则另行计算运费和回收价值。

3.拆除砖石构筑物项目中:拆除井深在 4m 以上的检查井时,人工乘以系数 1.31。

4.本章定额中未考虑地下水因素,若发生则另行计算。

5.液压岩石破碎锤破碎坑、槽混凝土及钢筋混凝土构筑物坑下作业按破碎混凝土及钢筋混凝土构筑物定额项目乘以系数 1.30。

6.混凝土井壁凿洞按每个 10cm×10cm 大小考虑,超过时,材料可根据实际进行换算,人工、机械不调整。

(四)地基处理及边坡支护工程

1.高密度聚乙烯(HDPE)土工膜厚度是按 1.5mm 规格编制,实际规格不同时,材料消耗量不变,人工、机械乘以下表系数:

高密度聚乙烯(HDPE)土工膜规格(mm)	0.75	1	1.5	2
系数	1.1	1.05	1	1.33

2.填料加固

(1) 填料加固适用于基坑开挖后对软弱土层或不均匀土层地基的加固处理。

(2) 毛石混凝土,按毛石占混凝土体积的 15%计算,如设计要求毛石比例不同时,可以换算,其他工料机不变。

(3) 子目不包括外购土的费用,发生时另行计算。

(4) 工作内容不包括挖除原土,发生时执行《土石方工程》相应项目。

(5) 填铺级配砂石按照天然级配砂砾考虑,若实际使用人工级配砂石时,按照碎石及粗砂实际配比换算材料价格,其他不做调整。

(6)回填材料使用混凝土时,参考回填湿贫混凝土子目,材料根据实际情况进行换算。

3.排水、降水

(1)抽水机排水定额,以每台抽水机工作 8 小时为一台班。

(2)轻型井点以 50 根为一套,使用时累计根数轻型井点少于 25 根,使用费按相应定额乘以系数 0.7。井点(管)间距应根据地质条件和施工降水要求,按施工组织设计确定,施工组织设计未考虑时,可按轻型井点管距 1.2m 确定。

4.边坡支护

(1)挡土板项目分为疏板和密板。疏板是指间隔支挡土板,且板间净空 $\leq 150\text{cm}$;密板是指满堂支挡土板或板间净空 $\leq 30\text{cm}$ 。

(2)钢板桩:定额未包括型钢板桩的制作、除锈、刷油。打拔钢板桩仅考虑施工费用和施工损耗,定额中未包括钢板桩的使用费。打拉森钢板桩打拔项目,按钢板桩项目,其人工、机械乘以系数 1.10。若单位工程的钢板桩的工程量 $\leq 50\text{t}$ 时,其相应项目的人工、机械乘以系数 1.25。

(3)钢管支撑安装定额已综合考虑了支撑安装及安装使用的卡扣、垫铁等损耗。

(4)钢管支撑定额不包括支撑摊销费,其摊销费可按 4.78 元/t.天以合同支撑使用日历天数计算,如为市场租赁,租赁差额作补差处理。

5.临时便道工程适用于施工现场临时便道铺筑。材料可以换算,其他不变。

(五)砌筑及抹灰工程包括砌体工程及抹灰工程。

1.本定额中所使用的砂浆均按干混预拌砂浆编制。

2.零星砌体系指现场加油栓井、测漏井成品保护等体量较小且分散的砖砌体。

3.抹灰项目适用于井内侧抹灰;井外壁抹灰时执行井内侧抹灰相应项目,人工乘以系数 0.8,其他不变。

4.除定额另有说明者外,本章定额均不包括土方、垫层、混凝土、钢筋、防水,发生时应按本定额其他相关章节的项目及规定执行。

七、工程量计算规则

(一)土石方工程

1.土方的挖、推、装、运等体积均以天然密实体积计算,填方按设计的回填体积计算。不同状态的土方体积,按土方体积换算表相关系数换算。石方的凿、挖、装、运、破碎等体积均以天然密实体积计算。不同状态的石方体积,按石方体积换算表相关系数换算。

土方体积换算系数表

虚方体积	天然密实体积	压实后体积	松填体积
1.00	0.77	0.67	0.83
1.30	1.00	0.87	1.08
1.50	1.15	1.00	1.25
1.20	0.92	0.80	1.00

石方体积换算表

名称	天然密实体积	虚方体积	松填体积	夯实后体积
石方	1.00	1.54	1.31	
块石	1.00	1.75	1.43	(码方)1.67
砂夹石	1.00	1.07	0.94	

2.挖土放坡应按设计文件的数据或图纸尺寸计算,设计文件未明确的按施工组织设计的数据或图纸

尺寸计算,设计文件未明确也无施工组织设计的可按下表计算。

放坡系数表

土壤类别	放坡起点深度 (m)	人工开挖	机械开挖		
			沟槽、坑内 作业	沟槽、坑边 作业	顺沟槽方向 坑上作业
一、二类土	1.20	1:0.50	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	1:0.10	1:0.33	1:0.25

- 计算放坡时,在交接处的重复工程量不予扣除。
- 3.管道的沟槽长度,按设计规定计算;设计无规定时,以设计图示管道垫层(无垫层时,按管道)中心线长度。沟槽的断面面积,应包括工作面、土方放坡或石方允许超挖量的面积。
- 4.修建机械上下坡便道的土方量以及为保证路基边缘的压实度而设计的加宽填筑土方量并入土方工程量内。
- 5.石方工程量按图纸尺寸加允许超挖量计算,开挖坡面每侧允许超挖量:极软岩、软岩 20cm,较软岩、硬质岩 15cm。
- 6.平整场地工程量按施工组织设计尺寸以面积计算。
- 7.挖淤泥、流砂按设计图示位置、界限以体积计算。
- 8.警示(示踪)带按铺设长度计算。
- 9.交通标志杆安装均按根计算,双柱标志杆两柱为一根。
- 10.标志牌按块计算。
- 11.反光膜粘贴标志牌表面时按标志牌实际面积的 1.8 倍计算(不另计损耗)。反光膜粘贴于其他表面作警示用按实贴面积计算。
- 12.地面警示标志桩安装,以个数为计量单位。
- 13.机械设备安拆费按“台次”计算。机械设备进出场费按“台次”计算。

(二)井室工程

- 1.混凝土构件按设计图示尺寸,以混凝土实际体积计算,不扣除混凝土构件内钢筋、预埋件及墙、板中单孔面积 0.3m² 以内的孔洞体积,扣除管道所占体积。
- 2.砌筑按体积计算,扣除管道所占体积。砖砌体厚度按以下规则计算:
- (1)标准砖尺寸以 240×115×53(mm) 为准,其砌体厚度按下表计算。

标准砖砌体计算厚度表

砖数(厚度)	1/4	1/2	3/4	1	1.5	2	2.5	3
计算厚度(mm)	53	115	180	240	365	490	615	740

- (2)使用非标准砖时,其砌体厚度应按砖实际规格和设计厚度计算。
- 3.混凝土盖板的制作、安装按设计图示尺寸以体积计算。铸铁井盖安装以套计算。
- 4.钢筋工程量应区别不同钢筋种类和规格,分别按设计长度乘以单位理论质量计算。钢筋水平及垂直运输,均按设计图示理论质量计算。钢板止水带按设计图示尺寸以长度计算。
- 5.防水、保温、防腐工程:
- (1)各种防水层、保温、防腐按设计图示尺寸以面积计算,不扣除 0.3m² 以内的孔洞所占面积。
- (2)平面与立面交接处的防水层,其上卷高度超过 50cm 时,按立面防水层计算。
- (3)卷材防水附加层按设计铺贴尺寸以面积计算。
- (4)井渗漏试验按井的水容量以体积计算。

6.现浇混凝土构件模板按构件混凝土与模板的接触面以面积计算。不扣除单孔面积 0.3m^2 以内预留孔洞的面积,洞侧壁模板亦不另行增加。

7.脚手架工程量按墙面水平边线长度乘以墙面砌筑高度以面积计算。

(三)拆除工程

1.路面切缝根据切缝厚度按长度计算。

2.拆除路面及基层按面积计算。

3.拆除构筑物及障碍物按体积计算。

4.井壁(砖墙)凿洞按实际凿洞面积计算。混凝土井壁凿洞按洞口个数计算。

5.人力运输小型构件按体积计算。建筑垃圾外运按虚方体积计算。

(四)地基处理及边坡支护工程

1.垫层和填料加固按设计图示尺寸以体积计算。

2.抽水机排水按设计文件(或施工组织设计)规定的抽水机台数和工作天数,以“台班”计算。

3.轻型井点排水的井管安装、拆除以“根”为单位计算,使用以“套·天”计算。使用天数以每昼夜(24h)为一天,并按施工组织设计要求的使用天数计算。

4.挡土板按设计图示尺寸以面积计算。

5.打拔钢板桩按设计桩体以质量计算。安、拆导向夹具按设计图示尺寸以长度计算。

6.碎石路面按设计图示尺寸面积乘以实铺厚度以体积计算。水泥混凝土路面及养护按设计图示尺寸面积计算。

(五)砌筑及抹灰工程

1.零星砌砖按设计图示尺寸以体积计算。

2.抹灰、勾缝按面积计算,扣除管道所占面积。

一、 土石方工程

1. 人工土石方

(1) 人工挖沟槽土方

工作内容:挖土、抛土或装土运输、将土堆放于沟、槽边 1m 以外,修整底边、边坡。单位:100m³

定 额 编 号		5-6-1	5-6-2	5-6-3	5-6-4	5-6-5	5-6-6	
项 目		一、二类土,深度在(m 以内)			三类土深度在(m 以内)			
		1	2	4	1	2	4	
名 称		单位	消 耗 量					
人	综合工日	工日	23.789	29.704	37.096	38.725	50.229	57.625
工								

工作内容:挖土、抛土或装土运输、将土堆放于沟、槽边 1m 以外,修整底边、边坡。单位:100m³

定 额 编 号			5-6-7	5-6-8	5-6-9
项 目			四类土深度在(m 以内)		
			1	2	4
名 称	单位	消 耗 量			
人	综合工日	工日	60.145	75.151	82.542
工					

(2) 人工挖基坑土方							
工作内容:挖土、抛土或装土运输、将土堆放于基坑 1m 以外,修整底边、边坡。						单位:100m ³	
定 额 编 号		5-6-10	5-6-11	5-6-12	5-6-13	5-6-14	5-6-15
项 目		一、二类土深度在(m 以内)		三类土深度在(m 以内)		四类土深度在(m 以内)	
		2	4	2	4	2	4
名 称		单位	消 耗 量				
人	综合工日	工日	32.991	40.638	56.132	63.776	84.205
工							91.849

(3) 人工挖运淤泥、流沙						
工作内容:挖淤泥;挖泥沙,弃泥沙于 5m 以内或装车。运淤泥;运泥沙,弃泥沙。						
单位:100m ³						
定 额 编 号			5-6-16	5-6-17	5-6-18	
项 目			人工挖沟槽淤泥、流砂	人工运淤泥、流砂		
			深度 1.5m 内	运距 20m 以内	100m 内每增加 20m	
名 称		单位	消 耗 量			
人 工	综合工日		工日	85.189	26.409	5.551

(4) 人工凿沟槽							单位:100m ³	
工作内容:打单、双面槽子、碎石,槽壁打直,底检平,将石方运出槽边 1m 以外、5m 以内。								
定 额 编 号				5-6-19		5-6-20		
项 目				较软岩(深度在 m 以内)				
				2		4		
名 称			单位	消 耗 量				
人	综合工日			工日	108.455		125.976	
工								

(5) 人工装车					单位:100m ³	
工作内容:装车,清理车下余土。						
定 额 编 号			5-6-21			
项 目			人工装车			
			土方			
名 称		单位	消 耗 量			
人 工	综合工日		工日	14.300		

(6) 人工回填土									
工作内容:1.填土夯实:1m内就地取土,分层填土,洒水,打夯,平整。									
单位:100m ³									
定 额 编 号					5-6-22				
项 目					人工填土夯实				
					槽、坑				
名 称			单位		消 耗 量				
人	综合工日			工日	22.358				
材	水			t	1.550				
料									

2. 机械土石方									
(1) 挖掘机挖槽坑土方									
工作内容:1.挖土,将土堆放在一边或装车,清理机下余土。									
2.清理边坡,工作面内人工排水等辅助性工作。									
单位:1000m ³									
定 额 编 号			5-6-23	5-6-24	5-6-25	5-6-26	5-6-27	5-6-28	
项 目			挖掘机(斗容量 1.0m ³) 不装车			挖掘机(斗容量 1.0m ³) 装车			
			一、二类土	三类土	四类土	一、二类土	三类土	四类土	
名 称		单位	消 耗 量						
人	综合工日	工日	3.176	3.176	3.176	3.176	3.176	3.176	
工									
机	履带式单斗液压挖掘机 1m ³	台班	2.635	3.136	3.576	3.046	3.628	4.131	
械	履带式推土机 75kW	台班	0.263	0.314	0.358	0.912	1.091	1.239	

(2) 挖掘机挖淤泥、流沙				
工作内容:挖淤泥、流砂,堆放一边或装车,移动位置,清理工作面。				
单位:1000m ³				
定 额 编 号			5-6-29	5-6-30
项 目			挖掘机挖淤泥、流砂	
			斗容量 1.0m ³	
			不装车	装车
名 称		单位	消 耗 量	
人 工	综合工日	工日	3.070	3.500
机	履带式推土机 75kW	台班	1.523	1.747
械	履带式单斗机械挖掘机 1m ³	台班	4.726	5.393

(3) 液压锤破碎槽、坑石方 一般石方							
工作内容:装、拆液压锤,破碎岩石,机械移动。				单位:1000m ³			
定 额 编 号			5-6-31	5-6-32	5-6-33	5-6-34	5-6-35
项 目			极软岩	软岩	较软岩	较硬岩	坚硬岩
名 称		单位	消 耗 量				
人	综合工日	工日	20.540	26.325	39.975	56.810	80.860
机	履带式单斗液压挖掘机 1m ³	台班	24.180	30.940	47.060	66.820	95.160
械	液压锤 HM960	台班	24.180	30.940	47.060	66.820	95.160

(4) 挖掘机挖石渣							
工作内容:集碴、挖碴、弃碴或装车,平整,场内道路维护,工作面内人工排水等辅助性工作。					单位:1000m ³		
定 额 编 号			5-6-36		5-6-37		
项 目			履带式液压挖掘机挖碴				
			不装车		装车		
			斗容 1.0m ³				
名 称		单位	消 耗 量				
人	综合工日		工日	3.818		3.818	
机	履带式推土机 90kW		台班	0.386		1.256	
械	履带式单斗液压挖掘机 1m ³		台班	3.859		4.188	

(5) 推土机推运一般土方						
工作内容:推土、弃土、平整、空回,修理边坡,工作面内人工排水等辅助性工作。					单位:1000m ³	
定 额 编 号			5-6-38	5-6-39	5-6-40	5-6-41
项 目			105kw 内推土机推距 20m 以内			运距 100m 以 内,每增运 20m
			一、二类土	三类土	四类土	
名 称		单位	消 耗 量			
人	综合工日	工日	2.000	2.000	2.000	—
机	履带式推土机 105kW	台班	1.684	2.007	2.365	1.900
械						

(6) 装载机装车				单位:1000m³	
工作内容:铲土、运土、卸土,人力清理机下余土。					
定 额 编 号				5-6-42	5-6-43
项 目				装载机装土方(斗容量 1 m³ 以内)运距(m 以内)	装载机装石渣(斗容量 1 m³ 以内)运距(m 以内)
				20	
名 称		单位	消 耗 量		
人	综合工日		工日	4.000	—
机 械	轮胎式装载机 1m³		台班	3.566	3.400

(7) 自卸汽车运土					单位:1000m ³		
定 额 编 号			5-6-44		5-6-45		
项 目			自卸汽车(载重 15t 以内)运距(km)				
			1		30km 以内每增加 1km		
名 称		单位	消 耗 量				
人 工	综合工日		工日	3.000		—	
材 料	水		t	12.000		—	
机	洒水汽车 4000L		台班	0.600		—	
械	自卸汽车 15t		台班	7.159		2.820	

(8) 泥浆罐车运淤泥、流沙、泥浆						
工作内容:1.挖泥砂,弃泥砂于 5m 以内或装车,清底修边;清理机下余泥。 2.装泥砂,运泥砂,弃泥砂;清理机下余泥,维护行驶道路。						
单位:10m ³						
定 额 编 号			5-6-46		5-6-47	
项 目			泥浆罐车运淤泥流砂			
			运距≤1km		每增运 1km	
名 称			单位	消 耗 量		
人	综合工日		工日	3.434		—
机	泥浆罐车 5000L		台班	1.010		0.150
械	泥浆泵 φ100		台班	0.340		—

(9) 自卸汽车运石渣				单位:1000m ³	
工作内容:运碴、卸碴、空回,场内行驶道路洒水养护。					
定 额 编 号				5-6-48	5-6-49
项 目				自卸汽车(载重 15t 以内)	
				1km 以内	30km 以内每增加 1km
名 称		单位	消 耗 量		
人 工	综合工日		工日	3.000	—
材 料	水		t	12.000	—
机	自卸汽车 15t		台班	10.259	1.480
械	洒水汽车 4000L		台班	0.479	—

(10) 沟槽基坑回填土					
工作内容:1.填土夯实:1m 内就地取土,分层填土,洒水,打夯,平整。					
单位:100m ³					
定 额 编 号			5-6-50		
项 目			机械填土夯实		
			槽、坑		
名 称		单位	消 耗 量		
人	综合工日		工日	13.413	
工					
机	夯实机电动 20~62Nm		台班	7.150	
械					

(11) 平整场地及原土夯实						
工作内容:1.场地平整:厚度 30cm 内的就地挖填,找平。2.原土夯实:平土、夯土。					单位:见表	
定 额 编 号			5-6-51	5-6-52	5-6-53	5-6-54
项 目			人工平整场地	机械平整场地	原土夯实	
					平地	槽、坑
计 量 单 位			100m ²	1000m ²	100m ²	
名 称		单位	消 耗 量			
人	综合工日	工日	2.939	0.955	0.864	1.025
机	履带式推土机 75kW	台班	—	0.564	—	—
械	夯实机电动 20~62Nm	台班	—	—	0.310	0.547

(12) 警示带、标志牌与警示桩
工作内容:1.警示带:放线、警示(示踪)带敷设。2.标志杆:现场组装、整体起吊、就位固定、调整。3.标志牌:现场组装、与标志杆之间的连接、拼装成型、调整。4.反光膜:清扫、定位放线、涂料制备、涂敷、漆划、养护。 单位:见表

定 额 编 号			5-6-55	5-6-56	5-6-57	5-6-58	5-6-59	5-6-60	5-6-61
项 目			警示(示踪)带	标志杆		标志牌安装		反光膜粘帖	地面警示标志桩安装
				单柱	双柱	小型	大型		
计 量 单 位			100m	根		块		m ²	10 个
名 称		单位	消 耗 量						
人	综合工日	工日	0.192	0.233	0.528	0.219	0.814	0.371	2.860
材	警示带	m	103.000	—	—	—	—	—	—
	单柱杆	根	—	(1.000)	—	—	—	—	—
	六角螺母	10 个	—	0.408	0.816	—	—	—	—
	垫圈 综合	10 个	—	0.408	0.816	—	—	—	—
	弹簧垫圈 M16~30	10 个	—	0.408	0.816	—	—	—	—
	双柱杆	根	—	—	(1.000)	—	—	—	—
	标志牌	块	—	—	—	(1.000)	(1.000)	—	—
	抱箍 U 型	套	—	—	—	4.080	24.480	—	—
	高强螺栓	套	—	—	—	4.080	24.480	—	—
	反光膜	m ²	—	—	—	—	—	(1.000)	—
	粘结剂 CX-404	kg	—	—	—	—	—	0.500	—
	砂子 中砂	m ³	—	—	—	—	—	—	0.020
	水	t	—	—	—	—	—	—	0.010
	碎石 20~40	m ³	—	—	—	—	—	—	0.033
	水泥 42.5	kg	—	—	—	—	—	—	12.000
	其他材料费	%	1.50	1.50	1.50	1.50	1.50	1.50	2.00
机	汽车式起重机 8t	台班	—	0.055	0.313	—	—	—	0.200

定 额 编 号			5-6-62	5-6-63	5-6-64
项 目			履带式挖掘机		履带式液压锤
			1m³ 以内	1m³ 以外	
名 称		单位	消 耗 量		
人	综合工日	工日	12.000	12.000	12.000
材	道木	m³	0.080	0.080	0.080
料	镀锌铁丝 综合	kg	5.000	10.000	7.500
	草袋	m²	6.380	9.580	7.980
机 械	履带式单斗液压挖掘机 1m³	台班	0.500	—	—
	平板拖车组 40t	台班	1.000	—	1.000
	回程费(占基价)	%	25.00	25.00	25.00
	履带式单斗液压挖掘机 2m³	台班	—	0.500	—
	平板拖车组 60t	台班	—	1.000	—
	钢轮内燃压路机 12t	台班	—	—	0.500

二、井室工程

1. 混凝土井室

(1) 井室混凝土垫层

工作内容:1.铺设、捣固、找平、养护。

单位:10m³

定 额 编 号			5-6-65
项 目			井室混凝土垫层
名 称		单位	消 耗 量
人 工	综合工日	工日	5.144
材 料	预拌混凝土 C10	m ³	10.100
	水	t	5.660
	塑料薄膜	m ²	29.856
机 械	混凝土震捣器,平板式	台班	0.826

(2) 混凝土井底

工作内容:混凝土浇捣、抹平、养护。

单位:10m³

定 额 编 号			5-6-66	5-6-67
项 目			混凝土井底	
			平底	圆底
名 称		单位	消 耗 量	
人 工	综合工日	工日	3.805	5.124
材 料	防水混凝土 C25 抗渗等级 P6	m ³	10.100	10.100
	水	t	7.360	7.360
	塑料薄膜	m ²	104.003	104.003
机 械	混凝土震捣器 插入式	台班	2.000	2.000

(3) 混凝土井壁					单位:10m ³	
定 额 编 号			5-6-68		5-6-69	
项 目			混凝土井壁			
			直、矩形		圆、弧形	
名 称			单位	消 耗 量		
人	综合工日		工日	4.440		4.864
材 料	防水混凝土 C25 抗渗等级 P6		m ³	10.100		10.100
	水		t	5.689		5.017
	塑料薄膜		m ²	0.900		1.000
机 械	混凝土震捣器 插入式		台班	2.000		2.000

(4) 混凝土井顶					单位:10m ³	
定 额 编 号				5-6-70		
项 目				混凝土井顶板		
名 称			单位	消 耗 量		
人	综合工日		工日	2.301		
材	预拌混凝土 C25		m ³	10.100		
料	水		t	7.670		
	塑料薄膜		m ²	85.460		
机	混凝土震捣器 插入式		台班	2.000		

(5) 混凝土运输						
工作内容:机械就位;混凝土输送、清理等。				单位:10m ³		
定 额 编 号			5-6-71	5-6-72	5-6-73	5-6-74
项 目			混凝土输送			
			起重机配料斗	泵车	人力	
					200m 内 每增减 20m	20m
名 称		单位	消 耗 量			
人 工	综合工日	工日	0.560	—	0.567	3.400
材 料	水	t	—	0.952	—	—
机	汽车式起重机 12t	台班	0.311	—	—	—
械	混凝土输送泵车 75m ³ /h	台班	—	0.141	—	—

2. 砖砌井室							
(1) 砖砌井壁							
工作内容:砌筑:清理现场、砌筑、材料运输。							
单位:10m ³							
定 额 编 号			5-6-75		5-6-76		
项 目			砖砌井壁		砖砌		
			圆形		矩形		
名 称		单位	消 耗 量				
人 工	综合工日		工日	20.803		17.570	
材 料	标准砖 240×115×53		千块	5.181		5.449	
	水		t	1.823		1.646	
	煤焦沥青漆 L01-17		kg	3.126		3.126	
	预拌混合砂浆 M7.5		m ³	3.239		2.286	
	其他材料费		%	0.50		0.50	
机	机动翻斗车 1t		台班	0.466		0.332	
械	干混砂浆罐式搅拌机		台班	0.118		0.083	

3. 井盖					
(1) 井室盖板预制安装					
工作内容:捣固、抹面、养生、材料场内运输、安装、固定等。					
单位:见表					
定 额 编 号			5-6-77	5-6-78	5-6-79
项 目			井盖制作	井圈制作	铸铁井盖安装
计 量 单 位			10m ³		10 套
名 称		单位	消 耗 量		
人	综合工日	工日	11.970	14.109	4.144
材 料	塑料薄膜	m ²	154.846	154.846	—
	水	t	8.438	12.550	0.069
	预拌混凝土 C25	m ³	10.100	10.100	—
	铸铁井盖、井座 φ700 重型	套	—	—	(10.100)
	煤焦沥青漆 L01-17	kg	—	—	4.920
	预拌混合砂浆 M7.5	m ³	—	—	0.284
	其他材料费	%	0.50	0.50	0.50
机	柴油发电机组 30kW	台班	0.255	0.255	—
械	干混砂浆罐式搅拌机	台班	—	—	0.034

4. 钢筋
(1) 现浇构件钢筋

工作内容:调直、切断、弯曲成型、绑扎、安装等。			单位:t						
定 额 编 号			5-6-80	5-6-81	5-6-82	5-6-83	5-6-84	5-6-85	5-6-86
项 目			圆钢 直径(mm)			带肋钢筋 直径(mm)			
			≤10	≤18	≤22	≤10	≤18	≤25	≤40
名 称		单位	消 耗 量						
人	综合工日	工日	8.613	5.746	4.279	7.144	6.152	4.187	3.434
材 料	HPB300 φ10 以内	kg	1020.000	—	—	—	—	—	—
	镀锌铁丝 综合	kg	11.025	6.685	4.675	9.800	6.685	4.423	3.500
	HPB300 φ12~φ18	kg	—	1025.000	—	—	—	—	—
	碳钢电焊条 J427	kg	—	2.780	2.780	—	2.780	2.780	—
	HPB300 φ20~φ25	kg	—	—	1025.000	—	—	—	—
	钢筋 HRB400 以内 φ10 以内	kg	—	—	—	1020.000	—	—	—
	钢筋 HRB400 以内 φ12~φ18	kg	—	—	—	—	1025.000	—	—
	钢筋 HRB400 以内 φ20~φ25	kg	—	—	—	—	—	1025.000	—
	钢筋 HRB400 以内 φ25 以上	kg	—	—	—	—	—	—	1025.000
机 械	钢筋调直机 14mm	台班	0.453	—	—	—	—	—	—
	钢筋调直机 40mm	台班	—	—	—	0.270	—	—	—
	钢筋切断机 40mm	台班	0.162	0.101	0.090	0.133	0.101	0.088	0.083
	钢筋弯曲机 40mm	台班	0.393	0.319	0.236	0.393	0.319	0.207	0.148
	直流弧焊机 32kV·A	台班	—	0.330	0.330	—	0.330	0.330	—
	电焊条烘干箱 45×35×45cm ³	台班	—	0.033	0.033	—	0.033	0.033	—

定 额 编 号			5-6-87	5-6-88	5-6-89
项 目			箍筋 直径(mm)		
			≤8	10	12
名 称		单位	消 耗 量		
人	综合工日	工日	18.126	10.677	7.760
材	镀锌铁丝 综合	kg	11.548	5.640	4.620
料	HPB300 φ8	kg	1020.000	—	—
	HPB300 φ10	kg	—	1020.000	—
	HPB300 φ12	kg	—	—	1025.000
机	钢筋切断机 40mm	台班	0.209	0.120	0.090
械	钢筋弯曲机 40mm	台班	0.738	0.850	0.650
	电动单筒快速卷扬机 5kN	台班	0.347	0.300	0.280

(2) 预埋铁件					
工作内容:1.铁件定位、埋设、安装、焊接固定。2.填塞、嵌缝、灌缝,钢板剪裁接头及安装。				单位:见表	
定 额 编 号			5-6-90	5-6-91	5-6-92
项 目			铁件制安		钢板止水带
			预埋铁件	止水螺杆	平面
计 量 单 位			t		100m
名 称		单位	消 耗 量		
人	综合工日	工日	14.186	16.052	14.015
材	中厚钢板 δ15 以内	kg	673.000	—	—
	HPB300 φ10 以内	kg	243.000	—	—
	型钢	kg	139.000	—	—
	碳钢电焊条 J427	kg	29.130	11.580	—
	氧气	m ³	10.600	—	—
	乙炔气	kg	4.077	—	—
	HPB300 φ20 以内	kg	—	1040.000	—
	溶剂油 70 [#] ~90 [#]	kg	—	3.090	—
	热轧薄钢板 δ2.0~4.0	t	—	—	0.961
	低合金钢焊条 E43 系列	kg	—	—	21.707
	其他材料费	%	—	—	0.50
机	钢筋切断机 40mm	台班	0.060	0.080	—
	剪板机 40×3100mm	台班	—	—	0.098
	直流弧焊机 32kV·A	台班	4.110	1.634	0.551
	电焊条烘干箱 45×35×45cm ³	台班	0.411	0.163	0.055

定 额 编 号		5-6-93	5-6-94		
项 目		加工钢筋 运输			
		水平运输	垂直运输		
		场内运输			
		运距			
		500m 内 每增加 50m			
名 称		单位	消 耗 量		
人	综合工日	工日	0.171	1.708	
机 械	载重汽车 8t	台班	0.002	—	
	汽车式起重机 12t	台班	—	0.550	

5. 防水								
(1) 卷材防水								
工作内容:清理基层,刷基底处理剂,铺贴附加层及防水卷材、接缝收头钉压条等全部操作过程。							单位:100m ²	
定 额 编 号			5-6-95	5-6-96	5-6-97	5-6-98	5-6-99	5-6-100
项 目			改性沥青卷材				三元乙丙橡胶卷材	
			热熔法一层		热熔法每增一层		冷粘	
			平面	立面	平面	立面	单层	每增一层
名 称		单位	消 耗 量					
人	综合工日	工日	2.445	4.244	2.097	3.644	6.600	5.600
材 料	SBS 改性沥青防水卷材	m ²	115.635	115.635	115.635	115.635	—	—
	改性沥青嵌缝油膏	kg	5.977	5.977	5.165	5.165	—	—
	石油液化气	kg	26.992	26.992	30.128	30.128	—	—
	SBS 弹性沥青防水胶	kg	28.920	28.920	—	—	—	—
	三元乙丙橡胶防水卷材(冷粘)1.5mm 厚	m ²	—	—	—	—	116.300	110.500
	乙酸乙酯	kg	—	—	—	—	5.050	—
	聚氨酯防水涂料	kg	—	—	—	—	18.180	—
	胶粘剂	kg	—	—	—	—	40.400	32.320
	丁基胶粘剂	kg	—	—	—	—	18.710	—
	其他材料费	%	—	—	—	—	1.50	1.00
机 械	其他机具费 占人工费	%	—	—	—	—	0.03	0.03

定 额 编 号			5-6-101	5-6-102	5-6-103	5-6-104
项 目			聚合物复合改性沥青防水涂料			
			2mm 厚		每增减 0.5mm 厚	
			平面	立面	平面	立面
名 称		单位	消 耗 量			
人	综合工日	工日	2.576	4.124	0.643	1.033
材	聚合物复合改性沥青防水涂料	kg	231.000	249.480	52.500	56.700
料						

工作内容:1.调制砂浆,抹灰找平,压光压实。2.清扫及烘干基层、配料、熬油,清扫油毡,砂子筛洗。

单位:100m²

定 额 编 号			5-6-105	5-6-106	5-6-107	5-6-108
项 目			油毡防水层			
			二毡三油	平面增减一毡一油	二毡三油	立面增减一毡一油
			平面		立面	
名 称		单位	消 耗 量			
人	综合工日	工日	5.341	1.874	9.000	3.016
材	石油沥青 30 [#]	kg	565.001	183.995	604.995	197.997
	石油沥青油毡 350 [#]	m ²	305.630	148.487	305.630	148.487
	冷底子油	kg	48.000	—	48.000	—
	木柴	kg	211.002	63.998	225.005	68.002
	其他材料费	%	0.50	0.50	0.50	0.50

定 额 编 号			5-6-109	5-6-110	5-6-111	5-6-112	5-6-113	5-6-114	5-6-115
项 目			细石混凝土找平		水泥砂浆二次抹压		防水砂浆		
			40mm	每增减 10mm	厚 20mm	每增减 10mm	井底	矩形井壁	圆形井壁
名 称		单位	消 耗 量						
人	综合工日	工日	9.922	1.557	9.072	1.557	6.130	9.966	11.660
材 料	预拌细石混凝土 C20	m ³	4.040	1.010	—	—	—	—	—
	素水泥浆	m ³	—	—	—	—	0.609	0.641	0.672
	干混抹灰砂浆 DP M20	m ³	—	—	—	—	2.016	2.111	2.216
	防水粉	kg	—	—	—	—	55.549	57.885	60.772
	水	t	9.640	0.200	1.127	0.300	4.490	4.513	4.539
	预拌地面砂浆(干拌) DS M15	m ³	—	—	2.050	1.025	—	—	—
	木模板	m ³	0.069	0.100	0.040	0.010	—	—	—
	其他材料费	%	—	—	—	—	1.50	1.50	1.50
机	干混砂浆罐式搅拌机	台班	—	—	0.205	0.103	0.083	0.087	0.087
械	混凝土震捣器 插入式	台班	0.410	—	—	—	—	—	—

定 额 编 号		5-6-116	
项 目		井渗漏试验	
名 称		单 位	消 耗 量
人	综合工日	工日	4.276
材	水	t	100.000
	塑料软管 De20	m	2.000
	镀锌铁丝 综合	kg	0.507
	木板标尺	m ³	0.001
料	其他材料费	%	1.00
机	电动单级离心清水泵 100mm	台班	0.230
械			

6. 保温及防腐
(1) 保温

工作内容:清理基层,刷界面剂,粘贴保温层。单位:100m²

定 额 编 号		5-6-117	
项 目		聚 苯 乙 烯 板	
		厚度 (mm)	
		50	
名 称		单 位	消 耗 量
人	综合工日	工 日	8.500
材 料	界面剂	kg	80.000
	聚 苯 乙 烯 板	m ³	5.100
	聚合物粘接砂浆	kg	460.000
	塑料膨胀螺栓	套	600.000
	电	kW · h	2.000
	其他材料费	%	1.00
机	灰浆搅拌机 200L	台班	0.037
械	柴油发电机组 30kW	台班	0.067

定 额 编 号			5-6-118	5-6-119	5-6-120	5-6-121
项 目			环氧砂浆		沥青漆	
			厚度(mm)		混凝土、抹灰面	
			5	每增减 1	面漆	
					一遍	每增一遍
名 称		单位	消 耗 量			
人	综合工日	工日	15.300	6.300	23.783	10.186
材 料	环氧树脂砂浆	m ³	0.510	0.100	—	—
	环氧树脂打底料	m ³	0.030	—	—	—
	沥青漆	kg	—	—	19.000	9.000
	石油沥青 10 [#]	kg	—	—	22.000	—
	溶剂油 综合	kg	—	—	24.000	—
	其他材料费	%	1.00	1.00	—	—
机 械	沥青熔化炉 XLL-0.5t	台班	—	—	5.060	—

(3) 井内底板改性环氧树脂防水防腐								
工作内容:1.清扫基层,制运砂浆、胶泥,涂刷胶泥,铺设压实砂浆。2.清理基层,调配油漆,涂刷。							单位:100m ²	
定 额 编 号			5-6-122	5-6-123	5-6-124	5-6-125	5-6-126	5-6-127
项 目			改性环氧树脂防水防腐涂料					
			井内底板			池内底板	井内底板	
			封闭底漆一遍	封闭底漆每增一遍	中间漆一遍	中间漆每增一遍	面漆一遍	面漆每增一遍
名 称		单位	消 耗 量					
人	综合工日	工日	5.427	4.342	4.205	3.363	3.822	3.058
材 料	改性环氧树脂封闭底漆	kg	19.760	16.770	—	—	—	—
	改性环氧树脂中间漆	kg	—	—	16.510	16.380	—	—
	改性环氧树脂面漆	kg	—	—	—	—	17.940	17.230
	砂布	张	15.750	15.750	15.750	15.750	15.750	15.750
机	轴流通风机 7.5kW	台班	7.961	6.369	7.961	6.369	7.961	6.369

(4) 井内壁改性环氧树脂防水防腐								
工作内容:1.清扫基层,制运砂浆、胶泥,涂刷胶泥,铺设压实砂浆。2.清理基层,调配油漆,涂刷。							单位:100m ²	
定 额 编 号			5-6-128	5-6-129	5-6-130	5-6-131	5-6-132	5-6-133
项 目			改性环氧树脂防水防腐涂料					
			井内壁					
			封闭底漆一遍	封闭底漆每增一遍	中间漆一遍	中间漆每增一遍	面漆一遍	面漆每增一遍
名 称		单位	消 耗 量					
人	综合工日	工日	7.055	5.644	5.465	4.372	4.968	3.975
材 料	改性环氧树脂封闭底漆	kg	19.760	16.770	—	—	—	—
	改性环氧树脂中间漆	kg	—	—	16.510	16.380	—	—
	改性环氧树脂面漆	kg	—	—	—	—	17.940	17.230
	砂布	张	15.750	15.750	15.750	15.750	15.750	15.750
机	轴流通风机 7.5kW	台班	7.961	6.369	7.961	6.369	7.961	6.369

定 额 编 号			5-6-134	5-6-135	5-6-136	5-6-137	5-6-138	5-6-139
项 目		改性环氧树脂防水防腐涂料						
		井内顶板						
			封闭底漆 一遍	封闭底漆 每增一遍	中间漆 一遍	中间漆 每增一遍	面漆 一遍	面漆 每增一遍
名 称		单位	消 耗 量					
人	综合工日	工日	7.815	6.252	6.054	4.843	5.503	4.403
材 料	改性环氧树脂封闭底漆	kg	19.760	16.770	—	—	—	—
	改性环氧树脂中间漆	kg	—	—	16.510	16.380	—	—
	改性环氧树脂面漆	kg	—	—	—	—	17.940	17.230
	砂布	张	15.750	15.750	15.750	15.750	15.750	15.750
机 械	轴流通风机 7.5kW	台班	7.961	6.369	7.961	6.369	7.961	6.369

7. 模板
(1) 垫层

工作内容:模板制作、安装、拆除,清理杂物、刷隔离剂、整理堆放。

单位:100m²

定 额 编 号		5-6-140	
项 目		混凝土基础垫层	
		木模	
名 称		单 位	消 耗 量
人	综合工日	工 日	8.968
材	镀锌铁丝 综合	kg	0.180
	干混抹灰砂浆 DP M20	m ³	0.012
	圆钉	kg	19.730
	木模板	m ³	0.976
	脱模剂	kg	10.000
	其他材料费	%	1.50
机	载重汽车 8t	台班	0.079
械	木工圆锯机 φ500	台班	0.142

定 额 编 号			5-6-141	5-6-142
项 目			井底钢模	井底木模
名 称		单位	消 耗 量	
人	综合工日	工日	21.900	27.300
材	圆钉	kg	11.924	28.336
	木模板	m ³	0.011	0.756
	脱模剂	kg	10.000	10.000
	草板纸 80#	张	30.000	—
	钢模板	kg	70.761	—
	零星卡具	kg	19.074	—
	镀锌铁丝 综合	kg	66.033	—
	木支撑	m ³	0.336	0.339
	混凝土垫块	m ³	(0.137)	(0.137)
	嵌缝料	kg	—	10.000
	其他材料费	%	1.50	1.50
机	载重汽车 8t	台班	0.201	0.237
	汽车式起重机 8t	台班	0.071	—
	木工圆锯机 φ500	台班	0.027	0.504
	木工双面压刨床 600mm	台班	—	0.478

定 额 编 号			5-6-143	5-6-144	5-6-145	5-6-146	5-6-147
项 目			矩形井壁		圆形池壁	支模高度超过 3.6m,每增 1m	
			钢模	木模		钢支撑	木支撑
名 称		单位	消 耗 量				
人 工	综合工日	工日	25.595	21.200	32.108	1.328	1.328
材 料	镀锌铁丝 综合	kg	0.677	5.980	10.534	—	—
	圆钉	kg	0.286	13.821	15.739	—	2.420
	铁件 综合	kg	6.777	13.645	—	—	—
	草板纸 80 [#]	张	30.000	—	—	—	—
	钢模板	kg	71.841	—	—	—	—
	木模板	m ³	0.004	0.622	0.812	—	—
	钢支撑	kg	28.684	—	—	1.850	—
	零星卡具	kg	52.867	4.320	85.150	—	—
	尼龙帽 φ1.5	个	79.000	—	—	—	—
	脱模剂	kg	10.000	10.000	10.000	—	—
	嵌缝料	kg	—	10.000	10.000	—	—
	木支撑	m ³	—	0.587	0.582	0.001	0.047
	其他材料费	%	1.50	1.50	1.50	1.50	1.50
机 械	汽车式起重机 8t	台班	0.150	—	—	0.009	—
	载重汽车 8t	台班	0.179	0.344	0.301	0.007	0.007
	木工圆锯机 φ500	台班	0.009	0.717	1.132	—	0.018
	木工双面压刨床 600mm	台班	—	0.478	0.478	—	—

(4) 井盖						
工作内容:模板制作、安装、拆除,清理杂物、刷隔离剂、整理堆放。						
单位:100m ²						
定 额 编 号			5-6-148	5-6-149	5-6-150	5-6-151
项 目			无梁池盖		肋形池盖	
			木模	复合模板	木模	复合模板
名	称	单位	消 耗 量			
人	综合工日	工日	30.471	24.142	26.679	22.729
材	镀锌铁丝 综合	kg	1.736	1.736	—	—
	干混抹灰砂浆 DP M20	m ³	0.003	0.003	—	—
	圆钉	kg	42.024	20.340	21.808	21.200
	嵌缝料	kg	10.000	—	10.000	—
	木模板	m ³	0.960	0.600	1.056	0.878
	木支撑	m ³	1.286	1.123	1.415	1.235
	脱模剂	kg	10.000	10.000	10.000	10.000
	水	t	0.001	0.001	—	—
	草板纸 80#	张	—	30.000	—	—
	复合模板	m ²	—	21.000	—	21.000
	零星卡具	kg	—	14.231	—	—
	其他材料费	%	1.50	1.50	1.50	1.50
机	载重汽车 8t	台班	0.509	0.459	0.222	0.272
	木工圆锯机 φ500	台班	0.717	0.053	0.787	0.778
	木工双面压刨床 600mm	台班	0.478	—	0.478	0.469
	汽车式起重机 8t	台班	—	0.062	—	—

8. 脚手架
(1) 脚手架

工作内容:清理场地、安底座、搭脚手架、上料平台、挡脚板制作绑扎、铁丝固定、挂安全网,拆除、堆放、材料场内运输。
单位:100m²

定 额 编 号			5-6-152	5-6-153	5-6-154	5-6-155
项 目			钢管脚手架			
			单排		双排	
			4m 以内	8m 以内	4m 以内	8m 以内
名 称		单位	消 耗 量			
人	综合工日	工日	4.432	4.584	6.040	6.090
材 料	脚手钢管 φ48	t	0.038	0.059	0.049	0.076
	扣件	个	3.983	7.241	5.827	10.590
	脚手架钢管底座	个	0.240	0.250	0.450	0.430
	安全网	m ²	2.680	1.380	2.680	1.380
	木脚手板	m ³	0.152	0.169	0.182	0.192
	其他材料费	%	2.00	2.00	2.00	2.00
机 械	载重汽车 6t	台班	0.340	0.340	0.490	0.490

三、 拆除工程

1. 路面切缝

(1) 路面切缝

工作内容:划线,接水、电源,切缝,机械小修.

单位:10m

定 额 编 号			5-6-156	5-6-157
项 目			路面切缝 混凝土路面	
			厚 15cm 以内	厚 15cm 以外
名 称		单位	消 耗 量	
人	综合工日	工日	0.631	1.077
材	水	t	0.049	0.074
料	钢锯片 $\phi 300$	片	0.050	0.075
机	混凝土切缝机	台班	0.230	0.391

2. 拆除路面和基层

(1) 小型机械拆除混凝土类路面

工作内容:拆除、清底、场内运输、废渣清理成堆。

单位:100m²

定 额 编 号			5-6-158	5-6-159	5-6-160	5-6-161
项 目			无筋		有筋	
			厚 15cm 以内	每增 1cm	厚 15cm 以内	每增 1cm
名 称		单位	消 耗 量			
人	综合工日	工日	9.246	0.617	14.372	0.708
材	合金钢钻头 一字型	个	0.300	0.030	0.450	0.050
料	六角空心钢 综合	kg	0.470	0.050	0.680	0.070
	高压风管 $\phi 25-6P-20m$	m	0.050	—	0.080	0.010
机	电动空气压缩机 3m ³ /min	台班	1.530	0.100	2.410	0.120
械	手持式风动凿岩机	台班	3.060	0.200	4.820	0.240

(2) 人工拆除基层或面层								
工作内容:拆除、清底、场内运输、废渣清理成堆。							单位:100m ²	
定 额 编 号			5-6-162	5-6-163	5-6-164	5-6-165	5-6-166	5-6-167
项 目			碎(砾)石		无骨料多合土		有骨料多合土	
			厚 15cm 以内	每增 5cm	厚 10cm 以内	每增 5cm	厚 10cm 以内	每增 5cm
名 称		单位	消 耗 量					
人	综合工日	工日	7.629	2.841	6.509	3.259	7.386	3.693
工								

3. 拆除构筑物						
(1) 拆除砖砌构筑物						
工作内容:1.检查井:拆除井体、管口,旧料清理成堆。2.构筑物:拆除、旧料清理成堆。						
单位:10m³						
定 额 编 号			5-6-168	5-6-169	5-6-170	
项 目			砖砌检查井		砖砌其他构筑物	
			深 3m 以内	深 4m 以内		
名 称		单位	消 耗 量			
人	综合工日	工日	11.618	14.664	8.802	
工						

(2) 拆除混凝土构筑物

工作内容:拆除、场内运输、旧料堆放整齐。

单位:10m³

定 额 编 号			5-6-171	5-6-172
项 目			小型机械拆除	
			无筋	有筋
名 称		单位	消 耗 量	
人	综合工日	工日	14.364	21.358
材	合金钢钻头 一字型	个	0.200	0.300
	六角空心钢 综合	kg	0.320	0.470
	高压风管 φ25-6P-20m	m	0.040	0.060
机	电动空气压缩机 3m³/min	台班	2.900	4.310
械	手持式风动凿岩机	台班	5.780	8.600

(3) 液压岩石破碎锤破碎混凝土及钢筋混凝土						单位:1000m ³	
工作内容:装、拆液压锤,破碎混凝土构筑物,机械移动。							
定 额 编 号				5-6-173		5-6-174	
项 目				混凝土构筑物		钢筋混凝土构筑物	
名 称			单位	消 耗 量			
人	综合工日			工日	31.400		46.400
机	履带式单斗液压挖掘机 1m ³			台班	26.663		39.401
械	液压锤 HM960			台班	26.663		39.401

4. 井壁凿洞

(1) 井壁凿洞

工作内容: 凿洞、铺砂浆、接管口、补齐管口、抹平墙面、清理场地。

单位: 见表

定 额 编 号			5-6-175	5-6-176	5-6-177
项 目			砖墙(cm 以内)		混凝土井壁
			24	37	0.1m * 0.1m 以内
计 量 单 位			10m ²		10 个
名 称		单位	消 耗 量		
人	综合工日	工日	8.677	10.861	3.000
材 料	水	t	0.121	0.147	—
	预拌水泥砂浆 1 : 2	m ³	0.280	0.390	—
	预拌水泥砂浆 1 : 2.5	m ³	0.217	0.217	—
	合金钢钻头 φ100	个	—	—	2.000
	其他材料费	%	0.50	0.50	—
机	干混砂浆罐式搅拌机	台班	0.018	0.022	—
械	电锤 1050W	台班	—	—	3.000

5. 运输				
(1) 人力运输小型构件				
工作内容:装车、运输、卸车、搭拆道板。			单位:10m ³	
定 额 编 号			5-6-178	5-6-179
项 目			人力运输	
			运距	
			20m	200m 内 每增减 20m
名 称		单位	消 耗 量	
人 工	综合工日	工日	3.400	0.567

(2) 建筑垃圾外运				
工作内容:建筑垃圾清理、外运。			单位:10m ³	
定 额 编 号			5-6-180	5-6-181
项 目			建筑垃圾外运	
			运距 5km 以内	每增加 1km
名 称		单位	消 耗 量	
人	综合工日	工日	1.550	—
工				
机	自卸汽车 8t	台班	0.444	0.036
械	轮胎式装载机 0.5m ³	台班	0.800	—

四、 地基处理及边坡支护工程

1. 垫层

(1) 垫层

工作内容:1.清底、拌合、铺设、找平、夯实。2.混凝土带型基础:铺设、捣固、找平、养护。

单位:10m³

定 额 编 号		5-6-182	5-6-183	5-6-184	5-6-185	
项 目		灰土垫层	砂垫层	碎石垫层	毛石垫层	
		3 : 7		干铺		
名 称		单位	消 耗 量			
人	综合工日	工日	5.218	4.437	6.712	—
材 料	水	t	2.100	—	—	—
	碎石 综合	m ³	—	—	13.260	—
	毛石 综合	m ³	—	—	—	12.240
	砂子 中砂	m ³	—	12.640	—	2.754
	黄土	m ³	(10.848)	—	—	—
	生石灰	t	2.530	—	—	—
	其他材料费	%	1.50	2.00	2.00	—
机	电动夯实机 250Nm	台班	2.527	0.717	1.120	0.303
械						

工作内容:1.清底、拌合、铺设、找平、夯实。2.混凝土带型基础:铺设、捣固、找平、养护。

单位:10m³

定 额 编 号			5-6-186	5-6-187	5-6-188	5-6-189
项 目			毛石	管道砂石基础		现浇混凝土带型基础
			灌浆	天然级配	人工级配	C15
名 称		单位	消 耗 量			
人	综合工日	工日	8.472	5.697	5.898	5.576
材 料	水	t	1.606	2.857	2.857	1.640
	碎石 综合	m³	—	18.380	13.349	—
	毛石 综合	m³	12.240	—	—	—
	砂子 中砂	m³	—	—	4.698	—
	预拌混合砂浆 M5.0	m³	2.690	—	—	—
	预拌混凝土 C15	m³	—	—	—	10.100
	塑料薄膜	m²	—	—	—	29.026
	其他材料费	%	2.00	1.50	1.50	1.50
机 械	电动夯实机 250Nm	台班	0.439	0.932	0.932	—
	干混砂浆罐式搅拌机	台班	0.098	—	—	—
	混凝土振捣器 插入式	台班	—	—	—	1.000

2. 土工膜敷设

(1) 高密度聚乙烯(HDPE)土工膜敷设

工作内容:场内运输、裁剪、铺设。

单位:100m²

定 额 编 号			5-6-190	5-6-191	5-6-192
项 目			HDPE 膜		零星 HDPE 膜
			1.5mm		1.5mm
			一般平铺	一般斜铺	
名 称		单位	消 耗 量		
人	综合工日	工 日	1.297	1.556	3.368
材	高密度聚乙烯土工膜 δ1.5	m ²	105.200	108.000	130.000
机	轮胎式装载机 3m ³	台班	0.103	0.124	—
械	热风枪	台班	0.300	0.300	0.300

3. 填料加固
(1) 填料加固

工作内容:1.推土机推砂、填砂、夯实。2.铺设、找平、夯实。
3.铺设、捣固、找平、养护。

单位:10m³

定 额 编 号			5-6-193	5-6-194	5-6-195	5-6-196	5-6-197	5-6-198
项 目			推土机填砂石	填铺砂	填铺级配砂石	填铺碎石	推土机填铺毛石	填铺湿贫混凝土
名 称		单位	消 耗 量					
人	综合工日	工日	0.045	1.971	2.672	2.638	0.475	3.280
材 料	天然级配砂砾	m ³	—	—	12.250	—	—	—
	砂子 中砂	m ³	—	11.526	—	—	—	—
	碎石 综合	m ³	—	—	—	11.016	—	—
	天然砂石	m ³	12.954	—	—	—	—	—
	毛石 综合	m ³	—	—	—	—	11.930	—
	湿贫混凝土	m ³	—	—	—	—	—	10.200
	水	t	1.100	1.000	1.000	1.000	1.000	1.600
机 械	电动夯实机 250Nm	台班	0.334	1.100	0.600	0.600	0.334	—
	履带式推土机 105kW	台班	0.012	—	—	—	0.025	—
	混凝土震捣器 插入式	台班	—	—	—	—	—	1.040
	洒水车 4000L	台班	—	—	—	—	—	0.810

4. 填料加固
(1) 填料加固

工作内容:1.水泥稳定土:清扫整理下承层、铺料、铺水泥、洒水、拌合、整理、碾压、找平。2.水泥稳定碎石:放线、上料、运料、拌合、整形、回填、找平、碾压。
单位:10m³

定 额 编 号		5-6-199		5-6-200
项 目		水泥稳定土回填		水泥稳定碎石回填
		水泥含量:5%		水泥含量(5%)(集中拌合)
名 称		单 位	消 耗 量	
人	综合工日	工日	1.886	0.689
材 料	黄土	m ³	(14.433)	—
	水泥 P.O 42.5	t	0.857	1.133
	碎石 综合	m ³	—	7.870
	石屑	m ³	—	6.979
	水	t	1.753	1.900
	其他材料费	%	1.50	1.50
机 械	履带式推土机 105kW	台班	0.089	—
	轮胎式装载机 1m ³	台班	—	0.052
	水泥稳定碎石拌合站(RB400) 功率 92kW/h	台班	—	0.052
	电动夯实机 250Nm	台班	0.190	0.171

5. 排水、降水

(1) 排水、降水

工作内容:1.安装抽水机械、抽水、拆除抽水设备并回收。2.钻孔、造浆、压浆、安装井管、地面管线连接、装水泵、滤砂、孔口封土及拆管、清洗、整理等全部操作过程。3.抽水、值班、降水设备维修。

单位:见表

定 额 编 号		5-6-201		5-6-202	5-6-203
项 目		抽水机排水		轻型井点(7m)	轻型井点
		泥浆泵		安拆	使用
计 量 单 位		台班		10 根	套·天
名 称		单位	消 耗 量		
人	综合工日	工日	0.013	14.820	2.701
材 料	轻型井点井管 D40	m	—	0.210	0.830
	轻型井点总管 D100	m	—	0.010	0.040
	黄砂 毛砂	t	—	4.720	—
	橡胶软管 DN50	m	—	1.700	—
	水	t	—	53.360	—
机 械	泥浆泵 φ100	台班	1.000	—	—
	射流井点泵 9.50m	台班	—	—	4.000
	履带式起重机 5t	台班	—	1.050	—
	污水泵 100mm	台班	—	0.570	—
	电动多级离心清水泵 150mm 180m 以下	台班	—	0.570	—

6. 边坡支护
(1) 边坡支护

工作内容:1.挡土板:运输、安装、拆除,堆放指定地点。2.打拔钢板桩:准备打桩机具,移动打桩机及其轨道,吊装定位,安卸桩帽,校正,打桩,系桩,拔桩,15m 以内临时堆放。3.安拆导向夹具:准备工作,15m 以内临时堆放,安装及拆除导向夹具。
单位:见表

定 额 编 号			5-6-204	5-6-205	5-6-206	5-6-207	5-6-208
项 目			密挡土板	疏挡土板	打、拔钢板桩		安拆导向夹具
			钢板钢支撑		桩长≤6m	桩长≤10m	
计 量 单 位			100m ²		10t		100m
名 称		单位	消 耗 量				
人 工	综合工日	工日	11.731	9.118	24.000	17.400	2.808
材 料	板枋材	m ³	0.060	0.060	0.021	0.021	0.179
	钢板桩	kg	—	—	100.000	100.000	—
	钢挡土板	t	0.092	0.064	—	—	—
	钢套管 综合	kg	15.613	15.613	—	—	—
	铁撑脚	kg	19.301	19.301	—	—	—
	铁丝 φ3.5	kg	7.200	7.200	—	—	—
	扒钉	kg	9.140	9.140	—	—	—
	标准砖 240×115×53	千块	—	0.160	—	—	—
	垫木	m ³	—	—	0.063	0.063	—
	铁件 综合	kg	—	—	—	—	4.000
	其他材料费	%	—	—	1.00	1.00	—
机 械	履带式柴油打桩机 2.5t	台班	—	—	2.608	1.776	0.400
	履带式起重机 15t	台班	—	—	2.608	1.776	—
	振动沉拔桩机 400kN	台班	—	—	1.904	1.328	—
	载重汽车 6t	台班	—	—	0.300	0.300	—

7. 临时便道
(1) 临时便道

工作内容:1.碎石路面:湿润基础、配料、拌合、摊铺、找平、整型、材料运输碾压、养护。2.混凝土路面:混凝土浇筑、捣固、抹平、养护。3.养生:铺盖棉毡(铺塑料膜)、养生。

单位:见表

定 额 编 号			5-6-209	5-6-210	5-6-211	5-6-212	5-6-213
项 目			碎石路面	水泥混凝土路面		棉毡养护	塑料膜养护
				厚度 22cm	厚度每增减 1cm		
计 量 单 位			10m ³	100m ²			
名 称		单位	消 耗 量				
人	综合工日	工日	0.839	10.052	0.246	0.823	0.823
材	碎石 综合	m ³	13.260	—	—	—	—
	预拌混凝土路面 抗折 45#	m ³	—	22.220	1.010	—	—
	钢模板	kg	—	19.137	0.874	—	—
	脱模剂	kg	—	1.258	0.057	—	—
	铁件 综合	kg	—	7.700	0.600	—	—
	棉毡	m ²	—	—	—	55.000	—
	塑料薄膜	m ²	—	—	—	—	115.000
	水	t	7.000	3.190	0.100	13.333	4.000
	电	kW·h	—	7.920	0.362	—	—
	其他材料费	%	—	1.50	1.50	1.50	1.50
机 械	钢轮振动压路机 15t	台班	0.076	—	—	—	—
	履带式推土机 135kW	台班	0.018	—	—	—	—
	洒水汽车 4000L	台班	0.036	—	—	—	—

五、 砌筑及抹灰工程

1. 砌筑工程
(1) 零星砌体工程

工作内容:调、运、铺砂浆,运、砌砖。

单位:10m³

定 额 编 号			5-6-214
项 目			零星砌体
			普通砖
名 称		单位	消 耗 量
人 工	综合工日	工日	13.098
材 料	标准砖 240×115×53	千块	5.514
	干混砌筑砂浆 DM M10	m ³	2.142
	水	t	0.100
机 械	干混砂浆罐式搅拌机	台班	0.150

2. 抹灰工程
(1) 抹灰

工作内容:清理墙面、铺砂浆、勾缝、抹灰、清扫落地灰、材料运输等。

单位:100m²

定 额 编 号			5-6-215	5-6-216	5-6-217	5-6-218
项 目			勾缝	抹灰		零星抹灰
				井内侧	井底	
名 称		单位	消 耗 量			
人 工	综合工日	工日	6.636	21.667	13.792	35.586
材 料	干混抹灰砂浆 DP M10	m ³	—	—	—	2.260
	预拌水泥砂浆 1 : 2	m ³	0.216	2.174	2.174	—
	水	t	0.052	0.528	0.528	0.965
	其他材料费	%	0.50	0.50	0.50	—
机 械	机动翻斗车 1t	台班	0.036	0.314	0.314	—
	干混砂浆罐式搅拌机	台班	0.008	0.079	0.079	0.226