

ICS 75.010

P 71

备案号：

# 中华人民共和国能源行业标准

NB/T 1004-20XX

## 国家石油储备地下水封洞库项目 初步设计概算编制办法（试行）

**Methods for preparation of preliminary design budgetary estimation  
of underground oil storage in rock caverns project of national oil  
strategic reserve(provisional)**

(征求意见稿)

XXXX - XX - XX 发布

XXXX - XX - XX 实施

国家能源局 发布

# 前 言

本标准是国家能源局组织，由中国国际工程咨询有限公司牵头，与海工英派尔工程有限公司、中国石油管道局工程有限公司和中国石化工程建设公司组成编制组共同完成。

2010年，国家石油储备地下水封洞库（简称水封洞库）工程项目启动建设。为加强和规范地下水封洞库工程造价管理工作，统一工程设计概算编制标准，合理确定工程建设投资，编制组成员参考借鉴了石油、石化、水电、铁路等行业部门的投资概算定额和相关规定，充分考虑了国家有关政策法规的调整和市场变化情况，并结合地下水封洞库工程建设特点，汲取了国内已建水封洞库工程概算编制经验，认真听取有关部门、单位和专家的意见，对本标准进行了多次研讨、修改，经国家能源局组织审查后定稿。

本标准对国家石油储备基地二期的地下水封洞库工程设计和建设实施起到了非常重要的推进和规范作用，满足了工程建设的需要。自本规定发布实施以来，我国第一个大型地下水封原油洞库——黄岛地下水封洞库建成并投产，惠州水封洞库、锦州水封洞库和湛江水封洞库也在稳步推进中，国家石油储备基地三期工程全部为地下水封洞库型式，正在开展前期研究工作。在我国地下水封洞库工程的建设过程中，出现了一些新的要求和情况，因此，对本规定的部分内容进行了修订。

本次修订内容主要有：

- 1、取消原附录 A、附录 B、附录 C；增加附录 A：《地下水封洞库工程概算指标》（土建分册），附录 B：《地下水封洞库工程概算指标》（安装分册），附录 C：《地下水封洞库工程概算指标》（地下建筑工程费用标准）；
- 2、2.2.1 条：“地下土建工程单位估价表”修改为：“地下建筑工程单位估价表”，“地下建筑工程材料单价测算表”修改为：“地下建筑工程材料单价计算表”，“地下建筑工程机械台时费测算表”修改为：“地下建筑工程机械台时费计算表”；
- 3、3.2 条：地下工程包括内容增加“水幕系统试验、洞罐气密性试验及其他等”；
- 4、3.4 条：取消主要材料费组成中有关税金的描述；
- 5、4.2 条：增加“其中 25km 以上参照长输管道安装工程，25km 以内（含）参照站（厂）外管道安装工程”；
- 6、4.2 条：“洞室及竖井内设备材料安装费按照现行的中国石油化工集团《石油化工安装工程概算指标》及其费用定额计算，考虑施工降效因素，定额内人工、机械调增 150%”修改为：“洞室及竖井内设备材料安装费按照《地下洞库工程概算指标》（安装分册）及其费用定额计算”；

- 7、4.2条：增加“4.2.1 地面配套建筑工程费”；
- 8、4.2.2条：“地下工程费：主要包括主洞室、施工巷道、水幕巷道、操作竖井、通风竖井和施工辅助工程费用。”修改为：“地下工程包括地下洞室开挖、锚喷支护、钢筋砼、钻孔注浆、施工通风、监控量测、水幕系统试验维护、洞罐气密试验、氮气置换等，其费用按附录A《地下水封洞库工程概算指标》（土建分册）规定计算。”取消1-6条内容描述；
- 9、4.2.5条：“水电费用定额已包含安全生产费用内容”修改为：“附录B《地下水封洞库工程概算指标》（土建分册）中已包含安全生产费用内容”；
- 10、4.2.3条：“厂区绿化费按设计绿化面积\*30元/m<sup>2</sup>计算”修改为：“厂区绿化费按设计绿化面积\*50元/平方米计算”；
- 11、取消原4.2.4条：特定条件下费用；
- 12、4.3.1条：“所在省（直辖市、自治区）人民政府”修改为“所在地人民政府”；
- 13、调整建设单位管理费费率：

建设项目规模(工程费) (亿元)	费率(%)
10	2.9
20	2.6
40	2.2
100 以上	1.8

修改为：

建设项目规模(工程费) (亿元)	费率(%)
10	2.91
20	2.69
40	2.62
100 以上	1.9

- 14、调整生产准备费，4.4.1条：“提前进厂费标准为16000元/人，生产人员培训费标准为7000元/人，办公及生活家具购置费标准为3500元/人”修改为：“提前进厂费标准为42000元/人，生产人员培训费标准为14000元/人，办公及生活家具购置费标准为4000元/人”；

本标准修订后共分6章，包括总则、设计概算文件组成、设计概算文件编制、设计概算费用计算、引进部分概算编制及费用计算、设备与材料划分等。

本标准由国家能源局石油储备办公室负责日常管理,由中国国际工程咨询有限公司负责具体技术内容的解释。执行过程中如有意见或建议,请寄至北京市海淀区车公庄西路32号中咨大厦18层石化轻纺业务部油气处,邮政编码100048。

本标准编制单位:

本标准主要起草人:

本标准主要审查人员:

# 目 次

前言.....	I
1 总则.....	1
2 设计概算文件组成.....	2
2.1 概算文件组成.....	2
2.2 概算表及附表格式规定.....	2
3 设计概算文件编制.....	11
3.1 编制说明.....	11
3.2 总概算.....	12
3.3 单项工程综合概算.....	14
3.4 单位工程概算.....	14
4 设计概算费用计算.....	15
4.1 工程建设投资构成.....	15
4.2 工程费.....	16
4.3 固定资产其他费用.....	18
4.4 其他资产费用.....	23
4.5 预备费.....	24
5 引进部分概算编制及费用计算.....	26
5.1 引进部分费用构成.....	26
5.2 引进部分概算编制.....	26
5.3 引进部分费用计算.....	26
6 设备与材料划分.....	29
6.1 设备与材料划分的原则.....	29
6.2 设备与材料划分的实例.....	29
附录 A 《地下水封洞库工程概算指标》（土建分册）.....	31
附录 B 《地下水封洞库工程概算指标》（安装分册）.....	111
附录 C 《地下水封洞库工程概算指标》（地下建筑工程费用标准）.....	153
本标准用词说明.....	161

# Contents

Foreword .....	I
1 General Provision.....	1
2 Document Composition of Budgetary Estimation .....	2
2.1 Document Composition of Budgetary Estimation .....	2
2.2 Budgetary Estimation Forms and Attached Tables.....	2
3 Preparation of Budgetary Estimation .....	11
3.1 Explanation of Budgetary Estimation Preparation .....	11
3.2 General Budgetary Estimation .....	12
3.3 Single Construction Budgetary Estimation .....	14
3.4 Unit Construction Budgetary Estimation .....	14
4 Cost Calculation for Budgetary Estimation.....	15
4.1 Cost Structure of Project Budgetary Estimation.....	15
4.2 Cost of Engineering.....	15
4.3 Other Cost of Fixed Assets .....	16
4.4 Cost of Other Assets .....	18
4.5 Contingency .....	23
5 Preparation and Cost Calculation for Budgetary Estimation of Imported Parts.....	24
5.1 Cost structure of Imported Parts.....	26
5.2 Preparation for Budgetary Estimation of Imported Parts .....	26
5.3 Cost Calculation for Budgetary Estimation of Imported Parts .....	26
6 Equipment and Bulk Material Classification .....	29
6.1 Principle of Equipment and Bulk Material Classification.....	29
6.2 Actual example of Equipment and Bulk Material Classification .....	29
Appendix A "Estimate index of Underground Engineering" (Civil Division) .....	31
Appendix B "Estimate index of Underground Engineering" (Installation Division) .....	111
Appendix C "Estimate index of Underground Engineering" (Cost standard for Civil Division) .....	153
Explanation of Wording in This Standard .....	161

# 1 总 则

**1.0.1** 为适应国家石油储备地下水封洞库工程项目投资管理的需要，规范设计概算文件编制内容、格式及深度，提高设计概算编制质量，制定本标准。

**1.0.2** 本标准适用于国家石油储备地下水封洞库工程项目初步设计概算的编制。

**1.0.3** 工程项目设计概算文件是初步设计文件的重要组成部分。经批准的设计概算是编制工程项目投资计划和资金筹措的依据，是控制投资和考核工程项目经济合理性的依据。

**1.0.4** 编制设计概算应遵守国家有关法律法规，正确选用概算编制依据、定额、指标，并综合考虑工程项目所在地的价格、税费、项目施工条件及建设期内动态因素对投资的影响，合理确定工程建设投资。

**1.0.5** 初步设计概算应控制在批准的可行性研究估算范围之内，当初步设计概算超过批复的可行性研究投资估算 10% 及以上时，应重新编制可行性研究报告并按有关程序上报。设计概算批准后，原则上不得调整，确需调整时，应编制调整概算并按有关程序报批。

**1.0.6** 初步设计概算应由具有相应资质的设计单位或造价咨询单位负责编制，编制人员应具有相应资格。当一个建设项目由多个设计单位承担设计时，应明确总体设计单位。总体设计单位应负责编制设计概算统一规定，以确定编制原则、依据及方法，并负责编制总概算。其他参编单位应负责编制所承担部分的概算文件。

**1.0.7** 本标准如遇国家法规和政策规定调整时，应按国家规定执行。

**1.0.8** 设计概算文件应单独成册。

## 2 设计概算文件组成

### 2.1 概算文件组成

概算文件由以下部分组成：

- 1 封面、签署页及目录。
- 2 编制说明。
- 3 总概算表。
- 4 其他费用计算表。
- 5 单项工程综合概算表。
- 6 引进设备材料及从属费用概算表。
- 7 单位工程概算表。
- 8 附表。
  - 1) 建设用地及赔偿费用计算表。
  - 2) 概算与可行性研究批复投资对比表。
  - 3) 项目审查前后概算投资对比表。
  - 4) 地下建筑工程单位估价表。
  - 5) 地下建筑工程材料单价计算表。
  - 6) 地下建筑工程机械台时费计算表。
- 9 附件。
  - 1) 市政配套工程概算。
  - 2) 其它。

### 2.2 概算表及附表格式规定

2.2.1 概算表及附表格式如下：

#### 1 概算表

- 1) 总概算表（格式应符合表 2.2.1-1 的规定）。



表 2.2.1-1 总 概 算 表

序号	单元号或主项号	工程项目或费用名称	规模或主要工程量	概算价值(万元)						占投资比例(%)	含外币金额(万美元)	备注
				设备购置费	主要材料费	安装费	建筑工程费	其他	合计			
		建设投资										
I		库区工程										
一		固定资产费用										
(一)		工程费用										
1		地上工程										
1.1		储运工程										
		***										
		***										
1.2		总图运输工程										
		***										
		***										
1.3		公用工程										
1.3.1		给排水工程										
		***										
		***										
1.3.2		供配电及电信										
		***										
		***										
1.3.3		供热供风工程										
		***										
		***										
1.4		生产管理设施										
		***										
		***										
1.5		库区外部工程										
		***										
		***										
2		地下工程										
		***										
		***										

序号	单元号或主项号	工程项目或费用名称	规模或主要工程量	概算价值(万元)						占投资比例(%)	含外币金额(万美元)	备注
				设备购置费	主要材料费	安装费	建筑工程费	其他	合计			
3		安全生产费										
4		水土保持工程投资										
(二)		固定资产其他费用										
1		建设用地及赔偿费										
2		建设单位管理费										
3		临时设施费										
4		前期准备费										
5		可行性研究报告编制及评估费										
6		工程勘察费										
7		工程设计费										
8		工程建设监理费										
9		进口设备材料国内检验费										
10		设备采购技术服务费										
11		工程保险费										
12		联合试运转费										
13		环境影响评价及验收费										
14		安全预评价及验收费										
15		地震安全性评价费										
16		地质灾害危险评价费										
17		水土保持评价及验收费										
18		职业病危害预评价及控制效果评价费										
19		地下工程施工科研试验费										
20		特种设备安全监督检验费										
21		洞罐标定费										
22		其他										
二		其他资产费用										
1		生产准备费										
2		出国人员费用										
3		来华人员费用										
三		预备费用										



表 2.2.1-3 综合概算表

序号	单元号或主项号	工程项目或费用名称	规模或主要工程量	概算价值 (万元)						占投资 (%)	含外币金额 (万美元)	备注
				设备购置费	主要材料费	安装费	建筑工程费	其他	合计			
		工程费										
1		总图竖向										
2		建筑物										
3		构筑物										
4		机械设备										
5		储运设备										
6		工艺管道										
7		电气										
8		电信										
9		自控仪表										
10		给排水										
11		采暖通风										
12		热工										
13		分析化验										
14		其他										

4) 引进设备材料及从属费用概算表 (格式应符合表 2.2.1-4 的规定)。

表 2.2.1-4 引进设备材料及从属费用概算表

序号	项目及费用名称	单位	数量	单价 (万美元)		外币金额 (万美元)				折合人民币 (万元)			人民币 (万元)					
				设备费	材料费	设备费	材料费	海运费	运保费	合计	设备费	材料费	海运费	运保费	合计	两税	两费	国内运杂费



2 附表

1) 建设用地及赔偿费计算表（格式应符合表 2.2.1-7 的规定）。

**表 2.2.1-7 建设用地及赔偿费计算表**

序号	费用名称	计量单位	数量	单价 (万元)	合计 (万元)	依据及文件号	备注
	建设用地总费用						
一	征地费						
	(一) + (二) + (三)						
	综合单价 (万元/亩)						
(一)	建设用地报批费						
1	森林植被恢复费						
2	占用耕地开垦费						
(二)	土地征收及地上附着物补偿费						
1	征地补偿及安置补助费						
1.1	****						
1.2	****						
2	地上附着物补偿费						
3	水土保持 (设施补偿) 费						
4	社会保障补助费						
(三)	征地管理费						

2) 概算与可行性研究批复投资对比表（格式应符合表 2.2.1-8 的规定）。

**表 2.2.1-8 概算与可行性研究批复投资对比表**

项目名称:

单位: 万元/万美元 (外汇)

序号	工程项目或费用名称	可研批复投资							初步设计概算值							差额	
		设备购置费	主要材料费	安装工程费	建筑工程费	其他	合计	其中外汇	设备购置费	主要材料费	安装工程费	建筑工程费	其他	合计	其中外汇	人民币	其中外汇







### 3 设计概算文件编制

#### 3.1 编制说明

3.1.1 编制说明的主要内容如下：

- 1 工程概况。
- 2 初步设计概算范围及设计分工。
- 3 资金筹措。
- 4 编制依据。
- 5 概算编制方法。
- 6 投资分析。
- 7 其他需要说明的问题。

3.1.2 工程概况。简述工程项目名称、建设单位名称、建设地点、建设规模、建设周期、建设项目性质，主要工程量等内容，对引进项目应说明引进范围和内容，并编制建设投资及主要经济指标表（符合表 3.1.2 的规定）。

**表 3.1.2 建设投资及主要经济指标表**

序号	项目或费用名称	单位	金额	其中外汇 (美元)	备注
I	建设投资	万元			
一	库区工程	万元			
1	固定资产费用	万元			
1.1	工程费用	万元			
1.1.1	地上工程	万元			
1.1.2	地下工程	万元			
1.2	固定资产其他费用	万元			
2	其他资产费用	万元			
3	预备费用	万元			
二	市政配套工程	万元			
II	主要经济指标				
一	建设用地面积	亩			
二	设计定员	人			
三	综合投资指标	元/m <sup>3</sup>			储备库建设投资

3.1.3 初步设计概算范围及设计分工：应说明初步设计概算的编制范围和参编设计单位的设计范围、内容及设计分界点等。

3.1.4 资金筹措：应说明资金筹措方案，包括资金来源、出资方、出资比例等。

3.1.5 编制依据如下：

- 1 国家、地方政府有关部门及行业的有关规定和文件。
- 2 批准的可行性研究报告。
- 3 有关合同、协议。
- 4 设计专业提供的设计工程量。
- 5 地下工程施工组织设计。
- 6 其他依据。

3.1.6 概算编制方法如下：

1 设备、主要材料、建筑及安装工程费的编制原则、方法，采用的定额、指标、费用、价格等依据，建筑、安装工程费用综合费率的组成内容。

2 引进设备材料的计价依据、支付外币币种、外汇折算汇率（中间价且需注明日期）、减免税依据，以及从属费用的确定、外汇总额度等。

3 固定资产其他费用及其他资产费用的计算依据及方法。

3.1.7 投资分析：编制设计概算与批复的可行性研究报告投资估算对比表、项目审查前后概算投资对比表，并说明投资变化原因。

3.1.8 其他需要说明的问题：需要特殊说明的其他问题及未尽事宜。

## 3.2 总概算

3.2.1 工程建设总概算是建设项目从筹建到投料试车交付生产使用所需的全部投资。

3.2.2 总概算表根据单项工程项目一览表（设计单元表或主项表）、单项工程综合概算表和其他费用概算表，按照表 2.2.1-1 编制。

3.2.3 工程建设总概算包括水封洞库工程建设投资和市政配套工程建设投资，其中水封洞库工程建设投资包括固定资产费用、其他资产费用和预备费用。

3.2.4 固定资产费用包括工程费和固定资产其他费用。

3.2.4.1 工程费可按下列顺序填列：

1 地上工程

- 1) 储运工程。包括竖井操作区、库区工艺及热力管网、油气处理设施等。
- 2) 总图运输工程。包括厂区竖向布置、全厂道路及排雨水、厂区绿化等。
- 3) 公用工程。包括供排水工程、供配电工程、电信工程、供热供风工程等。
- 4) 生产管理设施。包括综合办公楼及食堂、中心控制室等。

5) 库区外部工程。包括外部原油管道及泵站、库区外部道路、库区外部给排水设施、供电线路工程等。

2 地下工程包括洞罐区、施工巷道、水幕巷道、工艺竖井、通风竖井、施工辅助工程、水幕系统试验、洞罐气密性试验及其他等。

3 安全生产费。

4 水土保持工程投资。

3.2.4.2 固定资产其他费用包括下列各项：

1 建设用地及赔偿费。

2 建设单位管理费。

3 临时设施费。

4 前期准备费。

5 可行性研究报告编制及评估费。

6 工程勘察费。

7 工程设计费。

8 工程建设监理费。

9 引进设备材料国内检验费。

10 设备采购技术服务费。

11 工程保险费。

12 联合试运转费。

13 环境影响评价及验收费。

14 安全预评价及验收费。

15 地震安全性评价费。

16 地质灾害危险评价费。

17 水土保持评价及验收费。

18 职业病危害预评价及控制效果评价费。

19 地下工程施工科研试验费。

20 特殊设备安全监督检验费。

21 洞罐标定费。

22 其他。

3.2.5 其他资产费用包括下列各项：

1 生产准备费。

2 出国人员费用。

3 来华人员费用。

3.2.6 预备费包括以下两项：

- 1 基本预备费。
- 2 价差预备费。

### 3.3 单项工程综合概算

- 3.3.1 单项工程综合概算是确定一个单项工程（设计单元）费用的文件，是总概算的主要组成部分。
- 3.3.2 单项工程综合概算应以单位工程概算为基础编制，单项工程综合概算表中工程费项目应根据单位工程概算项目名称对应填列。
- 3.3.3 地下洞库工程各类工程综合概算编制要求。

- 1 地上工程综合概算可按下列专业顺序编制：总图竖向、建筑物、构筑物、机械设备、储运设备、工艺管道、电气、电信、自控仪表、给排水、采暖通风、热工、化验分析、其他。

- 2 地下工程综合概算可按下列专业顺序编制：石方工程、砼工程、钢筋工程、基础处理工程、锚喷支护工程、施工辅助工程、其他。

### 3.4 单位工程概算

- 3.4.1 单位工程概算是编制单项工程综合概算的依据。
- 3.4.2 单位工程概算表包括建筑工程概算表和设备及安装工程概算表。
- 3.4.3 建筑工程概算可采用定额计价法或造价指标法编制，地下洞室工程必须按定额计价法编制。
- 3.4.4 设备及安装工程概算由设备购置费、主要材料费和安装费组成。

- 1 设备购置费：国内设备购置费由设备价格和设备运杂费组成，引进设备购置费由设备价格、从属费用及国内运杂费组成。

- 2 主要材料费：国内主要材料费由主要材料价格、材料运杂费组成，引进材料费由材料价格、从属费用及国内运杂费组成。

- 3 安装费由直接费、间接费、利润及税金组成。

## 4 设计概算费用计算

### 4.1 工程建设投资构成

水封洞库工程建设投资包括固定资产费用、其他资产费用和预备费，其中固定资产费用包括工程费用和固定资产其他费用。具体构成符合表4.1的规定。

表 4.1 建设投资构成表

费用项目名称		资产类别		
建设投资	第一部分 工程费	设备购置费	固定资产费用	
		主要材料费		
		安装费		
		建筑工程费		
	第二部分 固定资产其他费用	建设用地及赔偿费		
		建设单位管理费		
		临时设施费		
		前期准备费		
		可行性研究报告编制及评估费		
		工程勘察费		
		工程设计费		
		工程建设监理费		
		进口设备材料国内检验费		
		设备采购技术服务费		
		工程保险费		
		联合试运转费		
		环境影响评价及验收费		
		安全预评价及验收费		
		地震安全性评价费		
		地质灾害危险评价费		
		水土保持评价及验收费		
		职业病危害预评价及控制效果评价费		
		地下工程施工科研试验费		
		特种设备安全监督检验费		
	洞罐标定费			
	其他			
	第三部分 其他资产费用	生产准备费		其他资产费用
		出国人员费用		
来华人员费用				
第四部分 预备费	基本预备费	固定资产费用		
	价差预备费			

## 4.2 工程费

4.2.1 地上工程费：包括设备购置费、主要材料费、安装费和建筑工程费。

### 1 设备购置费

1) 国产设备购置费按下列公式计算：

$$\text{国产设备购置费} = \text{设备原价} + \text{设备运杂费} \quad (4.2.1-1)$$

$$\text{设备运杂费} = \text{设备原价} \times \text{设备运杂费综合费率} \quad (4.2.1-2)$$

设备原价应按照询价、市场价格或有关行业信息价计取；设备运杂费系指国内采购的设备从供货地点至安装工地仓库或施工现场堆放地点所发生的运费、运输保险费、装卸费、包装费、采购和保管费。设备运杂费综合费率应符合表 4.2.1-1 的规定。

表 4.2.1-1 设备运杂费综合费率表

类别	工程所在地区	综合费率 (%)
一	吉林、辽宁、河北、山东、江苏、浙江、安徽、北京、天津、河南、上海	4.0
二	山西、陕西、湖北、江西、湖南、福建、广东、四川、重庆、黑龙江	5.0
三	甘肃（玉门以东不含玉门）、宁夏、广西、贵州、内蒙古	6.0
四	甘肃（玉门以西含玉门）、青海、海南、云南、新疆	7.5
五	西藏	10.0

2) 引进设备购置费按下列公式计算：

$$\text{引进设备购置费} = \text{设备货价} + \text{从属费用} + \text{引进设备国内运杂费} \quad (4.2.1-3)$$

引进设备货价、从属费计算详见第 5 章；引进设备国内运杂费综合费率应符合表 4.2.1-2 的规定。

表 4.2.1-2 引进设备国内运杂费综合费率表

类别	工程所在地区	综合费率 (%)
一	上海、天津、青岛、烟台、大连、秦皇岛、连云港、南京、南通、温州、宁波、广州、湛江、北海、营口、海口、梧州、汕头	1.5
二	北京、河北、山东、江苏、辽宁、吉林、广东、福建、广西、浙江、海南	2.0
三	湖南、湖北、河南、陕西、江西、山西、安徽、黑龙江、吉林、内蒙古	2.5
四	云南、四川、贵州、宁夏、甘肃、重庆	3.0
五	青海、新疆	3.5
六	西藏	4.0

### 2 主要材料费

1) 国内材料费按下列公式计算：

$$\text{国内材料费} = \text{材料原价} + \text{材料运杂费} \quad (4.2.1-4)$$

$$\text{材料运杂费} = \text{材料原价} \times \text{材料运杂费综合费率} \quad (4.2.1-5)$$

式中：

材料原价——按照询价、市场价格或有关行业信息价计取；

材料运杂费——系指国内采购的主要材料从供货地点至安装工地仓库或施工现场堆放地点所发生的运费、运输保险费、装卸费、包装费、采购和保管费，材料运杂费综合费率应符合表 4.2.1-3 的规定。

表 4.2.1-3 材料运杂费综合费率表

类别	工程所在地区	综合费率（%）
一	吉林、辽宁、河北、山东、江苏、浙江、安徽、北京、天津、河南、上海、山西、陕西、湖北、江西、湖南、福建、广东、四川、重庆、黑龙江	5.5
二	甘肃（玉门以东不含玉门）、宁夏、广西、贵州、内蒙古	6.5
三	甘肃（玉门以西含玉门）、青海、海南、云南、新疆	8.0
四	西藏	10.0

2) 引进材料费的计算方法同引进设备购置费的计算。

### 3 安装费

1) 地上配套工程安装费按照现行的中国石油化工集团公司《石油化工安装工程概算指标》及其费用定额计算。

2) 库外输油管道工程安装费按照现行的中国石油天然气集团公司《石油建设安装工程概算指标》及配套的费用定额计算，其中 25km 以上参照长输管道安装工程，25km 以内（含 25km）参照站（厂）外管道安装工程。

3) 洞室及竖井内设备材料安装费按照《地下洞库工程概算指标》（安装分册）及中石化费用定额计算。

### 4 建筑工程费

#### 4.2.1 地面配套建筑工程费

地面配套建筑工程费参考工程所在地现行的建筑工程概（预）算定额及其费用定额计算。

#### 4.2.2 地下工程费

地下工程包括地下洞室开挖、锚喷支护、钢筋砼、钻孔注浆、施工通风、监控量测、水幕系统试验维护、洞罐气密试验、氮气置换等，其费用按附录 A 《地下水封洞库工程概算指标》（土建分册）规定计算。

#### 4.2.3 绿化费：绿化费的费用内容和编制方法如下：

1 费用内容。绿化费是指按照项目所在地人民政府有关规定及环境保护的需要，在竣工验收前进行厂区或场地绿化所需的费用，包括种植树木、草皮所需的人工费、材料费和机械使用费。

2 编制方法。厂区绿化费按设计绿化面积×50 元/平方米计算，计入总图运输的建筑工程费中。

#### 4.2.4 安全生产费

安全生产费是指施工企业按照规定标准提取，专门用于完善和改进施工企业安全生产条件的资金。

附录B《地下水封洞库工程概算指标》（土建分册）中已包含安全生产费用内容，地下建筑工程部分不再计取安全生产费；地上工程安全生产费根据财政部、国家安全生产监督管理总局财企〔2012〕16号《关于印发〈企业安全生产费用提取和使用管理办法〉的通知》规定，按照主要材料费、安装费、建筑工程费的1.5%计取，分别列入安装费和建筑工程费中。

4.2.5 水土保持工程投资：依据水土保持方案估算的投资计列。

### 4.3 固定资产其他费用

4.3.1 建设用地及赔偿费：建设用地及赔偿费的费用内容和计算方法如下。

1 费用内容。建设用地及赔偿费是指按照《中华人民共和国土地管理法》等规定，建设项目使用土地应支付的费用，分为取得土地使用权缴纳的费用和临时用地费用两部分。国有土地使用权取得方式分为出让方式和划拨方式，国储库项目建设用地使用权通过划拨方式取得。

通过划拨方式取得土地使用权需缴纳的费用包括占用耕地开垦费、森林植被恢复费、用地补偿及安置补助费、地上附着物补偿费、社会保障补助费等。

临时用地费包括施工临时占地补偿、租赁等费用。

2 计算方法。根据建设项目征用建设用地、临时用地面积，按照建设项目所在地人民政府有关规定计算。

建设地上的建（构）筑物如需迁建，其迁建补偿费应按迁建补偿协议计列或按新建同类工程造价计算。

建设期间发生的租地费计入土地使用费。

4.3.2 建设单位管理费：建设单位管理费的费用内容和计算方法如下。

1 费用内容。建设单位管理费是指工程建设管理机构在合理的建设工期内为实施建设项目管理所发生的，从可行性研究报告批准后至交付生产为止的管理性开支。包括：项目建设管理工作人工费（工资、劳动保护费、职工福利费、施工现场津贴、奖金等）、社会保障费（基本养老保险费、基本医疗保险费、失业保险费、工伤保险费、生育保险费、住房公积金等）、工会经费、职工教育经费、差旅交通费、工具用具使用费、通信设备及交通工具购置使用费、零星固定资产购置费、办公设备及用品购置费、技术图书资料费、固定资产使用费、安全环境健康管理费、生产工人招聘费、设计审查费、工程招标费、工程咨询费、采购监管费、法律顾问费、合同契约公证费、会议及业务招待费、审计费、工程建设质量监管费（如需计取）、竣工验收费、房产税、车船使用税、印花税和其他管理性质开支。

2 计算方法。建设单位管理费按下式计算：

$$\text{建设单位管理费} = \text{工程费} \times \text{建设单位管理费费率} \quad (4.3.2)$$

建设单位管理费费率根据工程投资，按表 4.3.2 费率以内插法计算。



表 4.3.2 建设单位管理费费率表

建设项目规模(工程费) (亿元)	费率(%)
10	2.91
20	2.69
40	2.62
100 以上	1.9

4.3.3 临时设施费：临时设施费的费用内容和计算方法如下。

1 费用内容。临时设施费是指建设实施期间使用的临时设施的搭设、维修、拆除、摊销或租赁费用，分为建设和办公两部分。

建设用临时设施费，包括临时水、电、汽、通讯、道路费用，临时仓库费用，铁路、码头租赁费用。

办公用临时设施费，包括建设管理人员、工程勘察和工程设计人员的办公、生活用临时设施费用。

2 计算方法。洞库土建概算指标费用定额已包含临时设施费的内容，地下建筑工程部分不再计取临时设施费。

$$\text{临时设施费} = \text{地上工程费} \times \text{临时设施费费率} \quad (4.3.3)$$

临时设施费费率为0.5%。

4.3.4 前期准备费：前期准备费的费用内容和计算方法如下。

1 费用内容。前期准备费是指筹建机构在项目前期阶段（可行性研究报告批准前）为筹建项目所发生的费用。包括工作人员人工费(工资、劳动保护费、职工福利费、施工现场津贴、奖金等)、社会保障费(基本养老保险费、基本医疗保险费、失业保险费、工伤保险费、生育保险费、住房公积金等)、办公费、差旅交通费、工具用具使用费、固定资产使用费、会议及业务招待费、零星固定资产购置费、技术图书资料费、签订委托合同及落实厂外条件发生的费用、合同契约公证费、法律顾问费、评估费、咨询费以及筹建期间办公及生活设施租赁费等。

2 计算方法。按实际发生额计列。

4.3.5 可行性研究报告编制及评估费：可行性研究报告编制及评估费的费用内容和计算方法如下。

1 费用内容。可行性研究报告编制及评估费是指在建设项目前期工作中，编制预可行性研究、可行性研究报告的费用以及评估的费用。

2 编制方法。可行性研究报告编制及评估费可参照国家计委计价格〔1999〕1283号文《建设项目工作咨询收费暂行规定》计算，或依据可行性研究文件编制委托合同按实计列。按建设项目估算投资额分档计费标准应符合表 4.3.5 的规定。

表 4.3.5 按建设项目估算投资额分档计费标准

估算投资额（亿元） 咨询服务费（万元）	5 -10	10 -50	50 以上
编制项目建议书	37-55	55-100	100-125
编制可行性研究报告	75-110	110-200	200-250
评估项目建议书	12-15	15-17	17-20
评估可行性研究报告	15-20	20-25	25-35

注：行业调整系数取1.2。

4.3.6 工程勘察费：工程勘察费的费用内容和计算方法如下。

1 费用内容。工程勘察费是指勘察人根据发包人的委托，收集已有资料、现场踏勘、制订勘察纲要，进行测绘、勘探、取样、试验、测试、检测、监测等勘察作业，以及编制工程勘察文件和岩土工程设计文件等收取的费用。

2 计算方法。工程勘察费可参照《工程勘察设计收费标准》（2002年修订本）的规定计算。

4.3.7 工程设计费：工程设计费的费用内容和计算方法如下。

1 费用内容。工程设计费是指设计人根据发包人的委托，提供编制建设项目初步设计文件、施工图设计文件、非标准设备设计文件、施工图预算文件、竣工图文件等服务所发生的费用。

2 计算方法。工程设计费可参照《工程勘察设计收费标准》（2002年修订本）的规定计算。

该收费标准不包括4.3.7条第1款中所列费用内容以外的其他服务收费。其他服务收费，国家有收费规定的，按照规定执行；国家没有收费规定的，由发包人与设计人协商确定。

4.3.8 引进设备材料国内检验费：引进设备材料国内检验费的费用内容和计算方法如下。

1 费用内容。引进设备材料国内检验费是指根据《中华人民共和国进出口商品检验法》和2005年国务院令第447号《中华人民共和国进出口商品检验法实施条例》等有关文件规定，检验项目所发生的检验费用。

2 计算方法。引进设备材料国内检验费按下式计算：

$$\text{引进设备材料国内检验费（含商检费）} = \text{引进设备材料到岸价(CIF, Cost Insurance Freight)} \times \text{人民币外汇牌价(中间价)} \times \text{引进设备材料国内检验费费率} \quad (4.3.8)$$

引进设备材料国内检验费费率为0.5%，其中商检费费率为0.24%。

4.3.9 设备采购技术服务费：设备采购技术服务费的费用内容和计算方法如下。

1 费用内容。设备采购技术服务费是指设计人根据发包人委托，配合发包人进行设备采购提供的技术服务，参加编写技术附件和采购技术谈判，配合招投标开展的评标等工作所发生的费用。

2 计算方法。设备采购技术服务费按下式计算：

$$\text{设备采购技术服务费} = \text{基本设计费} \times \text{设备采购技术服务费费率} \quad (4.3.9)$$

设备采购技术服务费费率为3%。

4.3.10 工程保险费：工程保险费的费用内容和计算方法如下。

1 费用内容。工程保险费是指建设项目在建设期间，根据需要对建筑工程、安装工程及机械设备进行投保而发生的保险费用。

2 计算方法。地上工程保险费按地上工程费的 0.3% 计算，地下工程保险费按地下工程费的 0.6% 计算，不投保的项目不计列工程保险费。

4.3.11 联合试运转费：联合试运转费的费用内容和计算方法如下。

1 费用内容。联合试运转费是指新建项目或新增加生产能力的改扩建项目，在交付生产前按照批准的设计文件所规定的工程质量标准和技术要求，进行整个生产线或装置的负荷联合试运转或局部联动试车所发生的费用，包括试运转所需燃料动力和低值易耗品及其他物料的消耗、工具用具使用费、机械使用费、保险费、施工单位参加试运转人员人工费以及专家指导费等，不包括应由安装费开支的试车费用。

2 计算方法。联合试运转费按下式计算：

$$\text{联合试运转费} = (\text{建筑工程费} + \text{安装费}) \times \text{联合试运转费率} \quad (4.3.10)$$

联合试运转费率为 0.5%。

4.3.12 环境影响评价及验收费：环境影响评价及验收费的费用内容和计算方法如下。

1 费用内容。环境影响评价及验收费是指按照《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》等规定，为全面、详细评价建设项目对环境可能产生的污染或对环境造成重大影响所需的费用，包括编制环境影响报告书(含大纲)、环境影响报告表和评估环境影响报告书（含大纲）、评估环境影响报告表所需的费用。

2 计算方法。依据环境影响评价委托合同计列，或参照原国家计委、国家环境保护总局计价格〔2002〕125 号《关于规范环境影响咨询收费有关问题的通知》的规定计算。建设项目环境影响咨询费可参考表 4.3.12 标准计算。

表 4.3.12 建设项目环境影响咨询费计费标准

估算投资额（亿元） 咨询服务费（万元）	2-10	10-50	50-100	100 以上
编制环境影响报告书（含大纲）	15-35	35-75	75-110	110
编制环境影响报告表	4-7		7	
评估环境影响报告书（含大纲）	3-7	7-9	9-13	13 以上
评估环境影响报告表	1.5-2		2	

注：验收费按环境影响评价费的 0.6-0.8 倍计算。

4.3.13 安全预评价及验收费：安全预评价及验收费的费用内容和计算方法如下。

1 费用内容。安全预评价及验收费是指为预测和分析建设项目存在的危害因素种类和危险危害程度，提出先进、科学、合理可行的安全技术报告和管理对策，包括编制评价大纲、编写安全评价报告书和评估等所需的费用。

2 计算方法。安全预评价及验收费可参照建设项目所在省（直辖市、自治区）人民政府有关规定计算。没有具体收费规定的，参照表 4.3.13 所列标准按直线内插法计算。

表 4.3.13 安全预评价及验收费计费标准

序号	工程费用（亿元）	计费标准（万元）	备注
1	2-10	40-90	含 10 亿元
2	10-50	90-200	含 50 亿元
3	50 以上	200-300	

4.3.14 地震安全性评价费：地震安全性评价费的费用内容和计算方法如下。

1 费用内容。地震安全性评价费是指通过对建设场地和场地周围的地震活动与地震、地质环境的分析，而进行的地震活动环境评价、地震地质构造评价、地震地质灾害评价，编制地震安全评价报告书和评估所需的费用。

2 计算方法。按合同或参照表 4.3.14 所列标准按直线内插法计算。

表 4.3.14 地震安全性评价费计费标准

序号	工程费用（亿元）	计费标准（万元）	备注
1	5-10	10-20	含 10 亿元
2	10-50	20-40	含 50 亿元
3	50 以上	40-80	

4.3.15 地质灾害危险评价费：地质灾害危险评价费的费用内容和计算方法如下。

1 费用内容。地质灾害危险评价费是指在灾害易发区对建设项目可能诱发的地质灾害和建设项目本身可能遭受的地质灾害危险程度的预测评价，编制评价报告书和评估所需的费用。

2 计算方法。按合同或参照表 4.3.15 所列标准按直线内插法计算，不在灾害易发区的建设项目不计取该项费用。

表 4.3.15 地质灾害危险性评价费计费标准

序号	工程费用（亿元）	计费标准（万元）	备注
1	2-10	15-20	含 10 亿元
2	10-50	20-25	含 50 亿元
3	50 以上	25-30	

4.3.16 水土保持评价及验收费：水土保持评价及验收费的费用内容和计算方法如下。

1 费用内容。水土保持评价及验收费是指对建设项目在生产建设过程中可能造成水土流失进行预测，编制水土保持方案和评估所需的费用，以及在施工期间的监测、竣工阶段验收时所发生的费用。

2 计算方法。按合同或参照表 4.3.16 所列标准按直线内插法计算，不需水土保持评价的建设项目不计取该项费用。

表 4.3.16 水土保持评价及验收费计费标准

序号	工程费用(亿元)	计费标准(万元)	备注
1	2-10	30-70	含 10 亿元
2	10-50	70-100	含 50 亿元
3	50	100-150	

4.3.17 职业病危害预评价及控制效果评价费：职业病危害预评价及控制效果评价费的费用内容和计算方法如下。

1 费用内容。职业病危害预评价及控制效果评价费是指建设项目因可能产生职业病危害，而编制职业病危害与评价书、职业病危害控制效果评价书和评估所需的费用。

2 计算方法。按合同或参照表 4.3.17 所列标准按直线内插法计算。

表 4.3.17 职业病危害预评价及控制效果评价计费标准

序号	工程费用(亿元)	计费标准(万元)	备注
1	10-50	50-100	含 50 亿元
2	50 以上	100-200	

4.3.18 地下工程施工科研试验费：地下工程施工科研试验费的费用内容和计算方法如下。

1 费用内容。地下工程施工科研试验费是指在工程建设过程中，为解决工程技术问题而进行必要的科学研究试验所需的费用。

2 计算方法。按地下建筑工程费的 0.2% 计算。

4.3.19 特种设备安全监督检验费：特种设备安全监督检验费的费用内容和计算方法如下。

1 费用内容。特种设备安全监督检验费是指在施工现场安装的列入国家特种设备检验检测和监督检验范围的锅炉及压力容器、消防设备、安全阀等特殊设备和设施进行安全检查、检测所发生的费用。

2 计算方法。原则上按受检设备安装费的 3% 计取。

4.3.20 洞罐标定费：洞罐标定费的费用内容和计算方法如下。

1 费用内容。洞罐标定费是指对地下洞罐容积进行计量标定所发生的费用。

2 计算方法。按照有关规定或参照项目所在地市场情况计算。

4.3.21 其他：其他费用的费用内容和计算方法如下。

1 费用内容。其他费用是指除上述费用外，根据国家法律法规、行业及建设项目所在省（直辖市、自治区）人民政府有关规定所需发生的费用。

2 计算方法。按合同或参照国家、行业以及建设项目所在省（直辖市、自治区）人民政府有关规定计算。

#### 4.4 其他资产费用

4.4.1 生产准备费：生产准备费的费用内容和计算方法如下。

1 费用内容。生产准备费是指为保证正常生产而发生的提前进厂费、生产人员培训费以及必备的办公用具购置费，包括：

1) 提前进厂费。为熟悉工艺流程、设备性能、生产管理，参与工艺设备、电气、仪表安装调试等生产准备工作而提前进厂人员发生的费用。包括提前进厂人员的人工费（工资、劳动保护费、职工福利费、施工现场津贴、奖金等）、社会保障费（基本养老保险费、基本医疗保险费、失业保险费、工伤保险费、生育保险费、住房公积金等）等费用。

2) 生产人员培训费。自行组织培训或委托其他单位培训而发生的费用。

3) 办公及生产家具购置费。为保证建设项目初期正常生产所必需购置的生产办公、生活家具用具等费用。

4) 工器具及生产家具购置费。为保证初期正常生产必须购置的第一套未达到固定资产标准的设备、仪器、工卡模具、器具等费用。

2 计算方法。生产准备费按下式计算：

生产准备费=设计定员×(提前进厂费标准+生产人员培训费标准+办公及生活家具购置费标准+工器具及生产家具购置费标准) (4.4.1)

其中：提前进厂费标准为42000元/人，生产人员培训费标准为14000元/人，办公及生活家具购置费标准为4000元/人，工器具及生产家具购置费标准为2000元/人。

4.4.2 出国人员费用：出国人员费用的费用内容和计算方法如下。

1 费用内容。出国人员费用是指因出国考察、设备材料采购、设备材料检验、培训等所发生的差旅及补助费等。

2 计算方法。出国人员费用根据合同或协议规定的出国人次、期限及相应的费用标准计算。

4.4.3 来华人员费用：来华人员费用的费用内容和计算方法如下。

1 费用内容。来华人员费用是指来华工程技术人员往返现场交通费、现场接待服务等费用。

2 计算方法。来华人员费用根据合同或协议有关条款及来华技术人员派遣计划计算。

## 4.5 预备费

4.5.1 基本预备费：基本预备费的费用内容和计算方法如下。

1 费用内容。系指在初步设计阶段编制概算时难以预料的工程和费用，包括：

1) 在批准的初步设计和概算范围内，详细设计及施工过程中所增加的工程和费用（如设计变更、局部地基处理等）。

2) 一般自然灾害造成的损失和预防自然灾害所采取的措施费用。

3) 竣工验收时为鉴定工程质量对隐蔽工程进行必要开挖和修复的费用。

2 计算方法。基本预备费以工程费用、固定资产其他费用、其他资产费用之和为计算基数，费率为6%。引进部分不计取预备费。

4.5.2 价差预备费：价差预备费的费用内容和计算方法如下。

1 费用内容。价差预备费是指建设期内由于人工、设备、材料、机械等价格上涨以及政策调整、费率、利率、汇率变化等引起工程造价变化的预留费用。

2 计算方法。价差预备费按下式计算：

$$P = \sum_{t=1}^m I_t [(1+f)^{t-1} - 1] \quad (4.5.2)$$

式中：

P—价差预备费；

m—建设期；

t—建设期第t年（t=1, 2, ..., m）；

$I_t$ —第t年投入的工程费用（不包括进口设备材料购置费）；

f—投资价格指数。

投资价格指数由国家或行业批准发布，目前投资价格指数为零。

## 5 引进部分概算编制及费用计算

### 5.1 引进部分费用构成

引进部分费用包括引进设备材料费、引进设备材料国内安装费、特许权使用费及相关的其他费用。

5.1.1 引进设备材料费包括设备材料价格（FOB）、国外运输费、国外运输保险费、关税、增值税、外贸手续费、银行财务费、进口设备材料国内运杂费。

5.1.2 引进设备材料国内安装费。

5.1.3 相关的其他费用包括特许权使用费、引进设备材料国内检验费、外国工程技术人员来华费、出国人员费。

### 5.2 引进部分概算编制

5.2.1 引进部分工程概算按表 2.2.1-4 编制。

5.2.2 引进设备材料概算编制一般应以与外商签订的合同或报价的价款为依据。与外商签订合同或报价内容应能满足概算编制要求，必须明确设备、备品备件、材料、专用工具、催化剂、化学品、润滑油、专利、技术秘密、工程设计、技术服务、运费、保险费等分项价格及设备材料的重量。

5.2.3 引进部分外币折算人民币根据合同或报价所规定的币种和金额，按合同签订日期公布的外汇牌价（中间价）计算。若有多项独立合同时，以主合同签订日期公布的外汇牌价为准；若无合同则按概算编制日期公布的外汇牌价计算。

### 5.3 引进部分费用计算

5.3.1 引进设备材料价格一般分为离岸价（FOB）和到岸价（CIF）。

引进设备材料的外币金额，按下式折合成人民币：

引进设备材料价格=外币金额（CIF）×人民币外汇牌价（中间价）

到岸价（CIF）=离岸价（FOB）+国外运输费+国外运输保险费 (5.3.1)

5.3.2 国外运输费按下式计算：

国外运输费=设备材料费（F.O.B）×国外运费费率×人民币外汇牌价（中间价） (5.3.2)

国外运输费费率为4.5%。

5.3.3 国外运输保险费按下式计算：

国外运输保险费=〔设备材料外币金额（FOB）×人民币外汇牌价（中间价）+国外运输费〕×国外运输保险费费率 (5.3.3)

国外运输保险费费率为0.15%。



5.3.4 关税按下式计算：

$$\text{关税} = [\text{外币金额 (FOB)} \times \text{人民币外汇牌价 (中间价)} + \text{国外运输费} + \text{国外运输保险费}] \times \text{关税税率} \quad (5.3.4)$$

进口关税税率按海关总署公布的税则计算。

5.3.5 增值税按下式计算：

$$\text{增值税} = [\text{外币金额 (FOB)} \times \text{人民币外汇牌价 (中间价)} + \text{国外运输费} + \text{国外运输保险费} + \text{关税}] \times \text{增值税税率} \quad (5.3.5)$$

增值税税率执行国家规定。

5.3.6 外贸手续费按下式计算：

$$\text{外贸手续费} = \text{设备材料外币金额 (CIF)} \times \text{人民币外汇牌价 (中间价)} \times \text{外贸手续费费率} \quad (5.3.6)$$

外贸手续费费率为1%。

5.3.7 银行财务费按下式计算：

$$\text{银行财务费} = \text{设备材料外币金额 (FOB)} \times \text{人民币外汇牌价 (中间价)} \times \text{银行财务费率} \quad (5.3.7)$$

银行财务费费率为0.15%。

5.3.8 引进设备材料国内运杂费指我国到岸港口或接壤的陆地交货地点至安装工地仓库或施工现场堆放点所发生的运费、运输保险费、装卸费、保管费和所在港口发生的费用，不包括超限设备运输特殊措施费。引进设备材料国内运杂费按下式计算：

$$\text{引进设备材料国内运杂费} = \text{设备材料外币金额 (FOB)} \times \text{人民币外汇牌价 (中间价)} \times \text{运杂费率} \quad (5.3.8)$$

5.3.9 引进设备材料国内安装费按照相关行业的概算定额（指标）及其配套的费用定额进行编制。

5.3.10 相关的其他费用包括下列各项。

1 特许权使用费是指进口货物的买方为取得知识产权权利人及权利人有效授权人关于专利权、商标权、专有技术、著作权、分销权或者销售权的许可或者转让而支付的费用。

$$\text{特许权使用费} = \text{外币金额} \times \text{人民币外汇牌价 (中间价)} \quad (5.3.10)$$

特许权使用费不计算国外运输费和国外运输保险费。

以进口设备材料为载体的特许权使用费应计算关税和增值税，计算方法与设备材料相同；单独进口特许权使用时不计算关税和增值税。

特许权使用费应计算外贸手续费和银行财务费，计算方法与设备材料相同。

特许权使用费在表2.2.1-2中计算。

2 引进设备材料国内检验费。根据《中华人民共和国进出口商品检验法》和 2005 年国务院令 447 号《中华人民共和国进出口商品检验法实施条例》等有关文件规定计算。

引进设备材料国内检验费在表2.2.1-2中计算。

3 外国工程技术人员来华费包括住宿费、工资、交通费、现场办公费、生活补助和医药费等，人数、期限及取费标准按合同或协议计算。其外币金额按合同或协议签订日期的外汇牌价（中间价）折合成人人民币，并计算银行财务费。若合同或协议价款含该项费用，则不再另行计算。

外国工程技术人员来华费在表2.2.1-2中计算。

4 出国人员费包括设计联络、出国考察、联合设计、设备材料采购、设备材料检验和培训等所发生的旅费、生活费等，出国人次及期限按合同或协议规定计算。费用标准执行财政部、外交部等的相关规定。

出国人员费在表2.2.1-2中计算。

## 6 设备与材料划分

### 6.1 设备与材料划分的原则

6.1.1 设备：凡是经过加工制造,由多种材料和部件按各自用途组成的具有功能、容量及能量传递或转换性能的机器、容器和其他机械、成套设备等均为设备。

设备分为标准设备和非标准设备。标准设备（包括通用设备和专用设备）是指按国家规定的产品标准批量生产的，已进入设备系列的设备；非标准设备是指国家未定型，非批量生产的，由设计单位提供制造图纸，委托承制单位或施工企业在工厂或施工现场制作的设备。

6.1.2 材料：为完成建筑、安装工程所需的原料和经过工业加工的设备本体以外的零配件、附件、成品、半成品等均为材料。

材料一般包括以下各项：

- 1 设备本体以外的不属于设备配套供货，需由施工企业自行加工制作或委托加工制作的平台、梯子、栏杆、定位模板及其他金属构件等，以及成品、半成品形式供货的管道、管件、阀门、法兰等。
- 2 防腐、绝热及建筑安装工程所需的其他材料。

### 6.2 设备与材料划分的实例

6.2.1 机械设备与材料的划分：

- 1 工业泵、风机、气体压缩机、制冷压缩机、工业用水处理设备、水源水处理设备、废水处理设备、起重机、噪声振动控制设备、加氯机、加药机、曝气机、刮泥（沫、砂、油）机等为设备。
- 2 设备本体以外的行车轨道、金属构件、滑触线、电梯的滑轨等为材料。

6.2.2 静置设备与材料的划分：

- 1 制造厂制作成型的各种容器、反应器、热交换器，各种滑阀、鹤管、装卸油台、牵引设备等，均为设备。
- 2 各种工艺设备的一次性填充物料，如各种瓷环、钢环、塑料环、钢球等；各种化学药品（如树脂、珠光砂、触媒、干燥剂、催化剂等）均为设备的组成部分。
- 3 制造厂以散件或分片供货的塔、器、罐等在现场拼接、组装、焊接、安装内件（或改制时）所消耗的辅助用料为材料。

6.2.3 热力设备与材料的划分：

- 1 成套或散装到货的锅炉及其附属设备、烟机及附属设备、蒸汽发生器、汽轮发电机及其附属设备等均为设备。
- 2 热力系统的除氧器水箱和疏水箱，工业水系统的工业水箱，油冷却系统的油箱，酸碱系统的酸碱储存槽等均为设备。
- 3 循环水系统的旋转滤网视为设备，钢板闸门及拦污栅为材料；启闭装置的启闭机视为设备，启闭架视为材料。

4 随锅炉炉墙砌筑时埋置的铸铁块、看火孔、窥视孔、人孔等各种成品预埋件、挂钩等均为材料。

#### 6.2.4 自控装置及仪表设备与材料的划分：

1 成套供应的盘、箱、柜、屏（包括保温箱和已经安装就位的仪表、元件等）及随主机配套供应的仪表均为设备。

2 计算机、工业电视、检测控制装置、机械量仪表、分析仪表、显示仪表、执行仪表、过程监测仪表等均为设备。

3 随管、线同时组合安装的一次仪器仪表元件为材料。

#### 6.2.5 电信设备与材料的划分：

1 自动电话交换机、移动通讯设备、卫星地面站设备、载波通讯设备、电报和传真设备、话务站、光端机、基群设备、微波设备、火灾报警设备、手动报警按钮、探测器、有线广播设备、闭路电视设备、工业电视监视设备、电源电设备、蓄电池、发电设备、整流器、开关电源、调度电话总机、总配线架、交接箱、分线箱、电缆充气维护设备、滤波器、室内外通话站、稳压器、系统均衡装置、电话机、扬声器、扩音机、变压器、扬声放大箱、无线电话等均为设备。

2 各种电缆、电缆挂钩、挂带、各种电线、电线杆、金具、管材、桥架、型钢、各种支架等均为材料。

#### 6.2.6 电气设备与材料的划分：

1 各种电力变压器、互感器、调压器、感应移相器、电抗器、高压断路器、高压熔断器、稳压器、电源调整器、高压隔离开关、装置式空气开关、电力电容器、蓄电池、磁力启动器、交直流报警器、成套供应的箱、盘、柜、屏及其随设备带来的母线和支持瓷瓶等均为设备。

2 开关、保险器、杆上避雷器、各种避雷针、铁壳开关、插座、按钮、电铃等小型电器、各种电缆、各种电线、母线、管材、型钢、桥架、梯架、槽盒、立柱、托臂、灯具及其各种绝缘子、电线杆、金具、铁塔、各种支架等金属构件均为材料。

3 各种在现场或加工厂制作的非防爆照明配电箱、0.5千伏安照明变压器、电扇、铁壳开关、电铃等小型电器均为材料。

#### 6.2.7 通风设备与材料的划分：

1 空气加热器、冷却器、各类风机、除尘设备、各种空调机、风盘管、过滤器、净化工作台、风淋室等均为设备。

2 各种风管及其附件和施工现场加工制作的调节阀、风口、风帽、消声器及其他附件、构件等均为材料。

#### 6.2.8 管道设备与材料的划分：

1 库外输油管道工程的管材、阀门及防腐属于设备，库区内的其他管材、管件及防腐属于材料。

2 电动阀、气动阀、滑阀、安全阀及直径大于300mm的其他阀、阀门驱动机构和所有的引进阀、属于设备。

## 附录 A 地下水封洞库工程概算指标

(土建分册)

## A.0 总说明

**A.0.1** 《地下水封洞库工程概算指标（土建分册）》（以下简称本指标），是根据目前地下水封洞库工程设计阶段规程、规范要求，并结合地下水封洞库工程造价控制和管理标准体系的需要编制而成。本指标包括土石方工程、锚喷支护工程、钻孔和灌浆工程、水幕系统试验、洞罐气密性试验及其他等。

**A.0.2** 本指标依据《水电建筑工程概算定额》（2007版）、参考已完洞库工程施工方法及消耗量编制，与《国家石油储备地下水封洞库工程项目初步设计概算编制办法》配套使用。

**A.0.3** 本指标适用于新建、扩建的大中型地下水封洞库工程建设项目。本指标是编制地下水封洞库工程投资估算指标和其他扩大指标的依据，是编制地下水封洞库工程基础设计概算文件的指导性依据，是国家有关部门和单位监督地下水封洞库工程项目投资管理的计价基础，是编制招标标底、投标报价和合同管理的计价参考。

**A.0.4** 本指标适用于海拔高程低于或等于2000m地区的工程建设项目。海拔高程以竖井口标高为基准，高于2000m的地区，应根据工程项目所在地的海拔高程确定的调整系数（表A.0.4）调整计算。

表 A.0.4 高海拔地区人工、机械指标调整系数

项目	海拔高程（m）					
	2000~2500	2500~3000	3000~3500	3500~4000	4000~4500	4500~5000
人工	1.1	1.15	1.2	1.25	1.3	1.35
机械	1.25	1.35	1.45	1.55	1.65	1.75

**A.0.5** 本指标不包括冬季、雨季和特殊地区气候而影响施工的因素和因此增加的费用。

**A.0.6** 本指标的“工作内容”指包括完成项目的全部施工过程及工序和必要的辅助工作。

**A.0.7** 本指标均以工程设计几何轮廓尺寸进行计算的工程量为计量单位。即由完成每一有效单位实体所消耗的人工、材料、机械的数量指标组成。不构成实体的各种施工操作损耗、允许超挖及超填量和体积变化等因素已计入指标。

**A.0.8** 本指标中人工消耗量以“工日”为计量单位，是指完成该项指标子目工作内容所需的人工消耗量，它包括主要用工和辅助用工，并按完成该项指标子目工作内容所需人工的技术等级分别列示出高级熟练工、熟练工、半熟练工、普工的工时及其合计数。指标中人工工时包括基本工作、辅助工作，作业班内的准备与结束、不可避免的间断、必要的休息、工程检查、交接班、施工干扰、夜间施工工效影响，以及常用工具和机械维护保养、加油、加水等全部时间。每工日按8小时工作制考虑。

**A.0.9** 本指标中材料消耗量是指完成该项目工作内容所需的全部材料,它包括主要材料和辅助材料。主要材料以法定计量单位表示,辅助材料以“其他材料费”表示。没有主要材料但需要发生辅助材料的指标子目,以“零星材料”表示。

指标中用量较大的材料如:钢筋、混凝土、水泥、炸药的价格,可根据不同地区的市场情况调差,材料价差仅计取税金。

未列示品种、规格的,均可根据一般常用或施工组织设计选定的品种、规格计算,但指标消耗量及价格不予调整。

材料场内运输所消耗的人工、机械数量及费用,已包括在各相应指标内,除另有规定外一般不需调整。

**A.0.10** 本指标中机械消耗量以“台班”为计量单位,是指完成该项指标子目工作内容所需的机械消耗量,它由主要机械和辅助机械组成,主要机械以“台班”表示,辅助机械以“其他机械使用费”表示。指标中机械“台班”只包括机械运转时间,非运转时间的机械自然损耗以及无形损耗已计入施工机械台时费指标中。

**A.0.11** 本指标中的其他材料费、其他机械使用费、零星材料费是指未明确列示的材料和机械(如工作面内的脚手架、简易操作平台、消耗量小的机械等摊销费或使用费,地下工程工作面内的照明费及其他用量较少的材料费)均以金额表示。

**A.0.12** 本指标子目以建筑物尺寸或运输距离等划分的指标,当需要选用指标介于两子目之间时,可用插入法进行调整。

**A.0.13** 本指标中数字表示的适用范围:

- 1 用一个数字,仅适用于该数字本身。
- 2 数字后用“以上”、“以外”、“大于”、“超过”表示的,都不包括数字本身。
- 3 数字后用“以下”、“以内”、“小于或等于”、“不大于”表示的,都包括数字本身。
- 4 数字用“XX~XX”表示的,是用于这两个数字区间的范围,相当于“XX 以上至 XX 以下”。

**A.0.14** 本指标中的汽车运输指标,适用于一般洞库工程施工路况和运输距离不大于 10km 的场内运输(当运输距离大于 10km 时,按场外运输和工程所在地区的运价标准计算)。使用时不再另计高差折平和路面等级系数。

**A.0.15** 各章节说明或附注有关的指标的调整系数,除注明外,一般均按连乘计算。

**A.0.16** 根据《国家石油储备地下水封洞库工程项目建设标准》(试行)规定,目前国内外水封洞库还是优先选择以岩浆岩或变质岩等以结晶体为主的块状岩体区,代表性岩石类型有闪长岩、花岗岩等侵入岩,凝灰岩、安山岩等火山岩,片麻岩等变质岩。根据上述规定,参考《水电建筑工程概算定额》岩石分级表,本指标按岩石级别 XI~XII、XIII~XIV 编制地下

石方开挖指标。如工程遇到 XIV 级以上的岩石，可按相应各节 XIII~XIV 级岩石的开挖指标乘表 A.0.16 系数进行调整。

表 A.0.16 XIV 级以上的岩石开挖指标调整系数表

项目	调整系数		
	人工	材料	机械
风钻为主指标	1.30	1.10	1.40
潜孔钻为主指标	1.15	1.20	1.20
液压钻、多臂钻为主指标	1.18	1.10	1.20
地质钻为主指标	1.15	1.10	1.20



## A.1 土石方工程

**A.1.1** 本章指标包括明挖段土方、石方开挖、地下石方开挖、石方运输等。

**A.1.2** 本章指标计量单位除注明者外，均按自然方计。石方开挖指标的计量，应按工程设计开挖的几何轮廓尺寸计算。根据施工技术规定允许的超挖量及必要的施工附量所消耗的人工、材料、机械的数量和费用等均已计入指标。

**A.1.3** 本章各节石方开挖指标的工作内容，均已包括钻孔、爆破、撬移、解小、翻渣、清面、修整断面、安全处理、挖排水沟坑等。

**A.1.4** 各节石方明挖指标，均已按各部位的不同要求，根据施工技术规范的规定，分别考虑了保护开挖措施，如预裂爆破、分层保护爆破等，除注明外在使用指标时不需调整。

**A.1.5** 洞室、巷道、竖井等各节石方开挖指标的开挖断面系指内径加设计衬砌厚度尺寸，不包括允许超挖部分，断面面积只供选择指标使用。

**A.1.6** 地下石方开挖指标中的挖掘机（或装载机）装石渣自卸汽车运输指标，洞内部分执行洞内运输指标，洞外部分执行洞外增运指标。指标已综合了地下水封洞库工程一般地下施工运输路况，使用时一般不需调整。

**A.1.7** 地下石方开挖定额是按围岩工程地质特征 I ~ III 类围岩类别拟定，在 IV ~ V 类围岩地质条件下开挖时，按表 A.1.7 系数调整定额。

表 A.1.7 地下石方开挖定额（围岩类别 I ~ V 类）调整系数表

围岩类别	I ~ III	IV	V
人工	1.00	1.10	1.25
钻头、钻杆	1.00	0.90	0.85
炸药	1.00	0.95	0.90
风（潜孔）钻	1.00	1.10	1.20
凿岩台车（液压履带钻）	1.00	1.05	1.15

### A.1.8 指标内容

#### 1 明挖段土方、石方开挖

- 1) 土方明挖按液压反铲挖掘机开挖、自卸汽车 8t 运输石渣考虑。
- 2) 石方明挖按一般石方风钻开挖、载重汽车 5t 运输石渣考虑。

#### 2 地下石方开挖

##### 1) 主洞室石方开挖

主洞室石方开挖综合了平洞开挖和扩挖工序，施工机械按三臂液压凿岩台车考虑。

##### 2) 施工巷道石方开挖

施工巷道石方开挖断面面积为  $60\text{m}^2$ ，施工机械按三臂液压凿岩台车考虑。

3) 水幕巷道石方开挖

水幕巷道石方开挖断面为  $20\text{m}^2$ ，按风钻全断面作业考虑。

4) 竖井石方开挖

竖井石方开挖断面为  $10\text{m}^2$ 、 $20\text{m}^2$ ，按风钻正井吊笼施工考虑。

5) 泵坑石方开挖

泵坑坑口面积为  $20\text{m}^2\sim 50\text{m}^2$ ，按风钻作业考虑。

3 石方运输

1) 露天石方运输

露天石方运输按  $2\text{m}^3$  装载机装石渣、自卸汽车 20t 运输石渣，考虑运距 0.5km、1km、增运 1km。

2) 洞内石方运输

洞内石方运输子目考虑洞内运输 1km、洞内增运 200m、洞外增运 500m，运输机械考虑两种工况： $3\text{m}^3$  侧卸装载机配合 20t 自卸车出渣及  $2\text{m}^3$  液压反铲配合 8t 自卸车出渣。

3) 竖井石方运输

竖井石方运输按 10t 卷扬机提升、 $0.6\text{m}^3$  吊桶运输，考虑装运卸 50m、增运 20m。



表A.1-2 明挖段石方开挖

工作内容：钻孔、爆破、撬移、解小、翻渣、清面、最后修规格等。

单位：100m<sup>3</sup>

定额编号				mskw-1	mskw-2	
项目名称				岩石级别：XI-XII	岩石级别：XIII-XIV	
基 价（元）				3275.74	4235.60	
其中	人工费（元）			1084.02	1414.51	
	材料费（元）			1687.36	2047.08	
	机械费（元）			504.36	774.01	
名称		单位	单价（元）	消耗量		
人工	综合工日		工日			
	高级熟练工		工日	82.08	0.25	0.38
	熟练工		工日	60.88	3.13	4.13
	半熟练工		工日	47.60	3.63	4.75
	普工		工日	39.20	17.88	23.13
材料	合金钻头		个	45.03	2.30	3.19
	风钻钻杆		kg	7.00	1.23	2.00
	炸药		kg	12.74	51.75	62.10
	电雷管		发	5.53	11.00	13.00
	非电毫秒雷管		发	5.46	97.00	116.00
	导爆管		m	0.72	212.00	261.00
	导电线		m	0.85	137.00	155.00
	其他材料费		元	1.00	56.00	73.00
机械	风钻 手持式		台班	279.05	1.44	2.28
	载重汽车 5t		台班	660.33	0.04	0.04
	修钎设备		台班	1553.27	0.04	0.05
	其他机械使用费		元	1.00	24.00	37.00

表A.1-3 主洞室石方开挖

工作内容：钻孔、光面爆破、安全处理、翻渣、清面、修整等。

单位：100m<sup>3</sup>

定额编号				zdkw-1	zdkw-2
项目名称				岩石级别	
				XI-XII	XIII-XIV
基 价 (元)				4864.09	5381.77
其中	人工费 (元)			429.94	473.18
	材料费 (元)			2802.91	3091.89
	机械费 (元)			1631.24	1816.70
名称		单位	单价 (元)	消耗量	
人工	综合工日	工日		8.75	9.63
	高级熟练工	工日	82.08	0.50	0.58
	熟练工	工日	60.88	1.88	2.04
	半熟练工	工日	47.60	2.96	3.17
	普工	工日	39.20	3.42	3.83
材料	钻头 $\phi 45\sim 48$	个	484.24	0.54	0.63
	钻头 $\phi 100\sim 102$	个	1098.84	0.11	0.13
	钻杆	kg	71.57	6.04	7.18
	炸药	kg	12.74	100.82	108.03
	非电毫秒雷管	个	5.46	60.70	64.88
	导爆管	m	0.72	363.54	389.27
	其他材料费	元	1.00	111.67	124.00
机械	凿岩台车 三臂液压	台班	5689.55	0.23	0.26
	平台车 液压	台班	1226.26	0.09	0.09
	挖掘机液压 0.6m <sup>3</sup>	台班	984.04	0.11	0.11
	载重汽车 5t	台班	660.33	0.06	0.06
	其他机械使用费	元	1.00	57.00	57.00

表A.1-4 施工巷道石方开挖

工作内容：钻孔、光面爆破、安全处理、翻渣、清面、修整等。

单位：100m<sup>3</sup>

定额编号			sgkw-1	sgkw-2		
项目名称			岩石级别			
			XI-XII	XIII-XIV		
基 价 (元)			7421.66	8222.07		
其中	人工费 (元)		648.98	707.01		
	材料费 (元)		4073.19	4498.48		
	机械费 (元)		2699.48	3016.58		
名称		单位	单价 (元)	消耗量		
人工	综合工日		工日		13.25	14.38
	高级熟练工		工日	82.08	0.75	0.88
	熟练工		工日	60.88	2.75	3.00
	半熟练工		工日	47.60	4.50	4.88
	普工		工日	39.20	5.25	5.63
材料	钻头 $\phi$ 45~48		个	484.24	0.70	0.82
	钻头 $\phi$ 100~102		个	1098.84	0.14	0.17
	钻杆		kg	71.57	9.50	11.29
	炸药		kg	12.74	147.00	157.00
	非电毫秒雷管		个	5.46	91.00	97.00
	导爆管		m	0.72	453.00	485.00
	其他材料费		元	1.00	206.00	229.00
机械	凿岩台车 三臂液压		台班	5689.55	0.38	0.43
	平台车 液压		台班	1226.26	0.21	0.23
	挖掘机液压 0.6m <sup>3</sup>		台班	984.04	0.16	0.16
	载重汽车 5t		台班	660.33	0.06	0.06
	其他机械使用费		元	1.00	73.00	73.00

表A.1-5 水幕巷道石方开挖

工作内容：钻孔、光面爆破、安全处理、翻渣、清面、修整等。

单位：100m<sup>3</sup>

定额编号				smkw-1	smkw-2	
项目名称				岩石级别		
				XI-XII	XIII-XIV	
基 价（元）				11316.56	14880.43	
其中	人工费（元）			4096.54	5557.40	
	材料费（元）			3465.36	3864.72	
	机械费（元）			3754.66	5458.32	
名称		单位	单价（元）	消耗量		
人工	综合工日		工日	85.00	115.38	
	高级熟练工		工日	82.08	4.00	5.38
	熟练工		工日	60.88	15.88	21.50
	半熟练工		工日	47.60	29.63	40.25
	普工		工日	39.20	35.50	48.25
材料	合金钻头		个	45.03	7.00	9.27
	风钻钻杆		kg	7.00	7.94	16.10
	炸药		kg	12.74	148.00	159.00
	非电毫秒雷管		个	5.46	155.00	166.00
	导爆管		m	0.72	309.00	331.00
	其他材料费		元	1.00	141.00	165.00
机械	风钻 气腿式		台班	398.94	7.69	11.17
	风钻 手持式		台班	279.05	1.36	1.97
	修钎设备		台班	1553.27	0.14	0.23
	载重汽车 5t		台班	660.33	0.06	0.06
	其他机械使用费		元	1.00	49.00	49.00

表A.1-6 竖井石方开挖

工作内容：钻孔、光面爆破、安全处理、翻渣、清面、修整等。

单位：100m<sup>3</sup>

定额编号			sjkw-1	sjkw-2	sjkw-3	sjkw-4	sjkw-5	sjkw-6		
项目名称			开挖断面（10m <sup>2</sup> 以内）		开挖断面（20m <sup>2</sup> 以内）		开挖断面（40m <sup>2</sup> 以内）			
			岩石级别		岩石级别		岩石级别			
			XI-XII	XIII-XIV	XI-XII	XIII-XIV	XI-XII	XIII-XIV		
基价（元）			22430.34	29482.59	15638.99	20459.25	11610.39	15134.32		
其中	人工费（元）		8950.66	12162.37	6564.07	8944.78	4722.50	6434.48		
	材料费（元）		6399.08	7061.67	4861.90	5407.64	3798.07	4221.16		
	机械费（元）		7080.61	10258.55	4213.02	6106.83	3089.81	4478.67		
名称		单位	单价（元）	消耗量		消耗量		消耗量		
人工	综合工日		工日		185.85	252.60	136.35	185.70	98.10	133.65
	高级熟练工		工日	82.08	8.70	11.70	6.30	8.70	4.50	6.15
	熟练工		工日	60.88	34.50	46.95	25.35	34.50	18.30	24.90
	半熟练工		工日	47.60	64.80	88.20	47.55	64.80	34.20	46.65
	普工		工日	39.20	77.85	105.75	57.15	77.70	41.10	55.95
材料	合金钻头		个	45.03	15.86	19.28	12.40	15.40	10.56	13.41
	风钻钻杆		kg	7.00	10.26	20.30	8.37	16.57	6.93	13.72
	炸药		kg	12.74	240.00	257.00	185.00	200.00	141.00	151.00
	非电毫秒雷管		个	5.46	330.00	355.00	243.00	261.00	175.00	187.00
	导爆管		m	0.72	661.00	710.00	485.00	521.00	524.00	562.00
	其他材料费		元	1.00	279.00	329.00	213.00	251.00	146.00	173.00
机械	风钻 气腿式		台班	398.94	16.51	24.01	3.64	5.29	2.62	3.81
	风钻 手持式		台班	279.05	0.00	0.00	8.49	12.34	6.11	8.89
	修钎设备		台班	1553.27	0.25	0.37	0.20	0.30	0.17	0.26
	载重汽车 5t		台班	660.33	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06
	其他机械使用费		元	1.00	62.00	62.00	46.00	46.00	40.00	40.00



表A.1-7 泵坑石方开挖

工作内容：钻孔、爆破、撬移、解小、翻渣、清面、最后修规格等。

单位：100m<sup>3</sup>

定额编号				bkkw-1	bkkw-2	
项目名称				岩石级别		
				XI-XII	XIII-XIV	
基 价（元）				6124.29	8257.07	
其中	人工费（元）			3096.65	4143.69	
	材料费（元）			2003.31	2542.23	
	机械费（元）			1024.32	1571.15	
名称		单位	单价（元）	消耗量		
人工	综合工日		工日			
	高级熟练工		工日	82.08	0.63	0.88
	熟练工		工日	60.88	17.50	23.38
	半熟练工		工日	47.60	18.13	24.25
	普工		工日	39.20	28.50	38.13
材料	合金钻头		个	45.03	3.94	5.45
	风钻钻杆		kg	7.00	2.16	3.51
	炸药		kg	12.74	104.00	130.00
	电雷管		发	5.53	6.63	7.59
	非电毫秒雷管		发	5.46	54.00	68.00
	导爆管		m	0.72	127.00	160.00
	导电线		m	0.85	11.00	12.00
	其他材料费		元	1.00	54.00	78.00
机械	风钻 手持式		台班	279.05	2.99	4.72
	载重汽车 5t		台班	660.33	0.04	0.04
	修钎设备		台班	1553.27	0.06	0.09
	其他机械使用费		元	1.00	74.00	95.00

表A.1-8 露天石方运输

工作内容：挖装、运输、卸除、空回等。

单位：100m<sup>3</sup>

定额编号				dwys-1	dwys-2	dwys-3
项目名称				运距 (km)		
				0.5	1	每增运1km
基 价 (元)				1129.41	1232.69	150.78
其中	人工费 (元)			19.70	19.70	0.00
	材料费 (元)			16.00	16.00	0.00
	机械费 (元)			1093.72	1196.99	150.78
名称		单位	单价 (元)	消耗量		
人工	综合工日	工日				
	高级熟练工	工日	82.08	0.00	0.00	0.00
	熟练工	工日	60.88	0.00	0.00	0.00
	半熟练工	工日	47.60	0.00	0.00	0.00
	普工	工日	39.20	0.50	0.50	0.00
材料	其他材料费	元	1.00	16.00	16.00	0.00
机械	挖掘机液压反铲 2m <sup>3</sup>	台班	2575.00	0.16	0.16	0.00
	推土机 88KW	台班	1128.10	0.06	0.06	0.00
	自卸汽车 20t	台班	1652.42	0.36	0.42	0.09
	其他机械使用费	元	1.00	8.00	8.00	0.00

表A.1-9 洞内石方运输

工作内容：挖装、运输、卸除、空回等。

单位：100m<sup>3</sup>

定额编号				dnys-1	dnys-2	dnys-3	dnys-4	dnys-5	dnys-6
项目名称				3m <sup>3</sup> 装载机配合20t自卸车出渣			2m <sup>3</sup> 液压反铲配合8t自卸车出渣		
				运距 (m)					
				1000	洞内每增运 200m	洞外每增运 500m	1000	洞内每增运 200m	洞外每增运 500m
基 价 (元)				1648.29	41.31	78.49	1452.91	48.31	96.62
其中	人工费 (元)			19.60	0.00	0.00	34.30	0.00	0.00
	材料费 (元)			18.00	0.00	0.00	18.00	0.00	0.00
	机械费 (元)			1610.69	41.31	78.49	1400.61	48.31	96.62
名称		单位	单价 (元)	消耗量					
人工	综合工日	工日							
	高级熟练工	工日	82.08	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	熟练工	工日	60.88	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	半熟练工	工日	47.60	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	普工	工日	39.20	0.50	0.00	0.00	0.88	0.00	0.00
材料	其他材料费	元	1.00	18.00	0.00	0.00	18.00	0.00	0.00
机械	装载机 侧卸 3m <sup>3</sup>	台班	3224.52	0.18	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	挖掘机液压反铲 2m <sup>3</sup>	台班	2575.00	0.00	0.00	0.00	0.18	0.00	0.00
	推土机 74KW	台班	957.29	0.05	0.00	0.00	0.05	0.00	0.00
	自卸汽车 20t	台班	1652.42	0.60	0.03	0.05	0.00	0.00	0.00
	自卸汽车 8t	台班	805.13	0.00	0.00	0.00	1.09	0.06	0.12
	其他机械使用费	元	1.00	10.00	0.00	0.00	10.00	0.00	0.00

表A.1-10 竖井石方运输

工作内容：撬移、解小、装吊桶、清面、提升、卸除、空回、平场等。

单位：100m<sup>3</sup>

定额编号			xjys-1	xjys-2	
项目名称			装运卸50m	洞内每增运20m	
基 价（元）			2869.09	90.52	
其中	人工费（元）		2381.40	0.00	
	材料费（元）		29.00	0.00	
	机械费（元）		458.69	90.52	
名称		单位	单价（元）		
人工	综合工日	工日			
	高级熟练工	工日	82.08	0.00	0.00
	熟练工	工日	60.88	0.00	0.00
	半熟练工	工日	47.60	0.00	0.00
	普工	工日	39.20	60.75	0.00
材料	其他材料费	元	1.00	29.00	0.00
机械	卷扬机 10t	台班	276.30	1.22	0.25
	吊桶 0.6m <sup>3</sup>	台班	7.30	15.93	3.13
	其他机械使用费	元	1.00	5.00	0.00

## A.2 喷锚支护及混凝土工程

**A.2.1** 本章指标包括锚杆支护、喷射混凝土、结构混凝土等。

**A.2.2** 本章指标计量单位，锚杆按“根”计。指标所列示长度为设计锚杆（索）嵌入岩体的有效长度，按规定应预留的外露部分及加工制作过程中的损耗等，均已计入指标中。设计超出有效长度时，指标中锚杆材料消耗量按设计长度加上外露 0.1m 后调整计算。普通锚杆材料为低合金钢筋。各类锚杆加工费用已包含在指标中。

**A.2.3** 指标内容

### 1 锚杆支护

#### 1) 普通砂浆锚杆，风钻钻孔

普通砂浆锚杆，风钻钻孔按 HRB400，直径 25mm，L=2m、4m、6m 考虑。

#### 2) 普通砂浆锚杆，锚杆台车钻孔

普通砂浆锚杆，锚杆台车钻孔按 HRB400，直径 25mm，L=3 m、4 m、5 m 考虑。

#### 3) 普通砂浆锚杆，三臂凿岩台车钻孔

普通砂浆锚杆，三臂凿岩台车钻孔按 HRB400，直径 25mm，L=2m、4m、6m；  
直径 28 mm，L=6m、8m 考虑。

#### 4) 自钻式锚杆，潜孔钻机钻孔

自钻式锚杆，潜孔钻机钻孔按 HRB400，M25，直径 32mm，L=7m、10m 考虑。

### 2 喷射混凝土

喷射混凝土工程按以下工况考虑：

1) 地面护坡，机械湿喷，喷射混凝土，厚度 5cm、8cm、10cm、15cm、20cm。

2) 平洞支护，机械湿喷，喷射混凝土，厚度 5cm、8cm、10cm、15cm、20cm。

3) 平洞支护，机械湿喷，喷射钢纤维混凝土，厚度 5cm、8cm、10cm、15cm、20cm。

4) 竖井支护，人工湿喷，喷射混凝土，厚度 5cm、8cm、10cm、15cm、20cm。

### 3 结构混凝土

#### 1) 主洞室衬砌混凝土

主洞室衬砌混凝土按开挖断面大于等于  $150\text{m}^2$ 、商品混凝土、综合考虑搅拌车洞内增运 3.5km、泵送混凝土垂直运输 30m、洞室拱顶模板，衬砌厚度 90cm、110cm、150cm。

#### 2) 施工巷道衬砌混凝土

施工巷道衬砌混凝土按开挖断面  $60\text{m}^2$ 、商品混凝土、综合考虑搅拌车洞内增运 2km、泵送混凝土垂直运输 7.5m、钢模板，衬砌厚度 50cm、70cm、90cm。

#### 3) 水幕巷道衬砌混凝土

水幕巷道衬砌混凝土按开挖断面  $20\text{m}^2$ 、商品混凝土、综合考虑搅拌车洞内增运  $2\text{km}$ 、泵送混凝土垂直运输  $4.5\text{m}$ 、钢模板，衬砌厚度  $50\text{cm}$ 、 $70\text{cm}$ 、 $90\text{cm}$ 。

**4) 竖井衬砌**

竖井衬砌按：

开挖断面小于等于  $10\text{m}^2$ 、商品混凝土、卷扬机吊运混凝土、综合考虑卷扬机垂直运距  $70\text{m}$ 、搅拌车洞外增运  $2\text{km}$ 、组合钢模板、衬砌厚度  $30\text{cm}$ 、 $50\text{cm}$ 、 $70\text{cm}$ 。

开挖断面  $20\text{m}^2$ 、商品混凝土、卷扬机吊运混凝土、综合考虑卷扬机垂直运距  $70\text{m}$ 、搅拌车洞外增运  $2\text{km}$ 、组合钢模板、衬砌厚度  $50\text{cm}$ 、 $70\text{cm}$ 、 $90\text{cm}$ 。

**5) 施工巷道密封塞、洞口封堵**

施工巷道密封塞、洞口封堵按开挖断面  $60\text{m}^2$ 、商品混凝土、综合考虑搅拌车洞内增运  $3\text{km}$ 、组合钢模板。

**6) 竖井密封塞**

竖井密封塞按：

开挖断面小于等于  $10\text{m}^2$ 、商品混凝土、组合钢模板考虑。

开挖断面  $20\text{m}^2$ 、商品混凝土、组合钢模板考虑。

**7) 混凝土路面、底板混凝土**

混凝土路面按商品混凝土，综合考虑搅拌车洞内增运  $2.5\text{km}$ 。

底板混凝土按商品混凝土，综合考虑搅拌车洞内增运  $3.5\text{km}$ 。

**8) 钢筋制作安装**

表A.2-1 地下普通砂浆锚杆 风钻钻孔 锚杆规格  $\phi 25$

工作内容：钻孔、清孔、拌制水泥砂浆、注浆、锚杆制作安装、封孔等。

单位：100根

定额编号			pmfz-1	pmfz-2	pmfz-3	pmfz-4	pmfz-5	pmfz-6	
项目名称			岩石级别：XI-XII			岩石级别：XIII-XIV			
			锚杆长度			锚杆长度			
			2m	4m	6m	2m	4m	6m	
基 价（元）			7605.41	15409.10	24770.80	8624.84	17890.76	29190.01	
其中	人工费（元）		1404.28	2613.48	4320.22	1668.34	3273.63	5508.49	
	材料费（元）		4183.79	7932.06	11596.26	4257.97	8078.02	11802.73	
	机械费（元）		2017.34	4863.55	8854.32	2698.53	6539.10	11878.78	
名称		单位	单价（元）	消耗量					
人工	综合工日	工日							
	高级熟练工	工日	82.08	1.00	1.13	1.50	1.00	1.13	1.50
	熟练工	工日	60.88	5.00	8.63	13.75	5.75	10.50	17.13
	半熟练工	工日	47.60	9.75	17.13	27.25	11.25	20.88	34.00
	普工	工日	39.20	14.13	30.13	52.63	17.88	39.50	69.50
材料	合金钻头	个	45.03	6.68	13.10	18.52	8.08	15.85	22.41
	风钻钻杆	kg	7.00	3.62	7.17	10.13	5.21	10.33	14.60
	锚杆 $\phi 25$	kg	4.02	848.40	1657.00	2466.00	848.40	1657.00	2466.00
	水泥砂浆	m <sup>3</sup>	349.02	0.23	0.45	0.68	0.23	0.45	0.68
	其他材料费	元	1.00	370.00	480.00	550.00	370.00	480.00	550.00
机械	风钻 气腿式	台班	398.94	4.87	11.74	21.39	6.58	15.94	28.97
	其他机械使用费	元	1.00	75.00	180.00	320.00	75.00	180.00	320.00

表A.2-2 地下普通砂浆锚杆 锚杆台车钻孔 锚杆规格 φ25

工作内容：钻孔、清孔、拌制水泥砂浆、注浆、锚杆制作安装、封孔等。

单位：100根

定额编号			pmtc-1	pmtc-2	pmtc-3	pmtc-4	pmtc-5	pmtc-6	
项目名称			岩石级别：XI-XII			岩石级别：XIII-XIV			
			锚杆长度			锚杆长度			
			3m	4m	5m	3m	4m	5m	
基价（元）			16690.49	20205.25	23692.14	23430.92	28093.90	32730.24	
其中	人工费（元）		908.49	924.24	948.65	1003.97	1045.79	1085.95	
	材料费（元）		5847.87	7677.52	9476.64	5953.39	7818.28	9652.18	
	机械费（元）		9934.12	11603.49	13266.85	16473.57	19229.83	21992.11	
名称		单位	单价（元）	消耗量					
人工	综合工日	工日		19.00	19.38	19.88	21.00	21.88	22.75
	高级熟练工	工日	82.08	0.75	0.75	0.75	0.88	0.88	0.88
	熟练工	工日	60.88	3.50	3.50	3.63	3.75	4.00	4.13
	半熟练工	工日	47.60	6.63	6.75	7.00	7.38	7.63	8.00
	普工	工日	39.20	8.13	8.38	8.50	9.00	9.38	9.75
材料	锚杆台车钻头	个	46.03	5.48	7.30	9.13	7.43	9.90	12.37
	锚杆台车钻杆	kg	7.00	6.37	8.50	10.63	8.62	11.51	14.40
	锚杆 φ25	kg	4.02	1253.00	1657.00	2062.00	1253.00	1657.00	2062.00
	水泥砂浆	m <sup>3</sup>	349.02	0.34	0.45	0.56	0.34	0.45	0.56
	其他材料费	元	1.00	400.00	470.00	505.00	400.00	470.00	505.00
机械	锚杆台车 H375	台班	4804.00	2.03	2.37	2.71	3.39	3.96	4.53
	其他机械使用费	元	1.00	170.00	200.00	230.00	170.00	200.00	230.00



表A.2-3 地下普通砂浆锚杆 三臂凿岩台车钻孔 锚杆规格  $\phi 25$

工作内容：钻孔、清孔、拌制水泥砂浆、注浆、锚杆制作安装、封孔等。

单位：100根

定额编号			pmsb-1	pmsb-2	pmsb-3	pmsb-4	pmsb-5	pmsb-6		
项目名称			岩石级别：XI-XII			岩石级别：XIII-XIV				
			锚杆长度			锚杆长度				
			2m	4m	6m	2m	4m	6m		
基价（元）			9948.04	19347.10	31843.51	10155.26	19748.92	32578.77		
其中	人工费（元）		763.58	1056.64	1428.97	776.09	1067.49	1468.54		
	材料费（元）		6239.38	12054.48	18097.13	6320.30	12210.75	18337.66		
	机械费（元）		2945.08	6235.98	12317.41	3058.87	6470.67	12772.57		
名称		单位	单价（元）	消耗量						
人工	综合工日		工日							
	高级熟练工		工日	82.08	0.63	0.88	1.13	0.63	0.88	1.25
	熟练工		工日	60.88	2.88	4.00	5.38	3.00	4.00	5.50
	半熟练工		工日	47.60	5.63	7.75	10.50	5.63	7.88	10.75
	普工		工日	39.20	6.88	9.50	13.00	7.00	9.63	13.25
材料	凿岩台车钻头		个	484.24	1.80	3.61	5.40	1.84	3.68	5.51
	凿岩台车钻杆		kg	71.57	20.62	41.25	61.88	21.48	42.96	64.43
	钻杆接头		kg	68.04	0.00	0.00	3.61	0.00	0.00	3.68
	锚杆 $\phi 25$		kg	4.02	848.40	1657.00	2466.00	848.40	1657.00	2466.00
	水泥砂浆		m <sup>3</sup>	349.02	0.30	0.60	0.90	0.30	0.60	0.90
	其他材料费		元	1.00	380.00	490.00	590.00	380.00	490.00	590.00
机械	凿岩台车 液压 三臂		台班	5689.55	0.31	0.69	1.53	0.33	0.73	1.61
	液压平台车		台班	1226.26	0.86	1.72	2.58	0.86	1.72	2.58
	其他机械使用费		元	1.00	110.00	231.00	469.00	110.00	231.00	469.00

表A.2-4 地下普通砂浆锚杆 三臂凿岩台车钻孔 锚杆规格  $\phi 28$

工作内容：钻孔、清孔、拌制水泥砂浆、注浆、锚杆制作安装、封孔等。

单位：100根

定额编号				pmsb-7	pmsb-8	pmsb-9	pmsb-10
项目名称				岩石级别：XI-XII		岩石级别：XIII-XIV	
				锚杆长度		锚杆长度	
				6m	8m	6m	8m
基价（元）				34365.71	46751.79	35100.97	47805.05
其中	人工费（元）			1428.97	1790.91	1468.54	1825.12
	材料费（元）			20619.33	27321.02	20859.85	27643.10
	机械费（元）			12317.41	17639.86	12772.57	18336.83
名称		单位	单价（元）	消耗量			
人工	综合工日	工日					
	高级熟练工	工日	82.08	1.13	1.50	1.25	1.50
	熟练工	工日	60.88	5.38	6.75	5.50	6.88
	半熟练工	工日	47.60	10.50	13.13	10.75	13.38
	普工	工日	39.20	13.00	16.13	13.25	16.50
材料	凿岩台车钻头	个	484.24	5.40	7.21	5.51	7.36
	凿岩台车钻杆	kg	71.57	61.88	82.51	64.43	85.91
	钻杆接头	kg	68.04	3.61	4.81	3.68	4.90
	锚杆 $\phi 28$	kg	4.02	3094.00	4108.00	3094.00	4108.00
	水泥砂浆	m <sup>3</sup>	349.02	0.90	1.20	0.90	1.20
	其他材料费	元	1.00	590.00	680.00	590.00	680.00
机械	凿岩台车 液压 三臂	台班	5689.55	1.53	2.24	1.61	2.36
	液压平台车	台班	1226.26	2.58	3.44	2.58	3.44
	其他机械使用费	元	1.00	469.00	680.00	469.00	680.00

表A.2-5 自钻式锚杆 潜孔钻机钻孔 锚杆规格  $\phi 32$

工作内容：钻孔、清孔、拌制水泥砂浆、锚杆制作安装、灌浆、封孔等。

单位：100根

定额编号				zzqk-1	zzqk-2	zzqk-3	zzqk-4
项目名称				岩石级别：XI-XII		岩石级别：XIII-XIV	
				锚杆长度		锚杆长度	
				7m	10m	7m	10m
基价（元）				67657.02	102006.56	76554.11	114551.41
其中	人工费（元）			9984.09	15468.86	11745.43	17949.29
	材料费（元）			30087.44	44672.59	31929.35	47308.59
	机械费（元）			27585.50	41865.10	32879.33	49293.53
名称		单位	单价（元）	消耗量			
人工	综合工日	工日					
	高级熟练工	工日	82.08	18.50	27.88	21.88	32.75
	熟练工	工日	60.88	57.63	89.13	67.88	103.38
	半熟练工	工日	47.60	44.75	73.88	51.50	83.50
	普工	工日	39.20	72.13	108.13	85.88	127.38
材料	潜孔钻机钻头	个	340.22	12.68	18.12	15.58	22.26
	冲击器	套	2201.39	1.58	2.27	1.95	2.79
	潜孔钻机钻杆	kg	32.16	25.23	36.04	26.84	38.34
	锚杆 $\phi 32$	kg	4.02	4704.00	6692.00	4704.00	6692.00
	定位钢筋	kg	2.79	0.00	408.00	0.00	408.00
	电焊条	kg	5.73	0.00	87.00	0.00	87.00
	水泥砂浆	m <sup>3</sup>	349.02	3.36	4.80	3.36	4.80
	其他材料费	元	1.00	1410.00	2170.00	1410.00	2170.00
机械	潜孔钻 QZJ-100B	台班	749.97	33.75	47.78	40.81	57.69
	灌浆泵 中低压砂浆	台班	337.40	2.62	3.31	2.62	3.31
	灰浆搅拌机	台班	149.81	2.62	3.31	2.62	3.31
	风砂枪 2~6m <sup>3</sup> /min	台班	441.08	0.82	1.16	0.82	1.16
	电焊机 交流 30KV.A	台班	234.35	0.00	12.64	0.00	12.64
	载重汽车 5t	台班	660.33	0.53	0.76	0.53	0.76
	其他机械使用费	元	1.00	280.00	440.00	280.00	440.00

表A.2-6 喷混凝土 机械湿喷 地面护坡

工作内容：岩面清理、配料、上料、拌和、喷射、处理回弹、养护等。

单位：100m<sup>3</sup>

定额编号				ptdm-1	ptdm-2	ptdm-3	ptdm-4
项目名称				有钢筋网			
				设计厚度 (cm)			
				8	10	15	20
基价 (元)				54177.98	53509.57	51800.62	50058.84
其中	人工费 (元)			4135.30	3988.86	3625.44	3275.58
	材料费 (元)			34150.35	34150.35	34150.35	34150.35
	机械费 (元)			15892.33	15370.36	14024.84	12632.91
名称		单位	单价 (元)	消耗量			
人工	综合工日	工日					
	高级熟练工	工日	82.08	10.38	10.00	9.13	8.25
	熟练工	工日	60.88	20.88	20.13	18.25	16.50
	半熟练工	工日	47.60	20.88	20.13	18.25	16.50
	普工	工日	39.20	26.00	25.13	22.88	20.63
材料	水泥 32.5	t	371.79	52.32	52.32	52.32	52.32
	砂	m <sup>3</sup>	64.10	70.10	70.10	70.10	70.10
	碎石	m <sup>3</sup>	58.12	73.22	73.22	73.22	73.22
	速凝剂	t	3001.90	1.55	1.55	1.55	1.55
	水	m <sup>3</sup>	4.27	95.00	95.00	95.00	95.00
	其他材料费	元	1.00	890.00	890.00	890.00	890.00
机械	混凝土湿喷机 A90/C	台班	3432.14	3.38	3.27	2.98	2.68
	混凝土搅拌机 3m <sup>3</sup>	台班	1207.61	3.38	3.27	2.98	2.68
	其他机械使用费	元	1.00	210.00	210.00	210.00	210.00

表A.2-7 喷混凝土 机械湿喷 平洞支护

工作内容：岩面清理、配料、上料、拌和、喷射、处理回弹、养护等。

单位：100m<sup>3</sup>

定额编号				ptpd-1	ptpd-2	ptpd-3	ptpd-4
项目名称				有钢筋网			
				设计厚度 (cm)			
				8	10	15	20
基价 (元)				58095.53	57343.96	55400.65	53390.23
其中	人工费 (元)			4712.40	4552.40	4140.20	3724.70
	材料费 (元)			35201.12	35201.12	35201.12	35201.12
	机械费 (元)			18182.01	17590.44	16059.33	14464.42
名称		单位	单价 (元)	消耗量			
人工	综合工日	工日					
	高级熟练工	工日	82.08	11.88	11.50	10.38	9.38
	熟练工	工日	60.88	23.75	22.88	20.88	18.75
	半熟练工	工日	47.60	23.75	22.88	20.88	18.75
	普工	工日	39.20	29.63	28.75	26.13	23.50
材料	水泥 32.5	t	371.79	54.27	54.27	54.27	54.27
	砂	m <sup>3</sup>	64.10	72.72	72.72	72.72	72.72
	碎石	m <sup>3</sup>	58.12	75.95	75.95	75.95	75.95
	速凝剂	t	3001.90	1.60	1.60	1.60	1.60
	水	m <sup>3</sup>	4.27	55.00	55.00	55.00	55.00
	其他材料费	元	1.00	910.00	910.00	910.00	910.00
机械	混凝土湿喷机 A90/C	台班	3432.14	3.86	3.73	3.40	3.06
	混凝土搅拌车 3m <sup>3</sup>	台班	1207.61	3.86	3.73	3.40	3.06
	其他机械使用费	元	1.00	290.00	290.00	290.00	290.00

表A.2-8 喷钢纤维混凝土 机械湿喷 平洞支护

工作内容：岩面清理、配料、上料、拌和、喷射、处理回弹、养护等。

单位：100m<sup>3</sup>

定额编号				pxpd-1	pxpd-2	pxpd-3	pxpd-4
项目名称				有钢筋网			
				设计厚度 (cm)			
				8	10	15	20
基价 (元)				108816.31	107688.96	104773.99	101758.37
其中	人工费 (元)			7068.60	6828.60	6210.30	5587.05
	材料费 (元)			74474.69	74474.69	74474.69	74474.69
	机械费 (元)			27273.01	26385.66	24088.99	21696.62
名称		单位	单价 (元)	消耗量			
人工	综合工日	工日					
	高级熟练工	工日	82.08	17.81	17.25	15.56	14.06
	熟练工	工日	60.88	35.63	34.31	31.31	28.13
	半熟练工	工日	47.60	35.63	34.31	31.31	28.13
	普工	工日	39.20	44.44	43.13	39.19	35.25
材料	水泥 32.5	t	371.79	54.27	54.27	54.27	54.27
	砂	m <sup>3</sup>	64.10	72.72	72.72	72.72	72.72
	碎石	m <sup>3</sup>	58.12	75.95	75.95	75.95	75.95
	速凝剂	t	3001.90	1.60	1.60	1.60	1.60
	粘稠剂	t	2470.09	0.55	0.55	0.55	0.55
	钢纤维	t	4273.50	8.81	8.81	8.81	8.81
	高压橡胶管 D25	m	7.59	36.50	36.50	36.50	36.50
	水	m <sup>3</sup>	4.27	55.00	55.00	55.00	55.00
	其他材料费	元	1.00	910.00	910.00	910.00	910.00
机械	混凝土湿喷机 A90/C	台班	3432.14	5.78	5.59	5.10	4.58
	混凝土搅拌车 3m <sup>3</sup>	台班	1207.61	5.78	5.59	5.10	4.58
	其他机械使用费	元	1.00	435.00	435.00	435.00	435.00

表A.2-9 喷混凝土 人工湿喷 竖井支护

工作内容：岩面清理、配料、上料、拌和、喷射、处理回弹、养护等。

单位：100m<sup>3</sup>

定额编号				ptsj-1	ptsj-2	ptsj-3	ptsj-4
项目名称				有钢筋网			
				设计厚度 (cm)			
				8	10	15	20
基价 (元)				61718.43	60832.49	58604.77	56282.76
其中	人工费 (元)			14103.74	13618.50	12417.82	11161.76
	材料费 (元)			35201.12	35201.12	35201.12	35201.12
	机械费 (元)			12413.57	12012.87	10985.83	9919.88
名称		单位	单价 (元)	消耗量			
人工	综合工日	工日					
	高级熟练工	工日	82.08	28.50	27.50	25.00	22.50
	熟练工	工日	60.88	57.00	55.00	50.25	45.13
	半熟练工	工日	47.60	57.00	55.00	50.25	45.13
	普工	工日	39.20	142.38	137.63	125.38	112.75
材料	水泥 32.5	t	371.79	54.27	54.27	54.27	54.27
	砂	m <sup>3</sup>	64.10	72.72	72.72	72.72	72.72
	碎石	m <sup>3</sup>	58.12	75.95	75.95	75.95	75.95
	速凝剂	t	3001.90	1.60	1.60	1.60	1.60
	水	m <sup>3</sup>	4.27	55.00	55.00	55.00	55.00
	其他材料费	元	1.00	910.00	910.00	910.00	910.00
机械	混凝土喷射机 4-5m <sup>3</sup> /h	台班	1054.32	7.71	7.46	6.80	6.11
	强制式砼搅拌机 0.25m <sup>3</sup>	台班	231.56	7.71	7.46	6.80	6.11
	胶带输送机 800mm×30m	台班	270.25	7.71	7.46	6.80	6.11
	其他机械使用费	元	1.00	410.00	410.00	410.00	410.00

表A.2-10 主洞室衬砌混凝土

工作内容：施工准备、仓面冲（凿）毛、冲洗、清仓、验收、下料、推开铺平、振捣、养护，混凝土装车、运输、受料、泵送、卸料、空回、清洗，混凝土模板脱模、整体移动、轨道移位、立模、测量矫正及维护保养等。

单位：100m<sup>3</sup>

定额编号				zdcq-1	zdcq-2	zdcq-3
项目名称				开挖断面 $\geq 150\text{m}^2$ ，搅拌车洞内增运3.5km，泵送混凝土垂直运输30m，衬砌钢模板		
				衬砌厚度（cm）		
				90	110	150
基价（元）				49842.71	47887.86	45637.84
其中	人工费（元）			4354.86	3913.23	3324.31
	材料费（元）			41915.19	40556.37	39114.15
	机械费（元）			3572.66	3418.25	3199.37
名称		单位	单价（元）	消耗量		
人工	综合工日	工日				
	高级熟练工	工日	82.08	5.48	4.98	4.27
	熟练工	工日	60.88	27.02	24.77	21.23
	半熟练工	工日	47.60	30.08	27.68	24.05
	普工	工日	39.20	21.13	17.31	13.69
材料	混凝土 C25	m <sup>3</sup>	333.33	118.00	115.00	112.00
	水	m <sup>3</sup>	4.27	53.00	52.00	50.00
	钢模板	kg	6.37	268.14	225.63	173.31
	铁件	kg	4.57	4.92	4.14	3.18
	电焊条	kg	5.73	2.53	2.13	1.63
	电	kW.h	0.85	36.90	31.05	23.85
	氧气	m <sup>3</sup>	5.13	0.28	0.23	0.18
	乙炔气	m <sup>3</sup>	17.11	0.11	0.09	0.07
	脱模剂	kg	5.98	8.20	6.90	5.30
	板仿材	m <sup>3</sup>	1825.54	0.21	0.18	0.14
	其他材料费	元	1.00	137.92	134.92	133.92
机械	振捣器 插入式 2.2KW	台班	29.31	4.49	4.16	3.70
	风水枪 2-6m <sup>3</sup> /min	台班	441.08	0.60	0.56	0.48
	混凝土搅拌车 3m <sup>3</sup>	台班	1207.61	1.75	1.72	1.67
	载重汽车 5t	台班	660.33	0.19	0.16	0.13
	汽车起重机 5t	台班	684.38	0.10	0.08	0.06
	电焊机 交流 25~30kV.A	台班	234.35	0.18	0.15	0.12
	卷扬机 5t	台班	185.19	1.37	1.15	0.88
	混凝土输送泵 HB30	台班	567.26	0.84	0.84	0.84
	其他机械使用费	元	1.00	100.84	86.28	68.36



表A.2-11 施工巷道衬砌混凝土

工作内容：施工准备、仓面冲（凿）毛、冲洗、清仓、验收、下料、推开铺平、振捣、养护，混凝土装车、运输、受料、泵送、卸料、空回、清洗，混凝土模板脱模、整体移动、轨道移位、立模、测量矫正及维护保养等。

单位：100m<sup>3</sup>

定额编号				xdcq-1	xdcq-2	xdcq-3
项目名称				开挖断面60m <sup>2</sup> ，商混，搅拌车洞内增运2km，泵送混凝土垂直运输7.5m，衬砌钢模板		
				衬砌厚度（cm）		
				50	70	90
基价（元）				57352.92	52437.56	49475.01
其中	人工费（元）			6539.71	5297.73	4439.81
	材料费（元）			47141.12	43973.02	42158.94
	机械费（元）			3672.08	3166.81	2876.26
名称		单位	单价（元）	消耗量		
人工	综合工日	工日				
	高级熟练工	工日	82.08	8.21	6.75	5.62
	熟练工	工日	60.88	38.40	32.38	27.50
	半熟练工	工日	47.60	41.39	35.50	30.62
	普工	工日	39.20	39.76	27.63	21.61
材料	混凝土 C25	m <sup>3</sup>	333.33	131.00	124.00	120.00
	水	m <sup>3</sup>	4.27	59.00	55.00	54.00
	钢模板	kg	6.37	335.92	247.00	195.13
	铁件	kg	4.57	10.88	8.00	6.32
	电焊条	kg	5.73	4.90	3.60	2.84
	电	kW.h	0.85	84.32	62.00	48.98
	氧气	m <sup>3</sup>	0.17	0.39	0.29	0.23
	乙炔气	m <sup>3</sup>	5.13	0.16	0.12	0.09
	脱模剂	kg	5.98	13.60	10.00	7.90
	板仿材	m <sup>3</sup>	1825.54	0.38	0.28	0.22
	其他材料费	元	1.00	156.00	150.00	147.00
机械	振捣器 插入式 2.2KW	台班	29.31	5.49	4.96	4.57
	风水枪 2~6m <sup>3</sup> /min	台班	441.08	0.74	0.66	0.60
	混凝土搅拌车 3m <sup>3</sup>	台班	1207.61	1.11	1.05	1.02
	载重汽车 5t	台班	660.33	0.40	0.30	0.23
	汽车起重机 5t	台班	684.38	0.12	0.09	0.07
	电焊机 交流 25~30kV.A	台班	234.35	0.35	0.26	0.20
	卷扬机 5t	台班	185.19	4.66	3.43	2.71
	混凝土输送泵 HB30	台班	567.26	0.71	0.71	0.71
	其他机械使用费	元	1.00	147.00	111.00	88.00

表A.2-12 水幕巷道衬砌混凝土

工作内容：施工准备、仓面冲（凿）毛、冲洗、清仓、验收、下料、推开铺平、振捣、养护，混凝土装车、运输、受料、泵送、卸料、空回、清洗，混凝土模板脱模、整体移动、轨道移位、立模、测量矫正及维护保养等。

单位：100m<sup>3</sup>

定额编号				smcq-1	smcq-2	smcq-3
项目名称				开挖断面20m <sup>3</sup> ，商混，搅拌车洞内增运2km，泵送混凝土垂直运输4.5m，衬砌钢模板		
				衬砌厚度（cm）		
				50	70	90
基价（元）				58248.06	53254.66	50235.45
其中	人工费（元）			6602.54	5336.82	4469.12
	材料费（元）			47521.66	44420.87	42640.87
	机械费（元）			4123.86	3496.97	3125.46
名称		单位	单价（元）	消耗量		
人工	综合工日	工日				
	高级熟练工	工日	82.08	8.15	6.69	5.56
	熟练工	工日	60.88	38.74	32.55	27.64
	半熟练工	工日	47.60	41.77	35.71	30.92
	普工	工日	39.20	40.51	28.24	21.89
材料	混凝土 C25	m <sup>3</sup>	333.33	133.00	126.00	122.00
	水	m <sup>3</sup>	4.27	59.00	56.00	54.00
	钢模板	kg	6.37	286.76	209.72	164.78
	铁件	kg	4.57	12.06	8.82	6.93
	电焊条	kg	5.73	5.19	3.79	2.98
	电	kW.h	0.85	96.48	70.56	55.44
	氧气	m <sup>3</sup>	0.17	0.00	0.00	0.00
	乙炔气	m <sup>3</sup>	5.13	0.00	0.00	0.00
	脱模剂	kg	5.98	13.40	9.80	7.70
	板仿材	m <sup>3</sup>	1825.54	0.39	0.28	0.22
	其他材料费	元	1.00	153.32	146.32	144.32
机械	振捣器 插入式 2.2KW	台班	29.31	5.56	5.02	4.63
	风水枪 2~6m <sup>3</sup> /min	台班	441.08	0.74	0.66	0.60
	混凝土搅拌车 3m <sup>3</sup>	台班	1207.61	1.13	1.07	1.03
	载重汽车 5t	台班	660.33	0.43	0.32	0.25
	汽车起重机 5t	台班	684.38	0.10	0.07	0.06
	电焊机 交流 25~30kV.A	台班	234.35	0.37	0.27	0.21
	卷扬机 5t	台班	185.19	6.94	5.07	3.99
	混凝土输送泵 HB30	台班	567.26	0.71	0.71	0.71
	其他机械使用费	元	1.00	140.64	105.08	82.92

表A.2-13 竖井衬砌混凝土

工作内容：仓面清洗、平仓振捣、钢筋维护、混凝土养护、人工凿毛，混凝土装车、运输、卸料、空回、清洗，储料斗装吊罐、运输、卸料入滑槽、清洗，混凝土模板脱模、整体移位、升模、测量矫正及维护保养等。

单位：100m<sup>3</sup>

定额编号				sjcq-1	sjcq-2	sjcq-3
项目名称				开挖断面≤10m <sup>2</sup> ，商混，搅拌车洞外增运2km，卷扬机吊运70m，模板		
				衬砌厚度（cm）		
				30	50	70
基价（元）				85592.40	69040.68	61654.56
其中	人工费（元）			11534.69	8333.61	6709.81
	材料费（元）			66563.00	55444.35	50662.17
	机械费（元）			7494.71	5262.72	4282.59
名称		单位	单价（元）	消耗量		
人工	综合工日	工日				
	高级熟练工	工日	82.08	12.85	8.92	6.82
	熟练工	工日	60.88	59.43	43.23	34.85
	半熟练工	工日	47.60	85.99	66.44	56.25
	普工	工日	39.20	70.63	46.11	34.47
材料	混凝土 C25	m <sup>3</sup>	333.33	187.00	159.00	147.00
	水	m <sup>3</sup>	4.27	84.00	71.00	66.00
	钢模板	kg	6.37	430.56	234.72	148.32
	铁件	kg	4.57	13.75	7.50	4.74
	电焊条	kg	5.73	8.97	4.89	3.09
	电	kW.h	0.85	609.96	332.52	210.12
	板仿材	m <sup>3</sup>	1825.54	0.15	0.08	0.05
	其他材料费	元	1.00	220.52	151.04	122.70
机械	振捣器 插入式 2.2KW	台班	29.31	8.51	6.77	5.89
	风水枪 2~6m <sup>3</sup> /min	台班	441.08	0.76	0.69	0.63
	卷扬机10t	台班	276.30	0.60	0.59	0.58
	卷扬机5t	台班	185.19	12.72	8.85	7.19
	混凝土吊罐 0.25m <sup>3</sup>	台班	53.68	6.37	5.39	5.00
	混凝土搅拌车 3m <sup>3</sup>	台班	1207.61	1.26	1.07	0.99
	载重汽车 5t	台班	660.33	1.08	0.59	0.37
	电焊机 交流 25~30kV.A	台班	234.35	0.69	0.38	0.24
	竖井模行走及液压系统 10m <sup>2</sup>	台班	57.24	24.75	13.49	8.53
	其他机械使用费	元	1.00	228.28	128.36	83.16

表A.2-14 竖井衬砌混凝土

工作内容：仓面清洗、平仓振捣、钢筋维护、混凝土养护、人工凿毛，混凝土装车、运输、卸料、空回、清洗，储料斗装吊罐、运输、卸料入滑槽、清洗，混凝土模板脱模、整体移位、升模、测量矫正及维护保养等。

单位：100m<sup>3</sup>

定额编号				sjcq-4	sjcq-5	sjcq-6
项目名称				开挖断面20m <sup>2</sup> ，商混，搅拌车洞外增运2km，卷扬机吊运70m，竖井滑模		
				衬砌厚度（cm）		
				50	70	90
基价（元）				67444.35	60113.72	56034.90
其中	人工费（元）			8342.58	6745.61	5644.01
	材料费（元）			53684.46	48922.80	46491.20
	机械费（元）			5417.31	4445.31	3899.69
名称		单位	单价（元）	消耗量		
人工	综合工日	工日				
	高级熟练工	工日	82.08	9.12	7.06	5.82
	熟练工	工日	60.88	43.73	35.50	29.15
	半熟练工	工日	47.60	65.83	55.80	47.78
	普工	工日	39.20	45.89	34.40	28.50
材料	混凝土 C25	m <sup>3</sup>	333.33	153.00	141.00	135.00
	水	m <sup>3</sup>	4.27	69.00	63.00	60.00
	钢模板	kg	6.37	263.52	180.00	132.48
	铁件	kg	4.57	8.42	5.75	4.23
	电焊条	kg	5.73	5.49	3.75	2.76
	电	kW.h	0.85	373.32	255.00	187.68
	板仿材	m <sup>3</sup>	1825.54	0.09	0.06	0.05
	其他材料费	元	1.00	155.54	127.58	111.66
机械	振捣器 插入式 2.2KW	台班	29.31	6.53	5.66	5.11
	风水枪 2~6m <sup>3</sup> /min	台班	441.08	0.69	0.63	0.58
	卷扬机10t	台班	276.30	0.59	0.58	0.57
	卷扬机5t	台班	185.19	9.10	7.45	6.54
	混凝土吊罐 0.25m <sup>3</sup>	台班	53.68	5.21	4.79	4.58
	混凝土搅拌车 3m <sup>3</sup>	台班	1207.61	1.04	0.95	0.91
	载重汽车 5t	台班	660.33	0.66	0.45	0.33
	电焊机 交流 25~30kV.A	台班	234.35	0.42	0.29	0.21
	竖井模行走及液压系统 10m <sup>2</sup>	台班	57.24	15.15	10.35	7.62
	其他机械使用费	元	1.00	141.76	98.00	74.24

表A.2-15 施工巷道密封塞、洞口封堵

工作内容：仓面清洗、振捣、钢筋维护、混凝土养护、人工凿毛，混凝土装车、运输、卸料、空回、清洗，混凝土模板脱模、整体移动、轨道移位、立模、测量矫正及维护保养等。

单位：100m<sup>3</sup>

定额编号				xdfd-1
项目名称				开挖断面60m <sup>2</sup> ，商混，搅拌车洞内增运3km，钢模台车衬砌模板
基价（元）				42948.94
其中	人工费（元）			2403.79
	材料费（元）			38196.91
	机械费（元）			2348.25
名称		单位	单价（元）	消耗量
人工	综合工日	工日		
	高级熟练工	工日	82.08	4.38
	熟练工	工日	60.88	16.91
	半熟练工	工日	47.60	16.47
	普工	工日	39.20	5.91
材料	混凝土 C30	m <sup>3</sup>	346.15	108.00
	水	m <sup>3</sup>	4.27	48.00
	钢模板	kg	6.37	61.75
	铁件	kg	4.57	2.00
	电焊条	kg	5.73	0.90
	电	kW.h	0.85	15.50
	氧气	m <sup>3</sup>	0.17	0.07
	乙炔气	m <sup>3</sup>	5.13	0.03
	脱模剂	kg	5.98	2.50
	板仿材	m <sup>3</sup>	1825.54	0.07
	其他材料费	元	1.00	43.50
机械	振捣器 插入式 2.2KW	台班	29.31	2.49
	风水枪 2~6m <sup>3</sup> /min	台班	441.08	0.77
	混凝土搅拌车 3m <sup>3</sup>	台班	1207.61	1.38
	载重汽车 5t	台班	660.33	0.07
	电焊机 交流 25~30kV.A	台班	234.35	0.06
	汽车起重机 5t	台班	684.38	0.02
	卷扬机 5t	台班	185.19	0.86
	其他机械使用费	元	1.00	33.00

表A. 2-16 竖井密封塞

工作内容：仓面清洗、振捣、钢筋维护、混凝土养护、人工凿毛，混凝土装车、运输、卸料、空回、清洗，储料斗装吊罐、运输、卸料入滑槽、清洗，混凝土模板脱模、整体移位、升模、测量矫正及维护保养等。

单位：100m<sup>3</sup>

定额编号			sjfd-1	sjfd-2	
项目名称			开挖断面≤10m <sup>3</sup> ，商混，搅拌车洞外增运2km，卷扬机吊运70m，模板	开挖断面20m <sup>3</sup> ，商混，搅拌车洞外增运2km，卷扬机吊运70m，模板	
基价（元）			45714.04	44174.36	
其中	人工费（元）		3082.26	2986.24	
	材料费（元）		40222.06	38831.15	
	机械费（元）		2409.72	2356.97	
	名称	单位	单价（元）	消耗量	消耗量
人工	综合工日	工日			
	高级熟练工	工日	82.08	4.10	3.98
	熟练工	工日	60.88	16.13	15.63
	半熟练工	工日	47.60	25.29	24.53
	普工	工日	39.20	14.30	13.80
材料	混凝土 C30	m <sup>3</sup>	346.15	115.00	111.00
	水	m <sup>3</sup>	4.27	51.00	50.00
	钢模板	kg	6.37	14.40	14.40
	铁件	kg	4.57	0.46	0.46
	电焊条	kg	5.73	0.30	0.30
	电	kW.h	0.85	20.40	20.40
	板仿材	m <sup>3</sup>	1825.54	0.01	0.01
	其他材料费	元	1.00	74.34	72.32
机械	振捣器 插入式 2.2KW	台班	29.31	2.65	2.56
	风水枪 2~6m <sup>3</sup> /min	台班	441.08	0.77	0.77
	卷扬机5t	台班	185.19	4.10	3.99
	混凝土吊罐 0.25m <sup>3</sup>	台班	53.68	3.88	3.78
	混凝土搅拌车 3m <sup>3</sup>	台班	1207.61	0.77	0.75
	载重汽车 5t	台班	660.33	0.04	0.04
	电焊机 交流 25~30kV.A	台班	234.35	0.02	0.02
	竖井模行走及液压系统 10m <sup>2</sup>	台班	57.24	0.83	0.83
	其他机械使用费	元	1.00	16.20	16.20

表A.2-17 混凝土路面、找平层

工作内容：模板制作、安装与拆除、传力钢筋制作安装、混凝土配料、拌和运输、浇筑、振捣、抹平、养护、灌浆、沥青伸缩缝，混凝土装车、运输、卸料、空回、清洗等。

单位：100m<sup>3</sup>

定额编号				hnlm-1	hnlm-2
项目名称				钢筋混凝土路面	底板混凝土
基 价 (元)				46594.76	44675.34
其中	人工费 (元)			4947.14	4947.14
	材料费 (元)			36737.60	36178.63
	机械费 (元)			4910.03	3549.58
名称		单位	单价 (元)	消耗量	
人工	综合工日	工日			
	高级熟练工	工日	82.08	0.00	0.00
	熟练工	工日	60.88	5.75	5.75
	半熟练工	工日	47.60	40.06	40.06
	普工	工日	39.20	68.63	68.63
材料	板枋材	m <sup>3</sup>	1825.54	0.12	0.12
	沥青 (渣油)	t	4615.38	0.06	0.06
	钢筋	t	2794.87	0.20	0.00
	混凝土 C30	m <sup>3</sup>	346.15	103.00	103.00
	混凝土 C15	m <sup>3</sup>	307.69	0.00	0.00
	其他材料费	元	1.00	61.00	61.00
机械	搅拌机 0.4m <sup>3</sup>	台班	218.89	2.69	2.69
	自卸汽车 3.5t	台班	686.75	2.20	2.20
	推土机 55kw	台班	646.49	0.65	0.65
	混凝土切缝机	台班	886.60	1.11	1.11
	混凝土搅拌车 3m <sup>3</sup>	台班	1207.61	1.13	0.00
	其他机械使用费	元	1.00	41.00	41.00

表A. 2-18 钢筋制作安装

工作内容：钢筋回直、除锈、切断、焊接、弯割、绑扎、加工场到施工现场场内运输及转运等。

单位：t

定额编号				gjza-1
项目名称				地下工程钢筋制作安装
基 价 (元)				3769.31
其中	人工费 (元)			551.09
	材料费 (元)			2909.04
	机械费 (元)			309.18
	名称	单位	单价 (元)	消耗量
人工	综合工日	工日		
	高级熟练工	工日	82.08	0.38
	熟练工	工日	60.88	2.63
	半熟练工	工日	47.60	5.00
	普工	工日	39.20	3.13
材料	钢筋	t	2794.87	1.02
	铁丝	kg	4.27	5.00
	电焊条	kg	5.73	4.00
	其他材料费	元	1.00	14.00
机械	风水枪 2~6m <sup>3</sup> /min	台班	441.08	0.12
	载重汽车 5t	台班	660.33	0.05
	钢筋调直机 14KW	台班	136.99	0.06
	钢筋切断机 20KW	台班	234.95	0.04
	钢筋弯曲机 D6~40	台班	151.34	0.10
	电焊机 直流 16~30KV.	台班	219.41	0.65
	对焊机 电弧 150型	台班	791.68	0.04
	汽车起重机 8t	台班	845.59	0.01
	其他机械使用费	元	1.00	4.00



## A.3 钻孔和灌浆工程

**A.3.1** 本章指标包括钻孔工程、灌浆工程、孔安装工程等。

**A.3.2** 本章钻孔均已包含灌浆孔和检查孔的钻孔和冲洗，灌浆均已包含灌浆前和检查孔压水（浆）试验、灌浆和封孔。

**A.3.3** 本章钻孔指标的岩石级别划分，除指标注明者外，均按十六级分类法的 VII~XIV 级划分。

**A.3.4** 水幕孔钻孔指标按垂直水幕孔编制，若采用水平水幕孔时，人工、机械乘以 1.25 系数。

**A.3.5** 止水灌浆指标按灌浆材料为普通水泥编制，若灌浆材料为超细水泥时，可用超细水泥材料费替换普通水泥材料费，消耗量不变。

### A.3.6 指标内容

#### 1 钻孔工程

##### 1) 风钻钻孔

风钻钻孔按孔深 5m 以内，分别考虑岩石级别 XI~XII、XIII~XIV。

##### 2) 潜孔钻钻孔

潜孔钻钻孔按孔深 12m 以内，分别考虑岩石级别 XI~XII、XIII~XIV。

##### 3) 地质钻钻孔

孔径小于等于 76mm，地质钻机钻孔，孔深大于 12m，分别考虑岩石级别 XI~XII、XIII~XIV。

孔径 110mm，地质钻机钻孔，孔深大于 12m，分别考虑岩石级别 XI~XII、XIII~XIV。

##### 4) 排水孔钻孔

孔深 5m 以内的排水孔按露天作业、风钻钻孔，分别考虑岩石级别 XI~XII、XIII~XIV。

孔深 12m 以内的排水孔按露天作业、潜孔钻钻孔，分别考虑岩石级别 XI~XII、XIII~XIV。

##### 5) 水幕孔钻孔

孔径小于等于 76mm，按地质钻机 300 型，孔深大于 12m，分别考虑岩石级别 XI~XII、XIII~XIV。

孔径 110mm，地质钻机钻孔，孔深大于 12m，分别考虑岩石级别 XI~XII、XIII~XIV。

#### 2 灌浆工程

##### 1) 隧洞固结灌浆

隧洞固结灌浆分别按水泥单位注入量 30kg/m、50kg/m、70kg/m 考虑。

2) 竖井固结灌浆

竖井固结灌浆分别按水泥单位注入量 30kg/m、50kg/m、70kg/m 考虑。

3) 回填灌浆

4) 超细水泥灌浆

超细水泥灌浆分别按水泥单位注入量 $\leq$ 10kg/m、30kg/m 考虑。

5) 止水灌浆

止水灌浆分别按水泥单位注入量 $\leq$ 10kg/m、30kg/m、50kg/m 考虑。

3 孔安装工程

1) 排水孔、水位观测孔安装

排水孔、水位观测孔安装按露天考虑,孔深分别为 5m、12m、50m、75m、100m、150m。

表A.3-1 灌浆钻孔 风钻钻孔

工作内容：钻灌浆孔、钻检查孔、冲洗、记录、孔位转移等。

单位：100m

定额编号			gjz-1	gjz-2	
项目名称			岩石级别：XI-XII	岩石级别：XIII-XIV	
			洞内作业，孔深5m以内		
基 价（元）			2249.23	3009.61	
其中	人工费（元）		674.13	908.61	
	材料费（元）		239.03	295.65	
	机械费（元）		1336.07	1805.35	
名称		单位	单价（元）	消耗量	
人工	综合工日	工日			
	高级熟练工	工日	82.08	0.00	0.00
	熟练工	工日	60.88	2.88	3.88
	半熟练工	工日	47.60	5.75	7.75
	普工	工日	39.20	5.75	7.75
材料	合金钻头	个	45.03	3.44	4.16
	风钻钻杆	kg	7.00	1.54	1.79
	水	m <sup>3</sup>	4.27	12.00	16.00
	其他材料费	元	1.00	22.06	27.42
机械	风钻 气腿式	台班	398.94	3.23	4.39
	其他机械使用费	元	1.00	46.00	55.00

表A.3-2 灌浆钻孔 潜孔钻钻孔

工作内容：钻灌浆孔、钻检查孔、冲洗、记录、孔位转移等。

单位：100m

定额编号			gjzk-1	gjzk-2	
项目名称			岩石级别：XI-XII	岩石级别：XIII-XIV	
			洞内作业，孔深12m以内		
基价（元）			5729.00	6954.75	
其中	人工费（元）		690.57	881.54	
	材料费（元）		1373.58	1639.78	
	机械费（元）		3664.84	4433.44	
名称		单位	单价（元）	消耗量	
人工	综合工日	工日			
	高级熟练工	工日	82.08	1.50	1.88
	熟练工	工日	60.88	3.75	4.88
	半熟练工	工日	47.60	3.63	4.63
	普工	工日	39.20	4.25	5.38
材料	潜孔钻机钻头	个	340.22	1.87	2.26
	冲击器	套	2201.39	0.23	0.27
	潜孔钻机钻杆	kg	32.16	4.10	4.96
	其他材料费	元	1.00	97.00	117.00
机械	潜孔钻 QZJ-100B	台班	749.97	4.80	5.81
	其他机械使用费	元	1.00	65.00	78.00

表A.3-3 灌浆钻孔 地质钻钻孔

工作内容：固定孔位，灌浆孔的钻孔、冲洗、记录、孔位转移，检查孔的钻孔、冲洗、记录、孔位转移等。

单位：100m

定额编号			gjdz-1	gjdz-2	gjdz-3	gjdz-4		
项目名称			岩石级别：XI-XII	岩石级别：XIII-XIV	岩石级别：XI-XII	岩石级别：XIII-XIV		
			洞内作业，孔径≤76mm		洞内作业，孔径110mm			
基 价（元）			17902.19	29407.27	18868.54	30950.65		
其中	人工费（元）		2775.55	4221.16	3053.11	4643.27		
	材料费（元）		8238.60	13973.40	8238.60	13973.40		
	机械费（元）		6888.03	11212.71	7576.83	12333.98		
名称		单位	单价（元）	消耗量				
人工	综合工日		工日					
	高级熟练工		工日	82.08	2.32	3.86	2.55	4.25
	熟练工		工日	60.88	8.76	13.65	9.63	15.01
	半熟练工		工日	47.60	23.82	39.01	26.20	42.91
	普工		工日	39.20	23.43	31.03	25.78	34.13
材料	金刚石钻头 φ91		个	578.37	5.15	8.86	5.15	8.86
	扩孔器		个	517.33	1.80	3.10	1.80	3.10
	地质钻机钻杆		m	111.07	6.37	10.96	6.37	10.96
	钻杆接头		个	68.04	6.11	10.52	6.11	10.52
	岩芯管		m	107.07	8.62	14.84	8.62	14.84
	水		m <sup>3</sup>	4.27	474.00	769.00	474.00	769.00
	其他材料费		元	1.00	257.00	437.00	257.00	437.00
机械	地质钻机 150型		台班	342.71	17.48	28.73	19.23	31.60
	载重汽车 5t		台班	660.33	0.87	1.44	0.96	1.58
	其他机械使用费		元	1.00	320.00	419.00	352.00	460.90

表A.3-4 排水孔钻孔 风钻钻孔

工作内容：钻孔、冲洗、记录、孔位转移等。

单位：100m

定额编号				psfz-1	psfz-2
项目名称				岩石级别：XI-XII	岩石级别：XIII-XIV
				露天作业，孔深5m以内	
基 价（元）				1539.91	2052.96
其中	人工费（元）			538.43	732.75
	材料费（元）			230.27	280.39
	机械费（元）			771.21	1039.82
名称		单位	单价（元）	消耗量	
人工	综合工日	工日			
	高级熟练工	工日	82.08	0.00	0.00
	熟练工	工日	60.88	2.25	3.13
	半熟练工	工日	47.60	4.63	6.25
	普工	工日	39.20	4.63	6.25
材料	合金钻头	个	45.03	3.28	3.96
	风钻钻杆	kg	7.00	1.47	1.71
	水	m <sup>3</sup>	4.27	12.00	15.00
	其他材料费	元	1.00	21.00	26.00
机械	风钻 手持式	台班	279.05	2.63	3.57
	其他机械使用费	元	1.00	38.00	45.00

表A.3-5 排水孔钻孔 潜孔钻钻孔

工作内容：钻孔、冲洗、记录、孔位转移等。

单位：100m

定额编号			psqk-1	psqk-2	
项目名称			岩石级别：XI-XII	岩石级别：XIII-XIV	
			露天作业，孔深12m以内		
基价（元）			5145.96	6241.16	
其中	人工费（元）		609.77	774.67	
	材料费（元）		1307.64	1560.34	
	机械费（元）		3228.55	3906.15	
名称		单位	单价（元）	消耗量	
人工	综合工日	工日			
	高级熟练工	工日	82.08	1.25	1.63
	熟练工	工日	60.88	3.38	4.25
	半熟练工	工日	47.60	3.25	4.13
	普工	工日	39.20	3.75	4.75
材料	潜孔钻机钻头	个	340.22	1.78	2.15
	冲击器	套	2201.39	0.22	0.26
	潜孔钻机钻杆	kg	32.16	3.91	4.73
	其他材料费	元	1.00	92.00	111.00
机械	潜孔钻 QZJ-100D	台班	749.97	4.23	5.11
	其他机械使用费	元	1.00	59.00	71.00

表A.3-6 水幕孔钻孔 地质钻钻孔

工作内容：固定孔位、钻孔、冲洗、记录、孔位转移等。

单位：100m

定额编号			smdz-1	smdz-2	smdz-3	smdz-4	
项目名称			岩石级别：XI-XII	岩石级别：XIII-XIV	岩石级别：XI-XII	岩石级别：XIII-XIV	
			洞内作业，孔径≤76mm		洞内作业，孔径110mm		
基 价（元）			17757.94	29144.54	20196.01	33220.30	
其中	人工费（元）		2651.46	4030.08	2916.60	4433.09	
	材料费（元）		7633.94	12936.97	9059.61	15391.97	
	机械费（元）		7472.54	12177.49	8219.79	13395.24	
名称		单位	单价（元）	消耗量			
人工	综合工日	工日					
	高级熟练工	工日	82.08	2.32	3.73	2.55	4.11
	熟练工	工日	60.88	8.37	13.00	9.21	14.30
	半熟练工	工日	47.60	22.66	37.21	24.93	40.93
	普工	工日	39.20	22.27	29.61	24.50	32.57
材料	金刚石钻头 φ110	个	825.52	0.00	0.00	4.90	8.44
	金刚石钻头 φ76	个	578.37	4.90	8.44	0.00	0.00
	扩孔器 φ110	个	517.33	0.00	0.00	1.72	2.95
	扩孔器 φ76	个	483.31	1.72	2.95	0.00	0.00
	地质钻机钻杆	m	111.07	6.06	10.44	6.06	10.44
	钻杆接头	个	68.04	5.82	10.02	5.82	10.02
	岩芯管 φ110	m	107.07	0.00	0.00	8.21	14.13
	岩芯管 φ76	m	88.06	8.21	14.13	0.00	0.00
	水	m <sup>3</sup>	4.27	452.00	732.00	452.00	732.00
	其他材料费	元	1.00	245.00	416.00	245.00	416.00
机械	地质钻机 300型	台班	397.50	16.65	27.36	18.31	30.10
	载重汽车 5t	台班	660.33	0.83	1.37	0.92	1.50
	其他机械使用费	元	1.00	305.00	399.00	335.50	438.90



表A.3-7 固结灌浆

工作内容：简易工作平台搭拆、灌浆前和灌浆后检查孔的压水试验、制浆、灌浆、封孔、记录、孔位转移等。

单位：t

定额编号			gjj-1	gjj-2	gjj-3	gjj-4	gjj-5	gjj-6	
项目名称			隧洞固结灌浆 高度>8m			竖井固结灌浆 高度>8m			
			水泥单位注入量 (kg/m)			水泥单位注入量 (kg/m)			
			30	50	70	30	50	70	
基价(元)			4481.71	2925.05	2262.38	5265.33	3390.76	2580.11	
其中	人工费(元)		782.42	457.01	339.66	797.18	482.12	346.32	
	材料费(元)		1263.50	1038.41	913.21	1263.50	1038.41	913.21	
	机械费(元)		2435.79	1429.63	1009.52	3204.66	1870.23	1320.58	
名称		单位	单价(元)	消耗量			消耗量		
人工	综合工日	工日							
	高级熟练工	工日	82.08	1.02	0.51	0.34	1.02	0.51	0.34
	熟练工	工日	60.88	3.40	1.87	1.36	3.40	2.04	1.36
	半熟练工	工日	47.60	4.59	2.55	1.87	4.76	2.72	1.87
	普工	工日	39.20	6.97	4.59	3.57	7.14	4.76	3.74
材料	水泥 42.5MPa	t	423.08	1.25	1.20	1.18	1.25	1.20	1.18
	水	m <sup>3</sup>	4.27	134.00	105.00	84.00	134.00	105.00	84.00
	其他材料费	元	1.00	162.00	82.00	55.00	162.00	82.00	55.00
机械	灌浆泵	台班	337.40	3.79	2.18	1.54	3.91	2.24	1.59
	灰浆搅拌机 200L	台班	136.87	3.64	2.09	1.48	3.75	2.15	1.52
	卷扬式启闭机 5t	台班	185.19	0.00	0.00	0.00	3.75	2.15	1.52
	灌浆自动记录仪	台班	87.65	3.10	1.78	1.26	3.19	1.83	1.30
	载重汽车 5t	台班	660.33	0.18	0.10	0.07	0.19	0.11	0.08
	地质钻机 300型	台班	397.50	0.09	0.05	0.04	0.09	0.05	0.04
	其他机械使用费	元	1.00	231.20	163.20	111.52	239.36	167.28	114.24

表A.3-8 回填灌浆

工作内容：预埋灌浆管、简易工作平台搭拆、通孔、制浆、灌浆、封孔、记录、孔位转移，检查孔的钻孔、压浆试验及封孔等。

单位：100m<sup>2</sup>

定额编号				htgj-1
项目名称				隧洞回填灌浆
基 价（元）				7463.53
其中	人工费（元）			989.57
	材料费（元）			4187.56
	机械费（元）			2286.40
名称		单位	单价（元）	消耗量
人工	综合工日	工日		
	高级熟练工	工日	82.08	0.88
	熟练工	工日	60.88	6.25
	半熟练工	工日	47.60	5.63
	普工	工日	39.20	6.88
材料	水泥 42.5MPa	t	423.08	6.90
	水	m <sup>3</sup>	4.27	50.00
	灌浆管 25-38mm	m	46.99	14.40
	其他材料费	元	1.00	378.00
机械	灌浆泵	台班	337.40	3.35
	灰浆搅拌机 200L	台班	136.87	3.35
	风钻	台班	279.05	1.96
	载重汽车 5t	台班	660.33	0.10
	其他机械使用费	元	1.00	84.00

表A.3-9 超细水泥灌浆

工作内容：灌浆前压水试验、安装灌浆塞、制浆、灌浆、封孔、记录、孔位转移，检查孔压水试验、灌浆或注浆封孔等。

单位：t

定额编号			cxgj-1	cxgj-2
项目名称			水泥单位注入量 (kg/m)	
			≤10	10~30
基 价 (元)			15845.60	8945.81
其中	人工费 (元)		1015.00	470.44
	材料费 (元)		7013.60	4474.40
	机械费 (元)		7817.00	4000.97
	名称	单位	单价 (元)	消耗量
人工	综合工日	工日		
	高级熟练工	工日	82.08	1.13
	熟练工	工日	60.88	5.75
	半熟练工	工日	47.60	7.50
	普工	工日	39.20	5.50
材料	超细水泥	t	2222.22	1.54
	水	m <sup>3</sup>	4.27	389.00
	地质钻机钻杆	m	111.07	8.67
	其他材料费	元	1.00	966.00
机械	地质钻机 300型	台班	397.50	3.78
	灰浆搅拌机 200L	台班	136.87	4.41
	灌浆泵 高压	台班	419.66	4.41
	灰浆搅拌机 1000L	台班	176.57	1.10
	灌浆泵 中压泥浆	台班	337.40	3.91
	灌浆自动记录仪	台班	87.65	3.75
	载重汽车 5t	台班	660.33	0.09
	其他机械使用费	元	1.00	1953.00

表A.3-10 止水灌浆

工作内容：灌浆前压水试验、安装灌浆塞、制浆、灌浆、封孔、记录、孔位转移，检查孔压水试验、灌浆或注浆封孔等。

单位：t

定额编号				zsgj-1	zsgj-2	zsgj-3
				水泥单位注入量 (kg/m)		
				≤10	30	50
基 价 (元)				11148.79	6617.52	4629.01
其中	人工费 (元)			919.46	564.88	429.11
	材料费 (元)			2631.93	1740.48	1392.45
	机械费 (元)			7597.39	4312.16	2807.45
名称		单位	单价 (元)	消耗量		
人工	综合工日	工日				
	高级熟练工	工日	82.08	1.28	0.74	0.43
	熟练工	工日	60.88	5.84	3.08	2.02
	半熟练工	工日	47.60	7.54	3.93	2.55
	普工	工日	39.20	2.55	3.29	3.83
材料	水泥 42.5MPa	t	423.08	1.54	1.38	1.31
	水	m <sup>3</sup>	4.27	389.00	229.00	169.00
	其他材料费	元	1.00	318.00	178.00	116.00
机械	地质钻机 300型	台班	397.50	4.04	2.30	1.50
	灌浆泵 中压泥浆	台班	337.40	6.30	3.35	2.16
	灰浆搅拌机 200L	台班	136.87	4.85	2.86	1.87
	灰浆搅拌机 1000L	台班	176.57	1.21	0.72	0.47
	灌浆自动记录仪	台班	87.65	2.42	1.43	0.94
	载重汽车 5t	台班	660.33	4.12	2.43	1.59
	其他机械使用费	元	1.00	53.55	17.85	11.05

表A.3-11 排水孔、水位观测孔安装

工作内容：下管、填反滤料、止水、洗孔、孔口工程、记录等。

单位：孔

定额编号			skaz-1	skaz-2	skaz-3	skaz-4	skaz-5	skaz-6		
项目名称			孔深 (m)							
			5	12	50	75	100	150		
基 价 (元)			489.58	1242.31	8300.88	12009.74	15941.64	23778.65		
其中	人工费 (元)		88.12	220.30	881.18	1279.89	1745.36	2589.91		
	材料费 (元)		313.15	782.86	5888.64	8491.69	11242.02	16587.05		
	机械费 (元)		88.31	239.15	1531.06	2238.16	2954.26	4601.69		
名称		单位	单价 (元)	消耗量						
人工	综合工日		工日							
	高级熟练工		工日	82.08	0.13	0.31	1.25	1.75	2.25	3.63
	熟练工		工日	60.88	0.41	1.03	4.13	5.63	7.25	10.88
	半熟练工		工日	47.60	0.56	1.41	5.63	8.75	12.50	18.50
	普工		工日	39.20	0.66	1.66	6.63	9.63	13.38	19.13
材料	水泥 42.5MPa		t	423.08	0.00	0.00	0.14	0.21	0.29	0.43
	砂		m <sup>3</sup>	64.10	0.00	0.00	0.28	0.42	0.58	0.86
	镀锌钢管 φ70		m	38.21	7.46	18.64	74.56	117.91	161.26	247.96
	镀锌花管 φ70		m	38.21	0.00	0.00	10.71	10.71	10.71	10.71
	钢管接头		个	9.10	1.58	3.95	15.81	22.19	30.60	44.37
	钢筋		kg	2.79	0.00	0.00	14.03	14.03	14.03	14.03
	过滤网		m <sup>2</sup>	4.55	0.00	0.00	4.36	4.36	4.36	4.36
	反滤料		m <sup>3</sup>	1091.60	0.00	0.00	0.93	1.40	1.86	2.78
	水		m <sup>3</sup>	4.27	0.00	0.00	280.00	350.00	450.00	625.00
	其他材料费		元	1.00	13.90	34.75	139.00	177.00	221.00	299.00
机械	风钻		台班	279.05	0.17	0.42	0.00	0.00	0.00	0.00
	地质钻机 300型		台班	397.50	0.00	0.00	1.67	2.45	3.22	5.02
	空气压缩机 6m <sup>3</sup> /min		台班	383.94	0.00	0.00	1.17	1.71	2.25	3.52
	离心水泵 14kw		台班	169.55	0.12	0.29	1.17	1.71	2.25	3.52
	载重汽车 5t		台班	660.33	0.02	0.09	0.24	0.35	0.46	0.72
	其他机械使用费		元	1.00	5.90	14.75	59.00	86.00	122.00	184.00

## A.4 水幕系统试验

**A.4.1** 本章指标包括单一水幕孔注水-回落试验、单一水幕孔注水管路制作安装、水幕孔孔内成像、水幕有效性试验、水幕系统全面水力试验、施工期水幕系统维护等。

### A.4.2 指标组合内容

- 1 单一水幕孔注水-回落试验包括：施工准备，试验规程现场操作，实验数据观测、记录，计算、分析。
- 2 单一水幕孔注水管路制作安装包括：注水管道、管件、阀门、橡胶管等安装，压力表、流量表的安装及调试，管道除锈、刷油、水压试验，管道支吊架的制作安装。该指标已综合考虑脚手架搭拆费用。
- 3 水幕孔孔内成像包括：施工准备、注水管道、压力表及水表安装拆除，安装数据采集器、三脚架、通信电缆，水幕孔孔内成像数据采集并做岩层分析。
- 4 水幕有效性试验包括：施工准备，试验规程现场操作；实验数据观测、记录，计算分析、判断；后续补孔试验等。
- 5 水幕系统全面水力试验包括：修建量水堰，孔内注水，测量水幕巷道排水量，地下水位观测系统及洞罐液位监测系统安装，封堵水幕巷道，水幕系统充水，保持充水压力，地下水位观测，封塞施工，实验数据观测、记录、分析、判断等。
- 6 水幕系统维护包括：水幕巷道围岩稳定监测，供水管线维护，压力表水表维护，主洞室监测设备孔口及线路敷设保护、水幕巷道内照明系统维护，记录水幕系统全部观测数据，配合主洞室渗漏试验，日常巡查等。

水幕系统维护的天数按水幕系统开始施工至水幕系统全面水力试验结束的天数计算。

### A.4.3 指标未组合内容：

- 1 水幕巷道底板清理。
- 2 水幕系统全面水力试验时量水堰砌筑工作、封塞施工及水质分析。
- 3 水幕有效性试验和全面水力试验未包括地下水位观测系统及洞罐液位监测系统安装费用。
- 4 单一水幕孔注水管路制作安装中注水管道、橡胶管的主材费另计。

### A.4.4 指标使用方法

- 1 单一水幕孔注水——回落试验以“孔”为计量单位计算。
- 2 水幕孔孔内成像以“孔”为计量单位计算。
- 3 水幕有效性试验以“10万方”为计量单位计算。
- 4 水幕系统全面水力试验以“10万方”为计量单位计算。
- 5 水幕系统维护以“10万方·天”为计量单位。
- 6 本章指标使用安装分册综合取费。

表A.4 水幕系统试验

定额编号			smsy-1	smsy-2	
项目名称			单一水幕孔注水-回落 试验	单一水幕孔注水管路 制作安装	
计量单位			孔	孔	
基 价 (元)			691.55	8149.67	
其中	人工费 (元)		162.54	2175.02	
	材料费 (元)		197.03	4867.49	
	机械费 (元)		331.99	1107.15	
名称		单位	单价	数量	
人工	综合工日		工日		
	高级熟练工		工日	82.08	0.15
	熟练工		工日	60.88	0.49
	半熟练工		工日	47.60	1.03
	普工		工日	39.20	1.83
材料	电		kw. h	0.90	128.43
	水		m <sup>3</sup>	4.49	2.36
	钢管 DN150(Φ168*5.5)		m		(21.07)
	钢管 DN25		m		(1.46)
	弯头 DN150		个	130.24	0.04
	弯头 DN25		个	26.95	2.00
	三通 DN150		个	151.80	0.00
	闸阀 GB2FC121B PN2.0 DN25		个	220.06	1.00
	止回阀 CA6TC011B PN2.0 DN25		个	176.05	1.00
	螺纹管接头 DN25		个	14.37	10.00
	软管 DN25		个	44.91	10.00
	软管接头		个	17.96	10.00
	流量计		台	2694.60	1.00
	压力表 0~1.5MPa		块	179.64	1.00
	橡胶管 DN25		米	50.00	2.03
	型钢		t	4041.90	0.04
	氩气		m <sup>3</sup>	16.17	11.98
	氧气		m <sup>3</sup>	5.39	4.12
	乙炔气		kg	23.71	2.15
	尼龙砂轮片 Φ100×16×3		片	4.49	3.06
	尼龙砂轮片 Φ500×25×4		片	20.21	1.38
	钨钨棒		g	0.45	23.95
	碳钢氩弧焊丝		kg	13.66	4.28
	碳钢电焊条 J427		kg	7.43	4.38
	PVR管 Φ110		m	53.89	
	螺纹水表DN110		个	71.86	
	压力表0-6MPa		块	17.96	

表A.4 水幕系统试验

定额编号				smsy-1	smsy-2
项目名称				单一水幕孔注水-回落 试验	单一水幕孔注水管路 制作安装
计量单位				孔	孔
基 价 (元)				691.55	8149.67
其中	人工费 (元)			162.54	2175.02
	材料费 (元)			197.03	4867.49
	机械费 (元)			331.99	1107.15
名称		单位	单价	数量	数量
	单孔注水管路	套	1077.84		
	其他材料费	元	1.00	71.06	103.48
机械	工具车	台班	155.64	0.61	
	砂轮切割机 Φ400	台班	23.55		
	砂轮切割机 Φ500	台班	23.55		
	热熔器	台班		1.22	
	水泵 5.5kw	台班	102.70	1.22	
	水泵 2.2kw	台班	73.72	1.52	
	电视成像仪	台班	593.76		
	笔记本电脑	台班	29.69		
	打印机	台班	8.49		
	地下水位观测系统	台班	434.07		
	洞罐液位测量系统	台班	197.30		
	汽车式起重机 8t	台班	543.57		0.05
	汽车式起重机械 16t	台班	851.76		0.03
	龙门式起重机械 10t	台班	275.71		0.07
	吊装机械 (综合)	台班	1219.27		0.17
	载重汽车 8t	台班	516.24		0.05
	电焊机 (综合)	台班	68.92		2.03
	氩弧焊机 500A	台班	108.58		3.88
	抛丸除锈机 (综合)	台班	1745.98		0.08
	其他机械使用费	台班	1.00		101.92



表A.4 水幕系统试验

定额编号			smsy-3	smsy-4
项目名称			水幕孔内成像	水幕有效性试验
计量单位			孔	10万方
基 价 (元)			827.99	12411.16
其中	人工费 (元)		205.80	2438.51
	材料费 (元)			6045.05
	机械费 (元)		622.19	3927.60
名称		单位	单价	数量
人工	综合工日	工日		
	高级熟练工	工日	82.08	0.79
	熟练工	工日	60.88	0.79
	半熟练工	工日	47.60	
	普工	工日	39.20	2.37
材料	电	kw. h	0.90	148.28
	水	m <sup>3</sup>	4.49	1249.55
	钢管 DN150(Φ168*5.5)	m		
	钢管 DN25	m		
	弯头 DN150	个	130.24	
	弯头 DN25	个	26.95	
	三通 DN150	个	151.80	
	闸阀 GB2FC121B PN2.0 DN25	个	220.06	
	止回阀 CA6TC011B PN2.0 DN25	个	176.05	
	螺纹管接头 DN25	个	14.37	
	软管 DN25	个	44.91	
	软管接头	个	17.96	
	流量计	台	2694.60	
	压力表 0~1.5MPa	块	179.64	
	橡胶管 DN25	米	50.00	
	型钢	t	4041.90	
	氩气	m <sup>3</sup>	16.17	
	氧气	m <sup>3</sup>	5.39	
	乙炔气	kg	23.71	
	尼龙砂轮片 Φ100×16×3	片	4.49	
	尼龙砂轮片 Φ500×25×4	片	20.21	
	钨钨棒	g	0.45	
	碳钢氩弧焊丝	kg	13.66	
	碳钢电焊条 J427	kg	7.43	
	PVR管 Φ110	m	53.89	
	螺纹水表DN110	个	71.86	
	压力表0-6MPa	块	17.96	

表A.4 水幕系统试验

定额编号			smsy-3	smsy-4	
项目名称			水幕孔内成像	水幕有效性试验	
计量单位			孔	10万方	
基 价 (元)			827.99	12411.16	
其中	人工费 (元)		205.80	2438.51	
	材料费 (元)			6045.05	
	机械费 (元)		622.19	3927.60	
名称		单位	单价	数量	数量
	单孔注水管路	套	1077.84		
	其他材料费	元	1.00		300.13
机械	工具车	台班	155.64	0.79	7.70
	砂轮切割机 Φ400	台班	23.55		
	砂轮切割机 Φ500	台班	23.55		
	热熔器	台班			15.40
	水泵 5.5kw	台班	102.70		13.86
	水泵 2.2kw	台班	73.72		17.71
	电视成像仪	台班	593.76	0.79	
	笔记本电脑	台班	29.69	0.79	
	打印机	台班	8.49	0.79	
	地下水位观测系统	台班	434.07		
	洞罐液位测量系统	台班	197.30		
	汽车式起重机 8t	台班	543.57		
	汽车式起重机械 16t	台班	851.76		
	龙门式起重机 10t	台班	275.71		
	吊装机械 (综合)	台班	1219.27		
	载重汽车 8t	台班	516.24		
	电焊机 (综合)	台班	68.92		
	氩弧焊机 500A	台班	108.58		
	抛丸除锈机 (综合)	台班	1745.98		
	其他机械使用费	台班	1.00		

表A.4 水幕系统试验

定额编号			smsy-5	smsy-6
项目名称			水幕系统全面水力试验	水幕系统维护
计量单位			10万方	10万方·天
基 价 (元)			25763.57	180.64
其中	人工费 (元)		1539.96	19.39
	材料费 (元)		22969.90	114.09
	机械费 (元)		1253.71	47.15
名称		单位	单价	数量
人工	综合工日	工日		
	高级熟练工	工日	82.08	3.07
	熟练工	工日	60.88	6.13
	半熟练工	工日	47.60	4.07
	普工	工日	39.20	18.40
材料	电	kw. h	0.90	2116.37
	水	m <sup>3</sup>	4.49	4634.19
	钢管 DN150(Φ168*5.5)	m		
	钢管 DN25	m		
	弯头 DN150	个	130.24	
	弯头 DN25	个	26.95	
	三通 DN150	个	151.80	
	闸阀 GB2FC121B PN2.0 DN25	个	220.06	
	止回阀 CA6TC011B PN2.0 DN25	个	176.05	
	螺纹管接头 DN25	个	14.37	
	软管 DN25	个	44.91	
	软管接头	个	17.96	
	流量计	台	2694.60	
	压力表 0~1.5MPa	块	179.64	
	橡胶管 DN25	米	50.00	
	型钢	t	4041.90	
	氩气	m <sup>3</sup>	16.17	
	氧气	m <sup>3</sup>	5.39	
	乙炔气	kg	23.71	
	尼龙砂轮片 Φ100×16×3	片	4.49	
	尼龙砂轮片 Φ500×25×4	片	20.21	
	钨钨棒	g	0.45	
	碳钢氩弧焊丝	kg	13.66	
	碳钢电焊条 J427	kg	7.43	
	PVR管Φ110	m	53.89	
	螺纹水表DN110	个	71.86	
	压力表0-6MPa	块	17.96	

表A.4 水幕系统试验

定额编号				smsy-5	smsy-6
项目名称				水幕系统全面水力试验	水幕系统维护
计量单位				10万方	10万方·天
基 价 (元)				25763.57	180.64
其中	人工费 (元)			1539.96	19.39
	材料费 (元)			22969.90	114.09
	机械费 (元)			1253.71	47.15
名称		单位	单价	数量	数量
	单孔注水管路	套	1077.84		
	其他材料费	元	1.00	256.83	4.58
机械	工具车	台班	155.64	3.07	0.07
	砂轮切割机 Φ400	台班	23.55		
	砂轮切割机 Φ500	台班	23.55		
	热熔器	台班		6.10	0.13
	水泵 5.5kw	台班	102.70	6.10	0.17
	水泵 2.2kw	台班	73.72	2.03	0.27
	电视成像仪	台班	593.76		
	笔记本电脑	台班	29.69		
	打印机	台班	8.49		
	地下水位观测系统	台班	434.07		
	洞罐液位测量系统	台班	197.30		
	汽车式起重机 8t	台班	543.57		
	汽车式起重机械 16t	台班	851.76		
	龙门式起重机 10t	台班	275.71		
	吊装机械 (综合)	台班	1219.27		
	载重汽车 8t	台班	516.24		
	电焊机 (综合)	台班	68.92		
	氩弧焊机 500A	台班	108.58		
	抛丸除锈机 (综合)	台班	1745.98		
	其他机械使用费	台班	1.00		

## A.5 洞罐气密性试验

**A.5.1** 本章指标包括洞罐气密性试验和原油洞罐氮气置换空气。

**A.5.2** 指标组合内容

- 1 洞罐气密性试验包括：试验设备安装调试，注水，充气，试验数据观测、记录、分析、判断等。
- 2 原油洞罐氮气置换空气包括：制氮站设备运行，生产氮气，生产操作，生产巡检，原油洞罐区配合，流程切换，数据测量等。

**A.5.3** 指标使用方法

- 1 洞罐气密性试验以“10 万方”为计量单位计算。
- 2 原油洞罐氮气置换空气以“10 万方”为计量单位计算。
- 3 本章指标使用安装分册综合取费。

表A.5 洞罐气密性试验

定额编号				dgqm-1	dgqm-2
项目名称				洞罐气密性试验 (试验压力1.0MPa)	洞罐气密性试验 (试验压力2.0MPa)
计量单位				10万方	10万方
基 价 (元)				85503.01	105331.51
其中	人工费 (元)			1231.25	1231.25
	材料费 (元)			75735.30	93843.02
	机械费 (元)			8536.45	10257.24
名称		单位	单价	数量	数量
人工	综合工日	工日	70.46		
	高级熟练工	工日	82.08	4.07	4.07
	熟练工	工日	60.88	4.07	4.07
	半熟练工	工日	47.60	1.30	1.30
	普工	工日	39.20	15.00	15.00
材料	电	kw. h	0.90	20160.00	40320.00
	水	m <sup>3</sup>	4.94	10840.00	10840.00
	渗压计	套	3583.82	0.10	0.10
	射频导纳液位计	套	1796.40	0.27	0.27
	标准压力计	套	12350.3	0.10	0.10
	数字气压计	套	2335.32	0.03	0.03
	双金属温度计	套	233.53	0.03	0.03
	20m3耐压钢罐	个	4041.90	0.07	0.07
	PVR管Φ110	m	53.89	9.58	9.58
	热轧无缝钢管	kg	4.40	0.24	0.24
	螺纹水表DN110	个	71.86	0.73	0.73
	软电线 BRV-450/750-2.5mm <sup>2</sup>	m	8.98	5.00	5.00
	压力表0-6MPa	块	17.96	0.87	0.87
	单孔注水管路	套	1077.84	0.89	0.89
	其他材料费	元	0.90	68.33	68.33
机械	工具车	台班	155.64	2.03	2.03
	空压机吸气过滤器400m <sup>3</sup> /min	台班	103.14	1.80	3.60
	离心空气压缩机204m <sup>3</sup> /min	台班	852.85	1.80	3.60
	洞罐液位测量系统	台班	197.30	6.10	6.10
	地下水位观测系统	台班	434.07	12.20	12.20
	冷冻干燥机	台班	69.15		
	螺杆空气压缩机0.3m <sup>3</sup> /min	台班	28.82		
	变压吸附机组NS-1500	台班	530.16		
	换气风机 2kw	台班	27.23		
	冷却循环水泵KQL150/315-30/4	台班	63.53		
	冷却塔KFT-M-400RT	台班	108.91		

表A.5 洞罐气密性试验

定额编号			dgqm-3		
项目名称			原油洞罐氮气置换空气 (有制氮站)		
计量单位			10万方		
基 价 (元)			86047.06		
其中	人工费 (元)		712.79		
	材料费 (元)		74312.47		
	机械费 (元)		11021.80		
名称		单位	单价	数量	
人工	综合工日		工日	70.46	6.50
	高级熟练工		工日	82.08	
	熟练工		工日	60.88	
	半熟练工		工日	47.60	
	普工		工日	39.20	6.50
材料	电		kw. h	0.90	82496.40
	水		m <sup>3</sup>	4.94	28.33
	渗压计		套	3583.82	
	射频导纳液位计		套	1796.40	
	标准压力计		套	12350.3	
	数字气压计		套	2335.32	
	双金属温度计		套	233.53	
	20m3耐压钢罐		个	4041.90	
	PVR管Φ110		m	53.89	
	热轧无缝钢管		kg	4.40	
	螺纹水表DN110		个	71.86	
	软电线 BRV-450/750-2.5mm <sup>2</sup>		m	8.98	
	压力表0-6MPa		块	17.96	
	单孔注水管路		套	1077.84	
	其他材料费		元	0.90	82.65
机械	工具车		台班	155.64	
	空压机吸气过滤器400m <sup>3</sup> /min		台班	103.14	
	离心空气压缩机204m <sup>3</sup> /min		台班	852.85	7.02
	洞罐液位测量系统		台班	197.30	
	地下水位观测系统		台班	434.07	
	冷冻干燥机		台班	69.15	7.02
	螺杆空气压缩机0.3m <sup>3</sup> /min		台班	28.82	7.02
	变压吸附机组NS-1500		台班	530.16	5.96
	换气风机 2kw		台班	27.23	5.96
	冷却循环水泵KQL150/315-30/4		台班	63.53	5.96
	冷却塔KFT-M-400RT		台班	108.91	5.96

## A.6 其他工程

**A.6.1** 本章包括地下施工通风工程、施工期安全监测工程。

**A.6.2** 指标内容

### 1 地下施工通风

地下施工通风指标包括：通风管道敷设拆除、通风设备运行、电耗等。

### 2 施工期安全监测工程

施工期安全监测工程指在建设过程中为监测建（构）筑物的变形与稳定、确保施工安全而埋设的安全监测设备、实施的配套设施所发生的相关费用。根据施工组织设计确定的工程量，按《石油化工安装工程概算编制应用数据库》相关指标计算费用。



表A.6 地下施工通风

工作内容：风管道敷设拆除、通风设备运行等。

单位：100m<sup>3</sup>

定额编号				sgtf-1
项目名称				地下施工通风
基 价（元）				2550.54
其中	人工费（元）			161.71
	材料费（元）			1468.74
	机械费（元）			920.10
名称		单位	单价（元）	消耗量
人工	综合工日	工日		
	高级熟练工	工日	82.08	0.11
	熟练工	工日	60.88	0.79
	半熟练工	工日	47.60	1.18
	普工	工日	39.20	1.23
材料	柔性风管	m <sup>2</sup>	47.01	2.70
	电	kwh	0.85	1527.25
	其他材料费	元	1.00	36.46
机械	风机 250kw	台班	938.57	0.24
	风机 2×110kw	台班	648.03	0.41
	风机 2×90kw	台班	502.77	0.81
	轴流通风机 28KW	台班	117.62	0.14
	其他机械使用费	元	1.00	8.10

## A.7 人工、材料、机械台班单价表

表A.7-1 人工单价

序号	项目或费用名称	单价	备注
1	高级熟练工	82.08	
2	熟练工	60.88	
3	半熟练工	47.6	
4	普工	39.2	

表A.7-2 材料单价

序号	项目或费用名称	单位	单价	备注
1	凿岩台车钻头 $\phi$ 45mm	个	484.24	
2	凿岩台车钻头 $\phi$ 102mm	个	1098.84	
3	液压钻钻头 $\phi$ 90mm	个	1967.61	
4	金钢石钻头 $\phi$ 130	套	1045.66	
5	金钢石钻头 $\phi$ 110	套	825.52	
6	金钢石钻头 $\phi$ 91	套	578.37	
7	金钢石钻头 $\phi$ 56	套	292.19	
8	液压履带钻钻头 $\phi$ 89	套	350.22	
9	合金钻头	个	45.03	
10	镶合金块钻头 $\phi$ 91	个	46.03	
11	潜孔钻钻头	个	340.22	
12	锚杆台车钻头	个	46.03	
13	液压锚固钻机钻头	个	500.32	
14	液压锚杆钻机冲击器	套	8805.58	
15	潜孔钻冲击器	套	2201.39	
16	扩孔器 $\phi$ 110	套	517.33	
17	扩孔器 $\phi$ 91	套	483.31	
18	钻杆接头	套	68.04	
19	钻杆T42(进口)	kg	71.57	
20	合金块	kg	180.11	
21	连接套	个	281.18	
22	钎尾(进口)	个	1728.37	
23	凿岩台车钻杆(进口)	kg	71.57	
24	风钻钻杆	kg	7.00	
25	潜孔钻钻杆	kg	32.16	
26	锚杆台车钻杆	kg	7.00	
27	液压钻机钻杆	kg	7.00	
28	钻杆	m	282.18	
29	地质钻机钻杆	m	111.07	
30	岩芯管 $\phi$ 110	m	107.07	
31	岩芯管 $\phi$ 89	m	88.06	
32	孔口管130mm	m	85.65	
33	孔口管110mm	m	78.05	
34	锚杆 $\phi$ 25	kg	4.02	
35	炸药	kg	12.74	
36	非电毫秒雷管	个	5.46	

表A.7-2 材料单价

序号	项目或费用名称	单位	单价	备注
37	电雷管	发	5.53	
38	导爆管	m	0.72	
39	导爆索	m	4.04	
40	雷管	个	5.53	
41	导线 火线	m	0.85	
42	电线	m	0.85	
43	水	m <sup>3</sup>	4.27	
44	定位钢筋	kg	2.79	
45	电焊条	kg	5.73	
46	钢筋	t	2794.87	
47	水泥砂浆	m <sup>3</sup>	349.02	
48	水泥42.5	t	423.08	
49	水泥32.5	t	371.79	
50	超细水泥	t	2222.22	
51	砂	m <sup>3</sup>	64.10	
52	碎石	m <sup>3</sup>	58.12	
53	速凝剂	t	3001.90	
54	水	m <sup>3</sup>	4.27	
55	电	kwh	0.85	
56	柴油	kg	5.81	
57	汽油	kg	7.25	
58	铁丝	kg	4.27	
59	中化-798	kg	0.49	
60	丙酮	kg	6.37	
61	橡胶三芯软缆 3×35	m	78.43	
62	橡胶四芯软缆 3×70+1×25	m	172.84	
63	板方材	m <sup>3</sup>	1825.54	
64	胶壳闸刀 220V/100A	个	60.95	
65	铁壳闸刀 380V/200A	个	39.18	
66	熔断器 220V/100A	个	14.19	
67	熔断器 380V/100A	个	12.55	
68	防水灯头	个	12.22	
69	端子板 JX2-2510	组	10.64	
70	三相四孔插座 15A	个	25.64	
71	带帽带垫螺栓 综合	kg	9.10	
72	醇酸防锈漆	kg	12.74	

表A.7-2 材料单价

序号	项目或费用名称	单位	单价	备注
73	灯泡	个	2.27	
74	镀锌钢管 $\phi 70$	m	38.21	
75	镀锌钢管 $\phi 70$	m	38.21	
76	钢管接头	个	9.10	
77	过滤网	$m^2$	4.55	
78	过滤料	$m^3$	1091.60	
79	灌浆管 25-388mm	m	46.99	
80	钢绞线 $\phi 15.24$	kg	7.28	
81	工作锚具	套	1176.75	
82	工具锚夹片摊销	副	60.04	
83	定向钢套管 $\phi 127 \times 4$	m	160.10	
84	预埋钢管 1.5in	m	36.39	
85	灌浆管 聚氯乙烯 3/4in	m	8.24	
86	定位止浆环	个	195.58	
87	对中支架(隔离架)	个	8.51	
88	铅丝 10号	kg	4.70	
89	导向帽	个	112.57	
90	砼墩钢垫板	kg	5.15	
91	C40商品砼	$m^3$	376.07	
92	C30商品砼	$m^3$	346.15	
93	C25商品砼	$m^3$	333.33	
94	C20商品砼	$m^3$	320.51	
95	C15商品砼	$m^3$	307.69	
96	台车整体模板	kg	6.37	
97	组合钢模板	kg	6.37	
98	铁件	kg	4.57	
99	脱模剂	kg	5.98	
100	板仿材	$m^3$	1825.54	
101	沥青渣油	t	4615.38	
102	煤	kg	0.94	
103	风	$m^3$	0.17	
104	氧气	$m^3$	5.13	
105	乙炔气	$m^3$	17.11	
106	粘稠剂	t	2470.09	
107	钢纤维	t	4273.50	
108	高压橡胶管	m	7.59	

表A.7-2 材料单价

序号	项目或费用名称	单位	单价	备注
109	柔性风管	m <sup>2</sup>	47.01	































## 附录 B 地下水封洞库工程概算指标

(安装分册)

## B.0 总说明

**B.0.1** 本指标适用于地下水封洞库工程建设中进、出油竖井安装工程等。

**B.0.2** 本指标是完成规定计量单位分项工程所需的人工、材料、施工机械台班的消耗量(计价)标准,是编制设计概算的依据,是实行工程招投标时编制标底和报价的依据,是实行工程量清单计价的参考依据,也是工程施工结算的参考依据。

**B.0.3** 本指标与《石油化工工程建设设计概算编制办法》、《石油化工工程建设费用定额》、《石油化工安装工程费用定额》配套使用。

**B.0.4** 本指标根据二期已建洞库项目施工消耗量,参考《石油化工安装工程预算定额》(2007版)、《大型地下水封石油洞库竖井安装工程和水幕系统试验工程预算定额》(送审稿)等进行编制。

**B.0.5** 本指标按照二期已建洞库项目竖井设备、材料安装所采用的施工方法、机械化程度、施工工期、施工工艺、施工组织及劳动效率等综合取定。

**B.0.6** 本指标按下列正常的施工条件进行编制:

1 设备、材料、成品、半成品、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 安装工程和土建工程之间的交叉作业正常。

3 安装地点、建筑物、设备基础、预留孔洞等均符合安装要求。

4 水、电供应均满足安装施工正常使用。

5 正常的气候、地理条件和施工环境。

**B.0.7** 本指标适用于海拔高程 2000 米以下地区,海拔超过 2000 米时,应结合具体情况按相关行业或省、市、自治区的有关规定执行。

**B.0.8** 人工费

1 指标中的人工不区分工种和技术等级,均以综合工日表示,综合工日包括基本用工、超运距用工和人工幅度差。每工日按 8 小时工作制考虑。

2 人工费单价按生产工人人工费单价 70.46 元/工日执行,其中包括:基本工资、辅助工资、劳动保护费及职工福利费。

**B.0.9** 材料费

1 指标中的材料包括安装工作内容中直接消耗的构成工程实体的主要材料、辅助材料及零星材料等。材料消耗量包括使用量、摊销量和规定的损耗量。损耗量指施工现场堆放损耗、从工地仓库、现场集中堆放地点或现场加工地点至安装地点的运输损耗、施工操作损耗等。

2 指标中材料单价主要参考现行市场价格,不足部分参考类似项目实际采购价格。

3 指标中将用量少对基价影响小的零星材料,如:黄油钙基质、棉纱头、尼龙吊带、

平型钢丝刷、磨头、钻头、冰醋酸 98%、硫代硫酸钠等以“元”为单位并入其他材料费内。

- 4 指标基价中未计价主材应根据指标所列用量按实际价格计算。

#### **B.0.10 施工机械使用费**

- 1 指标中施工机械使用费以机械台班使用量乘台班单价表示。

2 指标中施工机械及其台班使用量是按照二期已建国家石油储备地下水封洞库工程竖井安装等所实际使用的机械类型和机械台班的合理用量综合取定。

3 指标中施工机械台班单价按实际租赁价格计入指标。无租赁价格的施工机械台班单价按《石油化工安装工程预算定额》（2007 版）及相应的动态调整文件《2011 年动态调整石油化工安装工程定额和指标的通知》（中国石化建〔2011〕960 号）计入指标。

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施工机械，其机械台班消耗量未计入指标，但其消耗的燃料动力费用已计入材料费。

#### **B.0.11 施工仪器仪表使用费**

- 1 指标中施工仪器仪表使用费以仪器仪表台班使用量乘台班单价表示。

2 指标中施工仪器仪表及其台班使用量是按照二期已建国家石油储备地下水封洞库工程竖井安装等所实际使用的仪器仪表类型及其合理用量综合取定。

3 指标中仪器仪表台班单价按《石油化工安装工程预算定额》（2007 版）及相应的动态调整文件《2011 年动态调整石油化工安装工程定额和指标的通知》（中国石化建〔2011〕960 号）计入指标。

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施工仪器仪表，其仪器仪表台班消耗量未计入指标，但其消耗的燃料动力费用已计入材料费。

#### **B.0.12 本指标中除各章另有说明外，均包括下列各项内容：**

- 1 施工准备。
- 2 设备、材料、成品、半成品、工器具的场内运输。
- 3 场内运输指自安装现场指定堆放地点或者施工单位现场仓库至安装地点的运输。
- 4 设备场内运输取定为 100 米；材料、成品、半成品的场内运输取定为 300 米；材料、成品、半成品的场内运输实际运距与指标取定不符时均不得调整。
- 5 临时移动水源。
- 6 各工种间交叉作业配合。
- 7 配合质量检查。
- 8 单机试车。

#### **B.0.13 本指标中除各章另有说明外，均不包括下列各项内容：**

- 1 单机试车所需的电、蒸汽、工业水、循环水、脱盐水、仪表风、工业风、氮气、燃料气、润滑油（脂）、物料等。
- 2 设备、材料、成品、半成品、工器具的场外运输。

- 3 超规范增加的人工、材料、机械费用。
- 4 各种铸件、锻件、机加工件的制作与加工。
- 5 设备、构件等不符合设计要求的各种修理费用。
- 6 特殊技术措施费。

**B.0.14** 本指标未考虑有害身体健康环境中施工时降效增加费，发生时另计。特殊地区的特殊措施费用按实计列。

**B.0.15** 本指标注有“××以内”或“××以下”字样者，均包括“××”本身。

**B.0.16** 各章节指标如有缺漏，可参考中石化《石油化工安装工程概算指标》类似指标调整执行。

**B.0.17** 本说明未尽事宜，详见各章说明。



## B.1 竖井设备安装

### B.1.1 本章指标包括以下项目

- 1 集液槽安装。
- 2 潜油泵组对安装。
- 3 潜水泵组对安装。
- 4 井口支架制作安装。
- 5 井内金属结构制作安装。
- 6 井底金属结构制作安装。

### B.1.2 指标组合内容

- 1 集液槽安装包括：施工准备、基础处理、放置垫铁、场内运输、吊装就位、安装找正、垫铁点焊、配合二次灌浆、爬梯安装及配合检查验收。本指标综合考虑了集液槽安装前泵坑基底排水。
- 2 潜油泵组对安装包括：施工准备、场内运输、吊装组对、注油、压力试验、单机试车及配合检查验收。本指标综合考虑了导电管绝缘检查、电机试运以及电机检查接线。
- 3 潜水泵组对安装包括：施工准备、场内运输、吊装组对、注油、电缆敷设、压力试验、单机试车及配合检查验收。本指标综合考虑了电机试运以及电机检查接线。
- 4 井口支架制作安装包括：施工准备、水平运输、放样号料、调直、组对焊接、开孔、吊装就位、安装找正、预组装、配合检查验收。本指标综合了脚手架搭拆费用。
- 5 井内金属结构制作安装包括：施工准备、测量放线、水平运输、放样号料、调直、组对焊接、开孔、吊装就位、安装找正、配合检查验收。本指标综合了脚手架搭拆费用。
- 6 井底金属结构制作安装包括：施工准备、测量放线、水平运输、放样号料、调直、组对焊接、开孔、吊装就位、安装找正、配合检查验收。本指标综合了脚手架搭拆费用。

### B.1.3 指标未组合内容

- 1 设备底座、防护罩、出油（水）管、键、减振器的制作。
- 2 设备本体以外的各种管道的检查、试验等。

### B.1.4 指标使用方法

- 1 集液槽、泵组对安装按设备规格型号，以“台”为计量单位计算。
- 2 金属结构制作安装按设计图纸，以“吨”为计量单位计算，计算时不扣除孔眼和切角面积所占的重量。

表B.1 竖井设备安装

定额编号				SA-1	SA-2	SA-3
项目名称				集液槽安装	潜油泵组对安装	潜水泵组对安装
计量单位				台	台	台
基 价 (元)				49871.14	102735.97	67776.87
其中	人工费 (元)			9114.71	21629.81	12169.85
	材料费 (元)			2611.87	2794.49	1224.59
	机械费 (元)			38144.57	78311.67	54382.43
名称		单位	单价	数量	数量	数量
人工	综合工日	工日	70.46	129.36	306.98	172.72
	高级技工	工日		20.64	149.89	88.53
	一般技工	工日		108.72	157.10	84.20
材料	型钢	t	4.04			
	道木	m <sup>3</sup>	1976.04	0.25	0.50	0.30
	氮气	m <sup>3</sup>	3.14		50.00	12.00
	氧气	m <sup>3</sup>	5.39	4.00		
	乙炔气	kg	23.71	1.33		
	尼龙砂轮片 Φ100	片	4.49	5.00		
	碳钢电焊条	kg	7.43	9.00		
	垫铁 (综合)	kg	5.88	302.00		
	钢丝绳 Φ20	m	22.46		20.00	18.00
	其他材料费	元	1.00	198.73	1200.18	189.87

表B.1 竖井设备安装

定额编号				SA-4	SA-5	SA-6
项目名称				井口支架制作安装	井内金属结构制作安 装	井底金属结构制作安 装
计量单位				吨	吨	吨
基 价 (元)				3568.52	6762.80	6181.44
其中	人工费 (元)			1610.92	3062.19	2688.75
	材料费 (元)			987.96	1523.23	744.50
	机械费 (元)			969.64	2177.38	2748.19
名称		单位	单价	数量	数量	数量
人工	综合工日	工日	70.46	22.86	43.46	38.16
	高级技工	工日		22.86	10.43	6.68
	一般技工	工日			33.03	31.48
材料	型钢	t	4.04	1.06	1.06	1.06
	道木	m <sup>3</sup>	1976.04	0.13	0.24	
	氮气	m <sup>3</sup>	3.14			
	氧气	m <sup>3</sup>	5.39	26.96	17.78	25.02
	乙炔气	kg	23.71	8.99	5.93	8.34
	尼龙砂轮片 Φ100	片	4.49	3.70	9.48	
	碳钢电焊条	kg	7.43	39.99	56.90	52.81
	垫铁 (综合)	kg	5.88			
	钢丝绳 Φ20	m	22.46		14.22	
	其他材料费	元	1.00	58.11	29.47	15.38

## B.2 竖井管道安装

### B.2.1 本章指标包括以下项目

- 1 出油管道安装。
- 2 进油管道安装。
- 3 排气管道安装。
- 4 液位计及界位计管道安装。
- 5 出水管道安装。
- 6 便携液位计管道安装。
- 7 温度计管道安装。

### B.2.2 指标组合内容

- 1 出油管道安装综合考虑了管道组对焊接、吊装、安装，防渗环制作安装，外筒金属挡板制作、焊接、防腐、运输安装，四氟垫片制作安装，楔子制作安装，管道开孔，焊口预热及后热，焊口热处理，磁粉检测，施工用吊耳制作安装，导向支架及挡块制作安装，水压试验，100%射线探伤，防爆等电位连接器和防爆去耦器的安装。
- 2 进油管道安装综合考虑了管道组对焊接、吊装、安装，防渗环制作安装，孔板和弯头安装，楔子制作安装，管道开孔，施工用吊耳制作安装，导向支架及挡块制作安装，水压试验，100%射线探伤，防爆等电位连接器和防爆去耦器的安装。
- 3 排气管道安装综合考虑了管道组对焊接、吊装、安装，防渗环制作安装，四氟垫片制作安装，U型管卡安装、楔子制作安装，管道开孔，施工用吊耳制作安装，水压试验，100%射线探伤。
- 4 液位计及界位计管道安装综合考虑了管道组对焊接、吊装、安装，四氟垫片制作安装，U型管卡安装、楔子制作安装，管道开孔，施工用吊耳制作安装，水压试验，100%射线探伤。
- 5 出水管道安装综合考虑了管道组对焊接、吊装、安装，防渗环制作安装，四氟垫片制作安装，U型管卡安装、楔子制作安装，管道开孔，施工用吊耳制作安装，水压试验，100%射线探伤。
- 6 便携液位计管道安装综合考虑了管道组对焊接、吊装、安装，防渗环制作安装，四氟垫片制作安装，U型管卡安装、楔子制作安装，管道开孔，施工用吊耳制作安装，水压试验，100%射线探伤。
- 7 温度计管道安装综合考虑了管道组对焊接、吊装、安装，防渗环制作安装，四氟垫片制作安装，U型管卡安装、楔子制作安装，管道开孔，施工用吊耳制作安装，水压试验，100%射线探伤。

### B.2.3 指标未组合内容

- 1 组装平台的铺设与拆除。
- 2 管道安装后的充氮保护和防冻保护。
- 3 管道衬里、刷油防腐、绝热。计算刷油防腐时可参照中石化《石油化工安装工程概算指标》。
- 4 各种临时技措内容。

#### **B.2.4 指标使用方法**

- 1 管道安装区分管道规格，以“10米”为计量单位计算。工程量按设计图示管道中心线的延长米计算，不扣除管件、阀门、法兰所占长度。
- 2 竖井管道安装指标已经综合了单孔孔板、热煨弯头、防渗环、U型管卡、金属挡板、导向支架及挡块的材料费。管道主材费另计，以“吨”为计量单位计算。

表B.2 竖井管道安装

定额编号				GD-1	GD-2
项目名称				出油管道安装	出油管道安装
				DN900(Φ914*25.4)	DN800(Φ813*22)
计量单位				10米	10米
基 价 (元)				57690.15	43569.33
其中	人工费 (元)			4212.14	3744.06
	材料费 (元)			2199.46	1974.80
	机械费 (元)			51278.56	37850.48
名称		单位	单价	数量	数量
人工	综合工日	工日	70.46	59.78	53.14
材料	钢管	t		5.90	4.55
	钢板及型材	kg	4.04	81.42	81.42
	单孔孔板	个	1291.95		
	1.5热煨弯头	个	2205.98		
	电	kW.h	0.90	19.25	17.14
	水	t	4.49	9.43	8.39
	氩气	m <sup>3</sup>	16.17	1.13	1.01
	氧气	m <sup>3</sup>	5.39	20.58	18.29
	乙炔气	kg	23.71	6.86	6.10
	尼龙砂轮片 Φ100	片	4.49	22.49	21.31
	尼龙砂轮片 Φ150	片	6.29		
	角钢 (综合)	kg	3.18	49.12	43.71
	钢丝绳 Φ20	m	22.46	0.29	0.26
	钢丝绳 Φ19~21.5	kg	7.19	3.28	2.92
	碳钢电焊条 J427	kg	7.43	32.12	28.56
	其他材料费	元	1.00	992.87	859.48
机械	汽车式起重机80t	台班	6052.0		
	汽车式起重机200t	台班	16336.8	0.48	0.35
	汽车式起重机300t	台班	27228.0	0.64	0.47
	汽车式起重机400t	台班	36304.0	0.64	0.47
	汽车式起重机500t	台班	45380.0		
	汽车式起重机50t	台班	3793.61	0.00	0.00
	汽车式起重机25t	台班	1256.34	0.58	0.52
	载重汽车 50t	台班	1753.77		
	载重汽车 15t	台班	937.35	0.32	0.28
	载重汽车 5t	台班	409.70	0.50	0.45
	氩弧焊机 500A	台班	108.58	0.83	0.74
	直流电焊机 14KW	台班	96.73	4.93	4.38
	电焊机 (综合)	台班	68.92	1.13	1.01
	平板拖车组 30t	台班	1267.25	0.00	0.00
其他机械使用费	台班	1.00	616.57	497.66	

表B.2 竖井管道安装

定额编号				GD-3	GD-4
项目名称				进油管道安装	进油管道安装
				DN600(Φ610*19)	DN500(Φ508*17.5)
计量单位				10米	10米
基价(元)				30549.13	20923.00
其中	人工费(元)			3694.60	2764.93
	材料费(元)			2320.00	1740.35
	机械费(元)			24534.53	16417.73
名称		单位	单价	数量	数量
人工	综合工日	工日	70.46	52.44	39.24
材料	钢管	t		2.94	2.24
	钢板及型材	kg	4.04	86.60	36.12
	单孔孔板	个	1291.95	0.07	0.07
	1.5热煨弯头	个	2205.98	0.12	0.12
	电	kW.h	0.90	9.80	7.72
	水	t	4.49	3.55	1.98
	氩气	m <sup>3</sup>	16.17	0.94	0.69
	氧气	m <sup>3</sup>	5.39	18.09	13.62
	乙炔气	kg	23.71	6.01	4.53
	尼龙砂轮片 Φ100	片	4.49	7.91	4.27
	尼龙砂轮片 Φ150	片	6.29	0.36	0.16
	角钢(综合)	kg	3.18	49.47	51.24
	钢丝绳 Φ20	m	22.46	0.89	0.36
	钢丝绳 Φ19~21.5	kg	7.19	0.18	0.15
	碳钢电焊条 J427	kg	7.43	28.57	19.45
	其他材料费	元	1.00	891.99	680.20
机械	汽车式起重机80t	台班	6052.0		
	汽车式起重机200t	台班	16336.8		0.04
	汽车式起重机300t	台班	27228.0	0.18	0.50
	汽车式起重机400t	台班	36304.0	0.45	
	汽车式起重机500t	台班	45380.0		
	汽车式起重机50t	台班	3793.61	0.01	0.01
	汽车式起重机25t	台班	1256.34	0.82	0.64
	载重汽车 50t	台班	1753.77		
	载重汽车 15t	台班	937.35	0.32	0.23
	载重汽车 5t	台班	409.70	0.58	0.44
	氩弧焊机 500A	台班	108.58	0.55	0.41
	直流电焊机 14KW	台班	96.73	3.15	2.17
	电焊机(综合)	台班	68.92	1.63	1.23
	平板拖车组 30t	台班	1267.25	0.01	0.01
其他机械使用费	台班	1.00	919.96	550.24	

表B.2 竖井管道安装

定额编号				GD-5	GD-6
项目名称				排气管道安装	液位计及界位计管道安装
				DN400(Φ406*17)	DN400(Φ406*9.5)
计量单位				10米	10米
基 价 (元)				11804.61	8434.67
其中	人工费 (元)			2480.76	1937.60
	材料费 (元)			1354.05	868.45
	机械费 (元)			7969.80	5628.62
名称		单位	单价	数量	数量
人工	综合工日	工日	70.46	35.21	27.50
材料	钢管	t		1.729	0.985
	钢板及型材	kg	4.04	42.51	3.43
	单孔孔板	个	1291.95		
	1.5热煨弯头	个	2205.98		
	电	kW.h	0.90	6.89	5.44
	水	t	4.49	1.24	1.24
	氩气	m <sup>3</sup>	16.17	0.55	0.49
	氧气	m <sup>3</sup>	5.39	12.46	7.54
	乙炔气	kg	23.71	4.15	2.51
	尼龙砂轮片 Φ100	片	4.49	7.13	0.61
	尼龙砂轮片 Φ150	片	6.29		
	角钢 (综合)	kg	3.18	50.31	50.63
	钢丝绳 Φ20	m	22.46		
	钢丝绳 Φ19~21.5	kg	7.19	18.55	4.34
	碳钢电焊条 J427	kg	7.43	15.88	4.77
	其他材料费	元	1.00	552.76	505.60
机械	汽车式起重机80t	台班	6052.0	0.45	0.44
	汽车式起重机200t	台班	16336.8	0.09	0.07
	汽车式起重机300t	台班	27228.0	0.05	0.04
	汽车式起重机400t	台班	36304.0	0.02	
	汽车式起重机500t	台班	45380.0		
	汽车式起重机50t	台班	3793.61		
	汽车式起重机25t	台班	1256.34	0.45	0.10
	载重汽车 50t	台班	1753.77		
	载重汽车 15t	台班	937.35	0.18	0.06
	载重汽车 5t	台班	409.70	0.35	0.04
	氩弧焊机 500A	台班	108.58	0.32	0.29
	直流电焊机 14KW	台班	96.73	2.01	0.77
	电焊机 (综合)	台班	68.92	0.92	0.93
	平板拖车组 30t	台班	1267.25		
其他机械使用费	台班	1.00	274.46	212.32	



表B.2 竖井管道安装

定额编号				GD-7	GD-8
项目名称				液位计及界位计管道安装	出水管道安装
				DN250(Φ273*13)	DN350(Φ377*15)
计量单位				10米	10米
基 价 (元)				8121.67	10487.03
其中	人工费 (元)			1845.49	1799.36
	材料费 (元)			1022.73	1080.02
	机械费 (元)			5253.45	7607.64
名称		单位	单价	数量	数量
人工	综合工日	工日	70.46	26.19	25.54
材料	钢管	t		0.884	1.419
	钢板及型材	kg	4.04	50.66	27.68
	单孔孔板	个	1291.95		
	1.5热煨弯头	个	2205.98		
	电	kW.h	0.90	4.97	7.03
	水	t	4.49	0.73	1.24
	氩气	m <sup>3</sup>	16.17	0.39	0.41
	氧气	m <sup>3</sup>	5.39	8.31	9.42
	乙炔气	kg	23.71	2.77	3.14
	尼龙砂轮片 Φ100	片	4.49	6.72	4.25
	尼龙砂轮片 Φ150	片	6.29		
	角钢 (综合)	kg	3.18	38.73	48.99
	钢丝绳 Φ20	m	22.46		
	钢丝绳 Φ19~21.5	kg	7.19	15.93	11.09
	碳钢电焊条 J427	kg	7.43	7.82	9.84
	其他材料费	元	1.00	367.65	496.70
机械	汽车式起重机80t	台班	6052.0	0.36	0.43
	汽车式起重机200t	台班	16336.8	0.06	0.10
	汽车式起重机300t	台班	27228.0	0.05	0.09
	汽车式起重机400t	台班	36304.0		
	汽车式起重机500t	台班	45380.0		
	汽车式起重机50t	台班	3793.61		
	汽车式起重机25t	台班	1256.34	0.22	0.31
	载重汽车 50t	台班	1753.77		
	载重汽车 15t	台班	937.35	0.09	0.11
	载重汽车 5t	台班	409.70	0.22	0.23
	氩弧焊机 500A	台班	108.58	0.23	0.24
	直流电焊机 14KW	台班	96.73	1.17	1.23
	电焊机 (综合)	台班	68.92	0.71	0.89
	平板拖车组 30t	台班	1267.25		
其他机械使用费	台班	1.00	205.32	191.90	

表B.2 竖井管道安装

定额编号				GD-9	GD-10
项目名称				便携液位计管道安装	温度计管道安装
				DN150(Φ168*9.5)	DN100(Φ114*8.5)
计量单位				10米	10米
基 价 (元)				5940.44	4977.54
其中	人工费 (元)			1803.70	1733.83
	材料费 (元)			884.04	777.44
	机械费 (元)			3252.71	2466.27
	名称	单位	单价	数量	数量
人工	综合工日	工日	70.46	25.60	24.61
材料	钢管	t		0.394	0.234
	钢板及型材	kg	4.04	31.62	27.45
	单孔孔板	个	1291.95		
	1.5热煨弯头	个	2205.98		
	电	kW.h	0.90	3.22	2.56
	水	t	4.49	0.32	0.08
	氩气	m <sup>3</sup>	16.17	0.28	0.20
	氧气	m <sup>3</sup>	5.39	7.14	4.75
	乙炔气	kg	23.71	2.38	1.59
	尼龙砂轮片 Φ100	片	4.49	4.40	4.14
	尼龙砂轮片 Φ150	片	6.29		0.06
	角钢 (综合)	kg	3.18	48.07	48.07
	钢丝绳 Φ20	m	22.46		
	钢丝绳 Φ19~21.5	kg	7.19	11.11	8.20
	碳钢电焊条 J427	kg	7.43	4.99	4.27
其他材料费	元	1.00	362.84	334.98	
机械	汽车式起重机80t	台班	6052.0	0.22	0.14
	汽车式起重机200t	台班	16336.8	0.08	0.06
	汽车式起重机300t	台班	27228.0		
	汽车式起重机400t	台班	36304.0		
	汽车式起重机500t	台班	45380.0		
	汽车式起重机50t	台班	3793.61		
	汽车式起重机25t	台班	1256.34	0.18	0.16
	载重汽车 50t	台班	1753.77		
	载重汽车 15t	台班	937.35	0.04	0.02
	载重汽车 5t	台班	409.70	0.22	0.22
	氩弧焊机 500A	台班	108.58	0.16	0.11
	直流电焊机 14KW	台班	96.73	0.75	0.60
	电焊机 (综合)	台班	68.92	0.89	0.89
	平板拖车组 30t	台班	1267.25		
	其他机械使用费	台班	1.00	194.24	166.56

## B.3 竖井仪表安装

### B.3.1 本章指标包括以下项目

- 1 射频导纳液位计安装及调试。
- 2 伺服液位计/界位计安装及调试。
- 3 多点平均温度计安装及调试。

### B.3.2 指标组合内容

- 1 射频导纳液位计安装及调试包括：施工准备、外观检查、搬运、重锤及传感电缆安装、阀门试压、阀门安装、电缆头制作安装、配合单机试车，技术准备、搬运、单体校验、记录、配合单击试车。
- 2 伺服液位计/界位计安装及调试包括：施工准备、外观检查、搬运、浮子及钢丝安装、本体安装、阀门试压、阀门安装、连接管件安装、电缆头制作安装、配合单机试车，技术准备、搬运、单体校验、记录、配合单击试车。
- 3 多点平均温度计安装及调试包括：施工准备、外观检查、搬运、缆组装、本体安装、电缆头制作安装、配合单机试车，技术准备、搬运、单体校验、记录、配合单击试车。

### B.3.3 指标未组合内容

- 1 仪表系统回路调试。
- 2 仪表支架的制作安装。
- 3 仪表设备、法兰阀门、法兰管件的连接螺栓用量。

### B.3.4 指标使用方法

- 1 仪表设备的安装调试均以“台”为计量单位计算。
- 2 仪表设备、法兰阀门、法兰管件的连接螺栓用量按设计用量加规定损耗量另计。

表B.3 竖井仪表安装

定额编号				YB-1	YB-2	YB-3
项目名称				射频导纳液位计安装、调试(缆长90~100m)	伺服液位计/界位计安装、调试(导向管长度150~160m)	多点平均温度计安装、调试(缆长150~160m)
计量单位				台	台	台
基价(元)				686.38	1750.61	537.95
其中	人工费(元)			305.94	956.92	334.19
	材料费(元)			326.54	403.75	23.65
	机械费(元)			53.90	389.94	180.11
	名称	单位	单价	数量	数量	数量
人工	综合工日	工日	70.46	4.34	13.58	4.74
材料	中压法兰阀门	个	273.05	1.00	1.00	0.00
	垫片	个	13.47	2.04	3.06	1.02
	水	100kg	0.45	0.00	0.03	0.00
	细白布 宽0.9m	m	8.98	0.20	0.40	0.20
	氧气	m <sup>3</sup>	5.39	0.16	0.31	0.00
	乙炔气	kg	23.71	0.05	0.10	0.00
	石棉橡胶板 高压 $\delta=0.5\sim 8\text{mm}$	kg	80.84	0.12	0.48	0.00
	普通钢板 Q235 钢 $\delta > 30$	kg	4.01	0.30	0.61	0.00
	碳钢电焊条 J422 $\Phi 2.5\sim 3.2$	kg	5.72	0.17	0.17	0.00
	螺纹截止阀门 J11T-16 DN15	个	166.17	0.02	0.02	0.00
	接线铜端子头	个	0.68	2.20	11.00	2.20
	塑料带 20mm $\times$ 40m	卷	5.52	0.02	0.08	0.02
	线号套管(综合)	m	0.57	0.07	0.33	0.07
	压力表 0~6MPa	块	17.96	0.02	0.02	0.00
	其他材料费	元	1.00	4.95	27.73	6.49
	机械	直流弧焊机 20kW	台班	76.14	0.03	0.03
试压泵 25MPa		台班	21.71	0.02	0.10	0.00
精密交/直流稳压电源 SB861		台班	48.32	0.58	0.63	0.00
数字万用表 F-87		台班	5.96	0.58	0.63	0.48
过程校验仪 F725		台班	204.64	0.10	0.63	0.48
线号标签印字机		台班	42.15	0.01	0.03	0.01
全站仪		台班	234.89	0.00	0.63	0.00
智能终端 HART275		台班	121.43	0.00	0.63	0.48
温度检定炉(综合)		台班	42.76	0.00	0.00	0.48

## B.4 竖井阴极保护

### B.4.1 本章指标包括以下项目

- 1 牺牲阳极安装。
- 2 MMO 混合金属氧化物辅助阳极安装。
- 3 辅助阳极参比电极安装。
- 4 跨接电缆通电点安装。
- 5 阴极电缆连接。
- 6 零位电缆连接。

### B.4.2 指标组合内容

- 1 牺牲阳极安装包括：施工准备，表面处理，电弧焊接，防腐，收尾。
- 2 MMO 混合金属氧化物辅助阳极安装包括：施工准备，MMO 阳极处理，与挂绳固定，支架安装，敷设电缆，管路敷设，固定，防腐，收尾。
- 3 辅助阳极参比电极安装包括：施工准备，参比电极处理，与挂绳固定，支架安装，敷设电缆，管路敷设，固定，防腐，收尾。
- 4 跨接电缆通电点安装包括：施工准备，表面处理，电弧焊接，防腐，电缆头制作，电缆安装，收尾。
- 5 阴极电缆连接包括：施工准备，表面处理，电弧焊接，防腐，电缆头制作，电缆安装，收尾。
- 6 零位电缆连接包括：施工准备，表面处理，电弧焊接，防腐，电缆头制作，电缆安装，收尾。

### B.4.3 指标未组合内容

- 1 恒电位仪、防爆接线箱、测试桩安装及系统调试。

### B.4.4 指标使用方法

- 1 牺牲阳极安装以“块”为计量单位计算。铝阳极  $1400 \times (60+80) \times 65\text{mm}$  安装参考二期已建洞库，综合考虑不同安装高度，已对人工费、机械费进行调整，使用时不区分安装高度直接套用该指标。
- 2 MMO 混合金属氧化物辅助阳极安装以“套”为计量单位计算，该辅助阳极 3 个为一套，与电缆衔接后悬挂于井口，电缆长 104 米，其中零位电缆 20 米、阴极电缆 20 米。
- 3 辅助阳极参比电极安装以“个”为计量单位计算。参比电极一个，与电缆衔接后悬挂于井口，电缆长 104 米。

4 跨接电缆通电点安装以“组”为计量单位计算。该指标参考二期已建洞库，综合考虑不同安装高度，已对人工费、机械费进行调整，使用时不区分安装高度直接套用该指标。

5 阴极电缆、零位电缆连接以“根”为计量单位计算。

表B.5 竖井阴极保护

定额编号				CP-1	CP-2		
项目名称				牺牲阳极安装			
				铝阳极600×(60+80)×65mm	铝阳极1400×(60+80)×65mm		
计量单位				块	块		
基价(元)				204.27	276.94		
其中	人工费(元)			84.55	117.56		
	材料费(元)			9.62	10.37		
	机械费(元)			110.10	149.02		
名称			单位	单价	数量		
人工	综合工日			工日	70.46	1.20	1.67
材料	铝阳极1400×(60+80)×65mm			块			1.00
	铝阳极600×(60+80)×65mm			块		1.00	
	铝阳极1400×(60+80)×65mm			块			
	电缆 ZR-YJV32-1kV-1×16mm <sup>2</sup>			m	9.45		
	电缆 ZR-YJV32-1kV-1×25mm <sup>2</sup>			m	14.59		
	镀锌钢管 DN20			m	9.32		
	镀锌钢管 DN25			m	13.85		
	PVC保护管 DN80			m	40.42		
	聚乙烯塑料绳 Φ24			m	2.25		
	碳钢电焊条 J427			kg	7.43	0.60	0.65
	其他材料费			元	1.00	5.16	5.54
机械	电动卷扬机(单筒慢速) 5t			台班	104.10	0.64	0.83
	直流电焊机 14kW			台班	96.73	0.35	0.50
	对讲机 C15			台班	3.85	2.50	3.58
	液压钳			台班	13.80		
	数字万用表 PF-56			台班	6.59		

表B.5 竖井阴极保护

定额编号				CP-3	CP-4
项目名称				辅助阳极安装	辅助阳极参比电极安装
				MMO混合金属氧化物阳极	
计量单位				套	个
基价(元)				7280.14	6186.29
其中	人工费(元)			4100.77	3663.92
	材料费(元)			2618.48	1661.14
	机械费(元)			560.89	861.22
名称		单位	单价	数量	数量
人工	综合工日	工日	70.46	58.20	52.00
材料	铝阳极1400×(60+80)×65mm	块			
	铝阳极600×(60+80)×65mm	块			
	铝阳极1400×(60+80)×65mm	块		3.00	1.00
	电缆 ZR-YJV32-1kV-1×16mm <sup>2</sup>	m	9.45	40.00	104.00
	电缆 ZR-YJV32-1kV-1×25mm <sup>2</sup>	m	14.59	104.00	
	镀锌钢管 DN20	m	9.32		1.00
	镀锌钢管 DN25	m	13.85	6.00	
	PVC保护管 DN80	m	40.42	4.50	4.50
	聚乙烯塑料绳 Φ24	m	2.25	150.00	150.00
	碳钢电焊条 J427	kg	7.43	1.00	0.50
	其他材料费	元	1.00	114.25	146.69
机械	电动卷扬机(单筒慢速) 5t	台班	104.10	3.25	7.00
	直流电焊机 14kW	台班	96.73	1.75	1.00
	对讲机 C15	台班	3.85	3.25	4.00
	液压钳	台班	13.80	2.00	1.00
	数字万用表 PF-56	台班	6.59	2.00	1.00



表B.5 竖井阴极保护

定额编号				CP-5	CP-6
项目名称				跨接电缆通电点安装	阴极电缆连接
计量单位				组	根
基价(元)				1592.12	439.26
其中	人工费(元)			430.41	147.97
	材料费(元)			108.82	58.40
	机械费(元)			1052.89	232.89
	名称	单位	单价	数量	数量
人工	综合工日	工日	70.46	6.11	2.10
材料	铝阳极1400×(60+80)×65mm	块			
	铝阳极600×(60+80)×65mm	块			
	铝阳极1400×(60+80)×65mm	块			
	电缆 ZR-YJV32-1kV-1×16mm <sup>2</sup>	m	9.45	1.00	
	电缆 ZR-YJV32-1kV-1×25mm <sup>2</sup>	m	14.59		
	镀锌钢管 DN20	m	9.32		
	镀锌钢管 DN25	m	13.85		
	PVC保护管 DN80	m	40.42		
	聚乙烯塑料绳 Φ24	m	2.25		
	碳钢电焊条 J427	kg	7.43	1.29	0.65
	其他材料费	元	1.00	89.79	53.57
机械	电动卷扬机(单筒慢速) 5t	台班	104.10	7.87	1.72
	直流电焊机 14kW	台班	96.73	2.10	0.42
	对讲机 C15	台班	3.85	7.69	1.72
	液压钳	台班	13.80		
	数字万用表 PF-56	台班	6.59	0.18	1.00

表B.5 竖井阴极保护

定额编号				CP-7
项目名称				零位电缆连接
计量单位				根
基 价 (元)				435.54
其中	人工费 (元)			147.97
	材料费 (元)			60.61
	机械费 (元)			226.96
名称		单位	单价	数量
人工	综合工日	工日	70.46	2.10
材料	铝阳极1400×(60+80)×65mm	块		
	铝阳极600×(60+80)×65mm	块		
	铝阳极1400×(60+80)×65mm	块		
	电缆 ZR-YJV32-1kV-1×16mm <sup>2</sup>	m	9.45	
	电缆 ZR-YJV32-1kV-1×25mm <sup>2</sup>	m	14.59	
	镀锌钢管 DN20	m	9.32	
	镀锌钢管 DN25	m	13.85	
	PVC保护管 DN80	m	40.42	
	聚乙烯塑料绳 Φ24	m	2.25	
	碳钢电焊条 J427	kg	7.43	0.65
	其他材料费	元	1.00	55.78
机械	电动卷扬机 (单筒慢速) 5t	台班	104.10	1.72
	直流电焊机 14kW	台班	96.73	0.42
	对讲机 C15	台班	3.85	1.72
	液压钳	台班	13.80	
	数字万用表 PF-56	台班	6.59	0.10

## B.5 施工技术措施项目

### B.5.1 本章指标包括以下项目

- 1 临时井架制作安装拆除。
- 2 吊篮吊盘系统及固定装置安装与拆除。
- 3 管道组对固定装置安装及拆除。
- 4 防水、防潮措施安装及拆除。
- 5 井内施工安全防护铺设与拆除。
- 6 井内施工通风系统安装与拆除。
- 7 井内照明系统安装与拆除。
- 8 监控系统安装与拆除。

### B.5.2 指标组合内容

- 1 临时井架制作安装拆除包括：施工准备，场内运输，材料摆放，放样号料，切割、组对、安装、焊接，外观检查，配合检查验收；基础处理，垫铁设置，场内运输，预组对，吊装就位，安装找正，垫铁点焊，检查验收，拆除外运。
- 2 吊篮吊盘系统及固定装置安装与拆除包括：施工准备，水平运输，吊篮、吊盘地面组对，卷扬机安装，钢丝绳安装，吊篮、吊盘安装，配重吊装运输、调试，配合检查验收，拆除运输；吊盘固定装置制作、安装、拆除。
- 3 管道组对固定装置安装及拆除包括：施工准备、材料运输、放样号料、制作加工、组对焊接、配合检查验收。
- 4 防水、防潮措施安装及拆除包括：施工准备、封堵、开槽、遮挡、烘烤、配合检查验收。
- 5 井内施工安全防护铺设与拆除包括：施工准备、平台搭设、导向绳固定、防坠措施、护栏安装、拆除、配合检查验收。
- 6 井内施工通风系统安装与拆除包括：施工准备、设备开箱检验、支架设置、吊装就位、找平找正、单机试车、拆除、配合检查验收、回收、清理现场。
- 7 井内照明系统安装与拆除包括：施工准备、开箱检查、照明箱安装、电缆附设、灯具安装、试验、拆除、回收、清理现场。
- 8 监控系统安装与拆除包括：施工准备、开箱检查、照明箱安装、电缆附设、灯具安装、试验、拆除、回收、清理现场。

### B.5.3 指标未组合内容

- 1 吊篮吊盘系统安装及拆除不包括设计费和制作费。

### B.5.4 指标使用方法

- 1 临时井架制作安装拆除，以“吨”为计量单位计算。

- 2 吊篮吊盘系统及固定装置安装与拆除，以“套”为计量单位计算。
- 3 管道组对固定装置安装及拆除，以“套”为计量单位计算。
- 4 防水、防潮措施安装及拆除，以“井”为计量单位计算。
- 5 井内施工安全防护铺设与拆除，以“井”为计量单位计算。安全防护措施用架杆管、钢板、锚杆、密目网、密目细钢丝、格栅板主材费按实际用量另计。
- 6 井内施工通风系统安装与拆除，以“井”为计量单位计算。
- 7 井内照明系统安装与拆除，以“井”为计量单位计算。
- 8 监控系统安装与拆除，以“井”为计量单位计算。

表B.5 施工技术措施项目

定额编号				SA-7	SA-8	SA-9
项目名称				临时井架制作安装 拆除	吊篮吊盘系统及吊盘 固定装置安装与拆除	管道组对固定装置安 装及拆除
计量单位				t	套	套
基 价 (元)				4513.21	95423.75	1931.62
其中	人工费 (元)			1975.66	5002.66	1338.74
	材料费 (元)			668.27	50666.11	280.56
	机械费 (元)			1869.28	39754.98	312.32
名称		单位	单价	数量	数量	数量
人工	综合工日	工日	70.46	28.04	71.00	19.00
	高级技工	工日			31.95	3.12
	一般技工	工日		28.04	39.05	15.88
材料	钢管 (型钢)	t	4.04	1.06		
	道木	m <sup>3</sup>	1976.04	0.01		
	氧气	m <sup>3</sup>	5.39	23.54	3.50	2.50
	乙炔气	kg	23.71	7.85	1.17	0.83
	砂轮片 Φ100	片	4.49	3.23		
	碳钢电焊条 J427	kg	7.43	34.92	3.00	2.00
	垫铁	kg	5.88	5.40		
	黄油 钙基脂	kg	7.19		12.00	1.00
	钢丝绳 Φ20	m	22.46		1800.00	
	卡环	个	44.91		10.00	
	钢丝绳卡头	个	8.98		20.00	
	滑轮	只	988.02		8.00	
	钢材	kg	4.04		25.00	10.00
	丝杠	套	179.64		2.00	1.00
	三防篷布	张	89.82			
	塑料胶带 20mm*20m	卷	5.52			
	架杆管	根				
	格栅板	块	49.94			
	卡扣	个	13.47			
	照明配电箱	台				
	防爆照明荧光灯 1000W	套				
	电力电缆 ZR-YJV32-1kV-1×25m	m	14.59			
	麻绳 Φ8	m	0.56			
	电源电缆	m				
	通信电缆	m				
液晶显示器	台					
摄像机	台					
硬盘录像机	台					
尼龙扎带 L=250	根	0.09				

表B.5 施工技术措施项目

定额编号				SA-7	SA-8	SA-9
项目名称				临时井架制作安装 拆除	吊篮吊盘系统及吊盘 固定装置安装与拆除	管道组对固定装置安 装及拆除
计量单位				t	套	套
基 价 (元)				4513.21	95423.75	1931.62
其中	人工费 (元)			1975.66	5002.66	1338.74
	材料费 (元)			668.27	50666.11	280.56
	机械费 (元)			1869.28	39754.98	312.32
名称		单位	单价	数量	数量	数量
	精制六角带帽螺栓 M6~8*20~70	套	0.13			
	其他材料费	元	0.90	24.09	1223.30	5.91
	校验材料费	元	0.90			
机械	汽车式起重机 5t	台班	409.70			0.50
	汽车式起重机 25t	台班	1256.34	0.48	9.00	
	汽车式起重机 50t	台班	3793.61	0.12		
	汽车式起重机 100t	台班	8310.46		3.00	
	平板拖车组 15t	台班	970.35		2.00	
	平板拖车组 40t	台班	1552.67	0.19		
	载重汽车 5t	台班	409.70	0.11	3.50	
	载重汽车 8t	台班	516.24	0.03		
	剪板机 20*2000	台班	181.16	0.02		
	型钢矫正机	台班	95.89			
	砂轮切割机 Φ400	台班	23.55			
	电焊机 (综合)	台班	68.92	5.79	1.00	0.50
	电焊条恒温箱	台班	33.17	0.58		
	电焊条烘干箱 600*500*750	台班	26.88	0.58		
	普通车床 Φ400*2000	台班	73.01		1.00	1.00
	电动卷扬机 (单筒慢速) 5t	台班	104.10			
	轴流风机 30kW	台班	135.80			
	绝缘电阻测试仪 BM12	台班	28.69			
	数字万用表 PF-56	台班	6.59			
	无线电调频对讲机 健伍	台班	6.07			

表B.5 施工技术措施项目

定额编号				SA-10	SA-11
项目名称				防水、防潮措施安装及拆除	井内施工安全防护铺设与拆除
计量单位				井	井
基 价 (元)				11633.05	11669.53
其中	人工费 (元)			7750.60	2254.72
	材料费 (元)			2320.93	2807.61
	机械费 (元)			1561.53	6607.20
名称		单位	单价	数量	数量
人工	综合工日	工日	70.46	110.00	32.00
	高级技工	工日			
	一般技工	工日		110.00	32.00
材料	钢管 (型钢)	t	4.04		
	道木	m <sup>3</sup>	1976.04		0.20
	氧气	m <sup>3</sup>	5.39	36.00	18.00
	乙炔气	kg	23.71	12.00	6.00
	砂轮片 Φ100	片	4.49		29.00
	碳钢电焊条 J427	kg	7.43		6.00
	垫铁	kg	5.88		
	黄油 钙基脂	kg	7.19		
	钢丝绳 Φ20	m	22.46		
	卡环	个	44.91		
	钢丝绳卡头	个	8.98		12.00
	滑轮	只	988.02		
	钢材	kg	4.04		
	丝杠	套	179.64		
	三防篷布	张	89.82	20.00	
	塑料胶带 20mm*20m	卷	5.52	5.00	
	架杆管	根			80.00
	格栅板	块	49.94		25.00
	卡扣	个	13.47		44.00
	照明配电箱	台			
	防爆照明荧光灯 1000W	套			
	电力电缆 ZR-YJV32-1kV-1×25m	m	14.59		
	麻绳 Φ8	m	0.56		
	电源电缆	m			
	通信电缆	m			
	液晶显示器	台			
	摄像机	台			
硬盘录像机	台				
尼龙扎带 L=250	根	0.09			

表B.5 施工技术措施项目

定额编号				SA-10	SA-11
项目名称				防水、防潮措施安装及拆除	井内施工安全防护铺设与拆除
计量单位				井	井
基 价 (元)				11633.05	11669.53
其中	人工费 (元)			7750.60	2254.72
	材料费 (元)			2320.93	2807.61
	机械费 (元)			1561.53	6607.20
名称		单位	单价	数量	数量
	精制六角带帽螺栓 M6~8*20~70	套	0.13		
	其他材料费	元	0.90	20.43	54.79
	校验材料费	元	0.90		
机械	汽车式起重机 5t	台班	409.70		
	汽车式起重机 25t	台班	1256.34		4.00
	汽车式起重机 50t	台班	3793.61		
	汽车式起重机 100t	台班	8310.46		
	平板拖车组 15t	台班	970.35		
	平板拖车组 40t	台班	1552.67		
	载重汽车 5t	台班	409.70		2.00
	载重汽车 8t	台班	516.24		
	剪板机 20*2000	台班	181.16		
	型钢矫正机	台班	95.89		
	砂轮切割机 Φ400	台班	23.55		
	电焊机 (综合)	台班	68.92		2.00
	电焊条恒温箱	台班	33.17		
	电焊条烘干箱 600*500*750	台班	26.88		
	普通车床 Φ400*2000	台班	73.01		
	电动卷扬机 (单筒慢速) 5t	台班	104.10	15.00	6.00
	轴流风机 30kW	台班	135.80		
	绝缘电阻测试仪 BM12	台班	28.69		
	数字万用表 PF-56	台班	6.59		
	无线电调频对讲机 健伍	台班	6.07		



表B.5 施工技术措施项目

定额编号				SA-12	SA-13
项目名称				井内施工通风系统安 装与拆除	井内照明系统安装与 拆除
计量单位				井	井
基 价 (元)				10853.93	8062.57
其中	人工费 (元)			951.21	2571.79
	材料费 (元)			88.98	3798.49
	机械费 (元)			9813.74	1692.29
名称		单位	单价	数量	数量
人工	综合工日	工日	70.46	13.50	36.50
	高级技工	工日		4.00	25.50
	一般技工	工日		9.50	11.00
材料	钢管 (型钢)	t	4.04		
	道木	m <sup>3</sup>	1976.04		
	氧气	m <sup>3</sup>	5.39	1.02	
	乙炔气	kg	23.71	0.34	
	砂轮片 Φ100	片	4.49		
	碳钢电焊条 J427	kg	7.43	1.00	
	垫铁	kg	5.88		
	黄油 钙基脂	kg	7.19	2.00	
	钢丝绳 Φ20	m	22.46		
	卡环	个	44.91		
	钢丝绳卡头	个	8.98		
	滑轮	只	988.02		
	钢材	kg	4.04	12.00	
	丝杠	套	179.64		
	三防篷布	张	89.82		
	塑料胶带 20mm*20m	卷	5.52		
	架杆管	根			
	格栅板	块	49.94		
	卡扣	个	13.47		
	照明配电箱	台			1.00
	防爆照明荧光灯 1000W	套			2.00
	电力电缆 ZR-YJV32-1kV-1×25m	m	14.59		250.00
	麻绳 Φ8	m	0.56		250.00
	电源电缆	m			
	通信电缆	m			
	液晶显示器	台			
	摄像机	台			
硬盘录像机	台				
尼龙扎带 L=250	根	0.09			

表B.5 施工技术措施项目

定额编号				SA-12	SA-13
项目名称				井内施工通风系统安 装与拆除	井内照明系统安装与 拆除
计量单位				井	井
基 价 (元)				10853.93	8062.57
其中	人工费 (元)			951.21	2571.79
	材料费 (元)			88.98	3798.49
	机械费 (元)			9813.74	1692.29
名称		单位	单价	数量	数量
	精制六角带帽螺栓 M6~8*20~70	套	0.13		
	其他材料费	元	0.90	5.70	14.00
	校验材料费	元	0.90		
机械	汽车式起重机 5t	台班	409.70		
	汽车式起重机 25t	台班	1256.34	1.00	
	汽车式起重机 50t	台班	3793.61		
	汽车式起重机 100t	台班	8310.46		
	平板拖车组 15t	台班	970.35		
	平板拖车组 40t	台班	1552.67		
	载重汽车 5t	台班	409.70	1.00	4.00
	载重汽车 8t	台班	516.24		
	剪板机 20*2000	台班	181.16		
	型钢矫正机	台班	95.89		
	砂轮切割机 Φ400	台班	23.55		
	电焊机 (综合)	台班	68.92		
	电焊条恒温箱	台班	33.17		
	电焊条烘干箱 600*500*750	台班	26.88		
	普通车床 Φ400*2000	台班	73.01		
	电动卷扬机 (单筒慢速) 5t	台班	104.10		
	轴流风机 30kW	台班	135.80	60.00	
	绝缘电阻测试仪 BM12	台班	28.69		1.00
	数字万用表 PF-56	台班	6.59		1.00
	无线电调频对讲机 健伍	台班	6.07		3.00

表B.5 施工技术措施项目

定额编号			SA-14	
项目名称			监控系统安装与拆除	
计量单位			井	
基 价 (元)			6232.91	
其中	人工费 (元)		4209.99	
	材料费 (元)		37.01	
	机械费 (元)		1985.92	
名称		单位	单价	数量
人工	综合工日	工日	70.46	59.75
	高级技工	工日		35.25
	一般技工	工日		24.50
材料	钢管 (型钢)	t	4.04	
	道木	m <sup>3</sup>	1976.04	
	氧气	m <sup>3</sup>	5.39	
	乙炔气	kg	23.71	
	砂轮片 Φ100	片	4.49	
	碳钢电焊条 J427	kg	7.43	
	垫铁	kg	5.88	
	黄油 钙基脂	kg	7.19	
	钢丝绳 Φ20	m	22.46	
	卡环	个	44.91	
	钢丝绳卡头	个	8.98	
	滑轮	只	988.02	
	钢材	kg	4.04	
	丝杠	套	179.64	
	三防篷布	张	89.82	
	塑料胶带 20mm*20m	卷	5.52	
	架杆管	根		
	格栅板	块	49.94	
	卡扣	个	13.47	
	照明配电箱	台		
	防爆照明荧光灯 1000W	套		
	电力电缆 ZR-YJV32-1kV-1×25mm <sup>2</sup>	m	14.59	
	麻绳 Φ8	m	0.56	
	电源电缆	m		250.00
	通信电缆	m		250.00
	液晶显示器	台		1.00
	摄像机	台		2.00
硬盘录像机	台		1.00	
尼龙扎带 L=250	根	0.09	250.00	

表B.5 施工技术措施项目

定额编号			SA-14	
项目名称			监控系统安装与拆除	
计量单位			井	
基 价 (元)			6232.91	
其中	人工费 (元)		4209.99	
	材料费 (元)		37.01	
	机械费 (元)		1985.92	
名称		单位	单价	数量
	精制六角带帽螺栓 M6~8*20~70	套	0.13	8.00
	其他材料费	元	0.90	11.00
	校验材料费	元	0.90	4.00
机械	汽车式起重机 5t	台班	409.70	
	汽车式起重机 25t	台班	1256.34	
	汽车式起重机 50t	台班	3793.61	
	汽车式起重机 100t	台班	8310.46	
	平板拖车组 15t	台班	970.35	
	平板拖车组 40t	台班	1552.67	
	载重汽车 5t	台班	409.70	4.50
	载重汽车 8t	台班	516.24	
	剪板机 20*2000	台班	181.16	
	型钢矫正机	台班	95.89	
	砂轮切割机 Φ400	台班	23.55	
	电焊机 (综合)	台班	68.92	
	电焊条恒温箱	台班	33.17	
	电焊条烘干箱 600*500*750	台班	26.88	
	普通车床 Φ400*2000	台班	73.01	
	电动卷扬机 (单筒慢速) 5t	台班	104.10	
	轴流风机 30kW	台班	135.80	
	绝缘电阻测试仪 BM12	台班	28.69	3.00
	数字万用表 PF-56	台班	6.59	3.00
	无线电调频对讲机 健伍	台班	6.07	6.00

## B.6 安装工程综合取费

**B.6.1** 地下水封洞库工程概算指标（安装分册）综合取费应符合表 B.6.1 与中国石化建〔2014〕321 号文对应的安装工程综合取费费率的规定。

表 B.6.1 与中国石化建〔2014〕321 号文对应的安装工程综合取费费率

序号	费用类别	计算方法	费率 (%)	
一	直接费	(一) + (二)		
(一)	直接工程费	1+2+3		
1	人工费			
2	材料费			
3	施工机械使用费			
(二)	措施费	A+B		
A	4	文明施工、环境保护费	0.79	
	5	临时设施费	距离基地25公里以内	5.40
		临时设施费	距离基地25公里以外	6.74
	6	冬雨季施工增加费	一类地区	2.65
			二类地区（青岛）	2.17
			三类地区（泸州）	1.74
	7	二次搬运费	1×费率	1.03
	8	生产工具用具使用费		1.34
	9	夜间施工增加费		1.41
	10	工程定位复测、点交、场地清理费		0.14
	11	检验试验费		0.40
B	12	已完工程及设备保护费	特定条件下的费用，发生时按有关规定计算不含税费用。	
	13	建预制加工厂增加费		
	14	在有害身体健康环境中施工保健费		
	15	特殊地区施工增加费		
	16	特殊工种技术培训费		
	17	特殊技术措施费		
	18	大型机械进出场及安拆费		
二	企业管理费	距离基地25公里以内	50.52	
		距离基地25公里以远1000公里以内	54.55	
		距离基地1000公里以远每增加100公里	0.17	
三	规费	C		
C	21	养老保险费	26.37	
	22	失业保险费	2.51	
	23	医疗保险费	8.79	
	24	生育保险费	0.88	
	25	工伤保险费	1.26	
	26	危险作业意外伤害保险费	1.13	
	27	住房公积金	15.07	
	28	工程排污费	0.04	
四	利润	1×费率	12.72	
五	安全生产费	按财政部财企〔2012〕16号文件规定计算		
六	不含增值税安装工程费	一+二+三+四+五		
七	增值税	六×税率	11.00	
八	含增值税安装工程费	六+七		

## B.7 人工、材料、机械台班单价表

### 表 B.7.1 人工单价

序号	项目或费用名称	单位	单价	备注
1	综合工日	工日	70.46	
2	管工 一般技工	工日		
3	起重工 一般技工	工日		
4	柳工 一般技工	工日		
5	起重工 高级技工	工日		
6	焊工 一般技工	工日		
7	焊工 高级技工	工日		

### 表 B.7.2 材料单价

序号	项目或费用名称	单位	单价	备注
1	电	kW.h	0.90	
2	棉纱头	kg	4.49	
3	尼龙吊带 24m	条	538.92	
4	水	t	4.49	
5	氩气	m <sup>3</sup>	16.17	
6	氧气	m <sup>3</sup>	5.39	
7	乙炔气	kg	23.71	
8	煤	t	431.14	
9	石油沥青 10#	kg	4.22	
10	汽油	kg	6.77	
11	平型钢丝刷 Φ150	片	21.56	
12	磨头	个	6.64	
13	钻头 Φ6~13	个	2.85	
14	尼龙砂轮片 Φ100	片	4.49	
15	尼龙砂轮片 Φ150	片	6.29	
16	角钢（综合）	kg	3.18	
17	钨钼棒	g	0.45	
18	密封胶	kg	20.48	
19	道木	m <sup>3</sup>	1976.04	

序号	项目或费用名称	单位	单价	备注
20	钢丝绳 Φ20	m	22.46	
21	钢丝绳 Φ19~21.5	kg	7.19	
22	碳钢氩弧焊丝	kg	13.66	
23	碳钢电焊条 J427	kg	7.43	
24	打底焊条	kg	39.88	
25	低氢焊丝	kg	53.89	
26	岩棉板	m <sup>3</sup>	808.38	
27	电加热片（履带式）	m <sup>2</sup>	2245.50	
28	热电偶 100°C 1m	个	161.68	
29	冰醋酸 98%	ml	0.01	
30	硫代硫酸钠	g	0.01	
31	硫酸铝钾	g	0.03	
32	硼酸	g	0.01	
33	无水碳酸钠	g	0.02	
34	无水亚硫酸钠	g	0.02	
35	对苯二酚	g	0.04	
36	米吐尔	g	0.31	
37	软胶片 80×300	张	7.76	
38	软胶片 80×150	张	3.41	
39	增感屏 80×150	副	9.25	
40	溴化钾	g	0.05	
41	亚敏胶粘带	m	0.93	
42	铅板 80×300×3	张	13.94	
43	塑料暗袋 80×150	副	6.29	
44	铅板 80×150×3	张	6.97	
45	其他材料费	元	0.90	
46	氮气	m <sup>3</sup>	3.14	
47	垫铁（综合）	kg	5.88	
48	黄油 钙基脂	kg	7.19	
49	煤油	kg	5.39	
50	二硫化钼	kg	107.78	
51	破布	kg	7.59	
52	塑料带 20mm×40m	卷	3.30	

序号	项目或费用名称	单位	单价	备注
53	尼龙砂轮片 $\Phi 400$	片	10.50	
54	冲击钻头 $\Phi 6\sim 12$	个	5.39	
55	膨胀螺栓 M12 $\times$ 200	套	9.88	
56	铜接线端子 DT-6mm <sup>2</sup>	个	4.54	
57	铜接线端子 DT-16mm <sup>2</sup>	个	10.83	
58	校验材料费	元	0.90	
59	水	100kg	0.45	
60	细白布 宽 0.9m	m	8.98	
61	石棉橡胶板 高压 $\delta=0.5\sim 8\text{mm}$	kg	80.84	
62	普通钢板 Q235 钢 $\delta>30$	kg	4.01	
63	碳钢电焊条 J422 $\Phi 2.5\sim 3.2$	kg	5.72	
64	螺纹截止阀门 J11T-16 DN15	个	166.17	
65	接线铜端子头	个	0.68	
66	塑料带 20mm $\times$ 40m	卷	5.52	
67	线号套管 (综合)	m	0.57	
68	压力表 0~6MPa	块	17.96	
69	液化气	kg	7.19	
70	铁砂布 0~2#	张	0.54	
71	防腐漆	kg	31.44	
72	尼龙砂轮片 $\Phi 100\times 16\times 3$	片	4.49	
73	尼龙砂轮片 $\Phi 500\times 25\times 4$	片	20.21	
74	钢丝刷	把	2.25	
75	毛刷 2"	把	1.80	
76	喉箍 41mm	个	0.54	
77	喉箍 91mm	个	0.99	
78	镀锌管卡子 3 $\times$ 20	个	0.49	
79	镀锌管卡子 3 $\times$ 25	个	0.57	
80	镀锌管卡子 DN80	个	1.08	
81	绳卡 24mm	个	6.74	
82	预制片 50 $\times$ 70	mm	0.45	
83	不锈钢六角带帽螺栓 M8 $\times$ 50	10 套	25.15	
84	铜接线端子 DT-16mm <sup>2</sup>	个	10.83	
85	铜接线端子 DT-25mm <sup>2</sup>	个	10.06	



序号	项目或费用名称	单位	单价	备注
86	高压胶带	卷	1.38	
87	水	m <sup>3</sup>	4.49	
88	PVR 管 Φ110	m	53.89	
89	螺纹水表 DN110	个	71.86	
90	单孔注水管路	套	1077.84	
91	软电线 BRV-450/750-2.5mm <sup>2</sup>	m	8.98	
92	渗压计	套	3583.82	
93	射频导纳液位计	套	1796.40	
94	标准压力计	套	12350.25	
95	数字气压计	套	2335.32	
96	双金属温度计	套	233.53	
97	20m <sup>3</sup> 耐压钢罐	个	4041.90	
98	热轧无缝钢管	kg	4.40	
99	卡环	个	44.91	
100	钢丝绳卡头	个	8.98	
101	滑轮	只	988.02	
102	钢材	kg	4.04	
103	丝杠	套	179.64	
104	三防篷布	张	89.82	
105	塑料胶带 20mm*20m	卷	5.52	
106	架杆管	根	0.00	
107	格栅板	块	49.94	
108	卡扣	个	13.47	
109	照明配电箱	台	0.00	
110	防爆照明荧光灯 1000W	套	0.00	
111	电力电缆 ZR-YJV32-1kV-1×25mm <sup>2</sup>	m	14.59	
112	麻绳 Φ8	m	0.56	
113	电源电缆	m	0.00	
114	通信电缆	m	0.00	
115	液晶显示器	台	0.00	
116	摄像机	台	0.00	
117	硬盘录像机	台	0.00	

序号	项目或费用名称	单位	单价	备注
118	尼龙扎带 L=250	根	0.09	
119	精制六角带帽螺栓 M6~8*20~70	套	0.13	
120	石棉橡胶板 低中压 δ0.8~6	kg	4.58	
121	接地线 BV-6~16mm <sup>2</sup>	m	4.83	
122	聚四氟乙烯密封带	m	0.04	
123	钢制磨料	kg	4.13	
124	弯头 DN150	个	130.24	
125	弯头 DN25	个	26.95	
126	三通 DN150	个	151.80	
127	闸阀 GB2FC121B PN2.0 DN25	个	220.06	
128	止回阀 CA6TC011B PN2.0 DN25	个	176.05	
129	螺纹管接头 DN25	个	14.37	
130	软管 DN25	个	44.91	
131	软管接头	个	17.96	
132	流量计	台	2694.60	
133	压力表 0~1.5MPa	块	179.64	
134	橡胶管	m	44.91	
135	电力复合脂 一级	kg	12.41	
136	焊锡膏 瓶装 50g	kg	14.66	
137	聚四氟乙烯密封带	kg	70.89	
138	自粘性橡胶带 J-10 20mm×5m	卷	6.60	
139	焊锡丝	kg	30.62	
140	单孔孔板	个	1291.95	
141	1.5 热煨弯头	个	2205.98	
142	中压法兰阀门	个	273.05	
143	垫片	个	13.47	
144	电缆 ZR-YJV32-1kV-1×16mm <sup>2</sup>	m	9.45	
145	电缆 ZR-YJV32-1kV-1×25mm <sup>2</sup>	m	14.59	
146	镀锌钢管 DN20	m	9.32	
147	镀锌钢管 DN25	m	13.85	
148	PVC 保护管 DN80	m	40.42	
149	聚乙烯塑料绳 Φ24	m	2.25	

表 B.7.3 机械台班单价

序号	项目或费用名称	单位	单价	备注
1	汽车式起重机 5t	台班	409.70	
2	汽车式起重机 8t	台班	543.57	
3	汽车式起重机 16t	台班	851.76	
4	汽车式起重机 25t	台班	1256.34	
5	汽车式起重机 50t	台班	3793.61	
6	汽车式起重机 100t	台班	8310.46	
7	汽车式起重机 80t	台班	6052.04	
8	汽车式起重机 200t	台班	16336.80	
9	汽车式起重机 300t	台班	27228.00	
10	汽车式起重机 400t	台班	36304.00	
11	汽车式起重机 500t	台班	45380.00	
12	龙门式起重机 10t	台班	275.71	
13	载重汽车 2.5t	台班	310.15	
14	载重汽车 5t	台班	409.70	
15	载重汽车 8t	台班	516.24	
16	载重汽车 15t	台班	937.35	
17	载重汽车 50t	台班	1753.77	
18	坡口机 2.8kW	台班	37.45	
19	氩弧焊机 500A	台班	108.58	
20	电动卷扬机（单筒慢速） 5t	台班	104.10	
21	卷板机 20×2500	台班	180.64	
22	卷板机 30×2000	台班	290.22	
23	剪板机 20×2000	台班	181.16	
24	立式钻床 $\Phi 25$	台班	9.38	
25	立式钻床 $\Phi 35$	台班	16.83	
26	立式钻床 $\Phi 50$	台班	36.69	
27	立式钻床 $\Phi 16$	台班	6.43	
28	直流电焊机 14KW	台班	96.73	
29	电焊机（综合）	台班	68.92	
30	平板拖车组 15t	台班	970.35	
31	平板拖车组 30t	台班	1267.25	
32	平板拖车组 40t	台班	1552.67	

序号	项目或费用名称	单位	单价	备注
33	平板拖车组 50t	台班	1658.31	
34	平板拖车组 60t	台班	1817.90	
35	型钢矫正机	台班	95.89	
36	砂轮切割机 Φ400	台班	23.55	
37	砂轮切割机 Φ500	台班	23.55	
38	半自动切割机 δ100	台班	85.41	
39	木圆锯机 Φ600	台班	35.34	
40	磁力电钻	台班	54.53	
41	自控热处理机	台班	507.67	
42	试压泵 25MPa	台班	21.71	
43	试压泵 60MPa	台班	22.19	
44	吊管机 27t 功率 240kW	台班	1495.88	
45	焊接工程车 功率 80kW	台班	1018.60	
46	半自动直流电焊机 林肯 DC-400	台班	57.43	
47	履带式液压挖掘机 0.53m <sup>3</sup>	台班	612.23	
48	自动送丝机 LN-23P	台班	25.91	
49	电焊条恒温箱	台班	33.17	
50	电焊条烘干箱 600×500×750	台班	26.88	
51	X 光探伤机 2005	台班	58.46	
52	X 光探伤机 2505	台班	64.18	
53	X 光探伤机 3005	台班	124.17	
54	X 光胶片脱水烘干机 ZTH-340	台班	91.10	
55	其他机械使用费	台班	1.00	
56	电动空气压缩机 6m <sup>3</sup> /min	台班	274.43	
57	滤油机 LX100 型	台班	34.07	
58	绝缘电阻测试仪 BM12	台班	28.69	
59	数字万用表 PF-56	台班	6.59	
60	数字万用表 F-87	台班	5.96	
61	无线电调频对讲机 健伍	台班	6.07	
62	摇臂钻床 Φ50	台班	53.45	
63	三功能冲击钻 900W	台班	10.76	
64	手动液压压接钳 6t	台班	9.37	

序号	项目或费用名称	单位	单价	备注
65	直流弧焊机 20kW	台班	76.14	
66	精密交/直流稳压电源 SB861	台班	48.32	
67	过程校验仪 F725	台班	204.64	
68	线号标签印字机	台班	42.15	
69	全站仪	台班	234.89	
70	智能终端 HART275	台班	121.43	
71	温度检定炉（综合）	台班	42.76	
72	对讲机 C15	台班	3.85	
73	液压钳	台班	13.80	
74	工具车	台班	155.64	
75	热熔器	台班	0.00	
76	水泵 5.5kw	台班	102.70	
77	水泵 2.2kw	台班	73.72	
78	电视成像仪	台班	593.76	
79	笔记本电脑	台班	29.69	
80	打印机	台班	8.49	
81	地下水位观测系统	台班	434.07	
82	洞罐液位测量系统	台班	197.30	
83	空压机吸气过滤器 400m <sup>3</sup> /min	台班	103.14	
84	离心空气压缩机 204m <sup>3</sup> /min	台班	852.85	
85	冷冻干燥机	台班	69.15	
86	螺杆空气压缩机 0.3m <sup>3</sup> /min	台班	28.82	
87	变压吸附机组 NS-1500	台班	530.16	
88	换气风机 2kw	台班	27.23	
89	冷却循环水泵 KQL150/315-30/4	台班	63.53	
90	冷却塔 KFT-M-400RT	台班	108.91	
91	普通车床 Φ400*2000	台班	73.01	
92	普通车床 Φ630*2000	台班	80.56	
93	普通车床 Φ630*1400	台班	74.86	
94	轴流风机 30kW	台班	135.80	
95	吊装机械（综合）	台班	1219.27	
96	脉冲信号发生器 NF-1513A	台班	7.88	
97	精密交/直流稳压电源 SB861	台班	40.01	

序号	项目或费用名称	单位	单价	备注
98	数字电压表 PZ38	台班	4.25	
99	脉冲计数器 PM6665/036	台班	37.85	
100	数字兆欧表 BM-206	台班	11.44	
101	活塞式压力计	台班	4.09	
102	电动葫芦 单速 3t	台班	34.56	
103	抛丸除锈机（综合）	台班	1745.98	
104	热熔焊接机	台班	14.51	
105	交流弧焊机 21kVA	台班	52.95	
106	电动空气压缩机 0.6m <sup>3</sup> /min	台班	82.50	
107	磁粉探伤机 9000A	台班	182.50	

## 附录 C 地下水封洞库工程概算指标

(地下建筑工程费用标准)

## C.0 总 则

**C.0.1** 为合理确定地下水封洞库工程概算投资,统一地下水封洞库工程设计概算编制有关标准,根据国家和行业有关政策规定,结合地下水封洞库工程特点,参照已建项目实际情况,制订本费用标准。

**C.0.2** 本标准与《地下水封洞库工程概算指标(土建分册)》(2017年版)配套使用,主要适用于国家石油储备地下水封洞库工程设计概算的编制,其他类似项目可参照执行。

**C.0.3** 在执行过程中,如遇国家、行业政策调整,本标准可作相应调整。



## C.1 地下水封洞库建筑工程费用构成

地下水封洞库建筑工程费由直接费、间接费、利润、其他施工辅助费和税金构成。具体构成符合表 C.1 的规定

表 C.1 地下水封洞库建筑工程费构成表

费用项目名称			
地下水封洞库 建筑工程费	直接费	直接工程费	人工费
			材料费
			施工机具使用费
		其他直接费	冬雨季施工增加费
			夜间施工增加费
			小型临时设施摊销费
			安全文明施工措施费
			其他
		间接费	企业管理费
	规费		
	财务费		
	利润		
	施工辅助工程		
	税金		

## C.2 直接费

**C.2.1 直接工程费：**指施工过程中耗费的构成工程实体的各项费用，包括定额人工费、材料费、施工机具使用费。

**C.2.1.1 人工费：**是指按工资总额构成规定，支付给从事建筑安装工程施工的生产工人和附属生产单位工人的各项费用。内容包括：

- 1 计时工资或计件工资：**是指按计时工资标准和工作时间或对已做工作按计件单价支付给个人的劳动报酬。
- 2 奖金：**是指对超额劳动和增收节支支付给个人的劳动报酬。如节约奖、劳动竞赛奖等。

- 3 津贴补贴：是指为了补偿职工特殊或额外的劳动消耗和因其他特殊原因支付给个人的津贴，以及为了保证职工工资水平不受物价影响支付给个人的物价补贴。如流动施工津贴、特殊地区施工津贴、高温（寒）作业临时津贴、高空津贴等。
- 4 加班加点工资：是指按规定支付的在法定节假日工作的加班工资和在法定日工作时间外延时工作的加点工资。
- 5 特殊情况下支付的工资：是指根据国家法律、法规和政策规定，因病、工伤、产假、计划生育假、婚丧假、事假、探亲假、定期休假、停工学习、执行国家或社会义务等原因按计时工资标准或计时工资标准的一定比例支付的工资。
- 6 人工费标准应符合表 C.2.1 的规定：

表 C.2.1 人工费标准表

序号	定额人工等级	一般地区（元 / 工日）
1	高级熟练工	82.08
2	熟练工	60.88
3	半熟练工	47.60
4	普工	39.20

注：如遇高类别地区，可参照相关定额规定调整。

**C.2.1.2 材料费：**是指施工过程中耗费的原材料、辅助材料、构配件、零件、半成品或成品、工程设备的费用。内容包括：

- 1 材料原价：是指材料、工程设备的出厂价格或商家供应价格。
- 2 运杂费：是指材料、工程设备自来源地运至工地仓库或指定堆放地点所发生的全部费用。
- 3 运输损耗费：是指材料在运输装卸过程中不可避免的损耗。
- 4 采购及保管费：是指为组织采购、供应和保管材料、工程设备的过程中所需要的各项费用。包括采购费、仓储费、工地保管费、仓储损耗。

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

**C.2.1.3 施工机具使用费：**是指施工作业所发生的施工机械、仪器仪表使用费或其租赁费。

- 1 施工机械使用费：以施工机械台班耗用量乘以施工机械台班单价表示，施工机械台班单价应由下列七项费用组成：
  - 1) 折旧费：指施工机械在规定的使用年限内，陆续收回其原值的费用。
  - 2) 大修理费：指施工机械按规定的大修理间隔台班进行必要的大修理，以恢复其正常功能所需的费用。

- 3) 经常修理费:指施工机械除大修理以外的各级保养和临时故障排除所需的费用。包括为保障机械正常运转所需替换设备与随机配备工具附具的摊销和维护费用,机械运转中日常保养所需润滑与擦拭的材料费用及机械停滞期间的维护和保养费用等。
- 4) 安拆费及场外运费:安拆费指施工机械(大型机械除外)在现场进行安装与拆卸所需的人工、材料、机械和试运转费用以及机械辅助设施的折旧、搭设、拆除等费用;场外运费指施工机械整体或分体自停放地点运至施工现场或由一施工地点运至另一施工地点的运输、装卸、辅助材料及架线等费用。
- 5) 人工费:指机上司机(司炉)和其他操作人员的人工费。
- 6) 燃料动力费:指施工机械在运转作业中所消耗的各种燃料及水、电等。
- 7) 税费:指施工机械按照国家规定应缴纳的车船使用税、保险费及年检费等。

2 仪器仪表使用费:是指工程施工所需使用的仪器仪表的摊销及维修费用。

**C.2.2 其他直接费:**包括冬雨季施工增加费、夜间施工增加费、小型临时设施摊销费、安全文明施工措施费及其他。

**C.2.2.1 冬雨季施工增加费:**指在冬雨季施工期间为保证工程质量和安全生产所需增加的费用。包括增加施工工序,增建防雨、保温、排水设施,增耗的动力、燃料,以及因人工、机械效率降低而增加的费用。冬雨季施工增加费率应符合表 C.2.2.1 的规定:

表 C.2.2.1 冬雨季施工增加费费率表

序号	地区名称	计算基础	费率(%)
1	中南、华东	直接工程费	0.5~1.0
2	西南	直接工程费	1.0~1.5
3	华北	直接工程费	1.0~2.5
4	西北、东北	直接工程费	2.5~4.0

注:西南、中南、华东地区中,不计冬季施工增加费的地区取小值,计算冬季施工增加费的地区可取大值;华北地区的内蒙等较为严寒的地区可取大值,一般取中值或小值;西北、东北区中的陕西、甘肃等省取小值,其他省、自治区可取中值或大值。

**C.2.2.2 夜间施工增加费:**指因夜间施工所发生的夜班补助费、施工建设场地和施工道路的施工照明设备摊销及照明用电等费用。夜间施工增加费费率应符合表 C.2.2.2 的规定:

表 C.2.2.2 夜间施工增加费费率表

序号	项目名称	计算基础	费率(%)
1	夜间施工增加费	直接工程费	1.00

**C.2.2.3 小型临时设施摊销费:**指为工程进行正常施工在工作面内发生的小型临时设施摊销费用,如脚手架搭拆、零散场地平整、风水电支管支线架设拆移、场内施工排水、支线道路养护、临时值班休息场所搭拆等。小型临时设施摊销费率应符合表 C.2.2.3 的规定:

表 C.2.2.3 小型临时设施摊销费率表

序号	项目名称	计算基础	费率(%)
1	小型临时设施摊销费	直接工程费	1.50

**C.2.2.4 安全文明施工措施费:**指施工企业按照国家有关规定和施工安全标准,购置施工安全防护用具、落实安全施工措施、改善安全生产条件、加强安全生产管理等所需的费用。包括:完善、改造和维护安全防护设备、设施费,配备必要的应急救援器材、设备和现场作业人员安全防护物品费,安全生产检查与评价费,重大危险源、重大事故隐患的评估、整改、监控费,安全技能培训及进行应急救援演练费,其他与安全生产直接相关的费用。小型临时设施摊销费率应符合表 C.2.2.4 的规定:

表 C.2.2.4 安全文明施工措施费率表

序号	项目名称	计算基础	费率(%)
1	安全文明施工措施费	直接工程费	2.00

**C.2.2.5 其他:**包括施工工具用具使用费,检验试验费,工程定位复测费,工程点交费,竣工场地清理费,工程项目移交前的维护费等。其他费费率应符合表 C.2.2.5 的规定:

表 C.2.2.5 其他费费率表

序号	项目名称	计算基础	费率(%)
1	其他	直接工程费	1.60

### C.3 间接费

**间接费:**指构成建筑产品成本,但又无法直接计量的消耗在工程项目上的有关费用。间接费包括企业管理费(含城市维护建设税、教育费附加以及地方教育费附加等)、规费和财务费等。间接费费率应符合表 C.3 的规定:

表 C.3 间接费费率表

序号	项目名称	计算基础	综合费率 (%)
—	间接费	直接费	20.97
1	企业管理费	直接费	13.94
2	规费	直接费	5.78
3	财务费	直接费	1.25

#### C.4 利润

利润：指应计入建筑安装工程费用中的利润。利润率应符合表 C.4 的规定：

表 C.4 利润率表

序号	项目名称	计算基础	费率 (%)
1	利润	直接费+间接费	7

#### C.5 施工辅助工程

施工辅助工程包括：施工供电工程，施工供水工程，施工供风工程，施工通信工程，施工管理信息系统工程，施工场地平整，施工临时支撑，施工排水，施工废水处理，大型施工机械拆卸，办公及生活营地等施工辅助工程。施工辅助工程费以费率的形式计入税前造价。施工辅助工程费费率应符合表 C.5 的规定：

表 C.5 施工辅助工程费率表

序号	项目名称	计算基础	费率 (%)
1	施工辅助工程	直接费+间接费+利润	9~11

#### C.6 税金

税金：根据国家有关规定，税率按 11% 计算。税率应符合表 C.6 的规定：

表 C.6 计算税率表

序号	项目名称	计算基础	税率 (%)
1	税金	直接费+间接费+利润+施工辅助工程	11

## C.7 建筑工程取费标准

地下水封洞库建筑工程费率标准及其计算程序应符合表 C.7 的规定：

表 C.7 地下水封洞库建筑工程费率标准及计算程序表

序号	项目名称	计算基础	计算方法
一	直接费		
1	直接工程费		
2	其他直接费		2.1+2.2+2.3+2.4+2.5
2.1	冬雨季施工增加费	直接工程费	1*费率
2.2	夜间施工增加费	直接工程费	1*费率
2.3	小型临时设施摊销费	直接工程费	1*费率
2.4	安全文明施工措施费	直接工程费	1*费率
2.5	其他	直接工程费	1*费率
二	间接费	直接费	(一)*费率
三	利润	直接费+间接费	(一+二)*费率
四	施工辅助工程	直接费+间接费+利润	(一+二+三)*费率
五	税金	直接费+间接费+利润+施工 辅助工程	(一+二+三+四)*费率

# 本标准用词说明

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