

甘肃省甘南藏族自治州引洮（博）济合供水工程  
输水隧洞永久检修通道施工



# 招 标 文 件

(招标编号：GNDF-2021G-001)

招标单位：甘南州引洮济合工程建设管理局

代理机构：甘南达丰项目管理有限公司

监督单位：甘南州水务局

2021年4月



# 目 录

商 务 条 款 .....	4
第一章 招标公告.....	6
第二章 投标人须知.....	7
1. 总则.....	11
2. 招标文件.....	13
3. 投标文件.....	14
4. 投标.....	17
5. 开标.....	18
6. 评标.....	19
7. 合同授予.....	19
8. 重新招标或不再招标.....	20
9. 纪律和监督.....	20
10. 需要补充的其他内容.....	22
第三章 评标办法.....	30
评标办法前附表.....	31
1 评标方法.....	32
2 评审标准.....	32
3 评标程序.....	35
评 分 标 准.....	39
第四章 合同条款及格式.....	41
通用合同条款.....	42
1. 一般约定.....	43
2. 发包人义务.....	47
3. 监理人.....	48
4. 承包人.....	50
5. 材料和工程设备.....	54
6. 施工设备和临时设施.....	55
7. 交通运输.....	56
8. 测量放线.....	56
9. 施工安全、治安保卫和环境保护.....	57
10. 进度计划.....	60
11. 开工和竣工.....	61
12. 暂停施工.....	63
13. 工程质量.....	64

14. 试验和检验.....	66
15. 变更.....	67
16. 价格调整.....	70
17. 计量与支付.....	72
18. 竣工验收.....	75
19. 缺陷责任与保修责任.....	78
20. 保险.....	79
21. 不可抗力.....	80
22. 违约.....	82
23. 索赔.....	84
24. 争议的解决.....	85
<b>专用合同条款.....</b>	<b>88</b>
1. 一般约定.....	89
2 发包人义务.....	89
3 监理人.....	90
4 承包人.....	90
5 材料和工程设备.....	92
6 施工设备和临时设施.....	93
7 交通运输.....	93
8 测量放线.....	93
9 施工安全、治安保卫和环境保护.....	93
10 进度计划.....	95
11 开工和竣工（完工）.....	95
12 暂停施工.....	95
13. 工程质量.....	96
14. 试验和检验.....	96
15 变更.....	96
16. 价格调整.....	97
17 计量与支付.....	97
18 竣工验收（验收）.....	98
19 缺陷责任与保修责任.....	98
20 保险.....	99
22 违约.....	99
23 索赔.....	100
24. 争议的解决.....	100
<b>施工廉政合同格式.....</b>	<b>101</b>

合同附件格式.....	105
第五章 工程量清单.....	109
第六章 图纸（招标图纸） .....	132
技术条款 .....	157
第七章 技术标准和要求（技术条款） .....	134
1 一般规定.....	140
2 施工临时设施.....	154
3 施工安全措施.....	160
4 环境和水土保持.....	164
5 施工导流和水流控制.....	171
6 土方明挖.....	173
7 土石方填筑工程.....	178
8 地下洞开挖.....	182
9 支护工程.....	190
10 钻孔和灌溉工程.....	200
11 混泥土工程.....	210
12 砌体工程.....	222
13 屋面和地面建设工程.....	226
第八章 投标文件格式.....	229
目    录.....	232
一、投标函及投标函附录.....	233
二、法定代表人身份证明.....	235
三、授权委托书.....	236
四、投标保证金.....	237
五、已标价工程量清单.....	238
六、施工组织设计.....	239
七、项目管理机构表.....	246
八、拟分包项目情况表.....	248
九、资格审查资料.....	249
十、原件复印件.....	255
十一、中标人确保按时支付农民工工资承诺书.....	256
十二、注册地劳动监察部门无拖欠工资行为的证明.....	222
十三、其他材料.....	257

# 商 务 条 款

# 第一卷

# 第一章 招标公告

## 第二章 投标人须知

### 投标人须知前附表

条款号	条款名称	编列内容
1.1.2	招标人	招标人：甘南州引洮济合工程建设管理局 地 址：合作市海螺沟 联系人：张小鹏 电 话：18993680308
1.1.3	招标代理机构	甘南达丰项目管理有限公司
1.1.4	项目名称	甘肃省甘南藏族自治州引洮（博）济合供水工程输水隧洞永久检修通道施工项目
1.1.5	建设地点	合作市、夏河县
1.1.6	现场管理机构	甘南州引洮济合工程建设管理局
1.1.7	设计人	
1.1.8	监理人	招标确定
1.1.9	代建机构	无
1.2.1	资金来源	中央预算内资金及地方配套
1.2.2	出资比例	/
1.2.3	资金落实情况	已落实
1.3.1	招标范围	甘肃省甘南藏族自治州引洮（博）济合供水工程输水隧洞永久检修通道施工项目
1.3.2	计划工期	总工期：180 日历天。
1.3.3	质量要求	同工程质量等级达到合格标准

1.4.1	投标人资质	<p>本次招标要求投标人须具备独立法人资格，近3年（2018年-2020年）内财务状况良好，近3年（2018年-2020年）无介入诉讼仲裁案件，信誉良好。近三年（2018年-2020年）无安全责任重大事故。</p> <p>2、投标人具有水利水电工程施工总承包贰级及以上资质，并持有有效的安全生产许可证；近5年（2016年-2020年）具有3项（或3项以上）类似工程施工业绩（以中标通知书和合同协议为准），并在人员、设备、资金等方面具有承担本工程相应标段施工的能力；投标人拟派本项目主要负责人及专职安全生产管理人员，应取得行业部门颁发的安全生产考核合格证书；拟派驻现场的所有施工人员须为投标人注册在职人员，项目经理须持有水利水电工程专业贰级及以上注册建造师资格证并具备水利水电专业中级或以上职称，近3年（2018年-2021年）具有2项（或2项以上）类似工程施工业绩（以中标通知书和合同协议为准）；技术负责人须具备水利水电工程专业中级及以上职称，近3年（2018年-2020年）具有2项（或2项以上）类似工程施工业绩（以中标通知书和合同协议为准）；参与本标段工程建设的施工员、安全员、质检员、资料员、材料员应持有行业部门颁发的相应岗位资格证书；水利造价工程师及特种作业人员应持有相应岗位资格证书；财务会计人员应持有相应的执业资格证书；项目管理机构组成人员，中标后未经招标人同意不允许更换。（在投标文件中提供该人员在该企业社会保险缴存凭证）。</p> <p>3、投标单位须提供无拖欠农民工工资承诺书（法人签字并加盖公章）。</p> <p>4、投标人未被列入“信用中国”网站（<a href="http://www.creditchina.gov.cn/">http://www.creditchina.gov.cn/</a>）记录失信被执行人或重大税收违法案件当事人名单的截图；并加盖公章。</p> <p>5、投标人必须提供在“中国裁判文书网”（<a href="http://wenshu.court.gov.cn/">http://wenshu.court.gov.cn/</a>）无诉讼无行贿犯罪记录查询结果（以开标截止时间前十日的查询结果为准）。并加盖公章。</p> <p>6、本次招标不接受联合体投标；不接受任何单位或个人出借或以任何方式挂靠、借用他人资质投标。同时，欢迎参与本次招投标的任何单位或个人，以及社会各界就此进行监督、举报。</p> <p>7、银行出具的有效资信证明。</p> <p>8、本次招标实行资格后审，资格后审的具体要求见招标文件。资格后审不合格的投标人投标文件将予以否决。</p> <p>9、每个投标人最多只能中一个标段，所有投标人拟承担本工程的项目经理均不得在其他在建工程中担任职务，投标人并出具无在建项目的承诺书，经查实可取消其投标或中标资格。</p>
1.4.2	是否接受联合体投标	不接受

1.9	踏勘现场	招标人定于 2021 年 05 月 13 日上午 9 时（迟到不予受理）在甘南州引洮济合工程建设管理局院内集合组织踏勘现场（地址：合作市海螺沟甘南州引洮济合工程建设管理局院内），各投标单位法人或授权的委托代理人，法人身份证明书原件、法人授权委托书原件、法人身份证复印件（法人亲自参加须提供原件、无需委托人）、授权委托人身份证原件、项目经理建造师证原件，参加招标前踏勘会议。参会人员交通工具，食宿自理，途中交通安全责任自负，投标单位不参加踏勘现场和投标预备会的视为自愿放弃本项目投标权。
1.10	投标预备会	在招标组织现场踏勘时通知。
1.11	分包	不允许
1.12	偏离	不允许
3.3.1	投标有效期	送交投标书截止日期后 60 天
3.4.1	投标保证金	<p>1、投标人应于开标前，将投标保证金从单位基本账户电汇、转账、网银 转账到甘南州引洮济合工程建设管理局账户，转账、电汇、网银时投标单位必须将 XXX 项目(标段名称)投标保证金字样填写在用途、备注或附言栏内并于开标前持汇款单到采购单位换取投标保证金到账凭证，若在投标截止时间前未换取投标保证金到账凭证的，对其产生的无效投标等不利因素由投标单位自行承担</p> <p>注：1、提醒投标人要充分考虑汇款及到账所需时间以及发现问题后采取补救措施所需时间，以确保投标保证金在规定时间内到账。投标保证金未能在规定时间前到达指定账户的，导致投标无效的后果由投标单位自行承担。</p> <p>2、投标人必须从单位基本账户以银行转账或电汇或网银等方式缴纳投标保证金，且投标保证金缴纳单位名称必须与投标人报名登记时的名称完全一致，不得以分公司、办事处、个人账户或其他机构名称缴纳。开标现场以甘南州引洮济合工程建设管理局出具的保证金到账凭证为依据。</p> <p>3、投标人以担保函或电子保函提交投标保证金的，由投标人对担保函和电子保函的真实性、有效性负责，且凭证中必须具备以下信息：投标人名称标段名称、保证金金额(大写、小写)、担保机构印章或电子印章。投标单位可登录甘南州公共资源交易中心网，点击“公共资源交易电子保函服务平台”页面，直接申请办理电子保函业务。</p> <p>4、投标保证金</p> <p>第一标段：伍万元整（¥：50000.00 元）</p> <p>第二标段：伍万伍仟元整（¥：55000.00 元）</p> <p>户单位：甘南州引洮济合工程建设管理局</p> <p>开户银行：甘肃银行当周街支行</p> <p>账 号：6632 0103 1091 6000 20</p> <p>支付方式：银行转帐、电汇或网银(从单位基本账户支付，其它账户或方式不予接收)。</p>

1.10.3	投标截止时间	2021年05月24日9时30分
4.2.2	递交投标文件地点	南州公共资源交易中心四楼第一开标厅（线上递交）
5.1	开标时间和地点	2021年05月24日9时30分，甘南州公共资源交易中心四楼第一开标厅准时开标。
5.2	开标程序	宣布开标纪律； 公布在投标截止时间前递交投标文件的投标人名称，并确认投标人法定代表人或其委托代理人是否在场； 宣布主持人、开标人、唱标人、记录人、监标人等有关人员姓名； 投标文件的密封检查，按投标文件递交先后顺序的逆序开标。 开标人、唱标人、记录人、监标人、投标人的法定代表人或其委托代理人等有关人员在开标记录上签字确认。
6.1.1	评标委员会的组建	评标委员会构成：5人，其中招标人代表1人，专家4人。 评标专家确定方式：评标专家从甘南藏族自治州公共资源交易中心水利水电专家库中采取随机的方式抽取，抽取的评标委员会成员不得与投标人有利害关系。 评标委员会成员名单在招标结果确定前全部予以保密
7.3.1	履约担保	履约担保的形式：履约保函或履约保证金。 履约担保的金额：合同额的10%
10	需要补充的其他内容	
10.1	类似项目	指中标价（或工程规模）500万元以上的水利水电项目
10.2	投标文件份数	固化的电子投标文件一份，固化的开标一览表一份（含其对应的哈希值） 注：固化的电子投标文件应包含资格证明文件和商务技术文件两部分。
10.3	存档（装订）的要求	投标文件的正本与副本应分别装订成册（A4纸幅），编制目录并逐页标注连续页码。投标文件不得采用活页夹装订，否则，招标人对由于投标文件装订松散而造成的丢失或其他后果不承担任何责任。 中标公告发布后，中标单位将最终上传的投标文件的打印装订成册（一正三副），邮寄地址见招标公告联系人。
10.4	原件	提交原件（见原件复印件）
10.5	概算控制价	第一标段：施工一标 469 万元 第二标段：施工二标 515 万元 （凡投标报价高于相应招标控制价者按废标处理）。
10.6	是否接受调价信	否

10.7	其他	<p>1、招投标工作坚决杜绝借用资质、围标、串标，一经发现，投标文件均按废标处理。</p> <p>2、评标过程中，针对投标文件发现文本内容、投标报价单价有雷同现象，投标文件将视为无效标书，按废标处理。</p> <p>3、本项目工程量清单中所包含的所有设备由中标方负责采购，中标方采购的各类材料和设备须经发包人及监理人许可及认定。</p> <p>4、评标结果须由市级水行政监管部门审核通过后方可发布中标公示，办理中标通知书。</p> <p>5、投标人法定代表人或授权代表人应参加开标会议，法定代表人需持身份证，授权代表人需持投标人法人代表授权委托书及身份证原件。</p>
------	----	--

## 1. 总则

### 1.1 项目概况

1.1.1 根据《中华人民共和国招标投标法》等有关法律、法规和规章的规定，本招标项目已具备招标条件，对本标段工程施工进行公开招标。

1.1.2 本招标项目发包人：见投标人须知前附表。

1.1.3 本标段招标代理机构：见投标人须知前附表。

1.1.4 本招标项目名称：见投标人须知前附表。

1.1.5 本标段建设地点：见投标人须知前附表。

1.1.6 本招标项目现场管理机构：见投标人须知前附表。

1.1.7 本招标项目设计人：见投标人须知前附表。

1.1.8 本招标项目监理人：见投标人须知前附表。

1.1.9 本招标项目代建机构：见投标人须知前附表。

### 1.2 资金来源和落实情况

1.2.1 本招标项目的资金来源：见投标人须知前附表。

1.2.2 本招标项目的出资比例：见投标人须知前附表。

1.2.3 本招标项目的资金落实情况：见投标人须知前附表。

### 1.3 招标范围

- 1.3.1 本次招标范围：见投标人须知前附表。
- 1.3.2 本标段的计划工期：见投标人须知前附表。
- 1.3.3 本标段的质量要求：见投标人须知前附表。

### 1.4 投标人资格要求

1.4.1 投标人应具备承担本标段施工的资质条件、能力和信誉。

- (1) 资质条件：见投标人须知前附表；
- (2) 信誉要求：见投标人须知前附表；
- (3) 财务要求：见投标人须知前附表；
- (4) 业绩要求：见投标人须知前附表；
- (5) 项目经理：见投标人须知前附表；
- (6) 技术负责人：见投标人须知前附表；
- (7) 其他要求：见投标人须知前附表。

1.4.2 本次招标不接受联合体投标

1.4.3 投标人不得存在下列情形之一：

- (1) 为招标人不具有独立法人资格的附属机构（单位）；
- (2) 为本标段前期准备提供设计或咨询服务的，但设计施工总承包的除外；
- (3) 为本标段的监理人；
- (4) 为本标段的代建人；
- (5) 为本标段提供招标代理服务的；
- (6) 与本标段的监理人或代建人或招标代理机构同为一个法定代表人的；
- (7) 与本标段的监理人或代建人或招标代理机构相互控股或参股的；
- (8) 与本标段的监理人或代建人或招标代理机构相互任职或工作的；
- (9) 被责令停业的；
- (10) 被暂停或取消投标资格的；
- (11) 财产被接管或冻结的；
- (12) 在最近三年内有骗取中标或严重违约或重大工程质量问题的；
- (13) 近三年内有行贿档案记录。
- (14) 投标人存在借用资质、相互串通投标或围标的；
- (15) 投标文件文本内容、投标报价单价有雷同现象。

## 1.5 费用承担

投标人应承担为准备和进行投标全过程所发生的一切费用，招标人在任何情况下都不负担这些费用，投标文件一律不予退还。

## 1.6 保密

招投标双方应分别为对方在投标文件和招标文件中涉及的商业和技术等信息保密，违者应对由此造成的后果承担责任。

## 1.7 语言文字

除专用术语外，与招标投标有关的语言均使用中文。必要时专用术语应附有中文注释。

## 1.8 计量单位

所有计量均采用中华人民共和国法定计量单位。

## 1.9 踏勘现场

1.9.1 踏勘现场的时间、集合地点：见投标人须知前附表。

1.9.2 投标人踏勘现场发生的费用自理。

1.9.3 除招标人的原因外，投标人自行负责在踏勘现场中所发生的人员伤亡和财产损失。

1.9.4 招标人在踏勘现场中介绍的工程场地和相关的周边环境情况，供投标人在编制投标文件时参考，招标人不对投标人据此作出的判断和决策负责。

## 1.10 投标预备会

1.10.1 投标预备会时间和地点：见投标人须知前附表。

1.10.2 在投标预备会召开前，投标人应以书面形式(包括信函、电报、传真等可以有形地表现所载内容的形式，下同)将需要招标人澄清的问题送达招标人。

1.10.3 在投标人须知前附表规定的投标截止时间 15 天前，招标人将对投标人所提问题的澄清，以书面形式通知所有购买招标文件的投标人。该澄清通知书为招标文件的组成部分。

## 1.11 分包

本工程不允许分包。

## 1.12 偏离

投标文件不允许偏离招标文件的实质性要求和条件。

## 2. 招标文件

### 2.1 招标文件的组成

本招标文件包括：

## 第一卷 商务文件

### 第一章 招标公告

### 第二章 投标人须知

### 第三章 评标办法

### 第四章 合同条款及格式

### 第五章 工程量清单

## 第二卷

### 第六章 图纸（招标图纸）

## 第三卷

### 第七章 技术文件（技术标准和要求）

## 第四卷

### 第八章 投标文件格式

根据本章第 1.10 款、第 2.2 款和第 2.3 款对招标文件所作的澄清、修改，构成招标文件的组成部分。

## 2.2 招标文件的澄清

**2.2.1** 投标人应仔细阅读和检查招标文件的全部内容。如发现缺页或附件不全应及时向招标人提出，以便补齐。如有疑问，应在投标截止时间 17 天前以书面形式提出澄清申请，要求招标人对招标文件予以澄清。

**2.2.2** 招标文件的澄清将在投标人须知前附表规定的投标截止时间 15 天前，以书面形式通知所有购买招标文件的投标人，但不指明澄清问题的来源。

**2.2.3** 投标人在收到澄清通知后，应在 1 天内以书面形式告知招标人，确认已收到该澄清通知。

## 2.3 招标文件的修改

**2.3.1** 在投标截止时间 15 天前，招标人可以书面形式修改招标文件，并通知所有已购买招标文件的投标人。

**2.3.2** 投标人在收到修改通知后，应在 1 天内以书面形式告知招标人，确认已收到该修改通知。

## 3. 投标文件

### 3.1 投标文件的组成

**3.1.1** 投标人应按招标文件规定的内容和格式编制并提交投标文件：

#### 第一卷 商务文件

## 第一章 投标函及投标函附录

## 第二章 法定代表人身份证明或附有法定代表人身份证明的授权委托书

## 第三章 投标保证金

## 第四章 已标价工程量清单

## 第五章 项目管理机构

## 第六章 投标人须知规定的其他材料

## 第二卷 技术文件

## 第七章 施工组织设计

## 第三卷 资格审查文件

## 第八章 资格审查资料

上述文件使用招标文件格式、工程量清单和投标辅助资料表（但表格可以按同样格式进行扩展）。

### 3.2 投标报价

**3.2.1** 投标人应按第五章“工程量清单”的要求填写相应表格。

**3.2.2** 投标人在投标截止时间前修改投标函中的投标总报价，应同时修改第五章“工程量清单”中的相应报价。此修改须符合本章第4.3款的有关要求。

**3.2.3** 投标报价应包括投标人中标后为完成合同规定的全部工作所需支付的一切费用和拟获得的利润，并考虑应承担的风险。承包人在投标时对物价波动及法规更改而引起的价格调整应进行准确预测，并在投标报价中予以充分考虑，发包人在合同工期内的任何情况下，均不对因任何原因引起的价格变化进行调整。

**3.2.4** 按照招标文件规定由承包人负责采购供应的设备与材料的采购订货、运输、装卸、保管、配套设施及相应检验等全部费用都应包括在投标报价内。

**3.2.5** 投标人必须填写《工程量清单》所列所有工程项目的单价和总价，不管是否列出工程量，投标者未填单价或总价的项目在完成该项目时，发包人不予支付，并视为已包括在工程量清单的其它单价和总价之内。

**3.2.6** 投标人不得对工程量清单中的数量随意进行改动，同时应对所有的工程项目认真进行单价分析，不得存在不平衡报价，更不得存在低于成本的项目单价，否则按废标处理。

**3.2.7** 投标人对拟建工程的建设内容和施工现场做了充分的了解，并作出自己的理解和推断，愿意承担本工程中标后在施工中的全部责任、义务和风险。

### 3.3 投标有效期

**3.3.1** 在投标人须知前附表规定的投标有效期内，投标人不得要求撤销或修改其投标文件。

**3.3.2** 出现特殊情况需要延长投标有效期的，招标人以书面形式通知所有投标人延长投标有效期。投标人同意延长的，应相应延长其投标保证金的有效期，但不得要求或被允许修改或撤销其投标文件；投标人拒绝延长的，其投标失效，但投标人有权收回其投标保证金。

### **3.4 投标保证金**

**3.4.1** 投标人在递交投标文件的同时，应按投标人须知前附表规定的金额、担保形式递交投标保证金，并作为其投标文件的组成部分。

**3.4.2** 投标人不按本章第 3.4.1 项要求提交投标保证金的，其投标文件作废标处理。

**3.4.3** 招标人与中标人签订合同后 5 个工作日内，向未中标的投标人和中标人退还投标保证金。

**3.4.4** 有下列情形之一的，投标保证金将不予退还：

- (1) 投标人在规定的投标有效期内撤销或修改其投标文件；
- (2) 中标人在收到中标通知书后，无正当理由拒签合同协议书或未按招标文件规定提交履约担保。

### **3.5 资格审查资料**

**3.5.1** “投标人基本情况表”应附投标人营业执照副本及其年检合格的证明材料、资质证书副本和安全生产许可证等材料的复印件。

**3.5.2** “近 3 年财务状况”应附流动资金来源证明及会计师事务所或审计机构审计的财务会计报表，包括资产负债表、现金流量表、利润表和财务情况说明书的复印件。

**3.5.3** “近 5 年完成的类似项目情况表”应附中标通知书、合同协议书以及合同工程完工证书（工程竣工证书副本）的复印件。每张表格只填写一个项目，并标明序号。

**3.5.4** “正在施工和新承接的项目情况表”应附中标通知书和（或）合同协议书复印件。每张表格只填写一个项目，并标明序号。

**3.5.5** “近 3 年发生的诉讼及仲裁情况表”应说明相关情况，并附法院或仲裁机构作出的判决、裁决等有关法律文书复印件。

**3.5.6** 投标人必须提供无拖欠农民工工资承诺书。

### **3.6 备选投标方案**

招标人只接受投标人递交的唯一投标方案，不接受备选投标方案。

### **3.7 投标文件的编制**

**3.7.1** 投标文件应按第八章“投标文件格式”进行编写，如有必要，可以增加附页，作为投标文件的组成部分。其中，投标函附录在满足招标文件实质性要求的基础上，可以提出比招标文件要

求更有利于招标人的承诺。

**3.7.2** 投标文件应当对招标文件有关工期、投标有效期、质量要求、技术标准和要求、招标范围等实质性内容作出响应。

**3.7.3** 投标文件应采用不退色的材料书写或打印。投标文件正本除封面、封底、目录、分隔页外，其余每一页均应加盖投标人单位公章，并由投标人的法定代表人或其委托代理人签字。投标文件应尽量避免涂改、行间插字或删除。如果出现上述情况，修改之处应加盖投标人单位公章或由投标人的法定代表人或其委托代理人签字确认。

**3.7.4** 投标文件正本 1 份，副本 4 份。正本和副本的封面上应清楚地标记“正本”或“副本”的字样。当副本和正本不一致时，以正本为准。

**3.7.5** 投标文件的正本与副本应采用 A4 纸印刷（图表页可例外），分别装订成册，编制目录和页码，封面应采用柔韧性好、易翻折的纸张装订，不得使用活页夹或硬质封皮装订。

**3.7.6** 投标人必须随投标文件递交内容一致且能保证招标人可靠使用的电子文件（U 盘 1 份），U 盘电子文件的版本为 Word 文件。电子文件的内容应与投标文件正本内容保持一致，电子文档应单独袋装密封，在开标现场面交招标人，投标人应在电子文件存储器外表清楚地标明招标工程名称和投标人单位名称（可简写）。投标人除了按前述要求提供完整的投标文件电子文档外，还应单独建立一份含有投标报价汇总表和工程量清单的电子文档，该电子文档必须是在 Office Excel 版本下的文件，具有电子计算功能。

上述电子文档应保证招标人能够可靠使用，投标人不得对上述电子文档加设密码或压缩。

## 4. 投标

### 4.1 投标文件的密封和标记

**4.1.1** 投标人应将投标文件正、副本分别密封包装，并加贴封条，在封套的封口处加盖投标人单位章。电子版的密封要求跟投标文件一致。

**4.1.2** 投标文件的封套上除应清楚地标记“正本”或“副本”字样外，封套还应写明以下内容：

- (1) 所投标段名称和招标编号；
- (2) 招标人的名称和地址；
- (3) 投标人的名称和地址，并加盖单位公章；
- (4) “在投标截止时间之前不得拆封”的声明。

**4.1.3** 未按本章第 4.1.1 项或第 4.1.2 项要求密封和加写标记的投标文件，招标人不予受理。

### 4.2 投标文件的递交

4.1.1 投标人应在本章第 2.2.2 项规定的投标截止时间前递交投标文件。

4.2.2 投标人递交投标文件的地点：见投标人须知前附表。

4.2.3 除投标人须知前附表另有规定外，投标人所递交的投标文件不予退还。

4.2.4 招标人收到投标文件后，向投标人出具签收凭证。

4.2.5 逾期送达的或者未送达指定地点的投标文件，招标人不予受理。

#### 4.3 投标文件的修改与撤回

4.3.1 在本章第 2.2.2 项规定的投标截止时间前，投标人可以修改或撤回已递交的投标文件，但应以书面形式通知招标人。

4.3.2 投标人修改或撤回已递交投标文件的书面通知应按照本章第 3.7.3 项的要求签字或盖章。招标人收到书面通知后，向投标人出具签收凭证。

4.3.3 修改的内容为投标文件的组成部分。修改的投标文件应按照本章第 3 条、第 4 条规定进行编制、密封、标记和递交，并标明“修改”字样。

### 5. 开标

#### 5.1 开标时间和地点

招标人在本章第 2.2.2 项规定的投标截止时间（开标时间）和投标人须知前附表规定的地点公开开标，并邀请所有投标人的法定代表人或其委托代理人准时参加。

#### 5.2 开标程序

主持人按下列程序进行开标

(1) 宣布开标纪律；

(2) 公布在投标截止时间前递交投标文件的投标人名称，并确认投标人法定代表人或其委托代理人是否在场；

(3) 宣布主持人、开标人、唱标人、记录人、监标人等有关人员姓名；

(4) 除投标人须知前附表另有约定外，由投标人推荐的代表检查投标文件的密封情况；

(5) 宣布投标文件开启顺序：按递交投标文件的先后顺序的逆序；

(6) 设有标底的，公布标底；

(7) 按照宣布的开标顺序当众开标，公布投标人名称、标段名称、投标保证金的递交情况、投标报价、质量目标、工期及其它招标文件规定开标时公布的内容，并进行文字记录；

(8) 开标人、唱标人、记录人、监标人、投标人的法定代表人或其委托代理人等有关人员在开标记录上签字确认；

(9) 开标结束。

## 6. 评标

### 6.1 评标委员会

#### 6.1.1 评标委员会组建

(1) 评标由招标人负责依法组建的评标委员会负责。

(2) 评标委员会由招标人代表 1 人，抽取相关专业专家 4 人，与投标人有利害关系的人员不得进入评标委员会。

(3) 评标委员会设主任委员一名，由评标委员会推举产生。

#### 6.1.2 评标委员会成员有下列情形之一的，应当回避：

(1) 招标人或投标人的主要负责人的近亲属；

(2) 项目主管部门或者行政监督部门的人员；

(3) 与投标人有经济利益关系，可能影响对投标公正评审的；

(4) 曾因在招标、评标以及其他与招标投标有关活动中从事违法行为而受过行政处罚或刑事处罚的。

### 6.2 评标原则

评标活动遵循公平、公正、科学和择优的原则。

### 6.3 评标

评标委员会按照本工程所选用的“评标办法”规定的方法、评审因素、标准和程序对投标文件进行评审。“评标办法”没有规定的方法、评审因素和标准，不作为评标依据。

## 7. 合同授予

### 7.1 定标方式

评标委员会推荐 3 名中标候选人，并标明推荐顺序。招标人依据评标委员会推荐的 3 名中标候选人确定中标人。

招标人不保证投标价最低的投标人中标，也没有义务对未中标的投标人作任何解释和说明。

### 7.2 中标通知

在本章第 3.3 款规定的投标有效期内，招标人以书面形式向中标人发出中标通知书，同时将中标结果通知未中标的投标人。

### 7.3 履约保证金

7.3.1 中标单位应在收到中标通知书后 7 天内，且应在签订合同前，投标人应按投标人须知前

附表规定的金额、担保形式向发包人提交履约担保，担保金额为合同额的 10%。

**7.3.2** 中标人不能按本章第 7.3.1 项要求提交履约担保的，视为放弃中标，其投标保证金不予退还，给招标人造成的损失超过投标保证金数额的，中标人还应当对超过部分予以赔偿。

**7.3.3** 履约保证金在合同条款规定的质量保证期满后 28 天内退还；但如果此时存在合同争端并且未能得到解决，那么履约保证金的有效期限应延长到上述争端最终解决且所有理赔完毕。

## **7.4 签订合同**

**7.4.1** 招标人和中标人应当自中标通知书发出之日起 30 天内，根据招标文件和中标人的投标文件订立书面合同。中标人无正当理由拒签合同的，招标人取消其中标资格，其投标保证金不予退还；给招标人造成的损失超过投标保证金数额的，中标人还应当对超过部分予以赔偿。

**7.4.2** 发出中标通知书后，招标人无正当理由拒签合同的，招标人向中标人退还投标保证金，并按投标保证金双倍的金额补偿投标人损失。

**7.4.3** 合同文件由发包人与承包人共同整理，印制装订费用由承包人负担。

## **8. 重新招标或不再招标**

### **8.1 重新招标**

有下列情形之一的，招标人将重新招标：

- (1) 投标截止时间止，投标人少于 3 个的；
- (2) 经评标委员会评审后否决所有投标的；
- (3) 评标委员会否决不合格投标或者界定为废标后因有效投标不足 3 个使得投标明显缺乏竞争，评标委员会决定否决全部投标的；
- (4) 同意延长投标有效期的投标人少于 3 个的；
- (5) 中标候选人均未与招标人签订合同的。

### **8.2 不再招标**

重新招标后，仍出现本章第 8.1 条规定情形之一的，属于必须审批的水利工程建设项目，经行政监督部门批准后不再进行招标。

## **9. 纪律和监督**

### **9.1 对招标人的纪律要求**

招标人不得泄漏招标投标活动中应当保密的情况和资料，不得与投标人串通损害国家利益、社会公共利益或者他人合法权益。

下列行为均属招标人与投标人串通投标：

(1) 招标人在开标前开启投标文件，并将投标情况告知其它投标人，或者协助投标人撤换投标文件，更改报价；

(2) 招标人向投标人泄露标底；

(3) 招标人与投标人商定，投标时压低或抬高标价，中标后再给投标人或招标人额外补偿；

(4) 招标人预先内定中标人；

(5) 其它串通投标行为。

## 9.2 对投标人的纪律要求

投标人不得相互串通投标或者与招标人串通投标，不得向招标人或者评标委员会成员行贿谋取中标，不得以他人名义投标或者以其它方式弄虚作假骗取中标；投标人不得以任何方式干扰、影响评标工作。

### 9.2.1 下列行为均属以他人名义投标：

(1) 投标人挂靠其它施工单位；

(2) 投标人从其它施工单位通过转让或租借的方式获取资格或资质证书；

(3) 由其它单位及法定代表人在自己编制的投标文件上加盖印章和签字的行为。

### 9.2.2 下列行为，视为允许他人以本单位名义承揽工程：

(1) 投标人的法定代表人的委托代理人不是投标人本单位人员；

(2) 投标人拟在施工现场设项目管理机构的项目经理、技术负责人、财务负责人、质量管理、安全管理人员（专职安全生产管理人员）不是本单位人员。

投标人本单位人员，必须同时满足以下条件：

(1) 聘任合同必须由投标人单位与之签订；

(2) 与投标人单位有合法的工资关系；

(3) 投标人单位为其办理社会保险关系，或具有其它有效证明其为本单位人员身份的文件。

### 9.2.3 下列行为均属投标人串通投标报价：

(1) 投标人之间相互约定抬高或压低投标报价；

(2) 投标人之间相互约定，在招标项目中分别以高、中、低价位报价；

(3) 投标人之间先进行内部竞价，内定中标人，然后再参加投标；

(4) 投标人之间其他串通投标报价的行为。

## 9.3 对评标委员会成员的纪律要求

评标委员会成员不得收受他人的财物或者其他好处，不得向他人透漏对投标文件的评审和比较、中标候选人推荐情况以及评标有关的其他情况。在评标活动中，评标委员会成员不得擅离职守，

影响评标程序正常进行，不得使用第三章“评标办法”没有规定的评审因素和标准进行评标。

#### **9.4 对与评标活动有关的工作人员的纪律要求**

与评标活动有关的工作人员不得收受他人的财物或者其他好处，不得向他人透漏对投标文件的评审和比较、中标候选人的推荐情况以及评标有关的其他情况。在评标活动中，与评标活动有关的工作人员不得擅离职守，影响评标程序正常进行。

#### **9.5 投诉**

投标人和其他利害关系人认为本次招标活动违反法律、法规和规章规定的，有权向有关行政监督部门投诉。

### **10. 需要补充的其他内容**

#### **10.1 类似项目**

类似项目的要求见投标人须知前附表。

#### **10.2 已标价工程量清单**

投标人递交投标文件时，以U盘形式提供电子版投标文件，份数及格式见投标人须知前附表。

#### **10.3 原件**

投标人须知前附表要求投标人提交原件的，投标人在递交投标文件时按第八章投标文件格式中“十、原件的复印件”所列清单提交原件。原件经查验后退回投标人。

#### **10.4 最高限价**

见投标人须知前附表。投标人的投标报价不得超过最高投标限价。

附件一

## 招标文件澄清申请函

编号：\_\_\_\_\_

（招标人名称）：

经过仔细阅读\_\_\_\_\_（项目名称）\_\_\_\_\_（标段名称）招标文件，我方申请对以下问题予以澄清：

1、……

2、……

……

投标人：\_\_\_\_\_（盖单位章）

年 月 日

注：投标人要求招标人澄清招标文件有关问题时，适用于本格式。

附件二

## 招标文件澄清通知

编号：\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_（投标人名称）：

经研究对 \_\_\_\_\_（项目名称） \_\_\_\_\_（标段名称）招标文件，作如下澄清：

1、……

2、……

……

请收到本通知后以书面形式按招标文件第 2 章附件四格式在\_\_\_\_\_年\_\_\_\_\_月\_\_\_\_\_日 前回复确认。同时采用传真方式发至\_\_\_\_\_。

招标人：\_\_\_\_\_（盖单位章）

年 月 日

注：招标人对招标文件有关问题澄清时，适用于本格式。招标人可根据需要将附件二与附件三内容合并发出。

附件三

## 招标文件修改通知

编号：\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_（投标人名称）：

经研究，对\_\_\_\_\_（项目名称）\_\_\_\_\_（标段名称）招标文件，作如下修改：

1、……

2、……

……

请收到本通知后以书面形式按招标文件第 2 章附件四格式在 \_\_\_\_年\_\_月\_\_日前回复确认。  
同时采用传真方式发至\_\_\_\_\_。

招标人：\_\_\_\_\_（盖单位章）

年 月 日

注：招标人对招标文件修改时，适用于本格式。

附件四：

## 招标文件澄清通知、修改通知确认函

编号：\_\_\_\_\_

（招标人名称）：

你方\_\_\_\_年\_\_\_\_月\_\_\_\_日发送的\_\_\_\_\_（项目名称）\_\_\_\_\_（标段名称）招标文件问题\_\_\_\_\_（澄清通知 / 修改通知），我方已于\_\_\_\_年\_\_\_\_月\_\_\_\_日收到，通知的主要内容如下：

\_\_\_\_年\_\_\_\_月\_\_\_\_日，（文件名称及编号），共\_\_\_\_\_（页码总数）\_\_\_\_\_（条款总数）；

……

特此确认。

投标人：\_\_\_\_\_（盖单位章）

年 月 日

注：收到招标文件澄清通知或修改通知后，投标人向招标人发出确认函时，适用于本格式。



## 附件六

## 中标通知书（格式）

中标通知书（XXX）

中标编号：

XXXXXXXXXXXX：

贵单位于 XXX 年 XX 月 XX 日所递交的 XXXXXXXXXXXXXXXX 项目（XX）投标文件已经被评标委员会评定，并被我方接受，中标公示期满，贵单位中标，请务必于接到中标通知书 30 日内到 XXXXXXX 商签合同事宜。具体中标内容如下：

中标价 大写人民币	¥		
计划工期	XXX		
质量标准	合格	承包方式	施工总承包
项目经理	XXX	身份证号	XXXXX
项目业主单位 (盖章)  经办人：  年 月 日	招标代理机构 (盖章)  经办人：  年 月 日	行业监管部门 (盖章)  经办人：  年 月 日	交易中心 (盖章)  经办人：  年 月 日

- 1、本中标通知书一式六份，项目业主单位二份、中标单位、招标代理机构、行业监管部门、公共资源交易中心各一份。
- 2、此件涂改无效。
- 3、请据此办理有关手续。

附表七：

## 中标结果通知书

编号：\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_（未中标人名称）：

我方已接受\_\_\_\_\_（中标人名称）于\_\_\_\_\_（投标日期）所递交的\_\_\_\_\_（项目名称）\_\_\_\_\_（标段名称）投标文件，确定\_\_\_\_\_（中标人名称）为中标人。

感谢你单位对我们工作的大力支持！

招标人：\_\_\_\_\_（盖单位章）

法定代表人：\_\_\_\_\_（签字）

年 月 日

## 第三章 评标办法

## 评标办法前附表

条款号		评审因素	评审标准
2.1.1	形式评审 其它标准	投标人名称	与营业执照、资质证书、安全生产许可证一致。
		投标函签字盖章	投标文件的签字符合投标人须知第3.7.3款的要求。。
		投标文件格式	投标文件格式符合第8章投标文件格式的要求。
		报价唯一性	只能有一个有效报价。
		投标文件的正副本数量	投标文件的正本、副本数量符合投标人须知第3.7.4款规定。
		投标文件的印刷与装订	投标文件的印刷与装订符合第2章投标人须知第3.7.5款规定。
2.1.2	资格评审 其它标准	营业执照	具备有效的营业执照。
		安全生产许可证	具备有效的安全生产许可证。
		资质等级	具备有效的资质证书且资质等级符合第2章投标人须知第1.4.1款的规定。
		财务状况	财务状况符合投标人须知第1.4.1款规定。
		类似项目业绩	业绩符合投标人须知第1.4.1款规定。
		信誉	信誉符合投标人须知第1.4.1款规定。
		项目经理	项目经理符合投标人须知第1.4.1款规定。
		技术负责人	技术负责人资格符合投标人须知第1.4.1款规定。
		其他人员	委托代理人、安全管理人员（专职安全生产管理人员）、财务负责人应是投标人本单位人员，项目经理、专职安全生产管理人员具备有效的安全生产考核合格证书。
其他要求	其他要求符合第2章投标人须知第1.4.1款规定。		
2.1.3	响应性评审 其它标准	投标范围	投标范围符合第2章投标人须知第1.3.1款规定。
		计划工期	计划工期符合第2章投标人须知第1.3.2款规定。
		工程质量	工程质量符合第2章投标人须知第1.3.3款规定。
		投标有效期	投标有效期符合第2章投标人须知前附表第3.3.1款规定。
		投标保证金	投标保证金符合第2章投标人须知第3.4款规定。
		权利义务	权利义务符合第4章合同条款及格式规定的权利义务。
		工程量清单	已标价工程量清单符合第5章工程量清单填写的有关要求。
		技术标准和要求	技术标准和要求符合第7章技术标准和要求（合同技术条款）的规定。
条款号	条款内容	编列内容	
2.2.1	分值构成 (总分100分)	施工组织设计: 20分      项目管理机构: 5分      投标报价: 70分      其它评分因素: 5分	
2.2.2	评标基准价计算	招标人不提供标底; 投标人投标报价不高于最高限价为有效报价, 采用有效报价的平均数确定评标基准价。	
2.2.3	投标报价的偏差率 计算公式	偏差率=100% × (投标人报价 - 评标基准价) / 评标基准价	
3.2	详细评审标准	投标人最终得分	
		最终得分为2.2.1所列各项得分之和	

## 1 评标方法

本次评标采用综合评估法。评标委员会对满足招标文件实质性要求的投标文件，按照本章第 2.2 款规定的评分标准进行打分，并按得分由高到低顺序推荐中标候选人，或根据招标人授权直接确定中标人，但投标报价低于其成本的除外。综合评分相等时，以投标报价低的优先；投标报价也相等的，则选其技术评标得分高的投标人为推荐的中标候选人。

## 2 评审标准

### 2.1 初步评审标准

#### 2.1.1 形式评审标准：

- (1) 投标人名称与营业执照、资质证书、安全生产许可证一致；
- (2) 投标文件的签字盖章符合第 2 章“投标人须知”第 3.7.3 款规定；
- (3) 投标文件格式符合第八章“投标文件格式”的要求，字迹和各种证件清晰可辨。
- (4) 只能有一个报价；
- (5) 投标文件的正本、副本数量符合第 2 章“投标人须知”第 3.7.4 款规定；
- (6) 投标文件的印刷与装订符合第 2 章“投标人须知”第 3.7.5 款规定。

#### 2.1.2 资格评审标准：

- (1) 具备有效的营业执照；
- (2) 具备有效的安全生产许可证；
- (3) 具备有效的资质证书且资质等级符合第 2 章投标人须知第 1.4.1 款规定；
- (4) 财务状况符合第 2 章投标人须知第 1.4.1 款规定；
- (5) 业绩符合第 2 章投标人须知第 1.4.1 款规定；
- (6) 信誉符合第 2 章投标人须知第 1.4.1 款规定；
- (7) 项目经理资格符合第 2 章投标人须知第 1.4.1 款规定；
- (8) 技术负责人资格符合第 2 章投标人须知第 1.4.1 款规定；
- (9) 委托代理人、安全管理人员（专职安全生产管理人员）、财务负责人应是投标人本单位人员，项目经理、专职安全生产管理人员具备有效的安全生产考核合格证书；
- (10) 其他要求符合第 2 章投标人规定。

#### 2.1.3 响应性评审标准：

- (1) 投标范围和工作内容符合第 2 章“投标人须知”第 1.3.1 项规定。
- (2) 计划工期符合第 2 章“投标人须知”第 1.3.2 项规定。

- (3) 工程质量符合第 2 章“投标人须知”第 1.3.3 项规定。
- (4) 投标有效期符合第 2 章投标人须知第 3.3.1 款规定；
- (5) 投标保证金符合第 2 章投标人须知第 3.4 条规定；
- (6) 权利义务符合第 2 章合同条款及格式规定的权利义务；
- (7) 已标价工程量清单符合第 5 章工程量清单填写的有关要求；
- (8) 技术标准和要求符合第 7 章技术标准和要求（合同技术条款）的规定。

## 2.2 分值构成与评分标准

### 2.2.1 分值构成

- (1) 施工组织设计：详见 2.2.4；
- (2) 项目管理机构：详见 2.2.4；
- (3) 投标报价：详见 2.2.4；
- (4) 其他评分因素：详见 2.2.4。

### 2.2.2 采用有效报价的平均数确定评标基准价：

$$S = \begin{cases} \frac{a_1 + a_2 + \dots + a_n - M - N}{n - 2} & (n \geq 5) \\ \frac{a_1 + a_2 + \dots + a_n}{n} & (n \leq 4) \end{cases}$$

式中 S — 评标基准价；

$a_i$  — 投标人的有效报价 ( $i=1, 2, \dots, n$ )，有效报价约定见评标办法前附表；

$n$  — 有效报价的投标人个数；

$M$ —最高的投标人有效报价

$N$ —最低的投标人有效报价

招标人设置控制价，凡投标报价高于相应招标控制价者按废标处理。计算投标人报价的评标基准价时，如果评标基准价超出概算值，则去掉一个最高报价然后再平均，以此类推，直到评标基准价等于或小于概算值。

### 2.2.3 投标报价的偏差率计算方法：

$$\text{偏差率} = \frac{\text{投标人报价} - \text{评标基准价}}{\text{评标基准价}} \times 100\%$$

### 2.2.4 评分标准

#### 一、施工组织设计（满分 20 分）

评标委员会针对投标人的施工组织设计，按评分标准中的内容，视其科学性、针对性、可行性、先进性和完善程度，进行评审。每项内容由专家组成员根据对投标文件的评审分别打分（取小数后

两位）。

1. 施工方案（满分 5 分）
2. 施工进度计划及主要措施（满分 3 分）
3. 主要设备配置（满分 2 分）
4. 工程质量保证体系及措施（满分 3 分）
5. 安全生产保证体系及措施（满分 1 分）
6. 文明施工保证措施（满分 1 分）
7. 环境保护保证措施（满分 1 分）
8. 针对本工程的特点和难点分析及解决措施（满分 2 分）
9. 计划、统计和信息管理（满分 1 分）
10. 施工组织设计的总体评价（满分 1 分）

## 二、项目管理机构（满分 5 分）

- 1、项目经理学历、专业、职称和业绩（2 分）
- 2、技术负责人学历、专业、职称和业绩（1.5 分）
- 3、安全管理人员（专职）学历、专业、职称（0.5 分）
- 4、财务负责人学历、专业、职称（0.5 分）
- 5、质量管理人员学历、专业、职称（0.5 分）

## 三、投标报价（满分 70 分）

投标报价等于评标基准价时，得 67 分，若投标报价高于基准价时，每增加一个百分点扣 1 分（以 67 分为基础分）；报价低于基准价时，每降低一个百分点增加 1 分（以 67 分为基础分），投标报价低于基准价的 3%时，得 70 分；降低百分点超过 3%时，每降低一个百分点扣 1 分（以 70 分为基础分）；增减比率不足一个百分点时，采取四舍五入法处理（小数点后保留两位小数），根据投标人提交的工程量清单及报价基础资料的准确性、合理性进行评价。

## 四、其他因素（满分 5 分）

- 1、投标人的经验、业绩（2 分）
- 2、投标人的信誉（1 分）
- 3、投标人财务能力与财务状况（1 分）
- 4、投标报价的准确性（满分 1 分）

### 3 评标程序

#### 3.1 初步评审

3.1.1 评标委员会可以要求投标人提交第二章“投标人须知”第 3.5.1 项至第 3.5.5 项规定的有关证明和证件的原件，以便核验。评标委员会依据本章第 2.1 款规定的标准对投标文件进行初步评审。有一项不符合评审标准的，作废标处理，并且不允许投标人通过修正和撤消其不符合要求的差异而使之符合要求。

3.1.2 投标人有以下情形之一的，其投标作废标处理：

- (1) 第二章“投标人须知”第 1.4.3 项规定的任何一种情形的；
- (2) 串通投标或弄虚作假或有其他违法行为的；
- (3) 不按评标委员会要求澄清、说明或补正的；

3.1.3 投标报价有算术错误的，评标委员会按以下原则对投标报价进行修正，修正的价格经投标人书面确认后具有约束力。投标人不接受修正价格的，其投标作废标处理。

- (1) 投标文件中的大写金额与小写金额不一致的，以大写金额为准；
- (2) 总价金额与依据单价计算出的结果不一致的，以单价金额为准修正总价，但单价金额小数点有明显错误的除外。

#### 3.2 详细评审

3.2.1 评标委员会按本章第 2.2 款规定的量化因素和分值进行打分，并计算出投标人综合评估得分。

- (1) 按本章第 2.2.4(1) 目规定的评审因素和分值对施工组织设计计算出得分 A ；
- (2) 按本章第 2.2.4(2) 目规定的评审因素和分值对项目管理机构计算出得分 B；
- (3) 按本章第 2.2.4(3) 目规定的评审因素和分值对投标报价计算出得分 C；
- (4) 按本章第 2.2.4(4) 目规定的评审因素和分值对其他部分计算出得分 D 。

3.2.2 评分分值计算保留小数点后两位，小数点后第三位“四舍五入”。

3.2.3 投标人得分=A + B + C + D 。

3.2.4 评标委员会发现投标人的报价明显低于其他投标报价，或者在设有标底时明显低于标底，使得其投标报价可能低于其个别成本的，应当要求该投标人作出书面说明并提供相应的证明材料。投标人不能合理说明或者不能提供相应证明材料的，由评标委员会认定该投标人以低于成本报价竞标，其投标作废标处理。

#### 3.3 投标文件的澄清和补正

3.3.1 在评标过程中，评标委员会可以书面形式要求投标人对所提交投标文件中不明确的内容进行书面澄清或说明，或者对细微偏差进行补正。评标委员会不接受投标人主动提出的澄清、说明或补正。

3.3.2 澄清、说明和补正不得改变投标文件的实质性内容（算术性错误修正的除外）。投标人的书面澄清、说明和补正属于投标文件的组成部分。

3.3.3 评标委员会对投标人提交的澄清、说明或补正有疑问的，可以要求投标人进一步澄清、说明或补正，直至满足评标委员会的要求。

### 3.4 评标结果

3.4.1 评标委员会成员依据本章第 2.2 条评分标准进行评分，按评标办法前附表的约定计算投标人得分，各投标人的最终综合得分为评标委员会的各位评标评委打分的算术平均值，根据得分由高到低的顺序推荐 3 名中标候选人，并标明推荐顺序。

通过评审的投标人排名第一的推荐为中标候选人，排名第二、第三的投标人推荐为后备中标候选人，当投标人最终得分出现相等时，以低报价优先的原则，报价也相同时，以技术标得分高优先的原则。

3.4.2 评标委员会完成评标后，应当向招标人提交书面评标报告。评标委员会负责编写评标报告，内容包括招标项目基本情况和数据表、评标委员会成员名单、开标记录、符合要求的投标一览表、废标情况说明、评标标准、评标方法或评标因素一览表、评分一览表、经评审的投标单位排序、推荐中标候选人单位的名单和签订合同前要处理的事宜、澄清、说明、补正事项记要。评标报告经所有评标委员签署全姓名有效。评标结束，评标委员会应将评审报告及所有评审记录移交招标代理人。

### 3.5 评标结果确定

评标结果须由项目法人审核通过后方可发布中标公示，办理中标通知书。

附件一

## 投标文件澄清通知

编号：

\_\_\_\_\_（投标人名称）：

\_\_\_\_\_（项目名称）\_\_\_\_\_（标段名称）评标委员会对你方的投标文件进行了仔细的审查，现需你方对下列问题以书面形式予以澄清：

1. ....

2. ....

.....

请将上述问题的澄清函于\_\_\_\_年\_\_\_\_月\_\_\_\_日\_\_\_\_时前递交至\_\_\_\_（详细地址）或传真至\_\_\_\_（传真号码）。采用传真方式的，应在\_\_\_\_年\_\_\_\_月\_\_\_\_日\_\_\_\_时前将原件递交至\_\_\_\_（详细地址）。

评标委员会负责人：\_\_\_\_\_（签字）

年 月 日

附件二

## 投标文件澄清函

编号：

\_\_\_\_\_（项目名称）\_\_\_\_\_（标段名称）评标委员会：

投标文件澄清通知（编号：\_\_\_\_\_）已收悉，现就有关问题澄清如下：

1. ……

2. ……

……

投标人：\_\_\_\_\_（盖单位章）

法定代表人或其委托代理人：\_\_\_\_\_（签字）

年 月 日

## 附件三：

## 评分标准

序号	评分因素	评分标准	赋分
一	<b>施工组织设计</b>		
1	施工方案	施工组织设计方案内容完整、严密、科学，能针对工程特点及工期合理安排施工组织计划的得 5 分，否则酌情扣分；	
2	施工进度计划及主要措施	施工进度计划与工期计划可靠、可行，关键路径与逻辑关系布局合理，措施保证计划完善的得 3 分，否则酌情扣分；	
3	主要设备配置	配备的施工设备数量、质量能保证顺利施工的得 2 分，否则不得分。	
4	工程质量保证体系及措施	质量管理体系健全，具有完善、可行的质量保证体系，岗位职责完善得 1 分，否则不得分； 材料采购计划合理，满足施工要求的得 1 分，否则不得分； 施工程序控制合理、对工程各部位有详细的检测措施且满足工程质量控制要求的得 1 分，否则酌情扣分；	
5	安全生产保证体系及措施	有完善的施工安全保证体系，有针对性的安全预防措施，安全预案可靠，安全经费有保障的得 1 分，否则酌情扣分；	
6	文明施工保证措施	有良好的文明施工措施、方案的得 1 分，否则酌情扣分；	
7	环境保护保证措施	环境保护管理体系健全，污染物处理和排放符合国家和地方环境保护标准，技术及管理措施可行的得 1 分，否则酌情扣分；	
8	针对本工程的特点和难点分析及解决措施	针对本工程特点、难点制定出切实可行的措施及方案的得 2 分，否则酌情扣分；	
9	计划、统计和信息管理	总体施工计划、统计和信息管理完善、可行的得 1 分，否则酌情扣分；	
10	施工组织设计的总体评价	整个施工组织设计良好、完善的得 1 分，否则酌情扣分；	
二	<b>项目管理机构</b>		
1	项目经理学历、专业、职称和业绩	项目经理须持有水利水电工程专业贰级注册建造师资格证并具备水利水电工程专业中级或以上职称三年以上的得 1 分，每不满足其中一项条件扣 0.5 分；	

		有三年及以上类似工程施工中担任项目经理的得 0.5 分，最高得 1 分；	
2	技术负责人学历、专业、职称和业绩	技术负责人须具备水利水电工程专业中级或以上职称三年以上的得 1 分，每不满足其中一项条件扣 0.5 分； 有三年以上类似工程施工经历得 0.5 分，否则不得分；	
3	安全管理人员（专职）学历、专业、职称	安全管理人员应持有从事安全管理岗位的相关证件的得 0.5 分，否则不得分；	
4	财务负责人学历、专业、职称	财务会计人员应持有相应的执业资格证书的得 0.5 分，否则不得分；	
5	质量管理人员学历、专业、职称	质量管理人员应持有从事质检岗位的相关证件的得 0.5 分，否则不得分；	
三	<b>投标报价</b>	投标报价等于评标基准价时，得 67 分，若投标报价高于基准价时，每增加一个百分点扣 1 分（以 67 分为基础分）；报价低于基准价时，每降低一个百分点增加 1 分（以 67 分为基础分），投标报价低于基准价的 3%时，得 70 分；降低百分点超过 3%时，每降低一个百分点扣 1 分（以 70 分为基础分）；增减比率不足一个百分点时，采取四舍五入法处理（小数点后保留两位小数），根据投标人提交的工程量清单及报价基础资料的准确性、合理性进行评价。	
四	<b>其他因素</b>		
1	投标人的经验、业绩、资信	投标人近 3 年有 3 项类似工程施工经历的得 1 分，3 项以上者加 1 分；	
2	投标人的信誉	有水利信用等级证书，信用等级 A 级以上得 1 分，否则不得分；	
3	投标人财务能力与财务状况	近 3 年财务状况良好，无重大财务问题的得 1 分，否则不得分；	
4	投标报价的准确性	投标报价无算术计算错误的得 1 分，否则不得分；	

## 第四章 合同条款及格式

## 第 1 节

---

### 通用合同条款

## 1. 一般约定

### 1.1 词语定义

通用合同条款、专用合同条款中的下列词语应具有本款所赋予的含义。

#### 1.1.1 合同

1.1.1.1 合同文件（或称合同）：指合同协议书、中标通知书、投标函及投标函附录、专用合同条款、通用合同条款、技术标准和要求、图纸、已标价工程量清单，以及其他合同文件。

1.1.1.2 合同协议书：指第1.5款所指的合同协议书。

1.1.1.3 中标通知书：指发包人通知承包人中标的函件。

1.1.1.4 投标函：指构成合同文件组成部分的由承包人填写并签署的投标函。

1.1.1.5 投标函附录：指附在投标函后构成合同文件的投标函附录。

1.1.1.6 技术标准和要求：指构成合同文件组成部分的名为技术标准和要求（合同技术条款）的文件，包括合同双方当事人约定对其所作的修改或补充。

1.1.1.7 图纸：指列入合同的招标图纸、投标图纸和发包人按合同约定向承包人提供的施工图纸和其他图纸（包括配套说明和有关资料）。列入合同的招标图纸已成为合同文件的一部分，具有合同效力，主要用于在履行合同过程中作为衡量变更的依据，但不能直接用于施工。经发包人确认进入合同的投标图纸亦成为合同文件的一部分，用于在履行合同中检验承包人是否按其投标时承诺的条件进行施工的依据，亦不能直接用于施工。

1.1.1.8 已标价工程量清单：指构成合同文件组成部分的由承包人按照规定的格式和要求填写并标明价格的工程量清单。

1.1.1.9 其他合同文件：指经合同双方当事人确认构成合同文件的其他文件。

#### 1.1.2 合同当事人和人员

1.1.2.1 合同当事人：指发包人和（或）承包人。

1.1.2.2 发包人：指专用合同条款中指明并与承包人在合同协议书中签字的当事人。

1.1.2.3 承包人：指专用合同条款中指明并与发包人在合同协议书中签字的当事人。

1.1.2.4 承包人项目经理：指承包人派驻施工现场的全权负责人。

1.1.2.5 分包人：指专用合同条款中指明的，从承包人处分包合同中某一部分工程，并与其签订分包合同的分包人。

1.1.2.6 监理人：指在专用合同条款中指明的，受发包人委托对合同履行实施管理的法人或其他组织。

1.1.2.7 总监理工程师（总监）：指由监理人委派常驻施工现场对合同履行实施管理的全权负

责人。

### 1.1.3 工程和设备

1.1.3.1 工程：指永久工程和（或）临时工程。

1.1.3.2 永久工程：指按合同约定建造并移交给发包人的工程，包括工程设备。

1.1.3.3 临时工程：指为完成合同约定的永久工程所修建的各类临时性工程，不包括施工设备。

1.1.3.4 单位工程：指专用合同条款中指明特定范围的永久工程。

1.1.3.5 工程设备：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。

1.1.3.6 施工设备：指为完成合同约定的各项工作所需的设备、器具和其他物品，不包括临时工程和材料。

1.1.3.7 临时设施：指为完成合同约定的各项工作所服务的临时性生产和生活设施。

1.1.3.8 承包人设备：指承包人自带的施工设备。

1.1.3.9 施工场地（或称工地、现场）：指用于合同工程施工的场所，以及在合同中指定作为施工场地组成部分的其他场所，包括永久占地和临时占地。

1.1.3.10 永久占地：指发包人为建设本合同工程永久征用的场地。

1.1.3.11 临时占地：指发包人为建设本合同工程临时征用，承包人在完工后须按合同要求退还的场地

### 1.1.4 日期

1.1.4.1 开工通知：指监理人按第11.1款通知承包人开工的函件。

1.1.4.2 开工日期：指监理人按第11.1款发出的开工通知中写明的开工日期。

1.1.4.3 工期：指承包人在投标函中承诺的完成合同工程所需的期限，包括按第11.3款、第11.4款和第11.6款约定所作的变更。

1.1.4.4 竣工日期：即合同工程完工日期，指第1.1.4.3目约定工期届满时的日期。实际完工日期以合同工程完工证书中写明的日期为准。

1.1.4.5 缺陷责任期：即工程质量保修期，指履行第19.2款约定的缺陷责任的期限，包括根据第19.3款约定所作的延长，具体期限由专用合同条款约定。

1.1.4.6 基准日期：指投标截止时间前28天的日期。

1.1.4.7 天：除特别指明外，指日历天。合同中按天计算时间的，开始当天不计入，从次日开始计算。期限最后一天的截止时间为当天24:00。

### 1.1.5 合同价格和费用

1.1.5.1 签约合同价：指签订合同时合同协议书中写明的，包括了暂列金额、暂估价的合同总金额。

1.1.5.2 合同价格：指承包人按合同约定完成了包括缺陷责任期内的全部承包工作后，发包人应付给承包人的金额，包括在履行合同过程中按合同约定进行的变更和调整。

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

1.1.5.4 暂列金额：指已标价工程量清单中所列的暂列金额，用于在签订协议书时尚未确定或不可预见变更的施工及其所需材料、工程设备、服务等金额，包括以计日工方式支付的金额。

1.1.5.5 暂估价：指发包人在工程量清单中给定的用于支付必然发生但暂时不能确定价格的材料、设备以及专业工程的金额。

1.1.5.6 计日工：指对零星工作采取的一种计价方式，按合同中的计日工子目及其单价计价付款。

1.1.5.7 质量保证金（或称保留金）：指按第17.4.1项约定用于保证在缺陷责任期内履行缺陷修复义务的金额。

#### 1.1.6 其他

1.1.6.1 书面形式：指合同文件、信函、电报、传真等可以有形地表现所载内容的形式。

### 1.2 语言文字

除专用术语外，合同使用的语言文字为中文。必要时专用术语应附有中文注释。

### 1.3 法律

适用于合同的法律包括中华人民共和国法律、行政法规、部门规章，以及工程所在地的地方法规、自治条例、单行条例和地方政府规章。

### 1.4 合同文件的优先顺序

组成合同的各项文件应互相解释，互为说明。除专用合同条款另有约定外，解释合同文件的优先顺序如下：

- (1) 合同协议书；
- (2) 中标通知书；
- (3) 投标函及投标函附录；
- (4) 专用合同条款；
- (5) 通用合同条款；
- (6) 技术标准和要求；

- (7) 图纸；
- (8) 已标价工程量清单；
- (9) 其他合同文件。

## 1.5 合同协议书

承包人按中标通知书规定的时间与发包人签订合同协议书。除法律另有规定或合同另有约定外，发包人和承包人的法定代表人或其委托代理人在合同协议书上签字并盖单位章后，合同生效。

## 1.6 图纸和承包人文件

### 1.6.1 图纸的提供

发包人应按技术标准和要求（合同技术条款）约定的期限和数量将施工图纸以及其它图纸（包括配套说明和有关资料）提供给承包人。由于发包人未按时提供图纸造成工期延误的，按第11.3款的约定办理。

### 1.6.2 承包人提供的文件

承包人提供的文件应按技术标准和要求（合同技术条款）约定的期限和数量提供给监理人。监理人应按技术标准和要求（合同技术条款）约定的期限批复承包人。

### 1.6.3 图纸的修改

设计人需要对已发给承包人的施工图纸进行修改时，监理人应在技术标准和要求（合同技术条款）约定的期限内签发施工图纸的修改图给承包人。承包人应按技术标准和要求（合同技术条款）的约定编制一份承包人实施计划提交监理人批准后执行。

### 1.6.4 图纸的错误

承包人发现发包人提供的图纸存在明显错误或疏忽，应及时通知监理人。

### 1.6.5 图纸和承包人文件的保管

监理人和承包人均应在施工场地各保存一套完整的包含第1.6.1项、第1.6.2项、第1.6.3项约定内容的图纸和承包人文件。

## 1.7 联络

1.7.1 与合同有关的通知、批准、证明、证书、指示、要求、请求、同意、意见、确定和决定等，均应采用书面形式。

1.7.2 第1.7.1项中的通知、批准、证明、证书、指示、要求、请求、同意、意见、确定和决定等来往函件，均应在合同约定的期限内送达指定地点和接收人，并办理签收手续。来往函件的送达期限在技术标准和要求（合同技术条款）中约定，送达地点在专用合同条款中约定。

1.7.3 来往函件均应按合同约定的期限及时发出和答复，不得无故扣压和拖延，亦不得拒收。

否则，由此造成的后果由责任方负责。

## 1.8 转让

除合同另有约定外，未经对方当事人同意，一方当事人不得将合同权利全部或部分转让给第三人，也不得全部或部分转移合同义务。

## 1.9 严禁贿赂

合同双方当事人不得以贿赂或变相贿赂的方式，谋取不当利益或损害对方权益。因贿赂造成对方损失的，行为人应赔偿损失，并承担相应的法律责任。

## 1.10 化石、文物

1.10.1 在施工现场发掘的所有文物、古迹以及具有地质研究或考古价值的其他遗迹、化石、钱币或物品属于国家所有。一旦发现上述文物，承包人应采取有效合理的保护措施，防止任何人员移动或损坏上述物品，并立即报告当地文物行政部门，同时通知监理人。发包人、监理人和承包人应按文物行政部门要求采取妥善保护措施，由此导致费用增加和（或）工期延误由发包人承担。

1.10.2 承包人发现文物后不及时报告或隐瞒不报，致使文物丢失或损坏的，应赔偿损失，并承担相应的法律责任。

## 1.11 专利技术

1.11.1 承包人在使用任何材料、承包人设备、工程设备或采用施工工艺时，因侵犯专利权或其他知识产权所引起的责任，由承包人承担，但由于遵照发包人提供的设计或技术标准和要求引起的除外。

1.11.2 承包人在投标文件中采用专利技术的，专利技术的使用费包含在投标报价内。

1.11.3 承包人的技术秘密和声明需要保密的资料和信息，发包人和监理人不得为合同以外的目的泄露给他人。

1.11.4 合同实施过程中，发包人要求承包人采用专利技术的，应办理相应的使用手续，承包人应按发包人约定的条件使用，并承担使用专利技术的相关试验工作。所需的费用由发包人承担。

## 1.12 图纸和文件的保密

1.12.1 发包人提供的图纸和文件，未经发包人同意，承包人不得为合同以外的目的泄露给他人或公开发表与引用。

1.12.2 承包人提供的文件，未经承包人同意，发包人和监理人不得为合同以外的目的泄露给他人或公开发表与引用。

## 2. 发包人义务

### 2.1 遵守法律

发包人在履行合同过程中应遵守法律，并保证承包人免于承担因发包人违反法律而引起的任何责任。

## 2.2 发出开工通知

发包人应委托监理人按第11.1 款的约定向承包人发出开工通知。

## 2.3 提供施工场地

2.3.1 发包人应在合同双方签订合同协议书后的14 天内，将本合同工程的施工场地范围图提交给承包人。发包人提供的施工场地范围图应标明场地范围内永久占地与临时占地的范围和界限，以及指明提供给承包人用于施工场地布置的范围和界限及其有关资料。

2.3.2 发包人提供的施工用地范围在专用合同条款中约定。

2.3.3 除专用合同条款另有约定外，发包人应按技术标准和要求（合同技术条款）的约定，向承包人提供施工场地内的工程地质图纸和报告，以及地下障碍物图纸等施工场地有关资料，并保证资料的真实、准确、完整。

## 2.4 协助承包人办理证件和批件

发包人应协助承包人办理法律规定的有关施工证件和批件。

## 2.5 组织设计交底

发包人应根据合同进度计划，组织设计单位向承包人进行设计交底。

## 2.6 支付合同价款

发包人应按合同约定向承包人及时支付合同价款。

## 2.7 组织竣工验收

发包人应按合同约定及时组织法人验收。

## 2.8 其他义务

其它义务在专用合同条款中补充约定。

## 3. 监理人

### 3.1 监理人的职责和权力

3.1.1 监理人受发包人的委托，享有合同约定的权力。监理人的权力范围在专用合同条款中明确。当监理人认为出现了危及生命、工程或毗邻财产等安全的紧急事件时，在不免除合同约定的承包人责任的情况下，监理人可以指示承包人实施为消除或减少这种危险所必须进行的工作，即使没有发包人的事先批准，承包人也应立即遵照执行。监理人应按第15 条的约定增加相应的费用，并通知承包人。

3.1.2 监理人发出的任何指示应视为已得到发包人的批准，但监理人无权免除或变更合同约定

的发包人和承包人的权利、义务和责任。

3.1.3 合同约定应由承包人承担的义务和责任，不因监理人对承包人提交文件的审查或批准，对工程、材料和设备的检查和检验，以及为实施监理作出的指示等职务行为而减轻或解除。

### 3.2 总监理工程师

发包人应在发出开工通知前将总监理工程师的任命通知承包人。总监理工程师更换时，应在调离14 天前通知承包人。总监理工程师短期离开施工现场的，应委派代表代行其职责，并通知承包人。

### 3.3 监理人员

3.3.1 总监理工程师可以授权其他监理人员负责执行其指派的一项或多项监理工作。总监理工程师应将被授权监理人员的姓名及其授权范围通知承包人。被授权的监理人员在授权范围内发出的指示视为已得到总监理工程师的同意，与总监理工程师发出的指示具有同等效力。总监理工程师撤销某项授权时，应将撤销授权的决定及时通知承包人。

3.3.2 监理人员对承包人的任何工作、工程或其采用的材料和工程设备未在约定的或合理的期限内提出否定意见的，视为已获批准，但不影响监理人在以后拒绝该项工作、工程、材料或工程设备的权利。

3.3.3 承包人对总监理工程师授权的监理人员发出的指示有疑问的，可向总监理工程师提出书面异议，总监理工程师应在48 小时内对该指示予以确认、更改或撤销。

3.3.4 除专用合同条款另有约定外，总监理工程师不应将第3.5 款约定应由总监理工程师作出确定的权力授权或委托给其他监理人员。

### 3.4 监理人的指示

3.4.1 监理人应按第3.1 款的约定向承包人发出指示，监理人的指示应盖有监理人授权的施工场地机构章，并由总监理工程师或总监理工程师按第3.3.1 项约定授权的监理人员签字。

3.4.2 承包人收到监理人按第3.4.1 项作出的指示后应遵照执行。指示构成变更的，应按第15 条处理。

3.4.3 在紧急情况下，总监理工程师或被授权的监理人员可以当场签发临时书面指示，承包人应遵照执行。承包人应在收到上述临时书面指示后24 小时内，向监理人发出书面确认函。监理人在收到书面确认函后24 小时内未予答复的，该书面确认函应被视为监理人的正式指示。

3.4.4 除合同另有约定外，承包人只从总监理工程师或按第3.3.1 项被授权的监理人员处取得指示。

3.4.5 由于监理人未能按合同约定发出指示、指示延误或指示错误而导致承包人费用增加和（或）工期延误的，由发包人承担赔偿责任。

### 3.5 商定或确定

3.5.1 合同约定总监理工程师应按照本款对任何事项进行商定或确定时，总监理工程师应与合同当事人协商，尽量达成一致。不能达成一致的，总监理工程师应认真研究后审慎确定。

3.5.2 总监理工程师应将商定或确定的事项通知合同当事人，并附详细依据。对总监理工程师的确定有异议的，构成争议，按照第24条的约定处理。在争议解决前，双方应暂按总监理工程师的确定执行，按照第24条的约定对总监理工程师的确定作出修改的，按修改后的结果执行。

## 4. 承包人

### 4.1 承包人的一般义务

#### 4.1.1 遵守法律

承包人在履行合同过程中应遵守法律，并保证发包人免于承担因承包人违反法律而引起的任何责任。

#### 4.1.2 依法纳税

承包人应按有关法律规定纳税，应缴纳的税金包括在合同价格内。

#### 4.1.3 完成各项承包工作

承包人应按合同约定以及监理人根据第3.4款作出的指示，实施、完成全部工程，并修补工程中的任何缺陷。除第5.2款、第6.2款另有约定外，承包人应提供为完成合同工作所需的劳务、材料、施工设备、工程设备和其它物品，并按合同约定负责临时设施的设计、建造、运行、维护、管理和拆除。

#### 4.1.4 对施工作业和施工方法的完备性负责

承包人应按合同约定的工作内容和施工进度要求，编制施工组织设计和施工措施计划，并对所有施工作业和施工方法的完备性和安全可靠性负责。

#### 4.1.5 保证工程施工和人员的安全

承包人应按第9.2款约定采取施工安全措施，确保工程及其人员、材料、设备和设施的安全，防止因工程施工造成的人身伤害和财产损失。

#### 4.1.6 负责施工场地及其周边环境与生态的保护工作

承包人应按照第9.4款约定负责施工场地及其周边环境与生态的保护工作。

#### 4.1.7 避免施工对公众与他人的利益造成损害

承包人在进行合同约定的各项工作时，不得侵害发包人与他人使用公用道路、水源、市政管网等公共设施的权利，避免对邻近的公共设施产生干扰。承包人占用或使用他人的施工场地，影响他人作业或生活的，应承担相应责任。

#### 4.1.8 为他人提供方便

承包人应按监理人的指示为其他人在施工场地或附近实施与工程有关的其他各项工作提供可能的条件。除合同另有约定外，提供有关条件的内容和可能发生的费用，由监理人按第3.5款商定或确定。

#### 4.1.9 工程的维护和照管

除合同另有约定外，合同工程完工证书颁发前，承包人应负责照管和维护工程。合同工程完工证书颁发时尚有部分未完工程的，承包人还应负责该未完工程的照管和维护工作，直至完工后移交给发包人为止。

#### 4.1.10 其它义务

其它义务在专用合同条款中补充约定。

### 4.2 履约担保

承包人应保证其履约担保在发包人颁发合同工程完工证书前一直有效。发包人应在合同工程完工证书颁发后28天内将履约担保退还给承包人。

### 4.3 分包

4.3.1 承包人不得将其承包的全部工程转包给第三人，或将其承包的全部工程肢解后以分包的名义转包给第三人。

4.3.2 承包人不得将工程主体、关键性工作分包给第三人。除专用合同条款另有约定外，未经发包人同意，承包人不得将工程的其他部分或工作分包给第三人。

4.3.3 分包人的资格能力应与其分包工程的标准和规模相适应。

4.3.4 按投标函附录约定分包工程的，承包人应向发包人和监理人提交分包合同副本。

4.3.5 承包人应与分包人就分包工程向发包人承担连带责任。

4.3.6 分包分为工程分包和劳务作业分包。工程分包应遵循合同约定或者经发包人书面认可。禁止承包人将本合同工程进行违法分包。分包人应具备与分包工程规模和标准相适应的资质和业绩，在人力、设备、资金等方面具有承担分包工程施工的能力。分包人应自行完成所承包的任务。

4.3.7 在合同实施过程中，如承包人无力在合同规定的期限内完成合同中的应急防汛、抢险等危及公共安全和工程安全的项目，发包人可对该应急防汛、抢险等项目的部分工程指定分包人。因非承包人原因形成指定分包条件的，发包人的指定分包不应增加承包人的额外费用；因承包人原因形成指定分包条件的，承包人应承担指定分包所增加的费用。

由指定分包人造成的与其分包工作有关的一切索赔、诉讼和损失赔偿由指定分包人直接对发包人负责，承包人不对此承担责任。

4.3.8 承包人和分包人应当签订分包合同，并履行合同约定的义务。分包合同必须遵循承包合同的各项原则，满足承包合同中相应条款的要求。发包人可以对分包合同实施情况进行监督检查。承包人应将分包合同副本提交发包人和监理人。

4.3.9 除4.3.7项规定的指定分包外，承包人对其分包项目的实施以及分包人的行为向发包人负全部责任。承包人应对分包项目的工程进度、质量、安全、计量和验收等实施监督和管理。

4.3.10 分包人应按专用合同条款的约定设立项目管理机构组织管理分包工程的施工活动。

#### 4.4 联合体

4.4.1 联合体各方应共同与发包人签订合同协议书。联合体各方应为履行合同承担连带责任。

4.4.2 联合体协议经发包人确认后作为合同附件。在履行合同过程中，未经发包人同意，不得修改联合体协议。

4.4.3 联合体牵头人负责与发包人和监理人联系，并接受指示，负责组织联合体各成员全面履行合同。

#### 4.5 承包人项目经理

4.5.1 承包人应按合同约定指派项目经理，并在约定的期限内到职。承包人更换项目经理应事先征得发包人同意，并应在更换14天前通知发包人和监理人。承包人项目经理短期离开施工场地，应事先征得监理人同意，并委派代表代行其职责。

4.5.2 承包人项目经理应按合同约定以及监理人按第3.4款作出的指示，负责组织合同工程的实施。在情况紧急且无法与监理人取得联系时，可采取保证工程和人员生命财产安全的紧急措施，并在采取措施后24小时内向监理人提交书面报告。

4.5.3 承包人为履行合同发出的一切函件均应盖有承包人授权的施工场地管理机构章，并由承包人项目经理或其授权代表签字。

4.5.4 承包人项目经理可以授权其下属人员履行其某项职责，但事先应将这些人员的姓名和授权范围通知监理人。

#### 4.6 承包人人员的管理

4.6.1 承包人应在接到开工通知后28天内，向监理人提交承包人在施工场地的管理机构以及人员安排的报告，其内容应包括管理机构的设置、各主要岗位的技术和管理人员名单及其资格，以及各工种技术工人的安排状况。承包人应向监理人提交施工场地人员变动情况的报告。

4.6.2 为完成合同约定的各项工作，承包人应向施工场地派遣或雇佣足够数量的下列人员：

- (1) 具有相应资格的专业技工和合格的普工；
- (2) 具有相应施工经验的技术人员；

(3) 具有相应岗位资格的各级管理人员。

4.6.3 承包人安排在施工场地的主要管理人员和技术骨干应相对稳定。承包人更换主要管理人员和技术骨干时，应取得监理人的同意。

4.6.4 特殊岗位的工作人员均应持有相应的资格证明，监理人有权随时检查。监理人认为有必要时，可进行现场考核。

#### 4.7 撤换承包人项目经理和其他人员

承包人应对其项目经理和其他人员进行有效管理。监理人要求撤换不能胜任本职工作、行为不端或玩忽职守的承包人项目经理和其他人员的，承包人应予以撤换。

#### 4.8 保障承包人人员的合法权益

4.8.1 承包人应与其雇佣的人员签订劳动合同，并按时发放工资。

4.8.2 承包人应按劳动法的规定安排工作时间，保证其雇佣人员享有休息和休假的权利。因工程施工的特殊需要占用休假日或延长工作时间的，应不超过法律规定的限度，并按法律规定给予补休或付酬。

4.8.3 承包人应为其雇佣人员提供必要的食宿条件，以及符合环境保护和卫生要求的生活环境，在远离城镇的施工场地，还应配备必要的伤病防治和急救的医务人员与医疗设施。

4.8.4 承包人应按国家有关劳动保护的规定，采取有效的防止粉尘、降低噪声、控制有害气体和保障高温、高寒、高空作业安全等劳动保护措施。其雇佣人员在施工中受到伤害的，承包人应立即采取有效措施进行抢救和治疗。

4.8.5 承包人应按有关法律规定和合同约定，为其雇佣人员办理保险。

4.8.6 承包人应负责处理其雇佣人员因工伤亡事故的善后事宜。

#### 4.9 工程价款应专款专用

发包人按合同约定支付给承包人的各项价款应专用于合同工程。

#### 4.10 承包人现场查勘

4.10.1 发包人应将其持有的现场地质勘探资料、水文气象资料提供给承包人，并对其准确性负责。但承包人应对其阅读上述有关资料后所作出的解释和推断负责。

4.10.2 承包人应对施工场地和周围环境进行查勘，并收集有关地质、水文、气象条件、交通条件、风俗习惯以及其他为完成合同工作有关的当地资料。在全部合同工作中，应视为承包人已充分估计了应承担的责任和风险。

#### 4.11 不利物质条件

4.11.1 除专用合同条款另有约定外，不利物质条件是指在施工中遭遇不可预见的外界障碍或自

然条件造成施工受阻。

4.11.2 承包人遇到不利物质条件时，应采取适应不利物质条件的合理措施继续施工，并及时通知监理人。承包人有权根据第23.1款的约定，要求延长工期及增加费用。监理人收到此类要求后，应在分析上述外界障碍或自然条件是否不可预见及不可预见程度的基础上，按照通用合同条款第15条的约定办理。

## 5. 材料和工程设备

### 5.1 承包人提供的材料和工程设备

5.1.1 除第5.2款约定由发包人提供的材料和工程设备外，承包人负责采购、运输和保管完成本合同工作所需的材料和工程设备。承包人应对其采购的材料和工程设备负责。

5.1.2 承包人应按专用合同条款的约定，将各项材料和工程设备的供货人及品种、规格、数量和供货时间等报送监理人审批。承包人应向监理人提交其负责提供的材料和工程设备的质量证明文件，并满足合同约定的质量标准。

5.1.3 对承包人提供的材料和工程设备，承包人应会同监理人进行检验和交货验收，查验材料合格证明和产品合格证书，并按合同约定和监理人指示，进行材料的抽样检验和工程设备的检验测试，检验和测试结果应提交监理人，所需费用由承包人承担。

### 5.2 发包人提供的材料和工程设备

5.2.1 发包人提供的材料和工程设备，应在专用合同条款中写明材料和工程设备的名称、规格、数量、价格、交货方式、交货地点和计划交货日期等。

5.2.2 承包人应根据合同进度计划的安排，向监理人报送要求发包人交货的日期计划。发包人应按照监理人与合同双方当事人商定的交货日期，向承包人提交材料和工程设备。

5.2.3 发包人应在材料和工程设备到货7天前通知承包人，承包人应会同监理人在约定的时间内，赴交货地点共同进行验收。发包人提供的材料和工程设备运至交货地点验收后，由承包人负责接收、卸货、运输和保管。

5.2.4 发包人要求向承包人提前交货的，承包人不得拒绝，但发包人应承担承包人由此增加的费用。

5.2.5 承包人要求更改交货日期或地点的，应事先报请监理人批准。由于承包人要求更改交货时间或地点所增加的费用和（或）工期延误由承包人承担。

5.2.6 发包人提供的材料和工程设备的规格、数量或质量不符合合同要求，或由于发包人原因发生交货日期延误及交货地点变更等情况的，发包人应承担由此增加的费用和（或）工期延误，并向承包人支付合理利润。

### 5.3 材料和工程设备专用于合同工程

5.3.1 运入施工场地的材料、工程设备，包括备品备件、安装专用工器具与随机资料，必须专用于合同工程，未经监理人同意，承包人不得运出施工场地或挪作他用。

5.3.2 随同工程设备运入施工场地的备品备件、专用工器具与随机资料，应由承包人会同监理人按供货人的装箱单清点后共同封存，未经监理人同意不得启用。承包人因合同工作需要使用上述物品时，应向监理人提出申请。

### 5.4 禁止使用不合格的材料和工程设备

5.4.1 监理人有权拒绝承包人提供的不合格材料或工程设备，并要求承包人立即进行更换。监理人应在更换后再次进行检查和检验，由此增加的费用和（或）工期延误由承包人承担。

5.4.2 监理人发现承包人使用了不合格的材料和工程设备，应即时发出指示要求承包人立即改正，并禁止在工程中继续使用不合格的材料和工程设备。

5.4.3 发包人提供的材料或工程设备不符合合同要求的，承包人有权拒绝，并可要求发包人更换，由此增加的费用和（或）工期延误由发包人承担。

## 6. 施工设备和临时设施

### 6.1 承包人提供的施工设备和临时设施

6.1.1 承包人应按合同进度计划的要求，及时配置施工设备和修建临时设施。进入施工场地的承包人设备需经监理人核查后才能投入使用。承包人更换合同约定的承包人设备的，应报监理人批准。

6.1.2 除专用合同条款另有约定外，承包人应自行承担修建临时设施的费用，需要临时占地的，应由发包人办理申请手续并承担相应费用。

### 6.2 发包人提供的施工设备和临时设施

发包人提供的施工设备或临时设施在专用合同条款中约定。

### 6.3 要求承包人增加或更换施工设备

承包人使用的施工设备不能满足合同进度计划和（或）质量要求时，监理人有权要求承包人增加或更换施工设备，承包人应及时增加或更换，由此增加的费用和（或）工期延误由承包人承担。

### 6.4 施工设备和临时设施专用于合同工程

6.4.1 除合同另有约定外，运入施工场地的所有施工设备以及在施工场地建设的临时设施应专用于合同工程。未经监理人同意，不得将上述施工设备和临时设施中的任何部分运出施工场地或挪作他用。

6.4.2 经监理人同意，承包人可根据合同进度计划撤走闲置的施工设备。

## 7. 交通运输

### 7.1 道路通行权和场外设施

除专用合同条款另有约定外，承包人应根据合同工程的施工需要，负责办理取得出入施工场地的专用和临时道路的通行权，以及取得为工程建设所需修建场外设施的权利，并承担相关费用。发包人应协助承包人办理上述手续。

### 7.2 场内施工道路

7.2.1 除本合同约定由发包人提供的部分道路和交通设施外，承包人应负责修建、维修、养护和管理其施工所需的全部临时道路和交通设施(包括合同约定由发包人提供的部分道路和交通设施维修、养护和管理), 并承担相应费用。

7.2.2 承包人修建的临时道路和交通设施, 应免费提供发包人、监理人, 以及与本合同有关的其他承包人使用。

### 7.3 场外交通

7.3.1 承包人车辆外出行驶所需的场外公共道路的通行费、养路费和税款等由承包人承担。

7.3.2 承包人应遵守有关交通法规, 严格按照道路和桥梁的限制荷重安全行驶, 并服从交通管理部门的检查和监督。

### 7.4 超大件和超重件的运输

由承包人负责运输的超大件或超重件, 应由承包人负责向交通管理部门办理申请手续, 发包人给予协助。运输超大件或超重件所需的道路和桥梁临时加固改造费用和其他有关费用, 由承包人承担, 但专用合同条款另有约定除外。

### 7.5 道路和桥梁的损坏责任

因承包人运输造成施工场地内外公共道路和桥梁损坏的, 由承包人承担修复损坏的全部费用和可能引起的赔偿。

### 7.6 水路和航空运输

本条上述各款的内容适用于水路运输和航空运输, 其中“道路”一词的涵义包括河道、航线、船闸、机场、码头、堤防以及水路或航空运输中其他相似结构物; “车辆”一词的涵义包括船舶和飞机等。

## 8. 测量放线

### 8.1 施工控制网

8.1.1 除专用合同条款另有约定外, 施工控制网由承包人负责测设, 发包人应在本合同协议书签订后的14 天内, 向承包人提供测量基准点、基准线和水准点及其相关资料。承包人应在收到上述

资料后的28 天内，将施测的施工控制网资料提交监理人审批。监理人应在收到报批件后的14 天内批复承包人。

8.1.2 承包人应负责管理施工控制网点。施工控制网点丢失或损坏的，承包人应及时修复。承包人应承担施工控制网点的管理与修复费用，并在工程竣工后将施工控制网点移交发包人。

## 8.2 施工测量

8.2.1 承包人应负责施工过程中的全部施工测量放线工作，并配置合格的人员、仪器、设备和其他物品。

8.2.2 监理人可以指示承包人进行抽样复测，当复测中发现错误或出现超过合同约定的误差时，承包人应按监理人指示进行修正或补测，并承担相应的复测费用。

## 8.3 基准资料错误的责任

发包人应对其提供的测量基准点、基准线和水准点及其书面资料的真实性、准确性和完整性负责。发包人提供上述基准资料错误导致承包人测量放线工作的返工或造成工程损失的，发包人应当承担由此增加的费用和（或）工期延误，并向承包人支付合理利润。承包人发现发包人提供的上述基准资料存在明显错误或疏忽的，应及时通知监理人。

## 8.4 监理人使用施工控制网

监理人需要使用施工控制网的，承包人应提供必要的协助，发包人不再为此支付费用。

## 8.5 补充地质勘探

在合同实施期间，监理人可以指示承包人进行必要的补充地质勘探和提供有关资料；承包人为本合同永久工程施工的需要进行补充地质勘探时，须经监理人批准，并应向监理人提交有关资料，上述补充勘探的费用由发包人承担。承包人为其临时工程设计及施工的需要进行的补充地质勘探，其费用由承包人承担。

## 9. 施工安全、治安保卫和环境保护

### 9.1 发包人的施工安全责任

9.1.1 发包人应按合同约定履行安全职责。发包人委托监理人根据国家有关安全的法律、法规、强制性标准以及部门规章，对承包人的安全责任履行情况进行监督和检查。监理人的监督检查不减轻承包人应负的安全责任。

9.1.2 发包人应对其现场机构雇佣的全部人员的工伤事故承担责任，但由于承包人原因造成发包人人员伤亡的，应由承包人承担责任。

9.1.3 发包人应负责赔偿以下各种情况造成的第三者人身伤亡和财产损失：

- (1) 工程或工程的任何部分对土地的占用所造成的第三者财产损失；

(2) 由于发包人原因在施工场地及其毗邻地带造成的第三者人身伤亡和财产损失。

9.1.4 除专用合同条款另有约定外，发包人负责向承包人提供施工现场及施工可能影响的毗邻区域内供水、排水、供电、供气、供热、通信、广播电视等地下管线资料，气象和水文观测资料，拟建工程可能影响的相邻建筑物地下工程的有关资料，并保证有关资料的真实、准确、完整，满足有关技术规程的要求。

9.1.5 发包人按照已标价工程量清单所列金额和合同约定的计量支付规定，支付安全作业环境及安全施工措施所需费用。

9.1.6 发包人负责组织工程参建单位编制保证安全生产的措施方案。工程开工前，就落实保证安全生产的措施进行全面系统的布置，进一步明确承包人的安全生产责任。

9.1.7 发包人负责在拆除工程和爆破工程施工且天前向有关部门或机构报送相关备案资料。

## 9.2 承包人的施工安全责任

9.2.1 承包人应按合同约定履行安全职责，执行监理人有关安全工作的指示。承包人应按技术标准和要求（合同技术条款）约定的内容和期限，以及监理人的指示，编制施工安全技术措施提交监理人审批。监理人应在技术标准和要求（合同技术条款）约定的期限内批复承包人。

9.2.2 承包人应加强施工作业安全管理，特别应加强易燃、易爆材料、火工器材、有毒与腐蚀性材料和其他危险品的管理，以及对爆破作业和地下工程施工等危险作业的管理。

9.2.3 承包人应严格按照国家安全标准制定施工安全操作规程，配备必要的安全生产和劳动保护设施，加强对承包人人员的安全教育，并发放安全工作手册和劳动保护用具。

9.2.4 承包人应按监理人的指示制定应对灾害的紧急预案，报送监理人审批。承包人还应按预案做好安全检查，配置必要的救助物资和器材，切实保护好有关人员的人身和财产安全。

9.2.5 合同约定的安全作业环境及安全施工措施所需费用应遵守有关规定，并包括在相关工作的合同价格中。因采取合同未约定的安全作业环境及安全施工措施增加的费用，由监理人按第3.5款商定或确定。

9.2.6 承包人应对其履行合同所雇佣的全部人员，包括分包人人员的工伤事故承担责任，但由于发包人原因造成承包人人员工伤事故的，应由发包人承担责任。

9.2.7 由于承包人原因在施工场地内及其毗邻地带造成的第三者人员伤亡和财产损失，由承包人负责赔偿。

9.2.8 承包人已标价工程量清单应包含工程安全作业环境及安全施工措施所需费用。

9.2.9 承包人应建立健全安全生产责任制度和安全生产教育培训制度，制定安全生产规章制度和操作规程，保证本单位建立和完善安全生产条件所需资金的投入，对本工程进行定期和专项安全

检查，并做好安全检查记录。

9.2.10 承包人应设立安全生产管理机构，施工现场应有专职安全生产管理人员。

9.2.11 承包人应负责对特种作业人员进行专门的安全作业培训，并保证特种作业人员持证上岗。

9.2.12 承包人应在施工组织设计中编制安全技术措施和施工现场临时用电方案。对专用合同条款约定的工程，应编制专项施工方案报监理人批准。对专用合同条款约定的专项施工方案，还应组织专家进行论证、审查，其中专家1/2人员应经发包人同意。

9.2.13 承包人在使用施工起重机械和整体提升脚手架、模板等自升式架设施前，应组织有关单位进行验收。

### 9.3 治安保卫

9.3.1 除合同另有约定外，发包人应与当地公安部门协商，在现场建立治安管理机构或联防组织，统一管理施工场地的治安保卫事项，履行合同工程的治安保卫职责。

9.3.2 发包人和承包人除应协助现场治安管理机构或联防组织维护施工场地的社会治安外，还应做好包括生活区在内的各自管辖区的治安保卫工作。

9.3.3 除合同另有约定外，发包人和承包人应在工程开工后，共同编制施工场地治安管理计划，并制定应对突发治安事件的紧急预案。在工程施工过程中，发生暴乱、爆炸等恐怖事件，以及群殴、械斗等群体性突发治安事件的，发包人和承包人应立即向当地政府报告。发包人和承包人应积极协助当地有关部门采取措施平息事态，防止事态扩大，尽量减少财产损失和避免人员伤亡。

### 9.4 环境保护

9.4.1 承包人在施工过程中，应遵守有关环境保护的法律，履行合同约定的环境保护义务，并对违反法律和合同约定义务所造成的环境破坏、人身伤害和财产损失负责。

9.4.2 承包人应按合同约定的环保工作内容，编制施工环保措施计划，报送监理人审批。

9.4.3 承包人应按照批准的施工环保措施计划有序地堆放和处理施工废弃物，避免对环境造成破坏。因承包人任意堆放或弃置施工废弃物造成妨碍公共交通、影响城镇居民生活、降低河流行洪能力、危及居民安全、破坏周边环境，或者影响其他承包人施工等后果的，承包人应承担责任。

9.4.4 承包人应按合同约定采取有效措施，对施工开挖的边坡及时进行支护，维护排水设施，并进行水土保持，避免因施工造成的地质灾害。

9.4.5 承包人应按国家饮用水管理标准定期对饮用水源进行监测，防止施工活动污染饮用水源。

9.4.6 承包人应按合同约定，加强对噪声、粉尘、废气、废水和废油的控制，努力降低噪声，控制粉尘和废气浓度，做好废水和废油的治理和排放。

## 9.5 事故处理

9.5.1 发包人负责组织参建单位制定本工程的质量与安全事故应急预案，建立质量与安全事故应急处置指挥部。

9.5.2 承包人应对施工现场易发生重大事故的部位、环节进行监控，配备救援器材、设备，并定期组织演练。

9.5.3 工程开工前，承包人应根据本工程的特点制定施工现场施工质量与安全事故应急预案，并报发包人备案。

9.5.4 施工过程中发生事故时，发包人、承包人应立即启动应急预案。

9.5.5 事故调查处理由发包人按相关规定履行手续，承包人应配合。

## 9.6 水土保持

9.6.1 发包人应及时向承包人提供水土保持方案。

9.6.2 承包人在施工过程中，应遵守有关水土保持的法律法规和规章，履行合同约定的水土保持义务，并对其违反法律和合同约定义务所造成的水土流失灾害、人身伤害和财产损失负责。

9.6.3 承包人的水土保持措施计划，应满足技术标准和要求（合同技术条款）约定的要求。

## 9.7 文明工地

9.7.1 发包人应按专用合同条款的约定，负责建立创建文明建设工地的组织机构，制定创建文明建设工地的规划和办法。

9.7.2 承包人应按创建文明建设工地的规划和办法，履行职责，承担相应责任。所需费用应含在已标价工程量清单中。

## 9.8 防汛度汛

9.8.1 发包人负责组织工程参建单位编制本工程的度汛方案和措施。

9.8.2 承包人应根据发包人编制的本工程度汛方案和措施，制定相应的度汛方案，报发包人批准后实施。

## 10. 进度计划

### 10.1 合同进度计划

承包人应按技术标准和要求（合同技术条款）约定的内容和期限以及监理人的指示，编制详细的施工总进度计划及其说明提交监理人审批。监理人应在技术标准和要求（合同技术条款）约定的期限内批复承包人，否则该进度计划视为已得到批准。经监理人批准的施工进度计划称为合同进度计划，是控制合同工程进度的依据。承包人还应根据合同进度计划，编制更为详细的分阶段或单位工程或分部工程进度计划，报监理人审批。

## 10.2 合同进度计划的修订

不论何种原因造成工程的实际进度与第10.1款的合同进度计划不符时，承包人均应在14天内向监理人提交修订合同进度计划的申请报告，并附有关措施和相关资料，报监理人审批，监理人应在收到申请报告后的14天内批复。当监理人认为需要修订合同进度计划时，承包人应按监理人的指示，在14天内向监理人提交修订的合同进度计划，并附调整计划的相关资料，提交监理人审批。监理人应在收到进度计划后的抖天内批复。

不论何种原因造成施工进度延迟，承包人均应按监理人的指示，采取有效措施赶上进度。承包人应在向监理人提交修订合同进度计划的同时，编制一份赶工措施报告提交监理人审批。由于发包人原因造成施工进度延迟，应按第11.3款的约定办理；由于承包人原因造成施工进度延迟，应按第11.5款的约定办理。

## 10.3 单位工程进度计划

监理人认为有必要时，承包人应按监理人指示的内容和期限，并根据合同进度计划的进度控制要求，编制单位工程进度计划，提交监理人审批。

## 10.4 提交资金流估算表

承包人应在按第10.1款约定向监理人提交施工总进度计划的同时，按下表约定的格式，向监理人提交按月的资金流估算表。估算表应包括承包人计划可从发包人处得到的全部款额，以供发包人参考。此后，当监理人提出要求时，承包人应在监理人指定的期限内提交修订的资金流估算表。

资金流估算表（参考格式）

金额单位：

年	月	工程 预付款	完成工作 量付款	质量保证 金扣留	材料款 扣除	预付款 扣还	其他	应收款	累计应收款

## 11. 开工和竣工

### 11.1 开工

11.1.1 监理人应在开工日期7天前向承包人发出开工通知。监理人在发出开工通知前应获得发包人同意。工期自监理人发出的开工通知中载明的开工日期起计算。承包人应在开工日期后尽快施工。

11.1.2 承包人应按第10.1 款约定的合同进度计划，向监理人提交工程开工报审表，经监理人审批后执行。开工报审表应详细说明按合同进度计划正常施工所需的施工道路、临时设施、材料设备、施工人员等施工组织措施的落实情况以及工程的进度安排。

11.1.3 若发包人未能按合同约定向承包人提供开工的必要条件，承包人有权要求延长工期。监理人应在收到承包人的书面要求后，按第3.5 款的约定，与合同双方商定或确定增加的费用和延长的工期。

11.1.4 承包人在接到开工通知后14天内未按进度计划要求及时进场组织施工，监理人可通知承包人在接到通知后7天内提交一份说明其进场延误的书面报告，报送监理人。书面报告应说明不能及时进场的原因和补救措施，由此增加的费用和工期延误责任由承包人承担。

## 11.2 竣工

承包人应在第1.1.4.3 目约定的期限内完成合同工程。合同工程实际完工日期在合同工程完工证书中明确。

## 11.3 发包人的工期延误

在履行合同过程中，由于发包人的下列原因造成工期延误的，承包人有权要求发包人延长工期和（或）增加费用，并支付合理利润。需要修订合同进度计划的，按照第10.2 款的约定办理。

- （1）增加合同工作内容；
- （2）改变合同中任何一项工作的质量要求或其他特性；
- （3）发包人迟延提供材料、工程设备或变更交货地点的；
- （4）因发包人原因导致的暂停施工；
- （5）提供图纸延误；
- （6）未按合同约定及时支付预付款、进度款；
- （7）发包人造成工期延误的其他原因。

## 11.4 异常恶劣的气候条件

11.4.1 当工程所在地发生危及施工安全的异常恶劣气候时，发包人和承包人应按本合同通用合同条款第12条的约定，及时采取暂停施工或部分暂停施工措施。异常恶劣气候条件解除后，承包人应及时安排复工。

11.4.2 异常恶劣气候条件造成的工期延误和工程损坏，应由发包人与承包人参照本合同通用合同条款第21.3款的约定共同协商处理。

11.4.3 本合同工程界定异常恶劣气候条件的范围在专用合同条款中约定。

## 11.5 承包人的工期延误

由于承包人原因，未能按合同进度计划完成工作，或监理人认为承包人施工进度不能满足合同工期要求的，承包人应采取措施加快进度，并承担加快进度所增加的费用。由于承包人原因造成工期延误，承包人应支付逾期竣工违约金。逾期竣工违约金的计算方法在专用合同条款中约定。承包人支付逾期竣工违约金，不免除承包人完成工程及修补缺陷的义务。

### 11.6 工期提前

发包人要求承包人提前完工，或承包人提出提前完工的建议能够给发包人带来效益的，应由监理人与承包人共同协商采取加快工程进度的措施和修订合同进度计划。发包人应承担承包人由此增加的费用，并向承包人支付专用合同条款约定的相应奖金。

发包人要求提前完工的，双方协商一致后应签订提前完工协议，协议内容包括：

- (1) 提前的时间和修订后的进度计划。
- (2) 承包人的赶工措施。
- (3) 发包人为赶工提供的条件。
- (4) 赶工费用（包括利润和奖励费用）

## 12. 暂停施工

### 12.1 承包人暂停施工的责任

因下列暂停施工增加的费用和（或）工期延误由承包人承担：

- (1) 承包人违约引起的暂停施工；
- (2) 由于承包人原因为工程合理施工和安全保障所必需的暂停施工；
- (3) 承包人擅自暂停施工；
- (4) 承包人其他原因引起的暂停施工；
- (5) 专用合同条款约定由承包人承担的其他暂停施工。

### 12.2 发包人暂停施工的责任

由于发包人原因引起的暂停施工造成工期延误的，承包人有权要求发包人延长工期和（或）增加费用，并支付合理利润。

属于下列任何一种情况引起的暂停施工，均为发包人的责任：

- (1) 由于发包人违约引起的暂停施工；
- (2) 由于不可抗力的自然或社会因素引起的暂停施工；
- (3) 专用合同条款中约定的其它由于发包人原因引起的暂停施工。

### 12.3 监理人暂停施工指示

12.3.1 监理人认为有必要时，可向承包人作出暂停施工的指示，承包人应按监理人指示暂停施

工。不论由于何种原因引起的暂停施工，暂停施工期间承包人应负责妥善保护工程并提供安全保障。

12.3.2 由于发包人的原因发生暂停施工的紧急情况，且监理人未及时下达暂停施工指示的，承包人可先暂停施工，并及时向监理人提出暂停施工的书面请求。监理人应在接到书面请求后的24小时内予以答复，逾期未答复的，视为同意承包人的暂停施工请求。

#### 12.4 暂停施工后的复工

12.4.1 暂停施工后，监理人应与发包人和承包人协商，采取有效措施积极消除暂停施工的影响。当工程具备复工条件时，监理人应立即向承包人发出复工通知。承包人收到复工通知后，应在监理人指定的期限内复工。

12.4.2 承包人无故拖延和拒绝复工的，由此增加的费用和工期延误由承包人承担；因发包人原因无法按时复工的，承包人有权要求发包人延长工期和（或）增加费用，并支付合理利润。

#### 12.5 暂停施工持续56天以上

12.5.1 监理人发出暂停施工指示后56天内未向承包人发出复工通知，除了该项停工属于第12.1款的情况外，承包人可向监理人提交书面通知，要求监理人在收到书面通知后28天内准许已暂停施工的工程或其中一部分工程继续施工。如监理人逾期不予批准，则承包人可以通知监理人，将工程受影响的部分视为按第15.1（1）项的可取消工作。如暂停施工影响到整个工程，可视为发包人违约，应按第22.2款的规定办理。

12.5.2 由于承包人责任引起的暂停施工，如承包人在收到监理人暂停施工指示后56天内不认真采取有效的复工措施，造成工期延误，可视为承包人违约，应按第22.1款的规定办理。

### 13. 工程质量

#### 13.1 工程质量要求

13.1.1 工程质量验收按合同约定验收标准执行。

13.1.2 因承包人原因造成工程质量达不到合同约定验收标准的，监理人有权要求承包人返工直至符合合同要求为止，由此造成的费用增加和（或）工期延误由承包人承担。

13.1.3 因发包人原因造成工程质量达不到合同约定验收标准的，发包人应承担由于承包人返工造成的费用增加和（或）工期延误，并支付承包人合理利润。

#### 13.2 承包人的质量管理

13.2.1 承包人应在施工场地设置专门的质量检查机构，配备专职质量检查人员，建立完善的质量检查制度。承包人应按技术标准和要求（合同技术条款）约定的内容和期限，编制工程质量保证措施文件，包括质量检查机构的组织和岗位责任、质量检查人员的组成、质量检查程序 and 实施细则等，提交监理人审批。监理人应在技术标准和要求（合同技术条款）约定的期限内批复

承包人。

13.2.2 承包人应加强对施工人员的质量教育和技术培训，定期考核施工人员的劳动技能，严格执行规范和操作规程。

### 13.3 承包人的质量检查

承包人应按合同约定对材料、工程设备以及工程的所有部位及其施工工艺进行全过程的质量检查和检验，并作详细记录，编制工程质量报表，报送监理人审查。

### 13.4 监理人的质量检查

监理人有权对工程的所有部位及其施工工艺、材料和工程设备进行检查和检验。承包人应为监理人的检查和检验提供方便，包括监理人到施工场地，或制造、加工地点，或合同约定的其他地方进行察看和查阅施工原始记录。承包人还应按监理人指示，进行施工场地取样试验、工程复核测量和设备性能检测，提供试验样品、提交试验报告和测量成果以及监理人要求进行的其他工作。监理人的检查和检验，不免除承包人按合同约定应负的责任。

### 13.5 工程隐蔽部位覆盖前的检查

#### 13.5.1 通知监理人检查

经承包人自检确认的工程隐蔽部位具备覆盖条件后，承包人应通知监理人在约定的期限内检查。承包人的通知应附有自检记录和必要的检查资料。监理人应按时到场检查。经监理人检查确认质量符合隐蔽要求，并在检查记录上签字后，承包人才能进行覆盖。监理人检查确认质量不合格的，承包人应在监理人指示的时间内修整返工后，由监理人重新检查。

#### 13.5.2 监理人未到场检查

监理人未按第13.5.1项约定的时间进行检查的，除监理人另有指示外，承包人可自行完成覆盖工作，并作相应记录报送监理人，监理人应签字确认。监理人事后对检查记录有疑问的，可按第13.5.3项的约定重新检查。

#### 13.5.3 监理人重新检查

承包人按第13.5.1项或第13.5.2项覆盖工程隐蔽部位后，监理人对质量有疑问的，可要求承包人对已覆盖的部位进行钻孔探测或揭开重新检验，承包人应遵照执行，并在检验后重新覆盖恢复原状。经检验证明工程质量符合合同要求的，由发包人承担由此增加的费用和（或）工期延误，并支付承包人合理利润；经检验证明工程质量不符合合同要求的，由此增加的费用和（或）工期延误由承包人承担。

#### 13.5.4 承包人私自覆盖

承包人未通知监理人到场检查，私自将工程隐蔽部位覆盖的，监理人有权指示承包人钻孔探测

或揭开检查，由此增加的费用和（或）工期延误由承包人承担。

### 13.6 清除不合格工程

13.6.1 承包人使用不合格材料、工程设备，或采用不适当的施工工艺，或施工不当，造成工程不合格的，监理人可以随时发出指示，要求承包人立即采取措施进行补救，直至达到合同要求的质量标准，由此增加的费用和（或）工期延误由承包人承担。

13.6.2 由于发包人提供的材料或工程设备不合格造成的工程不合格，需要承包人采取措施补救的，发包人应承担由此增加的费用和（或）工期延误，并支付承包人合理利润。

### 13.7 质量评定

13.7.1 发包人应组织承包人进行工程项目划分，并确定单位工程、主要分部工程、重要隐蔽单元工程和关键部位单元工程。

13.7.2 工程实施过程中，单位工程、主要分部工程、重要隐蔽单元工程和关键部位单元工程的项目划分需要调整时，承包人应报发包人确认。

13.7.3 承包人应在单元（工序）工程质量自评合格后，报监理人核定质量等级并签证认可。

13.7.4 除专用合同条款另有约定外，承包人应在重要隐蔽单元工程和关键部位单元工程质量自评合格以及监理人抽检后，由监理人组织承包人等单位组成的联合小组，共同检查核定其质量等级并填写签证表。发包人按有关规定完成质量结论报工程质量监督机构核备手续。

13.7.5 承包人应在分部工程质量自评合格后，报监理人复核和发包人认定。发包人负责按有关规定完成分部工程质量结论报工程质量监督机构核备（核定）手续。

13.7.6 承包人应在单位工程质量自评合格后，报监理人复核和发包人认定。发包人负责按有关规定完成单位工程质量结论报工程质量监督机构核定手续。

13.7.7 除专用合同条款另有约定外，工程质量等级分为合格和优良，应分别达到约定的标准。

### 13.8 质量事故处理

13.8.1 发生质量事故时，承包人应及时向发包人和监理人报告。

13.8.2 质量事故调查处理由发包人按相关规定履行手续，承包人应配合。

13.8.3 承包人应对质量缺陷进行备案。发包人委托监理人对质量缺陷备案情况进行监督检查并履行相关手续。

13.8.4 除专用合同条款另有约定外，工程竣工验收时，发包人负责向竣工验收委员会汇报并提交历次质量缺陷处理的备案资料。

## 14. 试验和检验

### 14.1 材料、工程设备和工程的试验和检验

14.1.1 承包人应按合同约定进行材料、工程设备和工程的试验和检验，并为监理人对上述材料、工程设备和工程的质量检查提供必要的试验资料和原始记录。按合同约定应由监理人与承包人共同进行试验和检验的，由承包人负责提供必要的试验资料和原始记录。

14.1.2 监理人未按合同约定派员参加试验和检验的，除监理人另有指示外，承包人可自行试验和检验，并应立即将试验和检验结果报送监理人，监理人应签字确认。

14.1.3 监理人对承包人的试验和检验结果有疑问的，或为查清承包人试验和检验成果的可靠性要求承包人重新试验和检验的，可按合同约定由监理人与承包人共同进行。重新试验和检验的结果证明该项材料、工程设备或工程的质量不符合合同要求的，由此增加的费用和（或）工期延误由承包人承担；重新试验和检验结果证明该项材料、工程设备和工程符合合同要求，由发包人承担由此增加的费用和（或）工期延误，并支付承包人合理利润。

14.1.4 承包人应按相关规定和标准对水泥、钢材等原材料与中间产品质量进行检验，并报监理人复核。

14.1.5 除专用合同条款另有约定外，水工金属结构、启闭机及机电产品进场后，监理人组织发包人按合同进行交货检查和验收。安装前，承包人应检查产品是否有出厂合格证、设备安装说明书及有关技术文件，对在运输和存放过程中发生的变形、受潮、损坏等问题应作好记录，并进行妥善处理。

14.1.6 对专用合同条款约定的试块、试件及有关材料，监理人实行见证取样。见证取样资料由承包人制备，记录应真实齐全，监理人、承包人等参与见证取样人员均应在相关文件上签字。

## 14.2 现场材料试验

14.2.1 承包人根据合同约定或监理人指示进行的现场材料试验，应由承包人提供试验场所、试验人员、试验设备器材以及其他必要的试验条件。

14.2.2 监理人在必要时可以使用承包人的试验场所、试验设备器材以及其他试验条件，进行以工程质量检查为目的的复核性材料试验，承包人应予以协助。

## 14.3 现场工艺试验

承包人应按合同约定或监理人指示进行现场工艺试验。对大型的现场工艺试验，监理人认为必要时，应由承包人根据监理人提出的工艺试验要求，编制工艺试验措施计划，报送监理人审批。

## 15. 变更

### 15.1 变更的范围和内容

在履行合同中发生以下情形之一，应按照本款规定进行变更。

(1) 取消合同中任何一项工作，但被取消的工作不能转由发包人或其它人实施；

- (2) 改变合同中任何一项工作的质量或其它特性；
- (3) 改变合同工程的基线、标高、位置或尺寸；
- (4) 改变合同中任何一项工作的施工时间或改变已批准的施工工艺或顺序；
- (5) 为完成工程需要追加的额外工作；
- (6) 增加或减少专用合同条款中约定的关键项目工程量超过其工程总量的一定数量百分比。

上述第（1）～（6）目的变更内容引起工程施工组织和进度计划发生实质性变动和影响其原定的价格时，才予调整该项目的单价。第（6）目情形下单价调整方式在专用合同条款中约定。

## 15.2 变更权

在履行合同过程中，经发包人同意，监理人可按第15.3款约定的变更程序向承包人作出变更指示，承包人应遵照执行。没有监理人的变更指示，承包人不得擅自变更。

## 15.3 变更程序

### 15.3.1 变更的提出

（1）在合同履行过程中，可能发生第15.1款约定情形的，监理人可向承包人发出变更意向书。变更意向书应说明变更的具体内容和发包人对变更的时间要求，并附必要的图纸和相关资料。变更意向书应要求承包人提交包括拟实施变更工作的计划、措施和竣工时间等内容的实施方案。发包人同意承包人根据变更意向书要求提交的变更实施方案的，由监理人按第15.3.3项约定发出变更指示。

（2）在合同履行过程中，发生第15.1款约定情形的，监理人应按照第15.3.3项约定向承包人发出变更指示。

（3）承包人收到监理人按合同约定发出的图纸和文件，经检查认为其中存在第15.1款约定情形的，可向监理人提出书面变更建议。变更建议应阐明要求变更的依据，并附必要的图纸和说明。监理人收到承包人书面建议后，应与发包人共同研究，确认存在变更的，应在收到承包人书面建议后的14天内作出变更指示。经研究后不同意作为变更的，应由监理人书面答复承包人。

（4）若承包人收到监理人的变更意向书后认为难以实施此项变更，应立即通知监理人，说明原因并附详细依据。监理人与承包人和发包人协商后确定撤销、改变或不改变原变更意向书。

### 15.3.2 变更估价

（1）除专用合同条款对期限另有约定外，承包人应在收到变更指示或变更意向书后的14天内，向监理人提交变更报价书，报价内容应根据第15.4款约定的估价原则，详细开列变更工作的价格组成及其依据，并附必要的施工方法说明和有关图纸。

（2）变更工作影响工期的，承包人应提出调整工期的具体细节。监理人认为有必要时，可要求

承包人提交要求提前或延长工期的施工进度计划及相应施工措施等详细资料。

(3) 除专用合同条款对期限另有约定外，监理人收到承包人变更报价书后的14 天内，根据第15.4 款约定的估价原则，按照第3.5 款商定或确定变更价格。

#### 15.3.3 变更指示

(1) 变更指示只能由监理人发出。

(2) 变更指示应说明变更的目的、范围、变更内容以及变更的工程量及其进度和技术要求，并附有关图纸和文件。承包人收到变更指示后，应按变更指示进行变更工作。

### 15.4 变更的估价原则

除专用合同条款另有约定外，因变更引起的价格调整按照本款约定处理。

15.4.1 已标价工程量清单中有适用于变更工作的子目的，采用该子目的单价。

15.4.2 已标价工程量清单中无适用于变更工作的子目，但有类似子目的，可在合理范围内参照类似子目的单价，由监理人按第3.5 款商定或确定变更工作的单价。

15.4.3 已标价工程量清单中无适用或类似子目的单价，可按照成本加利润的原则，由监理人按第3.5 款商定或确定变更工作的单价。

### 15.5 承包人的合理化建议

15.5.1 在履行合同过程中，承包人对发包人提供的图纸、技术要求以及其他方面提出的合理化建议，均应以书面形式提交监理人。合理化建议书的内容应包括建议工作的详细说明、进度计划和效益以及与其他工作的协调等，并附必要的设计文件。监理人应与发包人协商是否采纳建议。建议被采纳并构成变更的，应按第15.3.3 项约定向承包人发出变更指示。

15.5.2 承包人提出的合理化建议降低了合同价格、缩短了工期或者提高了工程经济效益的，发包人可按国家有关规定在专用合同条款中约定给予奖励。

### 15.6 暂列金额

暂列金额只能按照监理人的指示使用，并对合同价格进行相应调整。

### 15.7 计日工

15.7.1 发包人认为有必要时，由监理人通知承包人以计日工方式实施变更的零星工作。其价款按列入已标价工程量清单中的计日工计价子目及其单价进行计算。

15.7.2 采用计日工计价的任何一项变更工作，应从暂列金额中支付，承包人应在该项变更的实施过程中，每天提交以下报表和有关凭证报送监理人审批：

- (1) 工作名称、内容和数量；
- (2) 投入该工作所有人员的姓名、工种、级别和耗用工时；

- (3) 投入该工作的材料类别和数量；
- (4) 投入该工作的施工设备型号、台数和耗用台时；
- (5) 监理人要求提交的其他资料和凭证。

15.7.3 计日工由承包人汇总后，按第17.3.2 项的约定列入进度付款申请单，由监理人复核并经发包人同意后列入进度付款。

## 15.8 暂估价

15.8.1 发包人在工程量清单中给定暂估价的材料、工程设备和专业工程属于依法必须招标的范围并达到规定的规模标准的，若承包人不具备承担暂估价项目的的能力或具备承担暂估价项目的的能力但明确不参与投标的，由发包人和承包人组织招标；若承包人具备承担暂估价项目的的能力且明确参与投标的，由发包人组织招标。暂估价项目中标金额与工程量清单中所列金额差以及相应的税金等其它费用列入合同价格。必须招标的暂估价项目招标组织形式、发包人和承包人组织招标时双方的权利义务关系在专用合同条款中约定。

15.8.2 发包人在工程量清单中给定暂估价的材料和工程设备不属于依法必须招标的范围或未达到规定的规模标准的，应由承包人按第5.1 款的约定提供。经监理人确认的材料、工程设备的的价格与工程量清单中所列的暂估价的金额差以及相应的税金等其他费用列入合同价格。

15.8.3 发包人在工程量清单中给定暂估价的专业工程不属于依法必须招标的范围或未达到规定的规模标准的，由监理人按照第15.4 款进行估价，但专用合同条款另有约定的除外。经估价的专业工程与工程量清单中所列的暂估价的金额差以及相应的税金等其他费用列入合同价格。

## 16. 价格调整

### 16.1 物价波动引起的价格调整

由于物价波动原因引起合同价格需要调整的，其价格调整方式在专用合同条款中约定。

#### 16.1.1 采用价格指数调整价格差额

##### 16.1.1.1 价格调整公式

因人工、材料和设备等价格波动影响合同价格时，根据投标函附录中的价格指数和权重表约定的数据，按以下公式计算差额并调整合同价格：

$$\Delta P = P_0 \left[ A + \left( B_1 \times \frac{F_{t1}}{F_{01}} + B_2 \times \frac{F_{t2}}{F_{02}} + B_3 \times \frac{F_{t3}}{F_{03}} + \dots \dots \dots + B_n \times \frac{F_{tn}}{F_{0n}} \right) - 1 \right]$$

式中： $\Delta P$  -- 需调整的价格差额；

$P_0$  -- 第17.3.3 项、第17.5.2 项和第17.6.2 项约定的付款证书中承包人应得到的已完

成工程量的金额。此项金额应不包括价格调整、不计质量保证金的扣留和支付、预付款的支付和扣回。第15条约定的变更及其他金额已按现行价格计价的，也不计在内；

A —— 定值权重(即不调部分的权重)；

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

$F_{t1}; F_{t2}; F_{t3} \cdots F_{tn}$  —— 各可调因子的现行价格指数，指第17.3.3项、第17.5.2项和第17.6.2项约定的付款证书相关周期最后一天的前42天的各可调因子的价格指数；

$F_{o1}; F_{o2}; F_{o3} \cdots F_{on}$  —— 各可调因子的基本价格指数，指基准日期的各可调因子的价格指数。

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

#### 16.1.1.2 暂时确定调整差额

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

#### 16.1.1.3 权重的调整

按第15.1款约定的变更导致原定合同中的权重不合理时，由监理人与承包人和发包人协商后进行调整。

#### 16.1.1.4 承包人工期延误后的价格调整

由于承包人原因未在约定的工期内竣工的，则对原约定竣工日期后继续施工的工程，在使用第16.1.1.1目价格调整公式时，应采用原约定竣工日期与实际竣工日期的两个价格指数中较低的一个作为现行价格指数。

#### 16.1.2 采用造价信息调整价格差额

施工期内，因人工、材料、设备和机械台班价格波动影响合同价格时，人工、机械使用费按照国家或省（自治区、直辖市）建设行政管理部门、行业建设管理部门或其授权的工程造价管理机构发布的人工成本信息、机械台班单价或机械使用费系数进行调整；需要进行价格调整的材料，其单价和采购数量应由监理人复核，监理人确认需调整的材料单价及数量，作为调整工程合同价格差额的依据。

工程造价信息的来源以及价格调整的项目和系数在专用合同条款中约定。

### 16.2 法律变化引起的价格调整

在基准日后，因法律变化导致承包人在合同履行中所需要的工程费用发生除第16.1款约定以外的增减时，监理人应根据法律、国家或省、自治区、直辖市有关部门的规定，按第3.5款商定或确定需调整的合同价款。

## 17. 计量与支付

### 17.1 计量

#### 17.1.1 计量单位

计量采用国家法定的计量单位。

#### 17.1.2 计量方法

结算工程量应按工程量清单中约定的方法计量。

#### 17.1.3 计量周期

除专用合同条款另有约定外，单价子目已完成工程量按月计量，总价子目的计量周期按批准的支付分解报告确定。

#### 17.1.4 单价子目的计量

(1) 已标价工程量清单中的单价子目工程量为估算工程量。结算工程量是承包人实际完成的，并按合同约定的计量方法进行计量的工程量。

(2) 承包人对已完成的工程进行计量，向监理人提交进度付款申请单、已完成工程量报表和有关计量资料。

(3) 监理人对承包人提交的工程量报表进行复核，以确定实际完成的工程量。对数量有异议的，可要求承包人按第8.2款约定进行共同复核和抽样复测。承包人应协助监理人进行复核并按监理人要求提供补充计量资料。承包人未按监理人要求参加复核，监理人复核或修正的工程量视为承包人实际完成的工程量。

(4) 监理人认为有必要时，可通知承包人共同进行联合测量、计量，承包人应遵照执行。

(5) 承包人完成工程量清单中每个子目的工程量后，监理人应要求承包人派员共同对每个子目的历次计量报表进行汇总，以核实最终结算工程量。监理人可要求承包人提供补充计量资料，以确定最后一次进度付款的准确工程量。承包人未按监理人要求派员参加的，监理人最终核实的工程量视为承包人完成该子目的准确工程量。

(6) 监理人应在收到承包人提交的工程量报表后的7天内进行复核，监理人未在约定时间内复核的，承包人提交的工程量报表中的工程量视为承包人实际完成的工程量，据此计算工程价款。

#### 17.1.5 总价子目的计量

总价子目的分解和计量按照下述约定进行。

(1) 总价子目的计量和支付应以总价为基础，不因第16.1款中的因素而进行调整。承包人实际完成的工程量，是进行工程目标管理和控制进度支付的依据。

(2) 承包人应按工程量清单的要求对总价子目进行分解，并在签订协议书后的28天内将各子目的总价支付分解表提交监理人审批。分解表应标明其所属子目和分阶段需支付的金额。承包人应按批准的各总价子目支付周期，对已完成的总价子目进行计量，确定分项的应付金额列入进度付款申请单中。

(3) 监理人对承包人提交的上述资料进行复核，以确定分阶段实际完成的工程量和工程形象目标。对其有异议的，可要求承包人按第8.2款约定进行共同复核和抽样复测。

(4) 除按照第15条约约定的变更外，总价子目的工程量是承包人用于结算的最终工程量。

## 17.2 预付款

**本项目不支付预付款。**

## 17.3 工程进度付款

### 17.3.1 付款周期

付款周期同计量周期。

### 17.3.2 进度付款申请单

承包人应在每个付款周期末，按监理人批准的格式和专用合同条款约定的份数，向监理人提交进度付款申请单，并附相应的支持性证明文件。除专用合同条款另有约定外，进度付款申请单应包括下列内容：

- (1) 截至本次付款周期末已实施工程的价款；
- (2) 根据第15条应增加和扣减的变更金额；
- (3) 根据第23条应增加和扣减的索赔金额；
- (4) 根据第17.2款约定应支付的预付款和扣减的返还预付款；
- (5) 根据第17.4.1项约定应扣减的质量保证金；
- (6) 根据合同应增加和扣减的其他金额。

### 17.3.3 进度付款证书和支付时间

(1) 监理人在收到承包人进度付款申请单以及相应的支持性证明文件后的14天内完成核查，提出发包人到期应支付给承包人的金额以及相应的支持性材料，经发包人审查同意后，由监理人向承包人出具经发包人签认的进度付款证书。监理人有权扣发承包人未能按照合同要求履行任何工作或义务的相应金额。

(2) 发包人应在监理人收到进度付款申请单后的28天内，将进度应付款支付给承包人。发包

人不按期支付的，按专用合同条款的约定支付逾期付款违约金。

(3) 监理人出具进度付款证书，不应视为监理人已同意、批准或接受了承包人完成的该部分工作。

(4) 进度付款涉及政府投资资金的，按照国库集中支付等国家相关规定和专用合同条款的约定办理。

17.3.4 工程进度付款的修正在对以往历次已签发的进度付款证书进行汇总和复核中发现错、漏或重复的，监理人有权予以修正，承包人也有权提出修正申请。经双方复核同意的修正，应在本次进度付款中支付或扣除。

#### 17.4 质量保证金

17.4.1 监理人应从第一个工程进度付款周期开始，在发包人的进度付款中，按专用合同条款的约定扣留质量保证金，直至扣留的质量保证金总额达到专用合同条款约定的金额或比例为止。质量保证金的计算额度不包括预付款的支付与扣回金额。

17.4.2 合同工程完工证书颁发后14天内，发包人将质量保证金总额的一半支付给承包人。在第1.1.4.5目约定的缺陷责任期（工程质量保修期）满时，发包人将在30个工作日内会同承包人按照合同约定的内容核实承包人是否完成保修责任。如无异议，发包人应当在核实后将剩余的质量保证金支付给承包人。

#### 17.5 竣工结算

##### 17.5.1 竣工付款申请单

(1) 工程接收证书颁发后，承包人应按专用合同条款约定的份数和期限向监理人提交竣工付款申请单，并提供相关证明材料。除专用合同条款另有约定外，竣工付款申请单应包括下列内容：竣工结算合同总价、发包人已支付承包人的工程价款、应扣留的质量保证金、应支付的竣工付款金额。

(2) 监理人对竣工付款申请单有异议的，有权要求承包人进行修正和提供补充资料。经监理人和承包人协商后，由承包人向监理人提交修正后的竣工付款申请单。

##### 17.5.2 竣工付款证书及支付时间

(1) 监理人在收到承包人提交的竣工付款申请单后的14天内完成核查，提出发包人到期应支付给承包人的价款送发包人审核并抄送承包人。发包人应在收到后14天内审核完毕，由监理人向承包人出具经发包人签认的竣工付款证书。监理人未在约定时间内核查，又未提出具体意见的，视为承包人提交的竣工付款申请单已经监理人核查同意；发包人未在约定时间内审核又未提出具体意见的，监理人提出发包人到期应支付给承包人的价款视为已经发包人同意。

(2) 发包人应在监理人出具竣工付款证书后的14天内，将应付款项支付给承包人。发包人不按

期支付的，按第17.3.3（2）目的约定，将逾期付款违约金支付给承包人。

（3）承包人对发包人签认的竣工付款证书有异议的，发包人可出具竣工付款申请单中承包人已同意部分的临时付款证书。存在争议的部分，按第24条的约定办理。

（4）竣工付款涉及政府投资资金的，按第17.3.3（4）目的约定办理。

## 17.6 最终结清

### 17.6.1 最终结清申请单

（1）工程质量保修责任终止证书签发后，承包人应按监理人批准的格式提交最终结清申请单。提交最终结清申请单的份数在专用合同条款中约定。

（2）发包人对最终结清申请单内容有异议的，有权要求承包人进行修正和提供补充资料，由承包人向监理人提交修正后的最终结清申请单。

### 17.6.2 最终结清证书和支付时间

（1）监理人收到承包人提交的最终结清申请单后的14天内，提出发包人应支付给承包人的价款送发包人审核并抄送承包人。发包人应在收到后14天内审核完毕，由监理人向承包人出具经发包人签认的最终结清证书。监理人未在约定时间内核查，又未提出具体意见的，视为承包人提交的最终结清申请已经监理人核查同意；发包人未在约定时间内审核又未提出具体意见的，监理人提出应支付给承包人的价款视为已经发包人同意。

（2）发包人应在监理人出具最终结清证书后的14天内，将应付款支付给承包人。发包人不按期支付的，按第17.3.3（2）目的约定，将逾期付款违约金支付给承包人。

（3）承包人对发包人签认的最终结清证书有异议的，按第24条的约定办理。

（4）最终结清付款涉及政府投资资金的，按第17.3.3（4）目的约定办理。

## 17.7 竣工财务决算

发包人负责编制本工程项目竣工财务决算，承包人应按专用合同条款的约定提供竣工财务决算编制所需的相关材料。

## 17.8 竣工审计

发包人负责完成本工程竣工审计手续，承包人应完成相关配合工作。

## 18. 竣工验收

### 18.1 验收工作类别

本工程验收工作按主持单位分为法人验收和政府验收。法人验收和政府验收的类别在专用合同条款中约定。除专用合同条款另有约定外，法人验收由发包人主持。承包人应完成法人验收和政府验收的配合工作，所需费用应含在已标价工程量清单中。

## 18.2 分部工程验收

18.2.1 分部工程具备验收条件时，承包人应向发包人提交验收申请报告，发包人应在收到验收申请报告之日起 10 个工作日内决定是否同意进行验收。

18.2.2 除专用合同条款另有约定外，监理人主持分部工程验收，承包人应派符合条件的代表参加验收工作组。

18.2.3 分部工程验收通过后，发包人向承包人发送分部工程验收鉴定书。承包人应及时完成分部工程验收鉴定书载明应由承包人处理的遗留问题。

## 18.3 单位工程验收

18.3.1 单位工程具备验收条件时，承包人应向发包人提交验收申请报告，发包人应在收到验收申请报告之日起 10 个工作日内决定是否同意进行验收。

18.3.2 发包人主持单位工程验收，承包人应派符合条件的代表参加验收工作组。

18.3.3 单位工程验收通过后，发包人向承包人发送单位工程验收鉴定书。承包人应及时完成单位工程验收鉴定书载明应由承包人处理的遗留问题。

18.3.4 需提前投入使用的单位工程在专用合同条款中明确。

## 18.4 合同工程完工验收

18.4.1 合同工程具备验收条件时，承包人应向发包人提交验收申请报告，发包人应在收到验收申请报告之日起 20 个工作日内决定是否同意进行验收。

18.4.2 发包人主持合同工程完工验收，承包人应派代表参加验收工作组。

18.4.3 合同工程完工验收通过后，发包人向承包人发送合同工程完工验收鉴定书。承包人应及时完成合同工程完工验收鉴定书载明应由承包人处理的遗留问题。

18.4.4 合同工程完工验收通过后，发包人与承包人应在 30 个工作日内组织专人负责工程交接，双方交接负责人应在交接记录上签字。承包人应按验收鉴定书约定的时间及时移交工程及其档案资料。工程移交时，承包人应向发包人递交工程质量保修书。在承包人递交了工程质量保修书、完成施工场地清理以及提交有关资料后，发包人应在 30 个工作日内向承包人颁发合同工程完工证书。

## 18.5 阶段验收

18.5.1 工程建设具备阶段验收条件时，发包人负责提出阶段验收申请报告。承包人应派代表参加阶段验收，并作为被验收单位在验收鉴定书上签字。阶段验收的具体类别在专用合同条款中约定。

18.5.2 承包人应及时完成阶段验收鉴定书载明应由承包人处理的遗留问题。

## 18.6 专项验收

18.6.1 发包人负责提出专项验收申请报告。承包人应按专项验收的相关规定参加专项验收。专

项验收的具体类别在专用合同条款中约定。

18.6.2 承包人应及时完成专项验收成果性文件载明应由承包人处理的遗留问题。

## 18.7 竣工验收

18.7.1 申请竣工验收前，发包人组织竣工验收自查，承包人应派代表参加。

18.7.2 竣工验收分为竣工技术预验收和竣工验收两个阶段。发包人应通知承包人派代表参加技术预验收和竣工验收。

18.7.3 专用合同条款约定工程需要进行技术鉴定的，承包人应提交有关资料并完成配合工作。

18.7.4 竣工验收需要进行质量检测的，所需费用由发包人承担，但因承包人原因造成质量不合格的除外。

18.7.5 工程质量保修期满以及竣工验收遗留问题和尾工处理完成并通过验收后，发包人负责将处理情况和验收成果报送竣工验收主持单位，申请领取工程竣工证书，并发送承包人。

## 18.8 施工期运行

18.8.1 施工期运行是指合同工程尚未全部完工，其中某单位工程或部分工程已完工，需要投入施工期运行的，经发包人按第 18.2 款或第 18.3 款的约定验收合格，证明能确保安全后，才能在施工期投入运行。需要在施工期运行的单位工程或部分工程在专用合同条款中约定。

18.8.2 在施工期运行中发现工程或工程设备损坏或存在缺陷的，由承包人按第 19.2 款约定进行修复。

## 18.9 试运行

18.9.1 除专用合同条款另有约定外，承包人应按规定进行工程及工程设备试运行，负责提供试运行所需的人员、器材和必要的条件，并承担全部试运行费用。

18.9.2 由于承包人的原因导致试运行失败的，承包人应采取措施保证试运行合格，并承担相应费用。由于发包人的原因导致试运行失败的，承包人应当采取措施保证试运行合格，发包人应承担由此产生的费用，并支付承包人合理利润。

## 18.10 竣工（完工）清场

18.10.1 工程项目竣工（完工）清场的工作范围和内容在技术标准和要求（合同技术条款）中约定。

18.10.2 承包人未按监理人的要求恢复临时占地，或者场地清理未达到合同约定的，发包人有权委托其它人恢复或清理，所发生的金额从拟支付给承包人的款项中扣除。

## 18.11 施工队伍的撤离

合同工程完工证书颁发后的56 天内，除了经监理人同意需在缺陷责任期（工程质量保修期）内

继续工作和使用的人员、施工设备和临时工程外，其余的人员、施工设备和临时工程均应撤离施工场地或拆除。除合同另有约定外，缺陷责任期（工程质量保修期）满时，承包人的人员和施工设备应全部撤离施工场地。

## **19. 缺陷责任与保修责任**

### **19.1 缺陷责任期的起算时间**

除专用合同条款另有约定外，缺陷责任期（工程质量保修期）从工程通过合同工程完工验收后开始计算。在合同工程完工验收前，已经发包人提前验收的单位工程或部分工程，若未投入使用，其缺陷责任期（工程质量保修期）亦从工程通过合同工程完工验收后开始计算；若已投入使用，其缺陷责任期（工程质量保修期）从通过单位工程或部分工程投入使用验收后开始计算。缺陷责任期（工程质量保修期）的期限在专用合同条款中约定。

### **19.2 缺陷责任**

19.2.1 承包人应在缺陷责任期内对已交付使用的工程承担缺陷责任。

19.2.2 缺陷责任期内，发包人对已接收使用的工程负责日常维护工作。发包人在使用过程中，发现已接收的工程存在新的缺陷或已修复的缺陷部位或部件又遭损坏的，承包人应负责修复，直至检验合格为止。

19.2.3 监理人和承包人应共同查清缺陷和（或）损坏的原因。经查明属承包人原因造成的，应由承包人承担修复和查验的费用。经查验属发包人原因造成的，发包人应承担修复和查验的费用，并支付承包人合理利润。

19.2.4 承包人不能在合理时间内修复缺陷的，发包人可自行修复或委托其他人修复，所需费用和利润的承担，按第19.2.3项约定办理。

### **19.3 缺陷责任期的延长**

由于承包人原因造成某项缺陷或损坏使某项工程或工程设备不能按原定目标使用而需要再次检查、检验和修复的，发包人有权要求承包人相应延长缺陷责任期，但缺陷责任期最长不超过2年。

### **19.4 进一步试验和试运行**

任何一项缺陷或损坏修复后，经检查证明其影响了工程或工程设备的使用性能，承包人应重新进行合同约定的试验和试运行，试验和试运行的全部费用应由责任方承担。

### **19.5 承包人的进入权**

缺陷责任期内承包人为缺陷修复工作需要，有权进入工程现场，但应遵守发包人的保安和保密规定。

### **19.6 缺陷责任期终止证书**

合同工程完工验收或投入使用验收后，发包人与承包人应办理工程交接手续，承包人应向发包人递交工程质量保修书。

缺陷责任期（工程质量保修期）满后30个工作日内，发包人应向承包人颁发工程质量保修责任终止证书，并退还剩余的质量保证金，担保修责任范围内的质量缺陷未处理完成的应除外。

### 19.7 保修责任

合同当事人根据有关法律规定，在专用合同条款中约定工程质量保修范围、期限和责任。保修期自实际竣工日期起计算。在全部工程竣工验收前，已经发包人提前验收的单位工程，其保修期的起算日期相应提前。

## 20. 保险

### 20.1 工程保险

除专用合同条款另有约定外，承包人应以发包人和承包人的共同名义向双方同意的保险人投保建筑工程一切险、安装工程一切险。其具体的投保内容、保险金额、保险费率、保险期限等有关内容在专用合同条款中约定。

### 20.2 人员工伤事故的保险

#### 20.2.1 承包人员工伤事故的保险

承包人应依照有关法律规定参加工伤保险，为其履行合同所雇佣的全部人员，缴纳工伤保险费，并要求其分包人也进行此项保险。

20.2.2 发包人员工伤事故的保险发包人应依照有关法律规定参加工伤保险，为其现场机构雇佣的全部人员，缴纳工伤保险费，并要求其监理人也进行此项保险。

### 20.3 人身意外伤害险

20.3.1 发包人应在整个施工期间为其现场机构雇佣的全部人员，投保人身意外伤害险，缴纳保险费，并要求其监理人也进行此项保险。

20.3.2 承包人应在整个施工期间为其现场机构雇佣的全部人员，投保人身意外伤害险，缴纳保险费，并要求其分包人也进行此项保险。

### 20.4 第三者责任险

20.4.1 第三者责任系指在保险期内，对因工程意外事故造成的、依法应由被保险人负责的工地上及毗邻地区的第三者人身伤亡、疾病或财产损失（本工程除外），以及被保险人因此而支付的诉讼费用和事先经保险人书面同意支付的其他费用等赔偿责任。

20.4.2 在缺陷责任期终止证书颁发前，承包人应以承包人和发包人的共同名义，投保第20.4.1项约定的第三者责任险，其保险费率、保险金额等有关内容在专用合同条款中约定。

## 20.5 其他保险

除专用合同条款另有约定外，承包人应为其施工设备、进场的材料和工程设备等办理保险。

## 20.6 对各项保险的一般要求

### 20.6.1 保险凭证

承包人应在专用合同条款约定的期限内向发包人提交各项保险生效的证据和保险单副本，保险单必须与专用合同条款约定的条件保持一致。

### 20.6.2 保险合同条款的变动

承包人需要变动保险合同条款时，应事先征得发包人同意，并通知监理人。保险人作出变动的，承包人应在收到保险人通知后立即通知发包人和监理人。

### 20.6.3 持续保险

承包人应与保险人保持联系，使保险人能够随时了解工程实施中的变动，并确保按保险合同条款要求持续保险。

20.6.4 保险金不足以补偿损失时，应由承包人和发包人各自负责补偿的范围和金额在专用合同条款中约定。

### 20.6.5 未按约定投保的补救

(1) 由于负有投保义务的一方当事人未按合同约定办理保险，或未能使保险持续有效的，另一方当事人可代为办理，所需费用由对方当事人承担。

(2) 由于负有投保义务的一方当事人未按合同约定办理某项保险，导致受益人未能得到保险人的赔偿，原应从该项保险得到的保险金应由负有投保义务的一方当事人支付。

### 20.6.6 报告义务

当保险事故发生时，投保人应按照保险单规定的条件和期限及时向保险人报告。

## 20.7 风险责任的转移

工程通过合同工程竣工验收并移交给发包人后，原由承包人应承担的风险责任，以及保险的责任、权利和义务同时转移给发包人，但承包人在缺陷责任期（工程质量保修期）前造成损失和损坏情形除外。

## 21. 不可抗力

### 21.1 不可抗力的确认

21.1.1 不可抗力是指承包人和发包人在订立合同时不可预见，在工程施工过程中不可避免发生并不能克服的自然灾害和社会性突发事件，如地震、海啸、瘟疫、水灾、骚乱、暴动、战争和专用合同条款约定的其他情形。

21.1.2 不可抗力发生后，发包人和承包人应及时认真统计所造成的损失，收集不可抗力造成损失的证据。合同双方对是否属于不可抗力或其损失的意见不一致的，由监理人按第3.5款商定或确定。发生争议时，按第24条的约定办理。

## 21.2 不可抗力的通知

21.2.1 合同一方当事人遇到不可抗力事件，使其履行合同义务受到阻碍时，应立即通知合同另一方当事人和监理人，书面说明不可抗力和受阻碍的详细情况，并提供必要的证明。

21.2.2 如不可抗力持续发生，合同一方当事人应及时向合同另一方当事人和监理人提交中间报告，说明不可抗力和履行合同受阻的情况，并于不可抗力事件结束后28天内提交最终报告及有关资料。

## 21.3 不可抗力后果及其处理

### 21.3.1 不可抗力造成损害的责任

除专用合同条款另有约定外，不可抗力导致的人员伤亡、财产损失、费用增加和（或）工期延误等后果，由合同双方按以下原则承担：

（1）永久工程，包括已运至施工场地的材料和工程设备的损害，以及因工程损害造成的第三者人员伤亡和财产损失由发包人承担；

（2）承包人设备的损坏由承包人承担；

（3）发包人和承包人各自承担其人员伤亡和其他财产损失及其相关费用；

（4）承包人的停工损失由承包人承担，但停工期间应监理人要求照管工程和清理、修复工程的金额由发包人承担；

（5）不能按期竣工的，应合理延长工期，承包人不需支付逾期竣工违约金。发包人要求赶工的，承包人应采取赶工措施，赶工费用由发包人承担。

### 21.3.2 延迟履行期间发生的不可抗力

合同一方当事人延迟履行，在延迟履行期间发生不可抗力的，不免除其责任。

### 21.3.3 避免和减少不可抗力损失

不可抗力发生后，发包人和承包人均应采取措施尽量避免和减少损失的扩大，任何一方没有采取有效措施导致损失扩大的，应对扩大的损失承担责任。

### 21.3.4 因不可抗力解除合同

合同一方当事人因不可抗力不能履行合同的，应当及时通知对方解除合同。合同解除后，承包人应依照第22.2.5项约定撤离施工场地。已经订货的材料、设备由订货方负责退货或解除订货合同，不能退还的货款和因退货、解除订货合同发生的费用，由发包人承担，因未及时退货造成的损失由

责任方承担。合同解除后的付款，参照第22.2.4项约定，由监理人按第3.5款商定或确定。

## 22. 违约

### 22.1 承包人违约

#### 22.1.1 承包人违约的情形

在履行合同过程中发生的下列情况属承包人违约：

(1) 承包人违反第1.8款或第4.3款的约定，私自将合同的全部或部分权利转让给其他人，或私自将合同的全部或部分义务转移给其他人；

(2) 承包人违反第5.3款或第6.4款的约定，未经监理人批准，私自将已按合同约定进入施工场地的施工设备、临时设施或材料撤离施工场地；

(3) 承包人违反第5.4款的约定使用了不合格材料或工程设备，工程质量达不到标准要求，又拒绝清除不合格工程；

(4) 承包人未能按合同进度计划及时完成合同约定的工作，已造成或预期造成工期延误；

(5) 承包人在缺陷责任期（工程质量保修期）内，未能对合同工程完工验收鉴定书所列的缺陷清单的内容或缺陷责任期（工程质量保修期）内发生的缺陷进行修复，而又拒绝按监理人指示再进行修补；

(6) 承包人无法继续履行或明确表示不履行或实质上已停止履行合同；

(7) 承包人不按合同约定履行义务的其它情况。

#### 22.1.2 对承包人违约的处理

(1) 承包人发生第22.1.1(6)目约定的违约情况时，发包人可通知承包人立即解除合同，并按有关法律处理。

(2) 承包人发生除第22.1.1(6)目约定以外的其他违约情况时，监理人可向承包人发出整改通知，要求其在指定的期限内改正。承包人应承担其违约所引起的费用增加和（或）工期延误。

(3) 经检查证明承包人已采取了有效措施纠正违约行为，具备复工条件的，可由监理人签发复工通知复工。

#### 22.1.3 承包人违约解除合同

监理人发出整改通知28天后，承包人仍不纠正违约行为的，发包人可向承包人发出解除合同通知。合同解除后，发包人可派员进驻施工场地，另行组织人员或委托其他承包人施工。发包人因继续完成该工程的需要，有权扣留使用承包人在现场的材料、设备和临时设施。但发包人的这一行动不免除承包人应承担的违约责任，也不影响发包人根据合同约定享有的索赔权利。

#### 22.1.4 合同解除后的估价、付款和结清

(1) 合同解除后，监理人按第3.5款商定或确定承包人实际完成工作的价值，以及承包人已提供的材料、施工设备、工程设备和临时工程等的价值。

(2) 合同解除后，发包人应暂停对承包人的一切付款，查清各项付款和已扣款金额，包括承包人应支付的违约金。

(3) 合同解除后，发包人应按第23.4款的约定向承包人索赔由于解除合同给发包人造成的损失。

(4) 合同双方确认上述往来款项后，出具最终结清付款证书，结清全部合同款项。

(5) 发包人和承包人未能就解除合同后的结清达成一致而形成争议的，按第24条的约定办理。

#### 22.1.5 协议利益的转让

因承包人违约解除合同的，发包人有权要求承包人将其为实施合同而签订的材料和设备的订货协议或任何服务协议利益转让给发包人，并在解除合同后的14天内，依法办理转让手续。

#### 22.1.6 紧急情况下无能力或不愿进行抢救

在工程实施期间或缺陷责任期内发生危及工程安全的事件，监理人通知承包人进行抢救，承包人声明无能力或不愿立即执行的，发包人有权雇佣其他人员进行抢救。此类抢救按合同约定属于承包人义务的，由此发生的金额和（或）工期延误由承包人承担。

### 22.2 发包人违约

#### 22.2.1 发包人违约的情形

在履行合同过程中发生的下列情形，属发包人违约：

(1) 发包人未能按合同约定支付预付款或合同价款，或拖延、拒绝批准付款申请和支付凭证，导致付款延误的；

(2) 发包人原因造成停工的；

(3) 监理人无正当理由没有在约定期限内发出复工指示，导致承包人无法复工的；

(4) 发包人无法继续履行或明确表示不履行或实质上已停止履行合同的；

(5) 发包人不履行合同约定其他义务的。

#### 22.2.2 承包人有权暂停施工

发包人发生除第22.2.1(4)目以外的违约情况时，承包人可向发包人发出通知，要求发包人采取有效措施纠正违约行为。发包人收到承包人通知后的28天内仍不履行合同义务，承包人有权暂停施工，并通知监理人，发包人应承担由此增加的费用和（或）工期延误，并支付承包人合理利润。

#### 22.2.3 发包人违约解除合同

(1) 发生第22.2.1(4)目的违约情况时，承包人可书面通知发包人解除合同。

(2) 承包人按22.2.2项暂停施工28天后，发包人仍不纠正违约行为的，承包人可向发包人发出解除合同通知。但承包人的这一行动不免除发包人承担的违约责任，也不影响承包人根据合同约定享有的索赔权利。

#### 22.2.4 解除合同后的付款

因发包人违约解除合同的，发包人应在解除合同后28天内向承包人支付下列金额，承包人应在此期限内及时向发包人提交要求支付下列金额的有关资料和凭证：

(1) 合同解除日以前所完成工作的价款；

(2) 承包人为该工程施工订购并已付款的材料、工程设备和其他物品的金额。发包人付还后，该材料、工程设备和其他物品归发包人所有；

(3) 承包人为完成工程所发生的，而发包人未支付的金额；

(4) 承包人撤离施工场地以及遣散承包人人员的金额；

(5) 由于解除合同应赔偿的承包人损失；

(6) 按合同约定在合同解除日前应支付给承包人的其他金额。

发包人应按本项约定支付上述金额并退还质量保证金和履约担保，但有权要求承包人支付应偿还给发包人的各项金额。

#### 22.2.5 解除合同后的承包人撤离

因发包人违约而解除合同后，承包人应妥善做好已竣工工程和已购材料、设备的保护和移交工作，按发包人要求将承包人设备和人员撤出施工场地。承包人撤出施工场地应遵守第18.7.1项的约定，发包人应为承包人撤出提供必要条件。

### 22.3 第三人造成的违约

在履行合同过程中，一方当事人因第三人的原因造成违约的，应当向对方当事人承担违约责任。一方当事人和第三人之间的纠纷，依照法律规定或者按照约定解决。

## 23. 索赔

### 23.1 承包人索赔的提出

根据合同约定，承包人认为有权得到追加付款和（或）延长工期的，应按以下程序向发包人提出索赔：

(1) 承包人应在知道或应当知道索赔事件发生后28天内，向监理人递交索赔意向通知书，并说明发生索赔事件的事由。承包人未在前述28天内发出索赔意向通知书的，丧失要求追加付款和（或）延长工期的权利；

(2) 承包人应在发出索赔意向通知书后28 天内，向监理人正式递交索赔通知书。索赔通知书应详细说明索赔理由以及要求追加的付款金额和（或）延长的工期，并附必要的记录和证明材料；

(3) 索赔事件具有连续影响的，承包人应按合理时间间隔继续递交延续索赔通知，说明连续影响的实际情况和记录，列出累计的追加付款金额和（或）工期延长天数；

(4) 在索赔事件影响结束后的28 天内，承包人应向监理人递交最终索赔通知书，说明最终要求索赔的追加付款金额和延长的工期，并附必要的记录和证明材料。

### 23.2 承包人索赔处理程序

(1) 监理人收到承包人提交的索赔通知书后，应及时审查索赔通知书的内容、查验承包人的记录和证明材料，必要时监理人可要求承包人提交全部原始记录副本。

(2) 监理人应按第3.5 款商定或确定追加的付款和（或）延长的工期，并在收到上述索赔通知书或有关索赔的进一步证明材料后的42 天内，将索赔处理结果答复承包人。

(3) 承包人接受索赔处理结果的，发包人应在作出索赔处理结果答复后28 天内完成赔付。承包人不接受索赔处理结果的，按第24 条的约定办理。

### 23.3 承包人提出索赔的期限

23.3.1 承包人按第17.5 款的约定接受了完工付款证书后，应被认为已无权再提出在合同工程完工证书颁发前所发生的任何索赔。

23.3.2 承包人按第17.6 款的约定提交的最终结清申请单中，只限于提出合同工程完工证书颁发后发生的索赔。提出索赔的期限自接受最终结清证书时终止。

### 23.4 发包人的索赔

23.4.1 发生索赔事件后，监理人应及时书面通知承包人，详细说明发包人有权得到的索赔金额和（或）延长缺陷责任期的细节和依据。发包人提出索赔的期限和要求与第23.3 款的约定相同，延长缺陷责任期的通知应在缺陷责任期届满前发出。

23.4.2 监理人按第3.5 款商定或确定发包人从承包人处得到赔付的金额和（或）缺陷责任期的延长期。承包人应付给发包人的金额可从拟支付给承包人的合同价款中扣除，或由承包人以其他方式支付给发包人。

23.4.3 承包人对监理人按第23.4.1 项发出的索赔书面通知内容持异议时，应在收到书面通知后的14 天内，将持有异议的书面报告及其证明材料提交监理人。监理人应在收到承包人书面报告后的14 天内，将异议的处理意见通知承包人，并按第23.4.2 项的约定执行赔付。若承包人不接受监理人的索赔处理意见，可按本合同第24 条的规定办理。

## 24. 争议的解决

### 24.1 争议的解决方式

发包人和承包人在履行合同中发生争议的，可以友好协商解决或者提请争议评审组评审。合同当事人友好协商解决不成、不愿提请争议评审或者不接受争议评审组意见的，可在专用合同条款中约定下列一种方式解决。

- (1) 向约定的仲裁委员会申请仲裁；
- (2) 向有管辖权的人民法院提起诉讼。

### 24.2 友好解决

在提请争议评审、仲裁或者诉讼前，以及在争议评审、仲裁或诉讼过程中，发包人和承包人均可共同努力友好协商解决争议。

### 24.3 争议评审

24.3.1 采用争议评审的，发包人和承包人应在开工日后的28 天内或在争议发生后，协商成立争议评审组。争议评审组由有合同管理和工程实践经验的专家组成。

24.3.2 合同双方的争议，应首先由申请人向争议评审组提交一份详细的评审申请报告，并附必要的文件、图纸和证明材料，申请人还应将上述报告的副本同时提交给被申请人和监理人。

24.3.3 被申请人在收到申请人评审申请报告副本后的28 天内，向争议评审组提交一份答辩报告，并附证明材料。被申请人应将答辩报告的副本同时提交给申请人和监理人。

24.3.4 除专用合同条款另有约定外，争议评审组在收到合同双方报告后的14 天内，邀请双方代表和有关人员举行调查会，向双方调查争议细节；必要时争议评审组可要求双方进一步提供补充材料。

24.3.5 除专用合同条款另有约定外，在调查会结束后的14 天内，争议评审组应在不受任何干扰的情况下进行独立、公正的评审，作出书面评审意见，并说明理由。在争议评审期间，争议双方暂按总监理工程师的确定执行。

24.3.6 发包人和承包人接受评审意见的，由监理人根据评审意见拟定执行协议，经争议双方签字后作为合同的补充文件，并遵照执行。

24.3.7 发包人或承包人不接受评审意见，并要求提交仲裁或提起诉讼的，应在收到评审意见后的14 天内将仲裁或起诉意向书面通知另一方，并抄送监理人，但在仲裁或诉讼结束前应暂按总监理工程师的确定执行。

### 24.4 仲裁

24.4.1 若合同双方商定直接向仲裁机构申请仲裁，应签订仲裁协议并约定仲裁机构。

24.4.2 若合同双方未能达成仲裁协议，则本合同的仲裁条款无效，任一方均有权向人民法院

提起诉讼。

## 第 2 节

---

### 专用合同条款

## 前 言

专用合同条款中的各条款是补充和修改通用合同条款中条款号相同的条款或当需要时增加新的条款，两者应对照阅读，一旦出现矛盾或不一致，则以专用合同条款为准，通用合同条款中未补充和修改的部分仍有效。

### 1. 一般约定

#### 1.1 词语定义

##### 1.1.2 合同当事人和人员

1.1.2.2 发包人：本合同的招标人

1.1.2.3 承包人：本合同的中标人。

1.1.2.6 监理人：由发包人书面通知。

1.1.4 日期：指承包人在投标函中承诺的完成合同工程所需的期限，包括按第 11.3 款、第 11.4 款和第 11.6 款约定所作的变更。

1.1.4.5 缺陷责任期（工程质量保修期）为 2 年。

### 2 发包人义务

#### 2.3 提供施工场地

##### 2.3.2 发包人提供的施工场地范围

发包人负责办理主体工程永久征地及主体工程永久征地范围内的移民、拆迁事宜，承包人应根据投标文件中规划的区段、用地范围、占用顺序，在合同签订后的 14 天内，向发包人提交 3 份永久用地的详细计划表，发包人将按照上述计划中永久占地的位置、数量和需用时间，进行审批后分期办理永久用地征用手续。在批准计划内的永久用地的征用补偿费由发包人承担。

##### 2.3.3 承包人自行勘察的施工场地范围：

本工程施工所必需的一切临时用地，包括承包人施工所用的临时支线道路、便道和现场的临时出入道路以及办公、生产、生活等临时设施的占地等，承包人应根据投标文件中规划的区段、用地范围、占用顺序，在接到中标通知书后的 14 天内，向监理人提交 3 份临时占用地的详细计划、图表，监理人将按照上述计划中位置、数量和需用时间进行审批，在批准计划内的临时用地及临时工程建设用地由发包人负责办理征地、移民、拆迁，临时用地地面恢复由承包人负责。

在实施工程征用地的过程中，投标人应积极配合发包人与当地政府（包括乡村）、居民、企业等进行协调，按规定办理各种需要的手续，获得许用权，处理各种征地问题。

### 3 监理人

#### 3.1 监理人的职责和权力

3.1.1 监理人须根据发包人事先批准的权力范围行使权力，监理人在行使下列权力之前，必须得到发包人的批准：

批准由承包人自行负责设计的施工图纸：

- (1) 按第 1.6.2 项规定，批准由承包人自行负责设计的施工图纸；
- (2) 按第 4.3 款约定，批准工程的分包；
- (3) 按第 10.1 款及 10.2 款约定，批准施工总进度计划和批准修订进度计划；
- (4) 按第 12 款约定，发布影响全局进度的工程暂停指示；发出暂停施工后的复工通知；
- (5) 按第 11.3 款约定，确定延长完工期限；
- (6) 按第 17 款约定，确定结算工程量；
- (7) 按第 17.2 条约定，确定支付预付款；
- (8) 按第 17.5 条约定，签发完工付款证书、签发最终付款证书；
- (9) 按第 15 款约定，确定变更的范围；因变更调整单价或合价；
- (10) 按第 15.6 条约定，批准暂列金额的使用；

尽管有以上规定，但当监理人认为出现了危及生命、工程或毗邻财产等安全的紧急事件时，在不免除合同规定的承包人责任的情况下，监理人可以指示承包人实施为消除或减少这种危险所必须进行的工作，即使没有发包人的事先批准，承包人也应立即遵照执行。监理人应按第 15 款的规定增加相应的费用，并通知承包人。

### 4 承包人

#### 4.1 承包人的一般义务

##### 4.1.10 其他义务

(1) 承包人对合同工程的施工质量负终身责任，承包人的法定代表人是工程施工质量的终身责任人。

(2) 承包人在符合合同要求所许可的范围内，为实施和完成本合同工程及缺陷修复工程中的一切施工作业，不得对工程区各种道路、管道、电线、电缆等公共设施造成任何影响或破坏，不得影响邻近建筑物、构筑物、当地居民与企业财产等的安全或正常使用或不适当地干扰群众的通行方便。如果发生上述情况，并由此导致索赔、赔偿、诉讼费、指控费及其他开支时，应由承包人承担一切责任及费用。承包人应处理和协调好与当地群众的关系。

### （3）现场配合与协调

承包人在实施和完成承建合同工程及修复缺陷过程中的一切作业应保证发包人免于承担因承包人借用、占用或进出其他标段施工区或影响作业等所引起的索赔、诉讼费、损害赔偿及其他开支。承包人有义务提供与相邻标段工程施工的配合与协调，包括：

- ①工作面的安全和施工质量影响；
- ②施工进度的影响；
- ③及时提供或移交工作面；
- ④保持相邻界面附近的结构质量；
- ⑤为其他标段承包人提供交通道路、交叉工作面的作业场地；
- ⑥在承建标段范围区段的维护与保养，不得造成损坏或障碍而影响相邻标段的施工。

### （4）对现场作业和施工方法负责

监理人对承包人的施工计划、方法、措施以及设计图纸的审查与批准，或对于分包人的确认和分包人选择的批准，或对于承包人所实施工程的检查和检验，并不意味着可变更或减轻承包人应承担的全部合同义务和责任。

### （5）工程防汛

①在合同工程施工期和缺陷责任期，承包人有义务采取措施防御洪水，保证工程的安全，必须服从防洪抢险的命令和统一调度指挥。

②由于承包人施工需要设置在河道（或行洪区）内的所有设施，在汛前必须完全拆除，不能对原河道的泄流能力造成任何影响。

### （6）本项目资金专款专用

发包人将对投入到本项目的资金使用情况不定期监督、检查，要求承包人必须开设专户存储，专款专用，严禁挤占、挪用和滞留建设资金，严禁恶意拖欠职工工资和劳务费。承包人如违反上述规定，发包人将视其情节处以违约金。

### （7）其他

①据实（投标书及附件标明应予）投入和定期报告实施本合同工程的（人力、设备、资金等）资源配置情况；

- ②随时接受并配合合同监理人进行现场检查、检测和验收；
- ③维护发包人提供的各种基本设施，并保持完好；
- ④及时返还发包人的费用，自行补救违约造成的损失；
- ⑤积极防灾、抗灾、规避合同风险；

- ⑥合法使用专利技术与产品，避免发生侵权；
- ⑦无偿提交完整的工程归档资料，修复任何工程（包括非责任）缺陷；
- ⑧服从现场统一指挥，遵守发包人制定的有关现场管理的制度；
- ⑨承包人应勤勉和守信，按照合同的各项约定和在竞争本合同时所作的投标承诺全面、忠实地履行本合同约定的全部义务；
- ⑩凡有上级单位来现场视察、参观或指导工作，承包人应按发包人要求提前无偿做好现场环境卫生的打扫、整理、条幅及宣传汇报资料的准备工作。条幅及有关材料的内容应提前送交发包人审核后方可正式印刷使用；在发包人组织开展涉及本合同工程各类庆典、庆祝仪式时，承包人应无偿开展现场搭台、会场布置工作，并配合发包人完成其他有关方面的工作。

### 4.3 分包

本工程不允许分包

#### 4.11 不利物质条件

4.11.1 不利物质条件的范围：是指承包人在施工场地遇到的不可预见的自然物质条件、非自然的物质障碍和污染物，包括地下和水文条件，但不包括气候条件。

## 5 材料和工程设备

### 5.1 承包人提供的材料和工程设备

增加条款：

5.1.2 在合同实施期间，本合同工程所需砂石骨料、钢筋、水泥等建筑材料均由承包人负责自行采购、运输、装卸、保管等，并承担材料供应的价格风险。承包人提供的所有材料应按有关技术规范进行检验，检验应在本合同工程监理人的监督下在本合同规定的第三方检测实验室完成。

### 5.2 发包人提供的材料和工程设备

删除本款 5.2.1 全文，并代之以：

本合同工程所需材料与设备均由承包人自行采购，供货地点为工地仓库。

合同实施期间，发包人不提供任何生活和施工电源，生活和施工电源由承包人和当地电力部门协商供电或者由承包人自备施工电源供电，承包人自己负责检测系统用电保证率和设计、施工、安装场内高、低压供电线路、配电所、电力计量装置及其全部配电装置和功率补偿装置，由此所发生的费用计入《工程量清单》相应项目的总价中。

合同实施期间生活及施工用水由承包人自行解决。

## 6 施工设备和临时设施

本工程发包人不提供施工设备和临时设施。

## 7 交通运输

### 7.2 场内施工道路

删除 7.2.1、7.2.2 款，代之以：

由场外公共道路至各施工点、营地、供料场等的全部临时道路均由承包人负责修建，并在合同实施期间负责管理、维修和养护，此部分费用计入《工程量清单》相应项目的总价中。承包人修建道路应做好路基和路面的排水设施，进行洒水除尘，将施工作业产生的扬尘公害减少至最低程度。承包人修建道路不应危害邻近道路两侧的农田和民舍，维护好道路两侧的开挖和填筑边坡。本合同承包人负责修建的施工道路、桥涵、和停车场，应免费提供发包人和监理人使用。

### 7.3 场外交通

删除本条，全文代之以：

承包人应负责与当地交通部门或相关单位协调取得出入施工区内外的国道、省道、县道、桥梁等交通设施的使用权。并且，如果这些交通设施在施工期需要设置临时交通通道；或：承包人在进行合同工程或其任何部分的施工过程中，需挖掘任何公路或其他道路或通道；或：承包人为满足超大件和超重件运输而必须对桥梁或道路采取的临时加固和加扩措施等，均由承包人自己负责，由此而产生的费用应包含在合同价格中，发包人不予单独支付，且发包人不承担由此而引起的任何索赔、要求、诉讼和损害赔偿责任。

## 8 测量放线

### 8.1 施工控制网

8.1.1 施工控制网的约定：发包人应在合同签订后的14天内，通过监理人向承包人提供测量基准点、基准线和水准点及其书面资料。承包人应根据国家测绘基准、测绘系统和工程测量技术规范，按上述基准点（线）以及合同工程精度要求，测设施工控制网，并在28天内，将施工控制网资料报送监理人审批。承包人进行的现场施工测量（包括施工控制网测设、建筑物测量放线以及与测量有关的其它附属设施等）所需费用均应包括在承包人的各项目报价中，发包人不再单独支付。

## 9 施工安全、治安保卫和环境保护

### 9.1 发包人的施工安全责任

9.1.4 发包人提供招标文件技术卷第 1 章中附有本合同工程的设计基本资料及水文和地质勘探

资料等，招标文件第二卷中附有本合同工程的设计图纸。投标人或承包人应对其作必要的查阅、复核和掌握，并且还将认为投标人或承包人已自行取得有关对其投标与实施合同工程，如何减少或避免可能发生的风险、意外事件所需的其它全部资料。因此投标人或承包人根据现场考察所获得的认知及对此所作的进一步分析、推断和对上述由发包人提供的基本条件、基本资料的理解和利用，以及据此制定的施工技术方案，采用的施工工艺、方法和配置的施工机械、设备，在合同工程实施、竣工和修补工程缺陷过程中，产生的属于自己的失误和不利于合同工期与费用的影响，应负全部责任。

如果投标人或承包人需要进一步补充和获取本款约定提供之外的任何资料，或对约定提供的资料拟进一步实验验证，发包人可以提供获取这些补充资料或验证资料（数据）的地点和方法，但不负责相应的费用和时间。

## 9.7 文明工地

### 9.7.1 本合同文明工地约定：

（1）施工工地和生活区的治安保卫工作由承包人全权负责，所需费用计入投标总价，不再单独报价，发包人亦不单独支付。

（2）承包人在任何时候均应采取各种合理的预防措施，以防止其员工或在其员工之中发生任何违法的、暴乱性的或妨害治安的行为，并维持治安和保护本工程附近的人员或财产免受上述行为的破坏。

（3）本工程的施工作业安全以及消防、防汛、抗灾等工作均由承包人负责统一管理，所需费用由承包人在投标时充分预估，并计入投标报价中。监理人应按有关法律、法规和规章以及本合同的有关规定检查、监督施工安全工作的实施，承包人应认真执行监理人有关安全管理工作的指示。监理人在检查中发现施工中存在不安全因素，应及时指示承包人采取有效措施予以改正，若承包人故意延误或拒绝改正时，监理人有权责令其停工整改。

（4）承包人应保存有关人员的安全与健康的记录，随时供发包人和监理人查阅。

（5）一旦事故发生，承包人应尽快将事故详细情况报告监理人。若遇重大的交通事故或其他重大伤亡事故，承包人应以现有最快的手段立即报告监理人，并以最快的速度报告车辆主管单位和事故所在地的公安和安全生产管理部门。发生上述事故，承包人应采取措施妥善处理。

（6）安全生产目标：无重大伤亡事故。

（7）承包人是安全生产的责任主体，承担本合同规定范围内的安全责任。施工期间，承包人应建立健全安全生产保证体系，设立专门的安全管理机构，配备经过培训合格并持证上岗的专职安全人员，并定期进行专项安全生产教育和日常的安全生产检查，改善安全生产条件，做好安全标示与安全警戒工作，杜绝违章指挥和违章操作，发现安全事故隐患及时予以处置，积极做好并配合对安

全事故的调查处理工作。上述工作费用包括在工程量清单中一般规定项目的总价中。

(8) 从本合同工程开工之日起直到本合同工程移交证书签发之日为止，承包人应全面负责照管本合同工程和将用于在本合同工程中的材料、设备的安全。在以后的缺陷责任期内，承包人还应全面负责对未移交的工程和将用于及安装在本合同工程中的材料、设备的照管。

(9) 在承包人负责照管期间，如果本合同工程或其任何部分，或将用于或安装在本合同工程中的材料、设备等发生任何损失、被盗、损坏或损害，不论出于什么原因，承包人均应自费弥补上述损失、被盗、损坏或损害，以使永久工程在各方面都符合合同的规定并使发包人和监理人满意。承包人在进行作业的过程中由承包人造成的对工程的任何损失和损害，承包人应对此承担责任。

## 10 进度计划

### 10.1 合同进度计划

本款说明：

本次发包工程项目合同工期：按合同要求。

承包人应在进场后 14 天内向监理人报送施工进度计划和施工方案说明，监理人应在接到承包人报送的施工进度计划和施工方案说明后 7 天内批复或提出修改意见。

### 10.2 合同进度计划的修订

本款中承包人提交和监理人批复修订进度计划的期限为 7 天之内。

## 11 开工和竣工（完工）

### 11.5 承包人工期延误

本款补充：

承包人必须在合同规定的工期内完成本标段全部工程，否则发包人将对承包人处以每天 1000 元的罚款，累计总金额不超过合同价格的 10%，作为逾期竣工违约金。

### 11.6 工期提前

本款补充：

承包人提前完工，发包人不支付提前完工奖金。

## 12 暂停施工

### 12.1 承包人暂停施工的责任

(5) 承包人承担的暂停施工责任的其它情形：未得到发包人、监理人许可的承包人擅自停工。

### 12.2 发包人暂停施工的责任

(3) 发包人承担的暂停施工责任其它情形：无。

## 13. 工程质量

### 13.7 质量评定

13.7.4 重要隐蔽单元工程和关键部位单元工程质量评定的约定：

(1) 经施工单位自评合格，承包人提出验收申请，由发包人、监理人、设计人等组成验收小组共同验收，核定其质量等级并填写签证表，报告工程质量监督机构核备。

(2) 检查和检验内容依照本合同、国家和有关部门颁布的现行施工技术规程和质量验收规程规范等规定执行，并应达到上述规程、规范和标准规定应达到的合格要求。按本款要求所进行的一切检查和检验的费用均由承包人承担。

13.7.7 工程合格标准为：单位工程质量全部合格。工程施工期及试运行期，各单位工程观测资料分析结果均符合国家和行业技术标准以及合同约定的标准要求；优良标准为：单位工程质量全部合格。其中70%以上单位工程质量达到优良等级，且主要单位工程质量全部优良。工程施工期及试运行期，各单位工程观测资料分析结果均符合国家和行业技术标准以及合同约定的标准要求；

### 13.8 质量事故处理

13.8.4 工程竣工验收时，项目法人应向竣工验收委员会汇报并提交历次质量缺陷处理的备案资料。

## 14. 试验和检验

### 14.1 材料、工程设备和工程的试验和检验

14.1.6 本工程实行见证取样的试块、试件及有关材料：由施工单位制备，记录应真实齐全，参与见证取样人员应在相关文件上签字。

增加条款：

### 14.4 第三方签证取样

由质量监督单位指定的具有相应资质的检测单位在对本工程进行各项质量检验时产生的检验、取样、运输等相应的费用由承包人承担。本合同工程的第三方检验单位为招标人指定的具备计量认证的试验室。

## 15 变更

### 15.1 变更的范围和内容

(6) 增加或减少合同中关键项目的工程量超过其项目工程总量的20%。

## 15.5 承包人的合理化建议

删除 15.5.2 条，全文代之为：

承包人提出的合理化建议降低了合同价格、缩短了工期或者提高了工程经济效益的，发包人无奖励。

## 16. 价格调整

删除通用合同条款本款全文，并代之以：

本合同的全部项目，在合同执行过程中，所有材料不因物价波动而调整合同价格。

### 16.1.1.3 权重的调整

删除通用合同条款本款全文，并代之以：不调整差额，包含在投标报价中。

### 16.1.1.4 承包人工期延误后的价格调整。

删除通用合同条款本款全文，并代之以：不调整差额，包含在投标报价中。

## 17 计量与支付

### 17.2 预付款

17.2.1 预付款：本项目无预付款。

### 17.3 工程进度付款

#### 17.3.1 付款周期

发包人根据工程进度每月确定支付。

### 17.4 质量保证金

17.4.1 每个付款周期扣留的质量保证金为工程进度付款的 3%，扣留的质量保证金总额为签约合同价的 3%。

### 17.5 竣工（完工）结算

#### 17.5.1 竣工（完工）付款申请单

（1）承包人应提交完工付款申请单一式 6 份。

### 17.6 竣工结清

#### 17.6.1 最终结清申请单

（1）承包人应提交最终结清申请单一式 6 份。

### 17.7 竣工财务决算

承包人应为竣工财务决算编制提供的资料：分部、分项工程量清单、工程量计算说明及附图。

### 17.9 农民工工资保证金、安全保证金、文明施工保证金

### 17.9.1 农民工工资保证金

根据《甘肃省建设领域农民工工资保证金管理办法》的规定，农民工工资保证金是指是指在工程开工之前由建设工程项目审批行政部门负责通知并监督建设单位按照工程合同价款的3%向银行专户存储的工资专项资金。

#### (1) 保证金交纳形式

建筑施工单位按工程合同价款的3%预存农民工工资保证金，在建设工程项目开工报告审批前，向施工所在地劳动保障行政部门指定的银行交纳保证金。

#### (2) 保证金支取

建筑施工单位发生欠薪事件且无力支付工资时，劳动保障、建设工程项目审批等行政部门召开联席会议，按确认的拖欠数额决定支取保证金。

#### (3) 保证金退还

工程交工后，经劳动保障行政部门核查无拖欠农民工工资行为的，自确认之日起15个工作日内出具《甘肃省建设领域农民工工资保障金(本、息)返还意见书》，由银行将保证金本金和活期利息一次性退还建筑施工单位。

### 17.9.2 安全保证金

(1) 监理人应从第一个工程进度付款周期开始，在发包人的进度付款中，按工程进度付款的2%扣留安全保证金，直至扣留的质量保证金总额达到签约合同价的2%。安全保证金的计算额度不包括预付款的支付与扣回金额。

(2) 合同工程完工证书颁发后14 天内，发包人将安全保证金总额支付给承包人。

### 17.9.3 文明施工保证金

(1) 监理人应从第一个工程进度付款周期开始，在发包人的进度付款中，按工程进度付款的1%扣留文明施工保证金，直至扣留的质量保证金总额达到签约合同价的1%。安全保证金的计算额度不包括预付款的支付与扣回金额。

(2) 合同工程完工证书颁发后 14 天内，发包人将文明施工保证金总额支付给承包人。

## 18 竣工验收（验收）

删除本条下的 18.1、18.2、18.3、18.4、18.5、18.6、18.7、18.8 款，全文代之以：

按照国家现行有关规定执行。

## 19 缺陷责任与保修责任

### 19.1 缺陷责任期（工程质量保修期）的起算时间

本工程缺陷责任期（工程质量保修期）计算如下：缺陷责任期（工程质量保修期）从工程通过合同工程完工验收后开始计算，本合同工程的保修期限为 2 年。

## 19.2 工程质量保修金

本工程质量保修金为工程合同总价的 3%，保修期满无质量问题退还保修金。

## 20 保险

### 20.1 工程保险

建筑工程一切险和（或）安装工程一切险（包括材料和工程设备）：发包人以及发包人和承包人共同名义投保。

投保内容：本标段主体工程 and 临时工程。

保险金额：保险金额为工程的全部重置成本（包括修复损坏的附加费用）；

保险期限：从承包人进点直至颁发工程移交证书后一年的期限。

保险费率：执行现行法定费率。

### 20.4 第三者责任险

20.4.2 在缺陷责任期终止证书颁发前，由发包人以及发包人和承包人共同名义，投保第 20.4.1 项约定的第三者责任险，其保险费率执行现行法定费率，保险金额保险金额为全部重置成本（包括修复损坏的附加费用）。

### 20.5 其他保险

删除本款，相关内容详见 20.1 款。

### 20.6 对各项保险的一般要求

#### 20.6.1 保险凭证

承包人提交由承包人投保的保险凭证的期限：合同签订后 20 天。

#### 20.6.4 保险金不足的补偿

发包人和承包人按照各自的风险责任承担不足部分的补偿。

## 22 违约

### 22.1 承包人违约

#### 22.1.1 承包人违约的情形

增加条款：

（8）承包人违反第 9.7 款规定未认真履行本合同规定的安全责任及其他不符合安全生产条件的。

(9) 未对建筑材料、建筑构配件、设备进行检验，或者未对涉及结构安全的试块、试件以及有关材料取样检测的，或伪造检验数据或伪造检验结论的。

(10) 对重大工程质量事故、安全事故隐瞒不报、谎报或者拖延报告期限的。

#### 22.1.2 对承包人违约的处理

##### 增加条款

(4) 承包人违反第 22.1.1 款规定，除按 22.1.2 款（2）条停工整改，并处 2 万元以上 20 万元以下的违约金。

(5) 合同实施期间，承包人如果出现人身伤亡事故、重大工程设备事故以及重大火灾，发包人将对承包人进行违约处罚，每次的处违约金 10 万元以上。

### 23 索赔

#### 23.1 索赔

##### 23.2 承包人索赔处理程序

##### 增加条款：

(5) 根据本合同 23 款所确认的索赔，其补偿费用由（并且仅由）人员窝工费、机械停置费、管理费和相应的税金构成。补偿费用计算标准如下：

①人员窝工费：每人每昼夜 40 元，窝工人员数量仅为索赔范围内的生产工人。

②机械停置费：每台班施工机械每昼夜计算一个停置台班，每台班机械停置费按下式计算：机械停置台班费=机械使用台班折旧费+机械使用台班修理费，式中机械使用台班有关费用执行水利部 2002 相关标准，停置机械数量仅为索赔范围内承包人自有的施工机械。

③管理费：管理费为人员窝工费与机械停置费之和的 6%。

④税金：按税务部门的有关规定计算。

### 24. 争议的解决

#### 24.1 争议的解决方式

合同当事人友好协商解决不成、不愿提请争议评审或不接受争议评审组意见的，约定的合同争议解决方式：申诉方可提请上级主管部门或仲裁机关调解、仲裁，也可以直接向工程所在地人民法院起诉。

## 第 3 节

---

### 施工廉政合同格式

## 工程施工廉政合同（格式）

合同编号：\_\_\_\_\_

为了加强本工程项目的廉政建设，确保优质、高效、廉洁地完成工程建设任务，预防和遏制腐败现象的滋生。根据中央和甘肃省有关廉政建设的规定精神，结合本工程项目的实际情况，经双方共同协商，订立如下合同。

### 第一条 甲乙双方的权利和义务

（一）认真贯彻执行中央和甘肃省有关廉政建设的规定精神，建立健全工程建设的规章制度，严格按照工作程序和合同条款办事，堵塞管理漏洞，在工程建设过程中禁止收受和赠送“红包”、索要赞助、给予和收受回扣、赠送和收受有价证券和贵重物品等；不得举行和参加可能影响公正执行公务的高消费宴请及娱乐活动。

（二）严格执行本项目施工合同文件，自觉按合同办事。

（三）加强对建设资金的监管工作，确保建设资金的安全有效使用。任何单位和部门不得相互勾结、非法套取建设资金；不得将建设资金挪作它用；不得超标准接待和滥发钱物；不得违反规定购买、赠送、收受交通、通讯工具及其它高档办公设备用品。

（四）按照国家机关和甘肃省有关规定、规范、标准和程序开展工程检查、验收活动，搞好工程质量、进度、投资控制，不得在检查、验收中弄虚作假、谋取个人私利和小团体利益，不得以工程检查验收为名擅自赠送和发放钱物。

（五）建立廉政监督和举报制度。在本单位和社会上聘请廉政监督员，定期或不定期地听取廉政监督员的意见；公布举报电话和设立举报箱，指派专人负责受理有关廉政方面的举报、投诉和来信来访，并据实查处；禁止因个人或小团体的不正当要求或利益得不到满足时，编造事由诬陷有关部门和工作人员；禁止利用职权对检举揭发人员进行打击报复。

（六）认真贯彻执行上级党委、政府和主管部门关于廉政建设的规定，把廉政建设责任制列入重要议事日程。把加强思想政治工作和廉政教育贯穿于工程建设的始终，把廉政教育作为上岗前培训的必要内容。同时要在双方的协作单位和聘用人员中推行廉政承诺书或连带责任书制度。用人单位、推荐人、受聘人员共同签订承诺书或连带责任书。

### 第二条 甲方的权利和义务

（一）对业主固定价供应的建筑材料和设备，必须按工程承包合同的有关条款实施，工作人员不得利用职权或通过其亲属向工程承包单位介绍、推销和供应材料、设备；不准在材料、设备采购

中采取“以次充好”、“以假冒真”等手段谋取私利。

（二）切实做好工程质量控制、计量支付、变更索赔和投资控制等工作，做到既要坚持原则，严格审核、审批，又要客观公正，不故意刁难拖延。不得在工程质量、计量、变更索赔、工程价款支付等工作中以权谋私。

（三）加强工程建设过程中的合同管理，严格把好中间检查评比、文明施工、安全生产检查和工程验收关，不得在各种检查、验收、评比过程中以权谋私。

（四）工作人员不得利用职权或工作便利向承包单位指定分包队伍；不得利用婚丧嫁娶、房屋装修、探亲旅游等名义在乙方报销任何应由单位或个人支付的费用，不得借机收受贿赂；不得以任何形式向乙方示意或索要和收受回扣等好处费；不准工作人员的亲属在其所管辖的项目内承包、转包、分包、中介工程。

### **第三条 乙方的权利和义务**

（一）认真履行工程承包合同，按照有关管理规定、施工技术规范和技术标准，切实搞好工程质量、进度控制、安全生产、文明施工，确保质量。在工程中间验收、计量支付、变更索赔、交工验收等工作中，做到提供的资料真实、准确、完整。

（二）不准利用宴请、娱乐、贿赂等手段影响招标工作公正进行，不准利用关系给甲方工作人员、评标委员会成员及定标人员打招呼或施加压力，干扰评定标工作正常进行。

（三）不准将中标项目转让（或分解后转让）他人；不准将主体工程、关键性工程分包给他人。应加强对劳务队伍和合法分包队伍的管理，经批准的合法分包工程要报业主项目现场办、总监办备案。

（四）不准违反操作规程和合同要求，偷工减料、粗制滥造、弄虚作假；不准使用不符合要求和标准的建筑材料、构配件和设备。

（五）在整个施工过程中，不得以宴请、娱乐、提供交通工具、报销个人探亲旅游等费用、送礼品礼金等不正当手段，贿赂甲方的有关工作人员。

### **第四条 违约责任**

（一）由于双方中的某一方当事人的过错，造成本合同不能履行或不能完全履行，要承担应负的违约责任。因乙方违约造成严重后果者，解除工程承包合同。

（二）违反本合同，除按照有关法律和行政规章的有关规定对责任者进行处罚外，视情节由项目党组织给予通报批评、责令改正、并通知其所在单位。

（三）双方的组织或者有关工作人员在工程实施过程中出现玩忽职守、滥用职权、徇私舞弊，行贿、受贿、索贿、贪污等行为，损害有关单位和人员的声誉、合法权益和国家利益的，视情节分别给予通报批评、责令改正、抵扣违约金。并由监管处党组织建议其所在单位依法对直接责任者和

其它责任者给予党纪、政纪处分；没有工作单位的人员给予解除聘约、辞退处理。

（四）对廉政建设管理不善、监督不力，或者对违纪知情不报、瞒案不办，放纵腐败行为的要认真查处，并由项目党组织予以通报批评，建议所在单位或其上级主管部门依法对直接责任人和其它责任人给予党纪、政纪处分。

（五）对违反本合同的各种违法、违规、违纪行为，法律、法规和行政规章另有规定的，依照其规定处理。

#### **第五条 合同执行的检查监督及考核**

（一）双方应加强对本单位有关人员廉政建设实施情况的监督检查，发现有违规违纪行为要及时查处，并向上级党组织报告。

（二）双方应加强相互监督，发现对方有违约行为应及时通报对方主要负责人，或及时向上级党组织或纪检部门举报。

（三）双方要建立健全廉政建设的管理制度，对本单位内各部门、有关人员的廉政情况进行定期的或不定期的检查，发现问题及时采取措施解决。

（四）自觉接受并积极配合上级有关部门和项目临时党组织的监督检查，如实反映和汇报存在的问题。

（五）发包人负责组织对廉政建设情况的考核评比工作，并根据考核结果进行奖罚。对认真履行本合同，廉政建设成绩突出的，给予表彰奖励。对不认真履行本合同，廉政建设存在突出问题者，给予通报批评并责成改正直到通报其上级主管部门。

**第六条** 本合同有效期从签字之日起至本项目通过竣工验收时止。

**第七条** 本合同一式五份，甲方三份，乙方二份。

甲方单位：（填写机构全称并加盖公章）

乙方单位（盖章）：（填写机构全称并加盖公章）

法定代表人：（签署全名）

法定代表人：（签署全名）

\_\_\_\_\_年\_\_\_月\_\_\_日

\_\_\_\_\_年\_\_\_月\_\_\_日

## 第 4 节

---

### 合同附件格式

附件一：

## 合 同 协 议 书

\_\_\_\_\_（发包人名称，以下简称“发包人”）为实施\_\_\_\_\_（项目名称），已接受\_\_\_\_\_（承包人名称，以下简称“承包人”）对\_\_\_\_\_（项目名称），\_\_\_\_\_（标段名称）的投标，并确定其为中标人。发包人和承包人共同达成如下协议。

1. 本协议书与下列文件一起构成合同文件：

- (1) 中标通知书；
- (2) 投标函及投标函附录；
- (3) 专用合同条款；
- (4) 通用合同条款；
- (5) 技术标准和要求（合同技术条款）；
- (6) 图纸；
- (7) 已标价工程量清单；
- (8) 其他合同文件。

2. 上述文件互相补充和解释，如有不明确或不一致之处，以合同约定次序在先者为准。

3. 签约合同价：人民币（大写）\_\_\_\_\_元（¥\_\_\_\_\_）。

4. 承包人项目经理：\_\_\_\_\_。

5. 工程质量符合\_\_\_\_\_标准。

6. 承包人承诺按合同约定承担工程的实施、完成及缺陷修复。

7. 发包人承诺按合同约定的条件、时间和方式向承包人支付合同价款。

8. 承包人承诺执行监理人开工通知，计划工期为\_\_\_\_天。

9. 本协议书一式\_\_\_\_份，合同双方各执一份。

10. 合同未尽事宜，双方另行签订补充协议。补充协议是合同的组成部分。

发包人：\_\_\_\_\_（盖单位章）

承包人：\_\_\_\_\_（盖单位章）

法定代表人或其委托代理人：\_\_\_\_（签字）

法定代表人或其委托代理人：\_\_\_\_（签字）

\_\_\_\_\_年\_\_\_\_\_月\_\_\_\_\_日

\_\_\_\_\_年\_\_\_\_\_月\_\_\_\_\_日

附件二：

## 履 约 担 保

\_\_\_\_\_：

鉴于\_\_\_\_\_（发包人名称，以下简称“发包人”）已接受\_\_\_\_\_（承包人名称，以下简称“承包人”）于\_\_\_\_年\_\_月\_\_日递交的\_\_\_\_\_（项目名称）\_\_\_\_\_（标段名称）的投标文件。我方愿意无条件地、不可撤销地就承包人履行与你方订立的合同，向你方提供担保。

1. 担保金额人民币（大写）\_\_\_\_\_元（¥\_\_\_\_\_）。
2. 担保有效期自发包人与承包人签订的合同生效之日起至发包人签发合同工程完工证书之日止。
3. 在本担保有效期内，因承包人违反合同约定的义务给你方造成经济损失时，我方在收到你方以书面形式提出的在担保金额内的赔偿要求后，无条件地在7天内予以支付。
4. 发包人和承包人按《通用合同条款》第15条变更合同时，我方承担本担保规定的义务不变。

担保人：\_\_\_\_\_（盖单位章）

法定代表人或其委托代理人：\_\_\_\_\_（签字）

地 址：\_\_\_\_\_

邮政编码：\_\_\_\_\_

电 话：\_\_\_\_\_

传 真：\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_年\_\_\_\_月\_\_\_\_日

注：委托代理人应附授权委托书。

附件三：

## 预付款银行保函

\_\_\_\_\_（发包人名称）：

根据\_\_\_\_\_（承包人名称，以下称“承包人”）与\_\_\_\_\_（发包人名称）（以下简称“发包人”）于\_\_\_\_年\_\_\_\_月\_\_\_\_日签订的\_\_\_\_\_（项目名称）\_\_\_\_\_（标段名称）合同协议书，承包人按约定的金额向发包人提交一份预付款担保，即有权得到发包人支付相等金额的预付款。我方愿意就你方提供给承包人的预付款提供担保。

1. 担保金额人民币（大写）\_\_\_\_\_元（¥\_\_\_\_\_）。
2. 担保有效期自预付款支付给承包人起生效，至发包人签发的进度付款证书说明预付款已完全扣清止。
3. 在本担保有效期内，因承包人违反合同约定的义务而要求收回预付款时，我方在收到你方的书面通知后，无条件地在7天内予以支付。但本担保的担保金额，在任何时候不应超过预付款金额减去发包人按合同约定在向承包人签发的进度付款证书中已扣回的金额。
4. 发包人和承包人按《通用合同条款》第15条变更合同时，我方承担本担保规定的义务不变。

担保人：\_\_\_\_\_（盖单位章）

法定代表人或其委托代理人：\_\_\_\_\_（签字）

地 址：\_\_\_\_\_

邮政编码：\_\_\_\_\_

电 话：\_\_\_\_\_

传 真：\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_年\_\_\_\_月\_\_\_\_日

注：委托代理人应附授权委托书。

## 第五章 工程量清单

# 工程量清单说明

## 1 工程量清单说明

1.1 工程量清单应与招标文件中的投标人须知、通用合同条款、专用合同条款、技术标准和要求（合同技术条款）、图纸等一起阅读和理解。

1.2 工程量清单仅是投标人投标报价的共同基础。除另有约定外，工程量清单中的工程量是根据招标设计图纸计算的用于投标报价的估算工程量，仅为施工单位编制投标文件以及签订固定总价承包合同时参考。

1.3 工程量清单中各项目的工作内容和要求应符合相关技术标准和要求（合同技术条款）的规定。

1.4 工程价款的支付遵循合同条款的约定。

1.5 分组工程量清单报价表中的序号分为四段数字，其分段含意为：

□第一段——□第二段——□第三段——□第四段

第一段数字为分组号，代表专项工程序号，与技术标准和要求（合同技术条款）中各章的章号一致；第二段数字为单位工程序号，同一单位工程在各分组工程量清单报价表中序号的第二段数字相同；第三段数字为该单位工程下属的子项序号；第四段数字为第三段数字所指工程子项的下属孙项序号。

## 2 投标报价说明

### 2.1 工程量清单报价表组成

工程量清单报价表由以下表格组成：

1. 投标总价。
2. 工程项目总价表。
3. 分组工程量清单报价表。
4. 计日工项目报价表。
5. 工程单价汇总表。
6. 工程单价费（税）率汇总表。
7. 投标人生产电、风、水、砂石基础单价汇总表。
8. 投标人生产混凝土配合比材料费表。
9. 招标人供应材料价格汇总表。
10. 投标人自行采购主要材料预算价格汇总表。
11. 投标人自备施工机械台时（班）费汇总表。

12.总价项目分解表。

13.工程单价计算表。

14.人工费单价汇总表。

## 2.2 工程量清单报价表填写规定

1. 除招标文件另有规定外，投标人不得随意增加、删除或涂改招标文件工程量清单中的任何内容。工程量清单中列明的所有需要填写的单价和合价，投标人均应填写；未填写的单价和合价，视为已包括在工程量清单的其它单价和合价中。

2. 工程量清单中的工程单价是完成工程量清单中一个质量合格的规定计量单位项目所需的直接工程费、间接费、企业利润和税金，并考虑到风险因素。投标人应根据规定的工程单价组成内容确定工程单价。除另有规定外，对有效工程量以外的超挖、超填工程量，施工附加量，加工、运输损耗量等，所消耗的人工、材料和机械费用，均应摊入相应有效工程量的工程单价内。

3. 投标金额（价格）均应以人民币表示。

4. 投标总价应按工程项目总价表合计金额填写。

5. 工程项目总价表中组号和工程项目名称按招标文件工程量清单中的相应内容填写，并按分组工程量清单报价表中相应项目合计金额填写。暂列金额按招标文件工程项目总价表中的相应内容填写。

6. 分组工程量清单报价表中的序号、项目名称、计量单位、工程数量，按招标文件分组工程量清单报价表的相应内容填写，并填写相应项目的单价和合价。

7. 计日工项目报价表的序号、人工、材料、机械的名称、型号规格以及计量单位，按招标文件计日工项目清单报价表中的相应内容填写，并填写相应项目单价。

8. 辅助表格填写：

(1) 工程单价汇总表，按工程单价计算表中的相应内容、价格（费率）填写；

(2) 工程单价费（税）率汇总表，按工程单价计算表中的相应内容、费（税）率填写；

(3) 投标人生产电、风、水、砂石基础单价汇总表，按基础单价分析计算成果的相应内容、价格填写，并附相应基础单价的分析计算书；

(4) 投标人生产混凝土配合比材料费表，按表中工程部位、混凝土强度等级（附抗渗、抗冻等级）、水泥强度等级、级配、水灰比、相应材料用量和单价填写，填写的单价必须与工程单价计算表中采用的相应混凝土材料单价一致；

(5) 招标人供应材料价格汇总表，按招标人供应的材料名称、型号规格、计量单位和供应价格填写，并填写经分析计算后的相应材料预算价格，填写的预算价格必须与工程单价计算表中采用

的相应材料预算价格一致（若招标人提供）；

（6）投标人自行采购主要材料预算价格汇总表，按表中的序号、材料名称、型号规格、计量单位和填写的预算价格，填写的预算价格必须与工程单价计算表中采用的相应材料预算价格一致；

（7）招标人提供施工机械台时（班）费汇总表，按招标人提供的机械名称、型号规格和招标人收取的台时（班）折旧费填写；投标人填写的台时（班）费用合计金额必须与工程单价计算表中相应的施工机械台时（班）费单价一致（若招标人提供）；

（8）投标人自备施工机械台时（班）费汇总表，按表中的序号、机械名称、型号规格、一类费用和二类费用填写，填写的台时（班）费合计金额必须与工程单价计算表中相应的施工机械台时（班）费单价一致；

（9）投标人应对工程量清单中的总价项目必须编制总价项目分解表，每个总价项目一份，项目编号和名称应与工程量清单一致。

（10）投标金额大于或等于投标总标价万分之五的工程项目，必须编报工程单价计算表。工程单价计算表，按表中的施工方法、序号、名称、型号规格、计量单位、数量、单价、合价填写，填写的人工、材料和机械等基础价格，必须与人工费单价汇总表、基础材料单价汇总表、主要材料预算价格汇总表及施工机械台时（班）费汇总表中的单价相一致，填写的其它直接费、现场经费、间接费、企业利润和税金等费（税）率必须与工程单价费（税）率汇总表中的费（税）率相一致；

（11）人工费单价汇总表应按人工费单价计算表的内容、价格填写，并附相应的人工费单价计算表。

（12）环境保护和水土保持专项措施费用，投标人除了在《工程量清单》以总价形式专项列报外，同时，投标人应依据相应环境保护和水土保持技术条款、相应实施内容及工程量，编报总价项目分解表、相应工程单价计算表等内容。承包人按计划实施环境保护和水土保持专项措施并经监理人检查确认后，由发包人按《工程量清单》相应项目的总价支付。

9. 投标人投标报价中须按不低于建筑安装工程费用（工程项目总价表中第 2、4 至 18 组合计，不包括第 1、3 组）的 2% 计列工程安全作业环境及安全施工措施费用，并将该项费用按总价计入“工程项目总价表”中的“施工安全措施”项中。其使用和结算按照水利部《水利水电工程施工安全管理导则》（SL721-2015）执行。

10. 投标人应按照《营业税改增值税试点实施办法》及有关规定在投标报价时予以考虑，中标后在合同执行过程中按国家现行有关规定纳税。

附表 1：投标总价表

# 投 标 总 价

甘肃省甘南藏族自治州引洮（博）济合供水工程输水隧洞永  
久检修通道施工项目第\_\_标段

招标编号：GNDF-2021G-001

投标总价人民币(大写)：\_\_\_\_\_

(¥)：\_\_\_\_\_

投标人：\_\_\_\_\_（盖单位章）

法定代表人（或委托代理人）：\_\_\_\_\_（签名）

水利造价工程师：\_\_\_\_\_（签章）

\_\_\_\_\_年\_\_\_\_\_月\_\_\_\_\_日



附表 3：分组工程量清单报价表

## 工程量清单报价表

工程名称：甘肃省甘南藏族自治州引洮（博）济合供水工程输水隧洞永久检修通道施工第 1 标段

组号：1-1

序号	项目名称	计量单位	工程量	单价（元）	合价（元）	备注
1-1	一般项目	—	—	—		
1-1.1	建筑安装工程一切险	总价	—	—	—	
1-1.2	人员工伤事故险	总价	—	—		
1-1.3	人员意外伤害险	总价	—	—		
1-1.4	第三者责任险	总价	—	—		
1-1.5	进场费	总价	—	—		
1-1.6	退场费	总价	—	—		
1-1.7	施工临时设施	总价	—	—		
1-1.8	现场施工测量	总价	—	—		
1-1.9	施工交通设施	总价	—	—		
1-1.10	施工及生活供电设施	总价	—	—		
1-1.11	施工及生活供水设施	总价	—	—		
1-1.12	施工供风设施	总价	—	—		
1-1.13	施工照明设施	总价	—	—		
1-1.14	施工通信和邮政服务设施	总价	—	—		
1-1.15	混凝土生产系统	总价	—	—		
1-1.16	附属加工厂	总价	—	—		
1-1.17	仓库和存料场	总价	—	—		
1-1.18	弃渣场	总价	—	—		
1-1.19	临时生产管理和生活设施	总价	—	—		
1-1.20	隧洞施工期排水措施	总价	—	—		
1-1.21	临时征地	总价	—	—		
1-1.22	施工安全措施	总价	—	—		
1-1.23	环境保护和水土保持	总价	—	—		

序号	项目名称	计量单位	工程量	单价(元)	合价(元)	备注
2-1	1#永久检修通道	—	—	—		—
2-1.1	洞挖土方	m <sup>3</sup>	30.00			
2-1.2	洞挖石方	m <sup>3</sup>	73.40			
2-1.3	C20 砼喷层拆除	m <sup>3</sup>	95.40			
2-1.4	钢拱架连接筋拆除	t	2.10			
2-1.5	钢筋网拆除	t	1.50			
2-1.6	I12 <small>钢拱架</small>	t	10.80			
2-1.7	φ22 钢拱架连接筋	t	2.14			
2-1.8	φ6×150×150mm <small>钢筋网</small>	t	1.50			
2-1.9	φ22 <small>系统锚杆</small>	根	178.00			
2-1.10	喷 C20 <small>砼</small>	m <sup>3</sup>	52.19			
2-1.11	回填灌浆	m <sup>2</sup>	1818.96			
2-1.12	现浇 C15 <small>砼垫层</small>	m <sup>3</sup>	27.55			
2-1.13	现浇 C25 <small>钢筋砼衬砌</small>	m <sup>3</sup>	1434.00			
2-1.14	C25 <small>砼封堵顶拱</small>	m <sup>3</sup>	618.00			
2-1.15	现浇 C25 <small>钢筋砼明洞</small>	m <sup>3</sup>	252.70			
2-1.16	钢筋制安	t	127.00			
2-1.17	低密聚乙烯闭孔泡沫板	m <sup>2</sup>	17.87			
2-1.18	聚氨酯密封胶	m <sup>3</sup>	0.18			
2-1.19	镀锌铁皮止水	m	469.58			
2-1.20	M10 <small>水泥砂浆砌块石</small>	m <sup>3</sup>	276.10			
2-1.21	钢防盗门	扇	1.00			
合 计 (汇入投标报价汇总表)						

投标人：（盖单位章）\_\_\_\_\_

法定代表人（或委托代理人）：（签名）

\_\_\_\_年\_\_\_\_月\_\_\_\_日



附表 3：分组工程量清单报价表

## 工程量清单报价表

工程名称：甘肃省甘南藏族自治州引洮（博）济合供水工程输水隧洞永久检修通道施工第 2 标段

组号：1-1

序号	项目名称	计量单位	工程量	单价（元）	合价（元）	备注
1-1	一般项目	—	—	—		
1-1.1	建筑安装工程一切险	总价	—	—	—	
1-1.2	人员工伤事故险	总价	—	—		
1-1.3	人员意外伤害险	总价	—	—		
1-1.4	第三者责任险	总价	—	—		
1-1.5	进场费	总价	—	—		
1-1.6	退场费	总价	—	—		
1-1.7	施工临时设施	总价	—	—		
1-1.8	现场施工测量	总价	—	—		
1-1.9	施工交通设施	总价	—	—		
1-1.10	施工及生活供电设施	总价	—	—		
1-1.11	施工及生活供水设施	总价	—	—		
1-1.12	施工供风设施	总价	—	—		
1-1.13	施工照明设施	总价	—	—		
1-1.14	施工通信和邮政服务设施	总价	—	—		
1-1.15	混凝土生产系统	总价	—	—		
1-1.16	附属加工厂	总价	—	—		
1-1.17	仓库和存料场	总价	—	—		
1-1.18	弃渣场	总价	—	—		
1-1.19	临时生产管理和生活设施	总价	—	—		
1-1.20	隧洞施工期排水措施	总价	—	—		
1-1.21	临时征地	总价	—	—		
1-1.22	施工安全措施	总价	—	—		
1-1.23	环境保护和水土保持	总价	—	—		

序号	项目名称	计量单位	工程量	单价(元)	合价(元)	备注
<b>2-1</b>	<b>2#永久检修通道</b>	<b>—</b>	<b>—</b>	<b>—</b>		<b>—</b>
2-1.1	洞挖土方	m <sup>3</sup>	20.00			
2-1.2	洞挖石方	m <sup>3</sup>	198.30			
2-1.3	钢拱架拆除	t	17.36			
2-1.4	C20 砼喷层拆除	m <sup>3</sup>	146.52			
2-1.5	钢拱架连接筋拆除	t	7.10			
2-1.6	钢筋网拆除	t	2.80			
2-1.7	I12 钢拱架	t	27.20			
2-1.8	φ22 钢拱架连接筋	t	7.12			
2-1.9	φ6×150×150mm 钢筋网	t	2.80			
2-1.10	φ22 系统锚杆	根	450.00			
2-1.11	喷 C20 砼	m <sup>3</sup>	135.20			
2-1.12	回填灌浆	m <sup>2</sup>	1883.00			
2-1.13	现浇 C15 <small>砼垫层</small>	m <sup>3</sup>	6.40			
2-1.14	现浇 C25 钢筋砼衬砌	m <sup>3</sup>	1620.60			
2-1.15	C25 砼封堵顶拱	m <sup>3</sup>	472.40			
2-1.16	现浇 C25 <small>钢筋砼明洞</small>	m <sup>3</sup>	80.60			
2-1.17	钢筋制安	t	129.35			
2-1.18	低密聚乙烯闭孔泡沫板	m <sup>2</sup>	7.18			
2-1.19	聚氨酯密封胶	m <sup>3</sup>	0.02			
2-1.20	镀锌铁皮止水	m	565.42			
2-1.21	M10 水泥砂浆砌块石	m <sup>3</sup>	144.20			
2-1.22	钢防盗门	扇	1.00			
合 计 (汇入投标报价汇总表)						

投标人：（盖单位章）\_\_\_\_\_

法定代表人（或委托代理人）：（签名）

\_\_\_\_\_年\_\_\_\_月\_\_\_\_日

附表 4：计日工项目报价表

## 计日工项目报价表

工程名称：甘肃省甘南藏族自治州引洮（博）济合供水工程输水隧洞永久检修通道施工第\_\_标段

序号	名称	规格型号	计量单位	单 价 (元)	备注
1	人工				
2	材料				
3	机械				

投标人：（盖单位章）\_\_\_\_\_

法定代表人（或委托代理人）：（签名）

\_\_\_\_\_年\_\_\_\_月\_\_\_\_日

附表 5：工程单价汇总表

## 工程单价汇总表

工程名称：甘肃省甘南藏族自治州引洮（博）济合供水工程输水隧洞永久检修通道施工第\_\_标段

序号	项目名称	计量单位	人工费	材料费	机械使用费	其它直接费	现场经费	间接费	企业利润	税金	合计
一	建筑工程										
二	安装工程										

投标人：（盖单位章）\_\_\_\_\_

法定代表人（或委托代理人）：（签名）

\_\_\_\_年\_\_\_\_月\_\_\_\_日

附表 6：工程单价费(税)率汇总表

## 工程单价费(税)率汇总表

工程名称：甘肃省甘南藏族自治州引洮（博）济合供水工程输水隧洞永久检修通道施工第\_\_标段

序号	工程类别	工程单价费(税)率(%)					备注
		其它直接费	现场经费	间接费	企业利润	税金	
一	建筑工程						
二	安装工程						

投标人：（盖单位章）\_\_\_\_\_

法定代表人（或委托代理人）：（签名）

\_\_\_\_年\_\_\_\_月\_\_\_\_日

附表 7：投标人生产电、风、水、砂石基础单价汇总表

### 投标人生产电、风、水、砂石基础单价汇总表

工程名称：甘肃省甘南藏族自治州引洮（博）济合供水工程输水隧洞永久检修通道施工第\_\_标段

序号	名称	规格型号	计量单位	人工费	材料费	机械使用费				合计	备注

投标人：（盖单位章）\_\_\_\_\_

法定代表人（或委托代理人）：（签名）

\_\_\_\_年\_\_\_\_月\_\_\_\_日

附表 8：投标人生产混凝土配合比材料费表

### 投标人生产混凝土配合比材料费表

工程名称：甘肃省甘南藏族自治州引洮（博）济合供水工程输水隧洞永久检修通道施工第\_\_标段

序号	工程部位	混凝土 强度等级	水泥 强度等级	级配	水灰比	预算材料量(kg/m³)						单 价 (元/m³)	备注
						水泥	砂	石					

投标人：（盖单位章）\_\_\_\_\_

法定代表人（或委托代理人）：（签名）

\_\_\_\_年\_\_\_\_月\_\_\_\_日



附表 10：投标人自行采购主要材料预算价格汇总表

## 投标人自行采购主要材料预算价格汇总表

工程名称：甘肃省甘南藏族自治州引洮（博）济合供水工程输水隧洞永久检修通道施工第\_\_标段

序号	材料名称	规格型号	计量单位	预算价格 (元)	备注

投标人：（盖单位章）\_\_\_\_\_

法定代表人（或委托代理人）：（签名）

\_\_\_\_年\_\_\_\_月\_\_\_\_日

附表 11：投标人自备施工机械台时(班)费汇总表

### 投标人自备施工机械台时(班)费汇总表

工程名称：甘肃省甘南藏族自治州引洮（博）济合供水工程输水隧洞永久检修通道施工第\_\_标段

单位：元 / 台时(班)

序号	机械名称	规格型号	一类费用				二类费用							合计
			折旧费	维修费	安拆费	小计	人工	柴油	电				小计	

投标人：（盖单位章）\_\_\_\_\_

法定代表人（或委托代理人）：（签名）

\_\_\_\_年\_\_\_\_月\_\_\_\_日



附表 13：工程单价计算表

## 工程单价计算表

\_\_\_\_\_工程

单价编号：

定额单位：

施工方法：						
序号	名称	规格型号	计量单位	数量	单 价 (元)	合 价 (元)
1	直接费					
1.1	人工费					
1.2	材料费					
1.3	机械使用费					
1.4	其它直接费					
1.5	现场经费					
2	间接费					
3	企业利润					
4	税金					
	合计					

投标人：（盖单位章） \_\_\_\_\_  
 法定代表人（或委托代理人）：（签名）  
 \_\_\_\_\_年\_\_\_\_月\_\_\_\_日



## 第二卷

## 第六章 图纸（招标图纸）

# 第三卷

## 第七章 技术标准和要求（技术条款）

## 第 1 章 一般规定

### 1. 1 工程说明

#### 1.1.1 工程概况

本项目施工划分为二个标段

本次招标的甘肃省甘南藏族自治州引洮（博）济合供水工程输水隧洞永久检修通道为对原 2# 吉合库河隧洞的 1#、3# 施工支洞改造利用，其中 1# 施工支洞实际完成长度约为 540m，3# 施工支洞实际完成长度约为 555m。

**本次发包的永久检修通道施工第 1 标段简述如下**，标段建筑物形式、详细尺寸及桩号见相应招标图纸，标段工程量详见工程量清单。1) 永久检修通道施工第 1 标段：1# 永久检修通道（利用 1# 施工支洞）横断面型式与施工支洞相同，为城门洞型，衬砌采用钢筋砼浇筑，其厚度不小于 300mm，横断面净尺寸宽×高=1.9×2.4m，圆拱中心角为 180°，设计纵坡与现状开挖纵坡基本保持一致。局部洞段因变形导致横断面缩小，采用拆除原钢拱架，开挖至标准断面后紧贴岩面系统架设 I 12、间距 1.0m 的全封闭钢拱架，顶拱、侧墙范围内喷 C20 砼厚 120mm，喷层中部加设  $\phi 6.5 \times 150 \times 150$ mm 钢筋网，顶拱 120° 范围内布设排距 1.5m、 $\Phi 22$ mm、长度 2.0m 的系统锚杆，锚杆采用梅花型布置；二次衬砌为现浇 C25 钢筋砼厚 300mm。二次衬砌浇筑完成后，在隧洞顶拱 120° 范围内进行回填灌浆。局部洞段现状断面较大处，若现状断面宽度大于 2.9m，紧贴现状一次支护在两侧墙顶高度以下采用浆砌石砌筑至断面宽度 2.5m 处，而后采用现浇 C25 钢筋砼浇筑二次衬砌，其顶拱空腔部位采用现浇 C25 砼浇筑封堵，二次衬砌浇筑及封堵完成后，在隧洞顶拱 120° 范围内进行回填灌浆；若现状断面宽度小于 2.9m，则紧贴现状断面直接进行二次衬砌浇筑，在保证内侧钢筋砼厚度不小于 300mm 的前提下，其外侧空腔部位均采用现浇 C25 砼浇筑封堵。二次衬砌浇筑完成后，在隧洞顶拱 120° 范围内进行回填灌浆。本次施工招标范围：完成永久检修通道第 1 标段土建施工，相应的环境保护和水土保持措施实施及临时工程。

**本次发包的永久检修通道施工第 2 标段简述如下**，标段建筑物形式、详细尺寸及桩号见相应招标图纸，标段工程量详见工程量清单。（1）永久检修通道施工第 2 标段：2# 永久检修通道（利用 3# 施工支洞横断面型式与施工支洞相同，为城门洞型，以与多数洞段现状尺寸基本吻合的断面确定二次衬砌浇筑前的横断面尺寸，二次衬砌采用钢筋砼浇筑，其厚度不小于 300mm，横断面净尺寸宽×高=2.2×2.6m，圆拱中心角为 180°；设计纵坡与现状开挖纵坡基本保持一致。局部洞段因变形导致横断面缩小，采用拆除原钢拱架，开挖至标准断面后紧贴岩面系统架设 I 12、间距 1.0m 的全封闭钢拱架，顶拱、侧墙范围内喷 C20 砼厚 120mm，喷层中部加设  $\phi 6.5 \times 150 \times 150$ mm 钢筋网，顶拱 120° 范围内布设排距 1.5m、 $\Phi 22$ mm、长度 2.0m 的系统锚杆，锚杆采用梅花型布置；二次衬砌为现浇 C25 钢筋砼厚 300mm。二次衬砌浇筑完成后，在隧洞顶拱 120° 范围内进行回填灌浆。局部洞段现状断面较大处，若现状断面宽度大于等于 3.2m，紧贴现状一次支护在两侧

墙顶高度以下采用浆砌石砌筑至断面宽度 2.8m 处，而后采用现浇 C25 钢筋砼浇筑二次衬砌，其顶拱空腔部位采用现浇 C25 砼浇筑封堵，二次衬砌浇筑及封堵完成后，在隧洞顶拱 120° 范围内进行回填灌浆；若现状断面宽度小于 3.2m，则紧贴现状断面直接进行二次衬砌浇筑，在保证内侧钢筋砼厚度不小于 300mm 的前提下，其外侧空腔部位均采用现浇 C25 砼浇筑封堵。二次衬砌浇筑完成后，在隧洞顶拱 120° 范围内进行回填灌浆。本次施工招标范围：完成永久检修通道第 2 标段土建施工，相应的环境保护和水土保持措施实施及临时工程。

本标计划工期 6 个月。总工期为 180 日历天。

本次发包的各标工程的内容见工程量清单及相应招标图纸，主要内容包括：

(1) 隧洞工程土方洞挖、石方洞挖、局部一次支护、隧洞混凝土浇筑、土方填筑等；

(2) 相应环境保护和水土保持措施实施；

(3) 完成永久工程所必需的所有临时工程（负责本合同工程场内施工供电、道路、通讯、供水、办公生活房屋等临时工程设施的设计、建设和运行管理；临时征地以及临时征地的恢复或复垦）。

1.3 施工地点：合作市、夏河县

### 1.1.2 水文气象和工程地质

#### 1.1.2.1 水文气象资料

博拉河下巴沟流域地处中纬度的内陆高原，属典型的大陆性气候，具有冬春长而夏秋短，气温日差较大和无霜期短的特点。引洮（博）济合供水工程气候特征可以合作气象站地面气候资料为代表。合作气象站气象要素统计见表 1-1。

#### 1.1.2.2 工程地质

##### (1) 永久检修通道施工第 1 标段工程地质条件

1#施工支洞布置于罗务塘沟娄吉玛村北侧，交引水线路 2#隧洞 12+492.35，工程地质条件如下：

进口洞帘段：位于罗务塘沟沟道右岸洪积台地上，自然边坡 8~10°，相对高差 2~3m，开挖后洞帘段相对高差 12~15m。地层岩性：表层含碎石砂壤土厚 2~4m，下部洪积砂碎石厚 12~15m，下伏三叠系下统长石石英砂岩夹砂质板岩，强风化层厚约 2~4m。依据洞帘施工图对边坡进行开挖及削坡、洞口段局部进行了喷护处理，大于 10m 的高边坡加有马道，宽 1~1.5，洞帘开挖坡比土 1:1~1:1.25，由于工程区地处高原，洞帘边坡为土质边坡，存在主要的工程地质问题为冻胀危害。

桩号 0+000~0+032 洞身段：洞身围岩为第四系洪积含碎石砂壤土，结构中密，具水平层理，含水量较大，且在 0+028~0+032 段含碎石砂壤土与三叠系下统上岩组长石石英砂岩夹砂质板岩接触段有大量渗水，从开始施工至今仍在渗水；根据《中小型水利水电工程地质勘察规范》SL55-2005 附录 A 围岩工程地质分类标准，属 V 类围岩，围岩极不稳定，毛洞围岩自稳时间短，拱顶易坍塌变形，边墙也有失稳现象，时间效应明显，成洞条件差。

0+032~0+533.38 洞身段：洞身围岩为三叠系下统上岩组长石石英砂岩夹砂质板岩，两种岩性比例约为 7:3，岩性较坚硬，岩体完整性系数 0.55~0.6，岩层走向与洞线交角 33°，岩层倾角 68°，属 IV 类围岩，围岩不稳定，毛洞围岩自稳时间短，拱顶常有坍落，边墙也有失稳现象，时间效应明显。

#### 水文地质条件

工程区地下水按地下水的埋藏条件和含水层性质，可分为第四系孔隙性潜水和三叠系基岩裂隙水两类。第四系孔隙潜水赋存于河谷冲洪积砂砾卵石层和沟谷洪积碎石土中；基岩裂隙水赋存于河谷两岸、冲沟及谷底基岩裂隙中。

工程区地表水、地下水水质均较好，河水、沟谷水、孔隙性潜水、基岩裂隙水水化学类型均为  $\text{HCO}_3^- - \text{Ca}^{2+} - \text{Mg}^{2+}$  型，其矿化度在 0.29~0.78g/l 之间，PH 值 7.41~8.43，属低矿化度淡水，水质良好，对普通混凝土无侵蚀性，是施工和生活的良好水源。

#### (2) 永久检修通道施工第 2 标段工程地质条件

3<sup>#</sup>施工支洞布置于娄七合贡玛村北博拉沟右岸，交引水线路 2<sup>#</sup>隧洞 18+774.44，工程地质条件如下：

进口洞帘段：位于博拉沟沟道右岸洪积台地上，洞线以 NW322° 方向进洞，原地形洞进口为一平缓斜坡，自然边坡 30~40°，坡面走向 NE30°，相对高差 5~10m，为碎石土边坡，自然边坡稳定。地层结构：表层碎石土，厚 3~5m，下伏三叠系下统上岩组砂质板岩夹长石石英砂岩，强风化层厚 1.5~2.5m，岩体构造裂隙发育。依据洞帘施工图对边坡进行开挖及削坡、洞口段洞帘边坡局部进行了喷护处理，局部段进行了挂网喷砼处理，大于 10m 的高边坡加有马道，宽 1~1.5，洞帘开挖坡比土 1:1~1:1.25，基岩 1:0.5~1:0.75；由于工程区地处高原，洞帘边坡多为土质边坡，存在主要的工程地质问题为冻胀危害。

0+000~0+554.58 洞身段：洞身围岩为三叠系下统上岩组砂质板岩夹长石石英砂岩，两种岩性比例约为 8:2，岩性较软弱，裂隙发育，岩体较破碎，岩层走向与洞线交角 62°，岩层倾角 30°，岩体完整性系数 0.25~0.3。两种岩性比例约为 8:2，岩性较软弱，裂隙发育，主要裂隙组：L1：NW320° NE∠80°，微张，宽 2mm，面平直；L2：NE20° SE∠70°，剪裂隙，3~4 条/m；L3：NE80° SE∠75°，剪裂隙，3~5 条/m。岩体较破碎，岩层走向与洞线交角 30°，岩层倾角 54°，岩体完整性系数 0.25~0.3。综合分析属 IV 类围岩，围岩不稳定，毛洞围岩自稳时间短，拱顶常有坍落，边墙也有失稳现象，时间效应明显。

#### 水文地质条件

工程区地下水按地下水的埋藏条件和含水层性质，可分为第四系孔隙性潜水和三叠系基岩裂隙水两类。第四系孔隙潜水赋存于河谷冲洪积砂砾卵石层和沟谷洪积碎石土中；基岩裂隙水赋存于河谷两岸、冲沟及谷底基岩裂隙中。

工程区地表水、地下水水质均较好，河水、沟谷水、孔隙性潜水、基岩裂隙水水化学类型均为  $\text{HCO}_3^- - \text{Ca}^{2+} - \text{Mg}^{2+}$  型，其矿化度在 0.29~0.78g/l 之间，PH 值 7.41~8.43，属低矿化度淡水，水质良好，对普通混凝土无侵蚀性，是施工和生活的良好水源。

项 目	单位	月 份												年
		一	二	三	四	五	六	七	八	九	十	十一	十二	
平均气温	℃	-9.6	-6.5	-1.4	3.7	7.7	10.8	13	12.4	8.5	3.4	-2.9	-8	2.6
平均最高气温	℃	0.7	2.9	7.7	12.5	14.8	17.1	19.6	19.2	15	10.9	5.5	2.5	10.7
平均最低气温	℃	-18.3	-15	-8.1	-2.9	1.2	4.3	6.9	6.4	3.3	-2.3	-9.9	-16.4	-4.2
极端最高气温	℃	17.1	18.3	23.6	29.2	27.2	27.2	30.4	28.7	28.1	24.6	18.5	14	30.4
极端最低气温	℃	-27.8	-27.1	-23.1	-12.6	-10.0	-3.5	0	-0.9	-5.7	-15	-21.2	-27.9	-27.9
降水量	mm	3.7	6	17.7	31	68	81.1	109.6	100.4	71	39.9	6.1	1.7	536.1
蒸发量	mm	46.6	59.9	101.9	143.2	155.5	148	152.3	139.9	100	77	52.2	45.9	1221.9
相对湿度	%	49	52	58	62	66	71	74	75	77	73	62	52	64
最大积雪深度	cm	9	11	19	18	17	3	0	0	2	10	12	4	19
最大冻土深度	cm	134	141	142	137	132	0	0	0	4	9	52	93	142
平均风速	m/s	0.9	1.4	1.8	1.9	1.9	1.7	1.5	1.4	1.4	1.3	1	0.8	1.4
最大风速	m/s	16	17.7	16	19	16.3	17	15	17	13.7	15	20.3	14.7	20.3
平均日照时数	h	204	189.4	198.8	207.6	208	192.7	207.7	203.9	162.1	181.8	210	214.6	2380.6
备 注	蒸发量为 20cm 蒸发皿观测资料。测站海拔高程：2915.7m；降雪日数：224.6d，初日 10 月 6 日、终日 5 月 17 日；霜日数：310.5d，初日 8 月 24 日、终日 6 月 30 日													

合作气象站气象要素统计表 表 1—1

---

#### 1.1.4 施工条件

##### 1.1.3.1 交通条件

工程区对外交通线路主要为国道 213 线，与之相连的县乡公路四通八达，共同构成本工程的对外交通网，对外交通便利。合作至周边县市里公路程如下：

合作～兰州约 230km；合作～碌曲约 84km；合作～临夏约 105km

##### 1.1.3.2 当地材料供应条件

合同实施期间，工程所需商砼或混凝土粗细骨料、块石料、沥青砼、沥青等建筑材料由承包人自行购买。

##### 1.1.3.3 其他施工条件

###### (1) 施工供电电源

合同实施期间，发包人将提供的施工电源为：施工点附近 10KV 输电线路，供电保证率不低于 90%。承包人应负责设计、施工、采购、安装、调试、管理和维修从发包人指定的电源点至所有施工区和生活区的输电线路、配电所及其全部配电装置和功率补偿装置，并按当地供电企业规定的价格向其支付用电费用，电力计量装置安装在承包人架设变压器的高压侧。承包人考虑充分的自备电源，由承包人自发电产生的费用，投标人应自行测算后计入相应工程量单价中，发包人不再单独支付。

施工标段承包人应向发包人和监理人提供现场办公和生活用电，包括引向办公地点和生活区的供电线路架设及其设备的提供、安装和维修等。承包人对施工供电费用应在投标报价时充分考虑，发包人不会因为实际建设金额高于投标报价而另行支付相关费用。

###### (2) 施工供水

合同实施期间，本工程施工及生活用水由承包人自行解决，由此所发生的费用计入《工程量清单》相应项目的总价中。

###### (3) 施工弃渣场地

工程弃渣均弃至各标段周边引洮（博）济合供水工程施工弃渣渣场之内，弃渣场具体位置由发包人现场指定。

#### 1.2 合同项目和工作范围

##### 1.2.1 本合同承包人承包的主要工程项目及其工作内容

本次发包的各标工程的内容见工程量清单及相应招标图纸，主要内容包括：

(1) 隧洞工程土方洞挖、石方洞挖、局部一次支护、隧洞混凝土浇筑、土方填筑等；

(2) 相应环境保护和水土保持措施实施；

(3) 完成永久工程所必需的所有临时工程（负责本合同工程场内施工供电、道路、通讯、供水、办公生活房屋等临时工程设施的设计、建设和运行管理；临时征地以及临时征地的恢复或复垦）。

---

### 1.2.2 本合同发包人承担的主要工程项目及其工作内容

(1) 发包人负责本合同工程建筑物永久占地的征地，承包人应无偿配合发包人开展征地事宜。

### 1.3 发包人提供的施工图纸和文件

#### 1.3.1 发包人负责提供的施工图纸和文件

(1) 由发包人负责设计的工程项目，应由监理人按本章第 1.3.2 条签定的供图计划提供施工图纸给承包人。

(2) 发包人按合同约定向承包人提供的设计基本资料、材料样品、试验成果，以及根据合同要求提供的录像、照片、会议纪要等所有图纸、文件和影像资料等，发包人不再另行收取费用。

#### 1.3.2 发包人供图计划

(1) 发包人应在发出开工通知后 7 天内，与承包人共同商签发包人供图计划，经合同双方签定的供图计划作为合同的补充文件。

(2) 每年第四季度末，监理人应根据上述供图计划，提供详细的下年度供图计划给承包人。

(3) 不论何种原因调整和修订了合同进度计划，监理人应及时与承包人共同修订供图计划，并作为执行合同进度计划的补充文件。

(4) 发包人应向承包人提供 8 份各类施工图纸（包括设计修改图）。承包人可根据施工需要，要求增加提供图纸份数，并为增供的图纸支付费用。

#### 1.3.3 发包人提供施工图纸的期限

(1) 用于承包人编制施工进度计划和施工总布置所需的工程枢纽总布置图和主要工程建筑物布置图应在签署合同协议书后 14 天内提供给承包人。

(2) 用于各工程项目施工的工程建筑物结构布置图、体形图等施工图纸，应在该项目工程施工前 14 天提供给承包人。

(3) 用于工程施工的开挖支护图、配筋图、细部设计图和浇筑图等施工图纸，应在该部位施工前 28 天提供给承包人。

(4) 用于机电设备安装的安装总图及其有关的图纸和技术文件（包括由设备供货商提交的图纸和技术文件）应在机电设备安装开始前 42 天提供给承包人。用于机电设备安装的埋设件图纸应在安装埋设前 42 天前提供给承包人。

(5) 用于金属结构的制作和安装（如压力钢管、钢结构的制作和安装以及闸门和启闭机的安装等）的安装总图、分件图、安装说明书等图纸和文件，应在开始制作安装前 28 天提供给承包人。

(6) 用于安装监测仪器安装和埋设的施工图纸和技术文件应在开始安装埋设前 28 天提供给承包人。

#### 1.3.4 施工图纸的修改

(1) 承包人收到发包人按上述第 1.3.3 条的规定提交施工图纸后，应进行详细检查，若发

---

现错误或表达不清楚时，应在收到图纸后的7天内书面通知监理人。若监理人确认需要作出修改或补充时，应在接件后7天内将修改和补充后的施工图纸重新提交给承包人。

(2) 监理人发出施工图纸后，需要对某些工程设计进行修改和补充时，应在该部位开始施工14天前及时签发设计修改图。

(3) 若因施工情况紧急，监理人无法在上述规定的时间内签发修改施工图纸，可以临时发出施工图修改通知单，但应在此后的合理时限内补发正式施工图纸。

## **1.4 承包人文件**

### **1.4.1 承包人文件的提交计划**

承包人应在签署协议书后21天内，根据监理人批准的合同进度计划，编制一份由项目经理签署的承包人文件提交计划，提交监理人审批，监理人应在收到该提交计划后的 28 天内批复承包人。承包人文件的内容应包括本章第 1.4.2 条至第 1.4.5 条规定的各项提交件，以及按合同约定应由承包人提交的其他图纸和文件。

### **1.4.2 承包人负责设计的临时工程图纸和文件**

(1) 由承包人负责设计的临时工程项目，应在该项目开工前14天，提交该项目的总布置图、结构详图及其设计依据，以及监理人认为需要提交的其它图纸和文件，提交监理人批准。

(2) 承包人提交的上述临时工程项目的资料、试验成果、施工样品，以及所有图纸、文件和影像资料等，其所需的费用均包括在相关项目的报价中，发包人不另行支付。

### **1.4.3 施工总进度计划**

(1) 承包人按本合同专用合同条款第 10.1 款要求提交的施工总进度计划，应采用关键线路法编制网络图。网络图应包括以下各项数据和内容，表述全部工程施工作业间的逻辑关系：

- 1) 作业和相应节点编号；
- 2) 各项施工作业间的衔接逻辑和协调关系；
- 3) 持续时间；
- 4) 最早开工及最早完工日期；
- 5) 最迟开工及最迟完工日期；
- 6) 总时差和自由时差；
- 7) 主要项目施工强度曲线；
- 8) 附需要资源和说明。

(2) 承包人编制的施工总进度计划应满足本合同约定的各工程施工控制节点工期要求。

### **1.4.4 施工总布置设计**

(1) 承包人应在收到开工通知后的28天内，将本合同工程的施工总布置设计文件，提交监理人批准。监理人应在签收后7天内批复承包人。

(2) 承包人提交的施工总布置设计文件，其内容应包括施工总平面布置图、主要剖面图和设计说明书。承包人应按本技术条款第 2 章所列各项临时设施的设计和使用要求进行总平面布置，

---

施工总布置的占地范围不得超过发包人划定的界线。

(3) 承包人应按本技术条款第 3 章有关“施工安全措施”和第 4 章“环境保护和水土保持”的要求,保护好临时设施周围的边坡、冲沟、河道、河岸的稳定和安全。

#### 1.4.5 主要施工方法和措施

(1) 承包人应在每项工程开始施工或安装前 28 天,编制各工程项目的施工方法和措施,提交监理人批准。监理人应在收到文件后的 7 天内批复承包人。

(2) 承包人按监理人指示提交的施工方法和措施,应包括施工需要的浇筑图、车间加工图和安装图等施工文件。

#### 1.4.6 承包人文件的审批

(1) 除合同另有约定外,凡须经监理人审批的承包人文件,应在收到文件后 14 天内批复承包人,逾期不批复,则视为已经监理人批准。监理人的审批意见包括:

- 1) 同意按此执行;或
- 2) 按修改意见执行;或
- 3) 修改后重新提交;或
- 4) 不予批准。

(2) 凡标有“按修改意见执行”或“修改后重新提交”的图纸和文件,应由承包人在收到批复件后 7 天内作出相应修改。所有修改都应由承包人在修改的图纸和文件上标明编号、日期以及说明修改范围和内容,并由承包人项目经理签字后,重新提交监理人批复,监理人应在图纸的角签部位和文件的签署栏签注处理意见后,发还承包人执行。

(3) 凡合同约定由承包人提交监理人批准的图纸和文件,必须由项目经理或其授权代表签名,否则均属无效。凡未经监理人按上述第 1 款规定签署的图纸和文件,均属无效。

### 1.5 发包人提供的材料和工程设备

#### 1.5.1 发包人提供的材料

##### (1) 材料供应计划

承包人应编制一份发包人供应材料的需用计划,提交监理人审批。承包人应在每年 11 月末的 20 天前、每季度末的 10 天前和每月末的 5 天前,向监理人提交下一年度、季度和下一月的材料需用计划。经监理人确认后作为发包人分期供应材料的依据。

##### (2) 材料交货验收

承包人应按本合同约定,对发包人指定供货单位供应的材料质量、数量和品种进行检查、检验和验收,并及时将材料的检验结果提交监理人。若材料质量不合格,承包人有权拒绝使用,但必须向监理人提供能证明材料不合格的试验和检验资料。

#### 1.5.2 发包人提供的工程设备

(1) 承包人应提交一份满足工程设备安装进度的交货日期计划,提交监理人批准。监理人应在收到承包人提交文件后的 14 天内批复承包人。

---

(2) 由发包人提供承包人安装的工程设备，应按监理人批准的交货日期交货，承包人可允许发包人比原定计划提前56天内到货。提前超过56天，应由发包人支付提前到货的仓管费用。

(3) 监理人应在设备到达卸货地点的24h小时前通知承包人，承包人应在接到监理人通知（到货后）48h小时内卸货，否则，应由承包人支付卸货地点的逾期保管费用。

(4) 由于施工安装进度延误，修订了合同进度计划，承包人可根据监理人批准的修订进度计划，要求变更工程设备的交货日期，但由于承包人原因造成进度计划延误而变更交货日期时，承包人应自费保管按原定交货日期到达的工程设备。由于发包人要求变更交货日期，影响承包人的安装工作进度时，承包人有权要求延长工期和（或）要求发包人支付增加的费用。

#### (5) 工程设备的交货验收

1) 由发包人提供的工程设备，应由发包人、监理人与承包人共同进行交货验收。

2) 若合同约定由承包人直接在制造厂提货，则应由发包人、监理人与承包人共同参加出厂检验后，由双方办理正式移交手续，并经承包人验点接收后自行发运至工地。承包人应对工程设备在运输中造成的损失和损坏承担全部责任。

3) 若合同约定由发包人（或供货商）发运至工地交货，则应由发包人、供货商代表、监理人与承包人共同进行现场开箱检验，并经承包人验收清点后办理正式移交手续。此时，应由发包人对工程设备在运输中造成的损失和损坏承担责任。从设备开箱验收完毕起，承包人应对工程设备的维护和保管承担责任。

### 1. 6 承包人提供的材料和设备

#### 1. 6. 1 承包人提供的材料

(1) 承包人提供的材料应由监理人按以下程序进行检查和验收：

1) 查验证件：承包人应按供货合同的要求查验每批材料的发货单、计量单、装箱材料的合格证书、化验单以及其他有关图纸、文件和证件，并将上述图纸，以及文件、证件的复印件提交监理人。

2) 抽样检验：承包人应会同监理人按本合同约定和技术条款各章的有关规定进行材料抽样检验，检验结果应提交监理人。并对每批材料是否合格作出鉴定。

3) 材料验收：经鉴定合格的材料方能验收，承包人应与监理人共同核对每批材料的品名、规格、数量，并作好记录，共同验点入库。

#### (2) 不合格材料的处理

经监理人查库发现的不合格材料，应禁止使用，并清除出场。承包人违约使用了不合格材料，应按本合同约定予以清除或返工至合格为止。

#### (3) 材料代用

承包人申请代用材料，应将代用材料的技术标准、质量证明书和试验报告提交监理人。经监理人批准后，才能采用代用材料。

#### 1. 6. 2 承包人提供的工程设备

---

按合同约定由承包人负责采购和安装的工程设备，应由承包人将工程设备的订货清单提交监理人批准。承包人应按监理人批准的工程设备订货清单办理订货，并将订货协议副本提交监理人。承包人应承担工程设备的采购、验收、运输和保管的责任。

### 1. 6. 3 承包人施工设备

(1) 承包人应在签署合同协议书后 14 天内，提交一份为完成本合同各项工作所需的施工设备清单，提交监理人批准。施工设备清单的内容应包括：

1) 新购设备的生产厂家、品名、型号、规格、主要性能、数量和预计进场时间，承包人应向监理人提交新购置主要施工设备的订货协议复印件；

2) 旧施工设备的购置时间、残值、运行和检修记录以及维修保养证书等；

3) 租赁设备的购置时间、租赁期限、租赁价格、运行检修记录以及维修保养证书等。

(2) 承包人配置的旧施工设备(包括租赁的旧设备)，应由监理人进行检查，并须进行试运行，确认其符合使用要求后方可投入使用。

(3) 承包人施工设备进场后，监理人应按承包人提供的施工设备清单，仔细核查进场施工设备的数量、规格和性能是否符合施工进度计划和质量控制的要求，监理人有权索取必要的施工设备资料，如发现进场的施工设备不能满足施工要求时，监理人有权责令撤换。

### 1. 6. 4 不合格的材料和工程设备的处理

由于承包人使用了不合格材料和工程设备造成了工程损害，监理人可要求承包人立即采取措施进行补救，直至彻底清除工程的不合格部位以及不合格的材料或工程设备，由此增加的费用和工期延误责任由承包人承担。

## 1. 7 进度计划的实施

### 1. 7. 1 施工总进度实施措施

承包人应按监理人根据本章第 1. 4. 3 条要求批准的施工总进度实施计划，编制详细的施工总进度计划的实施措施，提交监理人批准。实施措施应说明以下内容：

1) 各永久工程和临时工程项目按期完成的年、月工程量计划和各年度形象面貌。

2) 主要物资材料(如钢材、钢筋、木材、水泥、粉煤灰、外加剂、砂石骨料、土料和石料、用水租用电等)使用计划及主要材料订货安排；

3) 施工现场各类人员配备和劳务计划；

4) 工程设备的订货、交货计划；

5) 其它说明。

### 1. 7. 2 年进度计划

承包人应在每年 12 月，将下年度的进度计划，提交监理人批准，其内容包括：

1) 计划完成的年工程量及其施工面貌；

2) 该年施工所需的机具、设备、材料的数量和需要补充采购的计划；

3) 要求发包人提供的施工图纸计划；

4) 提出发包人和其他承包人提供工程设备预埋件的计划要求；

- 
- 5) 该年施工工作面移交计划日期和要求其他承包人提供工作面的计划日期;
  - 6) 该年各施工工程项目的试验检验计划;
  - 7) 工程安全措施实施计划等。

#### **1. 7. 3 季、月进度计划**

监理人认为有必要时, 可要求承包人向监理人提交季、月进度计划, 其内容包括:

- 1) 季、月工程量及其施工面貌;
- 2) 该季、月所需施工设备数量及材料用量。
- 3) 该季、月发包人应提供的施工图纸目录等。

#### **1. 7. 4 月、周进度报告**

(1) 承包人应在每月底按批准的格式, 向监理人提交月进度实施报告, 其内容包括

- 1) 月完成工程量和累计完成工程量(包括永久工程和临时工程):
- 2) 月完成的工程面貌图;
- 3) 材料实际进货、消耗和库存量;
- 4) 现场施工设备的投运数量和运行状况;
- 5) 工程设备的到货情况;
- 6) 劳动力数量(本月及预计未来三个月劳动力的数量):
- 7) 当前影响施工进度计划的因素和采取的改进措施;
- 8) 质量事故和质量缺陷处理纪录, 质量状况评价;
- 9) 安全施工措施实施情况(包括安全事故处理情况);
- 10) 环境保护及水土保持措施实施情况。

月进度报告应附有一组充分显示工程施工面貌与实际进度相对应的定点摄影照片。

(2) 承包人应在每周进度会议上按批准的格式, 向监理人提交周进度报表, 其内容包括:

- 1) 上周之前合同进度计划要求和实际完成工程量和累计完成工程量统计;
- 2) 上周实际完成工程量统计;
- 3) 下周计划完成的工程量;
- 4) 要求监理人协调解决的主要问题。

#### **1. 7. 5 进度会议**

(1) 监理人应在每周的某一日和每月末定期召开周、月进度会议, 检查承包人合同进度计划的执行情况, 协调解决工程施工中发生的工程变更、质量缺陷处理等问题, 以及与其他承包人的相互干扰和矛盾。

(2) 承包人应在每周、月进度会议上按规定的格式提交周、月进度报表。

### **1. 8 工程质量的检查、检验和验收**

#### **1. 8. 1 承包人的质量自检**

(1) 承包人应在收到开工通知后的 7 天内, 向监理人提交本工程质量保证措施文件, 其内容应包括:

- 
- 1) 质量检查机构的组织框图;
  - 2) 质量检查的岗位设置及检查人员名单;
  - 3) 各主要工程建筑物施工, 以及各施工工种的质量检查程序;
  - 4) 隐蔽工程和工程隐蔽部位的质量检查程序;
  - 5) 质量检查记录及验收单格式;

(2) 承包人应按监理人指示和批准的格式, 编制工程质量报表, 定期提交监理人。

(3) 工程发生质量事故时, 承包人应约请监理人共同对工程质量事故进行检查, 作好质量事故检查的同期记录和事故处理的自检报告。自检报告应提交监理人。

### **1. 8. 2 监理人的质量检查**

(1) 监理人为检查工程和工程设备质量的需要, 可要求承包人提交材料质量和设备出厂合格证、材料试验和设备检测成果、施工和安装记录等, 承包人应及时予以提供。

(2) 监理人有权要求承包人按合同约定提供试验用的材料样品或在现场钻取试件, 并使用承包人的测试设备进行试验检验; 监理人还可要求承包人进行补充的试验检验。

### **1. 8. 3 发包人的完工预验收**

(1) 在施工过程中, 发包人(或监理人)应会同承包人和有关部门, 根据本合同技术条款的规定, 对完工的工程项目进行检查验收。检查合格后, 发包人、监理人、承包人及有关各方均应在检查验收单上签字后, 作为工程完工预验收资料。

(2) 承包人完成每项单位工程和分部工程后, 发包人和(或)监理人应组织承包人及有关各方进行完工预验收。承包人应按技术条款的规定与完工验收要求, 整编好验收资料, 由参加验收各方共同签字后, 作为工程竣工验收资料。

## **1. 9 验收**

### **1. 9. 1 专项验收**

1. 专项验收是指与国家、地方有关的对外永久交通、移民安置、环境保护、水土保持及通航等的专项工程验收。

2. 专项验收可与工程竣工验收一并进行, 其过程竣工验收资料的整编内容可参照本章 1. 9. 3 条的内容要求进行。

### **1. 9. 2 阶段验收**

根据国家对工程施工过程的安全管理需要, 水利工程应进行一下项目的阶段验收。

- (1) 枢纽工程导(截)流验收;
- (2) 水库下闸蓄水验收;
- (3) 引(调)排水工程通水验收;
- (4) 机组启动验收;
- (5) 工程建设需要增加的其他验收。

### **1. 9. 3 工程竣工验收**

(1) 工程竣工验收应遵守《水利工程项目验收管理规定》水利部 30 号令和《水利水电建

---

设工程验收规程》(SL223-2008)的规定。

(2) 各项单位工程、分部工程完工后，承包人应按本合同的约定，向发包人提交该项验收工程的竣工验收申请报告。发包人收到竣工验收申请报告后，应按合同约定的程序和时限完成验收工作。

(3) 各项工程竣工验收前，承包人应整编以下竣工验收资料提交发包人，其内容包括(不限于)：

- 1) 验收工程的各项施工材料的试验检验成果；
- 2) 监理人对验收工程及其工程设备的质量检查记录；
- 3) 施工过程中，本项工程及其工程设备的变更文件及资料；
- 4) 质量事故记录以及工程及其工程设备的缺陷处理报告；
- 5) 施工过程中，对验收工程质量的专题评定报告；
- 6) 质量监督机构签认的质量鉴定报告和有关文件；
- 7) 验收工程施工期的安全监测成果，以及工程设备的试运行检测成果；
- 8) 监理人指示提交的其它竣工验收资料。

(4) 工程竣工验收应在工程建设项目全部完成，各单位工程、分部工程和单项工程的竣工验收全部合格，并已满足一定运行条件后1年内进行。

(5) 工程竣工验收应由发包人向国家主管部门提出工程竣工验收申请，并经国家主管部门批准后，由国家主管部门主持、发包人组织进行。

## **1. 10 工程量计量方法**

### **1. 10. 1 说明**

(1) 本合同工程项目应按本合同通用和专用合同条款第17条的约定进行计量。计量方法应符合本技术条款各章的有关规定。

(2) 承包人应保证自供的一切计量设备和用具符合国家度量衡标准的精度要求。

(3) 除合同另有约定外，凡超出施工图纸所示和合同技术条款规定的有效工程量以外的超挖、超填工程量，施工附加量，加工、运输损耗量等均不予计量。

(4) 根据合同完成的有效工程量，由承包人按施工图纸计算，或采用标准的计量设备进行称量，并经监理人签认后，列入承包人的每月完成工程量报表。当分次结算累计工程量与按完成施工图纸所示及合同文件规定计算的有效工程量不一致时，以按完成施工图纸所示及合同文件规定计算的有效工程量为准。

(5) 分次结算工程量的测量工作，应在监理人在场的情况下，由承包人负责。必要时，监理人有权指示承包人对结算工程量重新进行复核测量。并由监理人核查确认。

### **1. 10. 2 重量计量**

(1) 按施工图纸所示计算的有效重量以吨或千克为单位计量。

(2) 凡以重量计量并需称量的材料，由承包人合格的测量人员使用经国家计量监督部门检验合格的

---

秤量设备，根据合同约定，在监理人指定的地点进行秤量。

### 1. 10. 3 面积计量

按施工图纸所示施工轮廓尺寸或结构物尺寸计算的有效面积以平方米为单位计量。

### 1. 10. 4 体积计量

按施：[图纸所示施工轮廓尺寸或结构物尺寸计算的有效体积以立方米为单位计量。

### 1. 10. 5 长度计量

按施 T 图纸所示施工轮廓尺寸或结构物尺寸计算的有效长度以米为单位计量。

## 1. 11 引用技术标准和规程规范的规定

### 1. 11. 1 遵守国家和行业标准的强制性规定

技术条款中有关工程等级、防洪标准和工程安全鉴定标准等涉及工程安全的施工安装技术要求及其验收标准，必须严格遵守国家和行业标准中的强制性规定。遇有矛盾时，应由监理人按国家和行业标准的强制性规定进行修正。

### 1. 11. 2 引用标准和规程规范以最新版本为准

新技术条款中引用的标准和规程规范均标有出版年代，引用截止期为 2009 年底，应用时执行国家和各行业最新出版的版本。

## 1. 12 工程保险

### 1. 12. 1 投保险种

(1) 本合同约定由发包人负责投保建筑安装工程一切风险。

(2) 承包人人员的工伤事故险和人身意外伤害险应由承包人按本合同通用合同条款第 20. 2 款、第 20. 3 款约定的责任和内容，为全部现场施工人员办理保险，并按本章《工程量清单》所列项目专项列报。

(3) 若本合同约定由承包人投保承包人管辖区内的第三者责任险，承包人根据本合同通用合同条款第 20. 4 款约定的责任和内容与本章《工程量清单》所列项目专项列报。若本合同约定由发包人负责投保第三者责任险，则承包人不需列报。

(4) 施工设备险由承包人负责投保，保险费用包括在施工设备运行费内。

### 1. 12. 2 保险费用

(1) 若本合同约定由承包人负责投保建筑安装工程一切险，承包人应按本合同通用合同条款第 20. 1 款约定的责任和内容，在本章工程量清单中专项列报。

若本合同约定由发包人负责投保建筑安装工程一切险，则承包人不需列报。

(2) 承包人人员的工伤事故险和人身意外伤害险应由承包人按本合同通用合同条款第 20. 2 款、第 20. 3 款约定的责任和内容，为全部现场施工人员办理保险，并按本章《工程量清单》所列项目专项列报。

(3) 承包人管辖区内的第三者责任险应由承包人，根据本合同通用合同条款第 20. 4 款约定的责任和内容与本章《工程量清单》所列项目专项列报。

(4) 施工设备险由承包人负责投保，保险费用包括在施工设备运行费内。

## 1. 13 工程价款支付方法

### 1. 13. 1 单价支付项目

除合同另有约定外，承包人在《工程量清单》以单价形式列报的所有工程项目，发包人均按《工程量清单》相应项目的工程总价支付。

### 1. 13. 2 一般总价支付项目

除合同另有约定外，承包人在《工程量清单》以总价形式列报的所有工程项目，发包人均按《工程量清单》相应项目(不包括以总价形式列报的暂列金额)的总价支付。

### 1. 13. 3 特殊约定的总价支付项目

#### (1) 进场费

承包人完成合同项目施工所需人员、施工设备和周转性材料的调遣费用，应在《工程量清单》以总价形式列报，由发包人在合同计划开工日期 14 天前支付。

#### (2) 退场费

工程完工验收后，承包人完工清场、撤退人员、施工设备和周转性材料等所需费用，由承包人根据合同要求规定的工作内容在《工程量清单》以总价形式列报，在监理人检查确认承包人完成全部清场撤退后由发包人予以支付。

#### (3) 保险费

发包人按本章第 1.12 节的规定支付。

#### (4) 其它费用

承包人按本章规定完成各项工作所发生的其它费用，均包含在《工程量清单》有关项目的工程单价或总价中，发包人不另行支付。

## 第 2 章 施工临时设施

### 2. 1 一般规定

#### 2. 1. 1 应用范围

本章规定适用于本合同工程施工临时设施的设计、施工及其附属设备的采购和配置、安装、运行、维护、管理和拆除等全部工作。其工作项目包括：现场施工测量、现场试验、施工交通、施工供水、施工供电、施工供风、施工通信、施工照明、邮政服务、砂石料物开采加工系统、混凝土生产系统、机械修配厂、加工厂、仓库、存料场、弃料场，以及施工现场办公和生活建筑设施等。

#### 2. 1. 2 承包人的责任

(1) 承包人应按本章第 2.2 节、第 2.3 节的规定，负责本工程的现场施工测量和现场试验工作。并对其提供的测量和试验成果负全部责任。

(2) 承包人应负责修建完成本章第 2.4~2.15 节所列的各项施工临时设施，并在各项永久工程建筑物施工前，完成全部施工临时设施及其附属设备的安装和试运行。

(3) 承包人应按发包人提供的施工交通规划及本章第 2.4 节的规定，负责场内施工临时道路及其交通设施、设备的设计、施工、采购和配置、安装、运行和维护。

---

(4) 承包人应按本章第 2.5~2.9 节的规定, 负责设计和配置施工供水、供电、供风、通信等施工临时设施。

(5) 承包人应按本章第 2.10~2.14 节的规定, 负责设计、建造砂石料加工系统、混凝土生产系统、

钢筋加工、机械修配加工、汽车修理保养、仓储设施、弃渣场等的临时生产设施。

(6) 承包人应按本章第 2.15 节的规定, 负责现场办公和生活建筑等临时设施的规划、布置、设计、施工和维护, 并应对现场办公和生活建筑物的使用安全负责。

### 2.1.3 主要提交件

承包人应按本技术条款第 1.4.2 条, 以及批准的施工总布置设计和本章第 2.4~2.15 节的规定, 编制各项旌工『临时设施的设计文件, 提交监理人批准。其内容包括:

- (1) 施工临时设施布置图;
- (2) 施工工艺流程和(或)施工程序说明;
- (3) 安全和环境保护措施;
- (4) 施工期运行管理方式;
- (5) 施工进度计划等。

### 2.1.4 引用标准

- (1) 《生活饮用水卫生标准》(GB5749. 2006)
- (2) 《水工建筑物地下开挖工程施工规范》(SL378. 2007)
- (3) 《水利水电: 工程施工组织设计规范》(SL303. 2004)
- (4) 《水利水电工程施工测量规范》(SL52. 1993)

本技术规范标准与新技术规范标准不一致时, 以新技术规范标准为准。

### 2.2 现场施工测量

承包人应按本合同通用合同条款第 8.1~84 款的规定执行。

### 2.3 现场试验

承包人应按本合同通用合同条款第 14.2 款、第 14.3 款的规定执行。

### 2.4 施工交通

#### 2.4.1 场内施工道路

承包人应负责修建本合同施工区内自发包人提供的道路至各施工点的全部施工道路、桥涵、交通隧道和停车场, 并在合同实施期间负责管理和维护(包括管理和维护发包人提供的施工道路)。

#### 2.4.2 场外公共交通

承包人应按本合同通用合同条款第 7.3~7.5 款的规定执行。

### 2.5 施工供电

#### 2.5.1 施工电源

- (1) 承包人应负责设计、施工、采购、安装、调试、管理和维修至所有施工区和生活区的输电

---

线路、配电所及其全部配电装置和功率补偿装置。

(2) 承包人应为其出现停电事故后急需恢复用电的重要工程部位（如地下工程照明和排水、基坑抽水、补救中断的混凝土浇筑、混凝土温控冷却水、办公和生活区的安全照明等）配备一定容量的事故备用电源，供紧急供电之用。

(3) 承包人应向发包人和监理人提供现场办公和生活用电，包括引向办公地点和生活区的供电线路架设及其设备的提供、安装和维修等。

(4) 合同实施期间，由发包人提供施工电源接入点。承包人负责场内供电设备采购、安装及接入等。由此所发生的费用计入《工程量清单》相应项目的总价中。承包人按规定的价格向其支付用电费用，并承担相应的价格风险。

另外，承包人需考虑充分的自备电源。由承包人自发电产生的费用，投标人应自行测算后计入相应工程量单价中，发包人不再单独支付。

## **2.6 施工供水**

(1) 承包人应负责提供本工程施工和生活用水，承包人应按合同规定负责设计、施工、采购、安装、管理和维修施工区和生活区的供水系统，包括修建为保证正常供水的引水、储水、水处理和抽排水设施等。由此所发生的费用计入《工程量清单》相应项目的总价中。水质应符合 GB 5749—2006 有关的规定。

(2) 承包人应按本合同施工总布置的要求，负责设计、施工、采购、安装、管理和维修其施工区和生活区的供水系统，包括修建为保证正常供水的引水、储水和水处理设施等。

(3) 承包人应负责向发包人和监理人提供现场办公和生活用水，包括引向发包人和监理人办公地点和生活区的引水、储水和水处理设施及其设备、设施的施工、安装和日常维修等工作。上述供水设施建设和日常供水费用包括在供水项目的总价内。

(4) 为进入现场的其它承包人提供施工和生活用水方便，具体提供措施和收费办法由双方协商确定。

## **2.7 施工供风**

承包人应负责提供本合同工程所需的施工供风，包括负责施工供风系统的设计、建造、运行管理和维护。

## **2.8 施工照明**

(1) 承包人应负责设计、施工、采购、安装、管理和维修其工程所有施工作业区、办公区和生活区以及相关的道路、桥涵、交通隧道(包括施工支洞)在内的施工区照明线路和照明设施。各地下洞室施工作业区照明度应符合《水工建筑物地下开挖工程施工规范》(SL 378—2007)第 12.3.10 条的规定。

(2) 承包人应按监理人指示，为进入现场工作的其他承包人施工和生活用电提供方便。

## **2.9 施工通信和邮政服务**

(1) 承包人应自行负责设计、施工、采购、安装、管理和维修其施工现场内部的通信服务设施。

---

承包人应为发包人和其他承包人使用其内部通信设施提供方便。

(2) 承包人应自行与当地邮政部门协商解决其施工现场邮政服务事宜。

## **2.10 砂石料场开采加工系统**

### **2.10.1 承包人自建砂石料加工系统**

(1) 承包人自行采购、进货、验收本合同工程施工所需的全部砂石料。

(2) 承包人应按批准的施工进度计划和各种砂石料和土料的需用量确定各项加工生产能力和规模，评估、测算、储存和供料平衡，并应满足高峰用量的要求。

## **2.11 混凝土生产系统**

### **2.11.1 承包人自建混凝土生产系统**

(1) 若合同约定，由承包人自建混凝土生产系统，则承包人应按批准的施工总布置规划，进行混凝土生产系统(包括混凝土骨料储存系统)的设计和施工(包括场地的开挖、回填与平整)、混凝土浇筑设施的采购、安装、调试、运行管理和维修，以及混凝土骨料储存和混凝土的拌和、运输等。承包人混凝土生产系统还应做好场地排水和弃渣处理，以及防止污染环境等措施。

(2) 承包人应按施工图纸和本合同技术条款规定的温控要求，负责混凝土制冷(热)系统的设计和施工，负责制冷(热)设备的采购、安装、调试、运行管理和维修。

## **2.12 临时工厂设施**

承包人应按批准的施工总进度和施工图纸的要求，修建以下临时工厂设施，并各工厂设施施工前，临时工厂承包人应按批准的施工总进度和施工图纸的要求，修建以下临时工厂设施，并各工厂设施施工前，将临时工厂设施的设计文件提交监理人批准。

- (1) 钢筋加工厂；
- (2) 木材加工厂；
- (3) 机械修配工厂；
- (4) 汽车保养站；

## **2.13 仓库和堆、存料场**

(1) 承包人应按批准的施工组织设计和合同进度计划的要求，修建本工程的仓库和堆、存料场，并在开始施工前，将仓库和堆、存料场的设计图纸与文件提交监理人批准。

(2) 承包人应负责本合同工程所需的各项材料和设备仓库的设计、修建、管理和维护。

(3) 除合同另有约定外，储存炸药、雷管和油料等特殊材料仓库应按监理人批准的地点进行布置和并应严格遵守国家有关安全管理的规定。

## **2.14 弃渣场**

承包人应按监理人批准的环境保护措施计划，在弃渣场周围及场地内设置防洪和排水设施，防止冲刷弃渣，造成水土流失。

## **2.15 临时生产管理和生活设施**

### **2.15.1 承包人临时生产管理和生活设施**

(1) 承包人应在合同规定或监理人指定的区域内负责设计和修建施工需要的全部临时生产管理

---

与生活设施的设计、建造及其设备的采购、安装、管理和维护等。

(2) 承包人应在收到开工通知后的 14 天内, 按发包人批准的施工规划总布置, 向监理人编制一份临时生产管理和生活设施的布置和房屋建筑物设计的图纸和文件提交监理人批准。

(3) 承包人应在每个施工标段现场修建 50 平方米与承包人办公生活用房同等标准的临时房屋, 免费供发包人和驻现场的监理人员使用。

## **2. 16 计量和支付**

### **2. 16. 1 现场施工测量**

现场施工测量(包括根据合同约定由承包人测设的施工控制网, 工程施工阶段的全部施 IN 量放样工作等)所需费用, 由发包人按《工程量清单》所列项目的总价支付。

### **2. 16. 2 现场试验**

按本技术条款规定由承包人承担的有关现场试验工作费用应包括在相关项目单价和总价中, 发包人不单独支付。

#### **2. 16. 3 施工交通设施**

(1)除合同另有约定外, 承包人根据合同要求完成场内施工道路的建设和施工期的管理维护工作所需的费用, 由发包人按《工程量清单》相应项目的工程单价或总价支付。

(2)场外公共交通的费用, 除合同约定由承包人为场外公共交通修建和(或)维护的临时设施外,

承包人在施工场地外的一切交通费用, 均由承包人自行承担, 发包人不另行支付。

(3)承包人承担的超大、超重件的运输费用, 均由承包人自行负责, 发包人不另行支付。

### **2. 16. 4 施工及临时设施的移设和拆除, 在‘工程量清单’退场费中支付。**

#### **2. 16. 5 施工及生活供水设施**

除合同另有约定外, 承包人根据合同要求完成施工及生活供水设施的建设、移设和拆除工作所需的费用, 由发包人按《工程量清单》相应项目的工程单价或总价支付。

#### **2. 16. 6 施工供风设施**

除合同另有约定外, 承包人根据合同要求完成施工供风设施的建设、移设和拆除工作所需的费用, 由发包人按《工程量清单》相应项目的工程单价或总价支付。

#### **2. 16. 7 施工照明设施**

除合同另有约定外, 承包人根据合同要求完成施工照明设施的建设、移置、维护管理和拆除工作所需的费用, 包含于合同总价中。

#### **2. 16. 8 施工通信和邮政服务设施**

除合同另有约定外, 承包人根据合同要求完成施工通信和邮政服务设施的建设、移设、维护管理和拆除工作所需的费用, 包含于合同总价中。

#### **2. 16. 9 砂石料生产系统**

除合同另有约定外, 承包人根据合同要求完成砂石料生产系统的建设和拆除工作所需的费用, 由发包人按《工程量清单》相应项目的工程单价或总价支付。

---

#### **2.16.10 混凝土生产系统**

除合同另有约定外，承包人根据合同要求完成混凝土生产系统的建设和拆除工作所需的费用，包含于合同总价中。

#### **2.16.11 附属加工厂**

除合同另有约定外，承包人根据合同要求完成附属加工厂的建设、维护管理和拆除工作所需的费用，包含于合同总价中。

#### **2.16.12 仓库和存料场**

除合同另有约定外，承包人根据合同要求完成仓库和存料场的建设、维护管理和拆除工作所需的费用，包含于合同总价中。

#### **2.16.13 弃渣场**

除合同另有约定外，承包人根据合同要求完成弃渣场的建设和维护管理等工作所需的费用，包含于合同总价中。

#### **2.16.14 临时生产管理和生活设施**

除合同另有约定外，承包人根据合同要求完成临时生产管理和生活设施的建设、移设、维护管理和拆除工作所需的费用，包含于合同总价中。

#### **2.16.15 隧洞施工期排水措施**

为确保洞内作业安全，承包人应采取必要的防护措施，防止地表水倒灌进入地下洞室。承包人应根据发包人提供的地下水勘探资料，估计排水量及其排水范围，负责设计、采购、安装和维护全部地下施工排水系统。地下水应排至不会重新流入地下工作面的地区，还应防止排出的水流导致地表冲刷。在地下开挖期间，承包人除应按监理人的指示执行，以及遵守 SL378-2007 第 12.2.7 条的规定外，还应根据批准的排水系统及其布置，负责设置足够的排水设备和设施（包括量测仪表），并负责全部排水设备和设施的采购、运输、安装和维护。由此产生的抽排水措施费用和排水费用列入《工程量清单》相应项中报总价。

#### **2.16.16 临时征地**

##### **(1) 发包人负责的征地**

发包人负责本合同工程中为完成永久工程施工所必需永久弃渣场占地、主体建筑物开挖放坡占地、主体建筑物开挖过程中临时堆渣场占地，其恢复或复垦由承包人负责。承包人在投标报价时应充分考虑所需的费用，一并计入《工程量清单》相应项目的总价之中，由发包人按《工程量清单》相应项目的总价支付，发包人不会因为承包人实际支付金额高于投标报价而另行支付相关费用。

##### **(2) 承包人负责的临时征地**

承包人负责的临时征地，包括临时生产管理和生活设施、施工工厂、仓库和储料场、施工导流、施工道路及弃渣道路及其它临时设施的征地，并支付相关征地费用，其恢复或复垦由承包人负责。承包人在投标报价时充分考虑所需的费用，一并计入《工程量清单》相应项目的总价之中，由发包人按《工程量清单》相应项目的总价支付，发包人不会因为承包人实际支付金额高于投标

报价而另行支付相关费用。

### 2.16.17 其他临时设施

未列入《工程量清单》的其他临时设施，承包人根据合同要求完成设施的建设、移置、维护管理和拆除工作所需的费用，包含在相应永久工程项目的工程单价或总价中，发包人不另行支付。

## 第3章 施工安全措施

### 3.1 一般规定

#### 3.1.1 应用范围

本章适用于水利工程施工现场的安全管理工作包括：现场施工劳动保护、爆破作业、照明、场内交通、消防、地下洞室施工作业保护、洪水和气象灾害保护、施工安全监测等。

#### 3.1.2 承包人责任

(1) 承包人应按本合同通用合同条款第9.2款的约定和《水利水电工程施工通用安全技术规程》(SL398—2007)的规定履行其安全施工职责，对本工程的施工安全负责。

(2) 承包人应坚持“安全第一，预防为主”的方针，建立、健全安全生产责任制度，制定各项安全生产规章制度和操作规程，建立完善的施工安全生产设施健全安全生产保证体系，加强监督管理，切实保障全体人员的生命和财产安全。

(3) 承包人应加强对职工进行施工安全教育，应按本章第3.2节规定的内容，编印安全保护手册发给全体职工。工人上岗前应进行安全操作的培训和考核。合格者才准上岗。

(4) 承包人必须遵守国家颁布的有关安全规程。若承包人责任区内发生重大安全事故时，承包人应立即报告发包人，并在事故发生后12~24小时内提交事故情况的书面报告。

(5) 承包人应为施工作业人员配置必需的劳动保护用品。承包人应对其施工安全措施不到位而发生的安全事故承担责任。

(6) 承包人应负责全部施工作业的安全检查，建立专门的安全检查机构，配备专职的安检人员，进行经常性的安全生产检查，并及时作好安全记录。

#### 3.1.3 主要提交件

(1) 承包人应在本工程开工前\_\_天，根据《中华人民共和国安全生产法》、《中华人民共和国消防法》、《中华人民共和国道路交通安全法》、《中华人民共和国传染病防治法》、《水利工程建设安全生产管理规定》等国家行业和地方有关法规，以及本章第3.2.1条规定的内容和要求，编制一份施工安全措施计划，提交监理人批准。

(2) 承包人应在每年、每季和每月的进度报告中，按本章规定的各项安全工作内容。详细说明本工程安全措施计划实施情况，以及按规定的格式提交安全检查和事故处理记录。

#### 3.1.4 引用的法律法规

- (1) 《水利水电建设安全生产管理规定》
- (2) 《安全技术措施计划的项目总名称表》

- 
- (3) 《中华人民共和国道路交通安全法》
  - (4) 《中华人民共和国安全生产法》
  - (5) 《中华人民共和国消防法》
  - (6) 《中华人民共和国传染病防治法实施办法》
  - (7) 《中华人民共和国食品卫生法》
  - (8) 《中华人民共和国劳动法》

### 3. 1. 5 引用标准

- (1) 《爆破安全规程》(GB6722—2003)
- (2) 《安全标志及其使用导则》(GB2894-1996)
- (3) 《水利水电工程施工通用安全技术规程》(SL398-2007)
- (4) 《水利水电工程金属结构与机电设备安装安全技术规程》(SIA00·2007)
- (5) 《水工建筑物地下开挖工程施工规范》(SL378-2007)
- (6) 《职业健康安全管理体系规范》(GB/T28001·2001)

本技术规范标准与新技术规范标准不一致时，以新技术规范标准为准。

### 3. 2 施工安全措施

#### 3. 2. 1 施工安全措施计划

承包人按本章第 3. 1. 3 条的规定提交施工安全措施计划，其内容应包括施工安全机构的设置、专职安全人员的配备，以及防洪、防火、防毒、防噪声、防爆破烟尘、救护、警报、治安和炸药管理等。施工安全措施的项目和范围，还应符合国家颁发的《安全技术措施计划的项目总名称表》及其附录 H、I、J 的规定。

#### 3. 2. 2 劳动保护

(1) 承包人应定期向所有现场施工人员发放劳动者必需的安全帽、水鞋、雨衣、手套、手灯、防护面具和安全带等劳动保护用品，以及特殊工种作业人员的劳动保护津贴和营养补助等。

(2) 按《中华人民共和国劳动法》的有关规定安排现场作业人员的劳动和休息时间，加班时间不得超过《中华人民共和国劳动法》第四章的规定。

#### 3. 2. 3 伤病防治和卫生保健

(1) 承包人应在施工现场设置医疗卫生机构，负责施工人员的伤病防治和卫生保健工作：

(2) 施工人员进入生活区和作业面前，应对环境进行卫生清理，以及采取消毒、杀虫、灭鼠等卫生措施，并对饮用水进行消毒。

(3) 及时做好病源和疫情监测。一旦发现疫情，应立即采取措施控制感染源和感染者。

(4) 职工食堂应严格执行《中华人民共和国食品卫生法》的有关规定。

(5) 所有传染病人、病原携带者和疑似病人一律不得从事易于使该病传播的工作。

#### 3. 2. 4 危险物品的安全管理

承包人运输和存放爆破器材，应遵守 SL398-2007 第 8. 3. 3 条、第 8. 3. 4 条的规定；油料的运输和管理应遵守 SL398-2007 第 11. 5 节的规定。

---

### 3. 2. 5 照明安全

承包人应在施工作业区、施工道路、临时设施、办公区和生活区设置足够的照明，地下洞室的施工作业区、运输通道应布置照明设施符合 SL398-2007 第 4.5.9 条至第 4.5.14 条的规定。

### 3. 2. 6 接地及避雷装置

接地及防雷装置应符合 SL398-2007 第 4.2 节接地(接零)与防雷规定的要求。凡可能漏电伤人或易受雷击的电器及建筑物均应设置接地或防雷装置。

### 3. 2. 7 防有毒、有害物品的控制

承包人应遵守 SL378-2007 第 11.3 节防尘、有害气体的规定。

### 3. 2. 8 爆破作业安全

(1) 承包人的施工爆破作业应严格遵照 GB6722-2003 及国家有关爆破安全管理的规定。承包人应对 爆破造成的工程和人身损害和财产损失承担责任。

(2) 对实施电引爆的作业区，承包人应采用必要的特殊安全装置，以防止暴风雨时的大气或邻近电气设备放电的影响。特殊安全装置应经过试验证明其确保安全可靠时方可使用。试验报告应提交监理人。

(3) 当承包人的现场爆破作业对其他承包人的施工造成干扰及影响临近设施和人员的安全时，应由监理人协调解决。现场爆破时，各方均应服从爆破作业指挥人员的命令。

### 3. 2. 9 消防

(1) 承包人应遵守《中华人民共和国消防法》，并负责其自己辖区内的消防工作。承包人应对其辖区内发生的火灾及其造成的人员伤亡和财产损失负责。

(2) 承包人应按 SL398-2007 第 3.5 节的规定，建立现场消防组织，配置必要的消防专职人员和消防设备器材。消防设备的型号和功率应满足消防任务的需要。在现场配备必要的灭火器材、设置防火警示标志，保持畅通的消防通道。

(3) 承包人应对职工进行经常性的消防知识教育和消防安全训练，消防设备器材应经常检查和保养，使其处于良好的待命状态。

(4) 承包人应制定经常性的消防检查制度，划分施工现场的防火责任区。承包人的消防专职人员应定期检查各施工现场，以及办公与生活区的消防安全，特别是用电安全。

### 3. 2. 10 洪水和气象灾害的防护

(1) 承包人应做好水情和气象预报工作。承包人应向发包人或地方主管水文、气象预报工作的部门获取工程所在区域短、中、长期水文、气象预报资料。一旦发现有可能危及工程和人身财产安全的灾害预兆时，应立即采取确保安全的有效措施。

(2) 每年汛前，承包人应编制防洪度汛预案，并按《水利水电工程施工通用安全技术规程》SL398-2007 第 3.6 节、第 3.7 节的规定，制定切实可行的预防和减灾措施。

### 3. 2. 11 安全标志

(1) 承包人应按 GB2894—2008 的要求，在施工区内设置一切必需的安全标志，其标志类型包括：

- 
- 1) 禁止标志;
  - 2) 警告标志;
  - 3) 指令标志;
  - 4) 提示标志。

(2) 承包人应负责保护施工区内的所有标志，并按监理人指示补充或更换失效的标志。

### **3.2.12 施工安全监测**

有关施工期的安全监测详见本技术条款第24章。

## **3.3 应急救援措施**

### **3.3.1 事故应急救援预案**

(1) 承包人应制定生产安全事故的应急救援预案，应急救援预案应能随时紧急调动应救人员，救援专职人员应定期组织演练。

(2) 发生事故后，承包人应按应急救援要求，配备必需的应急救援器材和设备，并及时将应急救援的措施报告提交监理人。

### **3.3.2 伤亡事故处理**

(1) 施工过程中，若发生施工生产人员或第三者人员的伤亡事故时，承包人应按本合同通用合同条款第9.5款的约定，及时进行处理，并立即报告监理人。

(2) 发生重大伤亡或特大事故时，承包人必须保护事故现场，立即报告发包人和当地政府的安全生产管理部门，并在当地政府的支持和协助下，按国家有关规定妥善处理好事故。

(3) 事故处理结案后，承包人应向公众张榜告示处理事故结果。

### **3.3.3 预防自然灾害措施**

(1) 施工期间一旦发生洪水、或可能危及人身财产安全事故的预兆时，承包人应立即采取有效的防灾措施，确保工程人员和财产的安全。

(2) 一旦发生安全事故，承包人应立即按其安全职责分工，组织人员、设备和物资，尽快制止事故发展，及时消除隐患，划定警戒范围，并在最短时间内组织好人员、车辆和设备的疏散，避免再次发生人员伤亡和财产损失。

(3) 承包人应保护好事故现场，为事故调查分析提供直接证据；并做好现场标志和书面记录，绘制现场简图，并妥善保存现场重要痕迹、物证；必要时应对事故现场和伤亡情况进行录像或拍照，待事故调查部门有明确指令后，才能清除事故现场。

## **3.4 计量和支付**

(1) 承包人按本章第3.2节、第3.3节要求进行的、非直接属于具体：工程项目施工安全的各项安全保护措施所需的费用，应在《工程量清单》以总价形式专项列报，经监理人检查确认实施情况后，由发包人按项审批支付。

(2) 直接属于具体工程项目的安全文明施工措施费，应包含在《工程量清单》各具体工程项目有效工程量的工程总价中，发包人不再另行支付。

---

## 第4章 环境保护和水土保持

### 4.1 一般规定

#### 4.1.1 应用范围

本章规定适用于本工程施工期的生产、生活区环境保护和水土保持的有关工作，其主要工作范围和内容包括：施工、生活污水和废水处理、大气环境与声环境保护、固体废弃物处理、水土保持，完工后的场地清理、农田复耕与植被恢复等。

#### 4.1.2 承包人责任

(1) 承包人必须遵守有关环境保护和水土保持的法律、法规和规章，并按照本合同技术条款的有关规定，做好施工区及生活区的环境保护与水土保持工作。

(2) 对本合同划定的施工场地界线附近的树木和植被必须尽力加以保护。承包人不得让有害物质(如燃料、油料、化学品、酸等，以及超过剂量的有害气体和尘埃、污水、泥土或水、弃渣等)，污染施工场地以外的土地和河川。

(3) 承包人应按合同约定和监理人指示，接受国家和地方环境保护与水行政主管部门的监督和检查。承包人应对其违反上述法律、法规、规章以及本合同规定所造成的环境污染、水土流失、人员伤亡和财产损失等承担责任。

#### 4.1.3 主要提交件

(1) 环境保护及水土保持措施计划：

承包人在提交施工总布置设计文件的同时，提交本合同施工期的环境保护和水土保持措施计划，提交监理人审批，其内容包括：

1) 承包人生活区的生活用水和生活污水处理措施；

2) 施工生产废水(如：基坑废水、混凝土生产系统废水、砂石料加工系统废水、机修废水等)处理措施；

3) 施工区粉尘、废气的处理措施；

4) 施工区噪声控制措施；

5) 固体废弃物处理措施；

6) 人群健康保护措施；

7) 本工程存料场、弃渣场的挡护工程、坡面保护工程和排水工程；

8) 施工辅助生产区(如混凝土系统、砂石加：[系统的生产区及加工场等)、工程枢纽施工生活营地等所有场地周边的截、排水措施，开挖边坡支护措施、挡护建筑物的排水措施等；

9) 施工区边坡工程的水土保护措施；

10) 完工后场地清理及农田复耕和植被恢复的措施。

(2) 承包人应按监理人指示，在工程开工一天内，将废水处理系统的设计与施工计划以及维护系统的运行措施等生产废水处理的专项报告提交监理人批准。

(3) 验收报告和资料

- 
- 1) 环境保护措施质量检查及验收报告；
  - 2) 水土保持措施的质量检查及验收报告；
  - 3) 监理人要求提供的其它资料。

#### 4. 1. 4 引用的法律法规

- 1) 《水利工程项目验收管理规定》(水利部令第 30 号令)；
- 2) 《中华人民共和国水法》；
- 3) 《中华人民共和国水污染防治法实施细则》；
- 4) 《中华人民共和国大气污染防治法》；
- 5) 《建设项目环境保护管理条例》；
- 6) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》；
- 7) 《中华人民共和国水污染防治法》；
- 8) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》；
- 9) 《中华人民共和国水土保持法》；
- 10) 《中华人民共和国环境保护法》。

#### 4. 1. 5 引用标准

- 1) 《生活饮用水卫生标准》(GB 5749—2006)；
- 2) 《地表水环境质量标准》(GB 3838—2002)；
- 3) 《环境空气质量标准》(GB 3095—2012)；
- 4) 《污水综合排放标准》(GB 8978—2018)；
- 5) 《大气污染物综合排放标准》(GB 16297)；
- 6) 《建筑施工场界噪声限值》(GB 12523)；
- 7) 《水利水电工程施工通用安全技术规程》(SL 398—2007)；
- 8) 《水土保持监测技术规程》(SL 277—2002)；
- 9) 《水环境监测规范》(SL 219—2013)；
- 10) 《生活垃圾卫生填埋技术规范》(CJJ 17)；
- 11) 《水土保持综合治理验收规范》(GB/T 15773—2008)；
- 12) 《生产建设项目水土保持技术标准》(GB 50433—2018)；
- 13) 《水利水电工程水土保持技术规范》(SL 575—2012)；
- 14) 《生产建设项目水土流失防治标准》(GB 50434—2018)；
- 15) 《水土保持工程设计规范》，国家标准(GB 51018—2014)

本技术规范标准与新技术规范标准不一致时，以新技术规范标准为准。

### 4. 2 施工环境保护

#### 4. 2. 1 生活供水及生活废水处理

- (1) 饮用水水质应符合《生活饮用水卫生标准》GB 5749—2006 规定。
- (2) 处理后的废水水质应符合受纳水体环境功能区规划规定的排放要求，或应遵守《污水

综合排放标准》GB 8978—2018 的规定，不得将未处理的生活污水直接或间接排入河流水体中，或造成生活供水系统的污染。

#### 4.2.2 生产废水处理

(1) 基坑排水的排放口位置尽可能设置在靠近河流中的流速较大处，以尽量满足水质保护要求；基坑的经常性排水，应在基坑排水末端设沉淀池，排水量视沉淀池水的浑浊程度而定，做到蓄浑排清。尽量控制水体 PH 值接近中性时排放。

(2) 砂石料开采加工、混凝土生产及其它辅助生产系统等的废水处理应实行雨污分流，建立完善的废水处理系统，将各生产系统经常性排放的废水统一收集处理。

(3) 废水处理系统排出的污泥需进行必要的脱水（或沉淀）处理后，运至指定的弃渣场堆存。防止污泥进入排水系统或排入河道。

(4) 机修及汽修系统的废水收集、处理系统应建立专用的废水收集管道，对含油较高的机修废水应选用成套油水分离设备进行油水分离。不得任意设置未经处理的废水排污口。

(5) 混凝土浇筑面的冲洗、冲毛废水，以及灌浆工作面冲洗岩粉的污水和废弃浆液应由专设的沟道集中排放。严禁污水漫流。

#### 4.2.3 施工区粉尘控制

(1) 承包人应根据施工设备类型和施工方法制定除尘实施细则，提交监理人批准。

(2) 施工过程中，承包人应会同监理人根据批准的除尘实施细则，随时进行除尘措施的检查 and 检测。检查和检测记录应提交监理人。

(3) 施工期间，承包人应根据工程所在区域环境空气功能区划要求，保证施工场界及敏感受体附近空气中允许粉尘浓度限值控制在 SL 398—2007 表 3.4.2 规定范围内。

(4) 承包人在制定的除尘措施，应遵守 SL 398—2007 第 3.4.3 条的有关规定外，还应做到：

1) 施工期间，除尘设备应与生产设备同时运行，并保持良好运行状态。

2) 选用低尘工艺，钻孔要安装除尘装置。

3) 混凝土系统配置除尘装置，及时更换和修理无法运行的除尘设备。

4) 承包人不得任意安装和使用对空气可能产生污染的锅炉、炉具，以及使用易产生烟尘或其它空气污染物的燃料。

5) 散装水泥、粉煤灰、磷矿渣粉应由封闭系统从罐车卸载到储存罐，所有出口应配有袋式过滤器。

6) 承包人应经常清扫施工场地和道路，向多尘工地和路面充分洒水。

7) 施工场地内应限制卡车、推土机等车速以减少扬尘；运输可能产生粉尘物料的敞蓬运输车，其车厢两侧及尾部均应配备挡板。运输粉尘物料应用干净的雨布加以遮盖。

8) 洞内施工的液压钻、潜孔钻等应设有收尘装置，钻进不起尘，地下洞室的钻进工作面应设置有效的通风排烟设施，保证洞内空气流通。

#### 4.2.4 施工区噪声污染控制

---

(1) 施工过程中，承包人应会同监理人根据批准的降低噪声的措施，对施工场地进行噪声的检查和监测，检查和监测记录应提交监理人。

(2) 施工期间，承包人应按《水利水电工程施工通用安全技术规程》SL 398—2007 第 3.4.4 条的规定，控制生产车间和作业场所地点噪声级卫生限值。

(3) 生活区噪声声级的限值应遵守 SL 398—2007 表 3.2.8 的规定。

#### **4.2.5 固体废弃物处理**

(1) 承包人应负责对其施工场地以及生活区范围内的生产和生活垃圾进行清运填埋，并应设置必要的生活卫生设施，及时清扫生活垃圾，统一运至指定地点。

(2) 生产垃圾中的金属类废品，应由承包人负责回收利用。

(3) 承包人应按指定的渣场弃渣，弃渣场应采取碾压、挡护或绿化等措施进行处理。

(4) 对施工中难以避免滑入河道的渣土、因施工造成的场地塌滑与泥沙漫流等问题，应根据监理人指示和地方环境保护部门要求，采取合理措施进行处理。

(5) 废弃混凝土应运至专设的弃渣场，不得在施工场地内任意弃置。

#### **4.2.6 有毒有害物质和危险品的管理**

有毒有害物质和危险品的管理应遵守 SL 398—2007 第 11.3.1 条、第 11.3.2 条的规定。

### **4.3 生态环境保护**

#### **4.3.1 陆生动植物及资源保护**

(1) 承包人因工程施工需要在施工场地范围内进行砍树、清除表土和草皮时，必须按环境保护主管部门和监理人批准的环境保护规划要求进行。

(2) 承包人在施工场地内发现国家保护级的鸟巢、受保护动物和巢穴，应按国家的有关规定妥善保护。

(3) 承包人在施工区附近的水域，发现受保护的鱼类应立即报告监理人，并按国家有关规定处理。严禁在施工区以外的保护林区捕猎野生动物。

#### **4.3.2 景观与视觉保护**

(1) 施工期间，承包人应负责保护好施工场地附近的风景区、自然保护区及温泉等的景观免受工程施工的影响。

(2) 承包人应做好生活营地周围的绿化和美化工作，保护生态，改善生活环境。修建的各项临时设施应尽可能与周围环境协调。

### **4.4 水土保持**

#### **4.4.1 执行水土保持措施计划**

承包人应按监理人批准的水土保持措施计划，负责实施本合同责任范围内（包括施工开挖的场地、生活区、施工道路和渣场等）的水土保持措施，并在工程结束后，按合同要求进行场地清理和整治。

#### 4.4.2 做好水土保持工程措施

(1) 承包人应做好场内道路上下边坡水土流失的防治工程措施；施工场地应设置完善的排水系统，防止降雨径流对施工场地和渣场的冲刷。

(2) 承包人应按监理人批准的水土保持措施，做好料场、渣场的挡护、排水等工程措施和植物种植保护措施，并负责料场和渣场施工期的维护管理工作。

(3) 承包人应选择不易受径流冲刷侵蚀的场地堆放开挖料和弃渣，并在其堆放场地周边修建临时排水沟引排周边汇水。

(4) 承包人应保护施工场地周边的林草和水土保持设施（包括水库、渠、塘坝、梯田和拦渣坝等），避免或减少由于施工造成的水土流失。

#### 4.5 环境清理

##### 4.5.1 环境清理措施计划

承包人应按监理人指示，在工程基本完工后，制订一份环境清理措施计划，提交监理人批准。其内容应包括：

- (1) 环境清理范围（包括本合同施工场地及施工场地以外遭受施工损坏的地区）；
- (2) 环境保护的辅助工程设施；
- (3) 植被种植措施。

##### 4.5.2 环境清理

(1) 在每一施工作业区施工结束后，承包人应及时拆除各种临时建筑结构和各种临时设施（包括已废弃的沉淀池和临时挡洪设施等）。

(2) 完工后，承包人应按计划将所有材料和设备撤离现场，工地范围内废弃的材料、设备及其他生产垃圾应按环境规划的要求和（或）监理人指示的方式处理。

(3) 对防治范围内的排水沟道、挡护措施等永久性水土保持设施，应在撤离前进行疏通和修整。按合同要求拆除和撤离的其他设施和结构应及时清理出场。

(4) 承包人应有责任保证其种植的林草按《水土保持监测技术规程》SL 277—2002 第 7.2.2 条 2 款规定的“林草恢复期”内成活。

(5) 占用耕地的料场，应在开采前将剥离的耕植土妥善堆存保管，完工后将其返还摊铺，还田复耕。

#### 4.6 环境保护工程的验收

##### 4.6.1 施工期环境保护临时设施的检查 and 验收

各项施工期环境保护临时设施投入使用前，应由监理人会同环保部门代表与承包人共同进行环境保护临时设施的质量检查和验收。承包人应为上述检查和验收提供以下资料：

- 1) 监理人批准的“环境保护及水土保持工程”的施工措施计划；
- 2) 各项环境保护临时设施布置图；

3) 施工质量检查纪录;

4) 生活和生产供水水质、污水和废水处理水质, 以及固体废弃物处理效果等的检验和实测资料。

#### 4.6.2 环境保护和水土保持工程的质量检查和验收

本章第 4.2~4.5 节所涉及的本工程环境保护和水土保持设施, 包括为环境清理修建的永久性设施, 均应由监理人会同环境保护部门代表与承包人共同按国家的环境保护法规和本合同技术条款的有关规定进行质量检查和验收。

承包人应为上述永久性环境保护设施的检查和验收提供以下资料:

- (1) 永久性环境保护工程和设施的各项工程布置图;
- (2) 永久性环境保护工程和设施的工程质量检查验收记录;
- (3) 植被种植计划的完成情况和检查验收记录;
- (4) “林草恢复期”内, 各区植被的维护管理措施。

#### 4.6.3 永久性环境保护工程的完工验收

上述条款所列的全部永久性环境保护和水土保持设施项目验收合格后, 承包人应按监理人的指示, 向发包人提交要求对全部永久性环境保护工程和设施进行完工验收的申请报告。经发包人同意后, 由监理人会同承包人和环保部门代表共同进行完工验收。承包人应为永久性环境保护工程的完工验收提供以下资料:

- (1) 各项永久性环境保护工程的竣工图及其有关的竣工资料;
- (2) 各项永久性环境保护工程的质量检查纪录和质量鉴定成果;
- (3) 监理人要求提交的其他完工验收资料。

#### 4.7 计量和支付

(1) 施工临时设施(包括混凝土生产系统、砂石料生产加工系统、机修车间、施工现场和生活区临时设施等)的废、污水(或废油)处理设施, 应分别包含在与技术条款第 2 章“施工临时设施”各自相关的施工临时设施项目中。承包人根据合同要求完成各废、污水(或废油)处理设施的建设、移设和拆除工作所需的费用, 由发包人按《工程量清单》相应“施工临时设施”的废、污水(或废油)处理设施子项总价支付[若未设列废、污水(或废油)处理设施子项, 则承包人完成该设施建设、移设和拆除工作所需的费用, 应包含在与之相关的“施工临时工设施”项目总价中, 发包人不另行支付]; 除合同另有约定外, 承包人按合同要求完成废、污水(或废油)处理设施的运行、维护管理、施工期水质监测等工作所需的费用, 包含在《工程量清单》所列的“环境保护和水土保持专项措施费”中, 发包人不另行支付。

(2) 除合同另有约定外, 施工场地和生活区的其它零星污水、零星废弃物和生活垃圾的处理费用, 大气环境保护措施费用和声环境保护措施费用, 包含在《工程量清单》所列“环境保护和水土保持专项措施费”中, 发包人不另行支付。

(3) 河床基坑的废水处理费用, 由发包人按《工程量清单》相应项目的工程单价或总价支

---

付。

(4) 列入《工程量清单》的环境保护和水土保持的其它工程项目（如渣场和场内交通的工程防护和水土保持设施、林草植被种植措施等），由发包人按《工程量清单》相应项目的工程单价或总价支付。除合同另有约定外，环境保护和水土保持的其它工程项目的工程单价或总价，应包括承包人完成相应项目的建、运行、维护管理和施工期监测等工作所需费用。

(5) 未列入《工程量清单》的其它环境保护和水土保持措施，承包人完成这些措施的建设、运行、维护管理和施工期监测等工作所需费用，包含在《工程量清单》所列的“环境保护和水土保持专项措施费”中，发包人不另行支付。

(6) 环境保护和水土保持专项措施费用，投标人除了在《工程量清单》以总价形式专项列报外，同时，投标人应依据相应环境保护和水土保持技术条款、相应实施内容及工程量，编报总价项目分解表、相应工程单价计算表等细目内容。承包人按计划实施环境保护和水土保持专项措施并经监理人检查确认后，由发包人按《工程量清单》相应项目的总价支付。

---

## 第5章 施工导流和水流控制

### 5.1 一般规定

#### 5.1.1 应用范围

本章规定适用于本合同施工图纸所示主体工程的施工导流工程，包括施工导流挡水和泄水建筑物、度汛、基坑排和施工期下游供水的工程项目及其工作内容。

#### 5.1.2 承包人的责任

(1)按本合同确定的施工导流设计方案，导流洪水标准与施工控制性进度，编制本工程施工导流的措施计划，提交监理人批准。

(2)按批准的施工导流措施计划和本技术条款的规定，负责完成以下各项工作：

1)完成本章第5.1.1条所规定的施工导流工程项目及其工作内容。

2)保证永久建筑物在干地施工的措施；

3)按合同约定，负责提供导流工程的材料和设备，包括材料和设备的试验、检验，以及设备的运行和维护。

(3)协助发包人安排好施工通航和施工期下游供水。

(4)导流期间，当河道的天然来水流量小于或等于本合同规定的导流工程设计洪水标准时，承包人应对其导流工程施工安全承担责任。

(5)当施工期内，遭遇不可抗力的自然灾害或发生超标准洪水时，承包人应按监理人指示，采取应急措施，进行防洪防灾的抢救工作。

#### 5.1.3 主要提交件

##### (1)导流工程施工措施计划

承包人应在施工导流建筑物开工前10天，按本章第5.1.1条规定的导流工程项目，编制导流工程施工措施计划，提交监理人批准，其内容包括：

1)基坑排水措施；

2)防洪和安全度汛措施；

3)导流工程施工进度计划；

4)监理人要求其他补充措施计划。

##### (2)导流建筑物施工图纸

除合同另有约定外，在导流建筑物施工前10天，承包人应将其负责提供的导流建筑物施工图纸，提交监理人批准。

##### (3)安全度汛措施计划

承包人应在每年汛期前，将该年度的安全度汛措施报告，提交监理人批准，其内容包括：

1)截止度汛前工程应达到的度汛形象面貌；

2)临时和永久工程建筑物的汛期防护措施；

3)防汛器材设备和劳动力配备；

4)施工区和生活区的度汛防护措施；

- 
- 5) 遭遇超标准洪水时的应急度汛措施;
  - 6) 监理人要求提交的其他施工度汛资料。

#### **5. 1. 4 引用标准**

- (1) 《防洪标准》GB50201—1994
- (2) 《水利建设工程项目验收管理规定》(水利部第 30 号令)
- (3) 《水利水电建设工程验收规程》SL223--2008
- (4) 《水利水电工程施工组织设计规范》SL303---2004
- (5) 《水利水电工程天然建筑材料勘察规程》SL251-2000
- (6) 《水利水电工程等级划分及洪水标准》SL252. 2000
- (7) 导流工程项目的专项技术涉及其它章节引用的标准和规程规范

#### **5. 2 施工期导流控制标准**

##### **5. 2. 1 施工导流及度汛标准**

列表说明本工程采用的导流方式、各阶段导流标准及导流程序。

承包人应根据合同确定的施工导流标准、度汛标准和度汛方式,完成施工图纸所示的挡水建筑物的施工面貌。

##### **5. 3 导流建筑物施工**

(1) 承包人应按施工图纸要求和监理人指示进行导流围堰的施工。各种建筑物的施工技术要求,应按本技术条款各有关章节的规定。

(2) 围堰的上升速度应满足安全度汛标准,以及施工进度各时段的挡水要求,并应在各种运行水位工况下保证已施工堰体的稳定和安全。

(3) 围堰拆除: 承包人应按施工图纸指定的拆除范围和监理人指示及时拆除,并经监理人验收合格。

##### **5. 4 基坑排水**

###### **5. 4. 1 基坑初期排水**

承包人应负责嗣堰截流闭气后的基坑初期排水,初期排水量可根据围堰闭气后的基坑积水、抽水过程中围堰和基础渗水量、堰身和基坑覆盖层含水量及可能降雨量进行估算,初期排水时间应按基坑边坡的水位允许下降速度控制。

###### **5. 4. 2 基坑经常性排水**

承包人应负责排除基坑内施工期的围堰渗水、基础渗水、降水和施工废水,以及不能从施工场地地表排水系统排除而进入基坑的地表汇水,经常性排水措施计划应提交监理人。

###### **5. 4. 3. 基坑排水设备**

承包人应负责提供基坑初期排水和经常性排水所需的全部排水设备和设施,并负责设备和设施的安装、运行和维修。承包人应保证基坑排水设备不间断持续运行,配置应急的备用设备和设施(包括备用电源),避免造成基坑积水而延误工期。

##### **5. 5 安全度汛**

---

(1)每年汛前，发包人应会同承包人对工程的安全度汛措施和工程应达到的施工面貌进行全面检查，确保度汛安全。

(2)每年汛前，承包人应按批准的安全度汛措施，备足防汛所需的材料设备。

## 5.6 质量检查和验收

本工程的围堰、导流隧洞和明渠、导流底孔建筑物以及临时通航和下游供水建筑物等的土石方开挖、支护工程、土石方填筑工程、地基防渗工程、砌体工程、混凝土工程及钻孔灌浆工程等，应按本技术条款各专项技术章节的规定进行质量检查和验收。

## 第6章 土方明挖

### 6.1 一般规定

#### 6.1.1 应用范围

(1)本章规定适用于本合同施工图纸所示的永久和临时工程建筑物的基础、边坡、土料场和砂石料场、石料场覆盖层等的明挖工程。

(2)本章不包括膨胀性土、多年冻土等特殊地质条件的土方工程。

#### 6.1.2 承包人的责任

(1)承包人应根据本合同施工图纸和监理人的指示，按建筑物土方明挖工程的开挖线进行开挖施工。

(2)承包人应对开挖过程中可能引起的滑坡和崩塌体，采取有效的预防性保护措施；在陡坡下施工，应事先作好安全清理和支护。

(3)在已有建筑物附近进行开挖时，承包人必须采取可靠的施工措施，保证其原有建筑物的稳定和安全，并尽可能做到不影响其正常使用。

(4)承包人应在开挖的危险作业地带设置安全防护设施和明显的安全警示标志。

#### 6.1.3 主要提交件

(1)开挖放样资料

每项单位工程开工前 5 天，承包人应将开挖前实测地形和开挖放样剖面图提交监理人批准，批准后方可进行开挖。

(2)施工措施计划

承包人应在本工程或每项单位工程开工前 5 天，按监施工图纸和监理人指示，编制土方明挖工程的施工措施计划，提交监理人批准，其内容包括：

- 1)开挖施工平面布置图(含施工交通线路布置图)
- 2)开挖程序与开挖方法：
- 3)施工设备的配置和劳动力安排：
- 4)开挖边坡的排水和边坡保护措施：
- 5)土料利用和弃渣措施：
- 6)质量与安全保证措施：
- 7)主要开挖工程施工进度计划等。

#### 6. 1. 4 引用标准

- (1) 《水利工程工程量清单计价规范》(GB 50501—2007)；
- (2) 《建筑地基基础工程施工质量验收标准》(GB 50202—2018)；
- (3) 《水利水电工程施工组织设计规范》(SL 303—2017)；

本技术规范标准与新技术规范标准不一致时，以新技术规范标准为准。

#### 6. 2 场地清理

场地清理包括植被清理和表土开挖。其范围包括永久和临时工程、料场、存弃渣场等施工用地需要清理的区域地表。

##### 6. 2. 1 植被清理

(1)在场地开挖前，承包人应清理开挖区域内的树根、杂草、垃圾、废渣及其它有碍物，主体工程植被清理的挖除树根范围应延伸到离施工图纸所示最大开挖边线、填筑线或建筑物基础外侧 3m 距离。

(2)除合同另有约定外，主体工程施工作业地表的植被清理，必须延伸至离施工图纸所示最大开挖边线或建筑物基础边线(或填筑坡脚线)外侧至少 5m 距离。

(3)承包人应注意保护清理区域附近的天然植被，避免因施工不当造成清理区域附近林业和天然植被资源的毁坏，以及对环境保护工作造成的不良后果。

(4)场地清理范围内，承包人砍伐的成材或清理获得具有商业价值的材料应归发包人所有，承包人应按监理人指示将其运到指定地点。

(5)凡属无价值的可燃物，承包人应尽快将其焚毁。并按本技术条款第 3 章规定确保其周边地区的安全。承包人应按监理人指定的地点掩埋废弃物，掩埋物不得妨碍自然排水或污染河川。

(6)场地清理中发现文物古迹，承包人应按本合同通用合同条款第 1. 10 款的约定办理。

##### 6. 2. 2 表土的清挖、堆放和有机土壤的使用

含细根须、草本植物及覆盖草等植物的表层有机土壤，承包人应按监理人指示和本技术条款第 4. 5 节的规定合理使用有机土壤，并运到指定地点堆放保存，不得任意处置。

#### 6. 3 土方开挖

##### 6. 3. 1 土方定义

(1)指黄土、粘土、砂土(包括淤沙、粉砂、河砂等)、淤泥、砾质土、砂砾石、松散坍塌体、石渣混合料、软弱的全风化岩体，. 无须采用爆破技术，直接用手工具或土方开挖机械进行开挖的土方工程。

(2)土类开挖级别划分，应符合 SL303-2004 表 C. 1. 1 的规定。

##### 6. 3. 2 开挖区临时道路

承包人应按 SL303-2004 第 5. 3 节的规定，以用监理人批准的施工总布置设计进行场内交通道路布置。

##### 6. 3. 3 校核测量

承包人应按图纸的要求，校核测量开挖区域的平面位置、水平标高、控制桩号、水准点和边

---

坡坡度等。监理人有权随时抽验承包人的校核测量成果，必要时，监理人可与承包人联合进行校核测量。

#### **6. 3. 4 临时边坡的稳定**

主体工程的临时开挖边坡，应按施工图纸所示或监理人指示进行开挖。对于承包人自行确定的开挖边坡，或临时边坡保留时间过长，经监理人检查有不安全因素时，承包人应立即进行补充开挖和采取保护措施。

#### **6. 3. 5 基础和边坡开挖**

基础和边坡开挖的施工方法应符合 SL303—2004 第 4. 2 节的规定。

#### **6. 3. 6 边坡的护面和加固**

为防止修整后的开挖边坡遭受雨水冲刷，边坡的护面和加固工作应在雨季前严格按施工图纸要求完成。冬季施工的开挖边坡修整及其护面和加固工作，应在解冻后进行。

#### **6. 3. 7 开挖线的变更**

在开挖过程中，经监理人批准，承包人可根据土方明挖边坡和基础揭示的地质特性，对施工图纸所示的开挖线作必要修改，涉及合同变更的，应按本合同通用合同条款第 15 条的约定办理。

#### **6. 3. 8 边坡安全的应急措施**

若开挖过程中出现裂缝和滑动迹象时，承包人应立即暂停施工，并通知监理人。必要时承包人应按监理人的指示设置观测点，及时观测边坡变化情况，并做好记录。

### **6. 4 施工期临时排水**

#### **6. 4. 1 排水措施**

(1) 承包人应在每项开挖工程开始前，结合永久性排水设施的布置，规划好开挖区域内外的临时性排水措施，保证主体工程建筑物的基础开挖在干地施工。

(2) 承包人应在边坡开挖前，按施工图纸的要求完成边坡上部永久性山坡截水沟的开挖和衬护。对其上部未设置永久性山坡截水沟的边坡面，应由承包人自行加设临时性山坡截水沟。

(3) 在开挖过程中，承包人应做好地面排水设施，包括保持必要的地面排水坡度、设置临时坑槽、使用机械排除积水，以及开挖排水沟道排走雨水和地面积水等。

(4) 在平地或凹地进行开挖时，承包人应在开挖区周围设置挡水堤和开挖周边排水沟，以及采取集水坑抽水等措施，阻止场外水流进入场地，并有效排除积水。

#### **6. 4. 2 降低地下水位的排水措施**

(1) 对位于地下水位以下的基坑需要进行干地开挖时，可根据基坑的工程地质条件采用降低地下水位的措施。并将降低基坑地下水位的施工措施，提交监理人批准。

(2) 采用挖掘机、铲运机、推土机等机械开挖基坑时，应保证地下水位降低至最低开挖面 0. 5m 以下。

(3) 在基坑开挖期间，承包人应对基坑及其周围受降低水位影响的地区进行地下水位和地面沉降观测。承包人应将观测点布置、观测仪器设置和定期观测记录提交监理人

### 6. 4. 3 保护永久建筑物和永久边坡免受冲刷

承包人的临时排水措施，应注意保护已开挖的永久边坡面及附近建筑物及其基础免受冲刷和侵蚀破坏。

## 6. 5 土料场和砂砾料场开采

### 6. 5. 1 料场开采

(1) 土料场周围及开采区内，应按本章第 6. 4 节的规定设置有效的排水系统和采取必要的防洪措施，以保证土料质量和开挖工作的顺利进行。

(2) 土料和砂砾料的开采和加工处理应符合 SL303-2004 第 4. 4. 9 条、第 4. 4. 10 条的规定。

### 6. 5. 2 开采结束后的料场整治

料场取料结束后，承包人应按发包人环境恢复设计及其施工措施计划，以及监理人指示，进行以下料场整治和环境恢复工作。包括：

- (1) 开挖边坡面的整治；
- (2) 修建环境保护的辅助工程设施；
- (3) 按批准环境恢复要求恢复植被和农田；

## 6. 6 开挖渣料的利用和弃渣处理

### 6. 6. 1 可利用渣料专用于本工程

(1) 承包人提交的土方明挖工程措施计划中，应对开挖获得的可利用渣料进行统一规划，渣料应首先专用于本工程永久和临时工程的填筑及场地平整等。

(2) 承包人就按批准的堆渣地点和堆渣方式，将可利用渣料运至指定地点分类堆存。渣料堆体应保持边坡稳定，并设有良好的自由排水措施。

(3) 对监理人确认的可用料，承包人应在开挖、装运、堆存和其它作业时，采取有效的保质措施，保护可利用渣料免受污染和侵蚀。

### 6. 6. 2 弃渣处理

弃渣应按批准的土方开挖施工措施计划指定的地点有序堆存，防止雨水冲刷流失，危及施工区及周边地区安全。

## 6. 7 检查和验收

### 6. 7. 1 土方开挖前的检查和验收

土方开挖前，承包人应会同监理人进行以下各项检查：

- (1) 用于开挖工程量计量的原地形测量剖面的复核检查。
- (2) 按施工图纸所示的工程建筑物开挖尺寸进行开挖剖面测量放样成果的检查。承包人的开挖剖面放样成果作为工程量计量的依据。
- (3) 按施工图纸所示进行开挖区周围排水和防洪保护设施的质量检查和验收。

### 6. 7. 2 土方明挖工程完成后的质量检查和验收

(1) 土方基础明挖工程完成后，承包人应会同监理人进行以下各项质量检查和验收：

- 1) 按施工图纸要求检查工程基础开挖面的平面尺寸、标高和场地平整度；

2) 取样检测基础土的物理力学性质指标:

(2) 基础面覆盖前的质量检验和验收

1) 基础面覆盖前, 应复核检查基础面是否满足本章第 6. 7. 3 条第 1 款的规定。

2) 对已开挖完成的土基基础开挖面, 应在坝体(或砌体)填筑前清除表面的松土层, 并按监理人批准的施工方法进行压实, 受积水侵蚀软化的土壤应予清除。并应在监理人检验合格后立即进行覆盖。

3) 上述第(1)项基础面开挖完成后的检查验收, 与本项规定的在基础面覆盖前进行基础清理作业后的检验验收是检查和检验目的和性质不同的两次作业, 未经监理人同意, 承包人不得将这两次作业合并为一次完成。

(3) 永久边坡的检查和验收

1) 永久边坡的坡度和平整度的复测检查;

2) 边坡永久性排水沟道的坡度和尺寸的复测检查。

### 6. 7. 3 完工验收

各项土方明挖工程完工后, 承包人应申请完工验收, 并提交以下完工验收资料:

(1) 土方明挖工程竣工平面和剖面图;

(2) 质量检查和验收记录;

(3) 监理人要求提供的其它资料。

## 6. 8 计量和支付

(1) 场地平整按施工图纸所示场地平整区域计算的有效面积以平方米(m<sup>2</sup>)为单位计量, 由发包人《工程量清单》相应项目有效工程量的每立方米工程单价支付。

(2) 一般土方开挖、淤泥流砂开挖、沟槽开挖和柱坑开挖按的计量和支付应按施工图纸所示的轮廓尺寸计算有效自然方体积以立方米为单位计量, 由发包人按《工程量清单》相应项目有效工程量的每立方米工程单价支付。

(3) 塌方清理按施工图纸所示的轮廓尺寸计算有效塌方堆方体积以立方米为单位计量, 由发包人按《工程量清单》相应项目有效工程量的每立方米工程单价支付。

(4) 承包人完成本章第6. 2. 1条所列的“植被清理”工作所需的费用, 包括在《工程量清单》相应土方明挖项目有效工程量的每立方米工程单价中, 发包人不另行支付。

(5) 土方明挖工程单价包括承包人按合同要求完成场地清理、测量放样, 临时性排水措施(包括排水设备的安拆、运行和维修等), 土方开挖、装卸和运输, 边坡整治和稳定观测, 基础、边坡面的检查和验收, 以及将开挖可利用或废弃的土方运至监理人指定的堆放区并加以保护、处理等工作所需的费用。

(6) 土方明挖开始前, 承包人应根据监理人指示, 测量开挖区的地形和计量剖面, 经监理人检查确认后, 作为计量支付的原始资料。土方明挖按施工图纸所示的轮廓尺寸计算有效自然方体积以立方米为单位计量, 由发包人按《工程量清单》相应项目有效工程量的每立方米工程单价支付。施工过程中增加的超挖量和施工附加量所需的费用, 应包含在《工程量清单》相应项目有效

工程量的每立方米工程单价中，发包人不再另行支付。

(7)除合同另有约定外，开采土料或砂砾料(包括取土、含水量调整、弃土处理、土料运输和堆放等工作)所需的费用，包含在《工程量清单》相应项目有效工程量的工程单价或总价中，发包人不另行支付。

(8)除合同另有约定外，承包人在料场开采结束后完成开采区清理、恢复和绿化等工作所需的费用，包含在《工程量清单》第4章“环境保护和水土保持，相应项目的工程单价或总价中，发包人不另行支付。

## 第7章土石方填筑工程

### 7.1 工程说明

#### 7.1.1 应用范围

(1)本章规定适用于本合同施工图纸所示的碾压式的土石方填筑、堤防工程和土石围堰等的堰体填筑及其防渗体(包括土工合成材料防渗体)的施工。

(2)土石方填筑工程的工作内容包括：土石料运输、现场碾压试验、土石料的填筑和碾压等。

#### 7.1.2 承包人的责任

(1)承包人应根据本工程土、石料场的统一规划，以及工程施工总进度的安排，做好建筑物开挖料、料场开采料和上坝填筑料的供求平衡。

(2)承包人按施工图纸的要求，负责土工合成材料的采购、验收、运输和保管，并按本技术条款的规定，完成土工合成材料防渗结构的全部施工作业。

(3)承包人应做好坝面施工的合理安排，填筑面层次分明，作业面平整。填筑竣工后，应修整坝体下游面，使其坡面平整，颜色均匀。

(4)在填筑过程中，承包人应采取有效措施，保护已埋设仪器和测量标志。

#### 7.1.3 主要提交件

##### (1)土石方填筑施工措施计划

在土石方填筑工程开工前 10 天，承包人应按施工图纸要求和监理人指示，编制土石方填筑施工措施计划，提交监理人批准。其内容包括。

- 1)坝(堤防、堰)体填筑分期、料物分区图；
- 2)土石方填筑程序和方法；
- 3)料场复查报告、各种填料加工的工艺和料物供应；
- 4)土石方平衡计划；
- 5)施工设备、设施配置；
- 6)质量控制和安全保证措施；
- 7)施工进度计划；
- 8)监理人要求提交的其他文件和资料。

##### (2)地形测量资料

土石方填筑工程开工前 5 天，承包人应将填筑区基础开挖验收后实测的平、面地形测量资料

---

提交监理人，经监理人验收的地形测量资料作为填筑工程量计量的原始依据。

(3) 现场试验计划和试验成果报告

土石方填筑工程开工前 5 天，承包人应根据本章第 7.2 节获得的料场复查资料，以及根据料场平衡计划中提供的各种土石方填筑料源，将本章第 7.3 节所列的现场试验计划，提交监理人批准。试验成果应及时提交监理人。

(4) 土工合成材料选择和施工措施

当土石方填筑工程采用土工合成材料作防渗结构或反滤、排水设施时，承包人应将土工合成材料的选择和施工措施报告，提交监理人批准。

### 7.1.4 引用标准

- (1) 《土工合成材料应用技术规范》GB50290-1998；
- (2) 《水利水电工程施工组织设计规范》SL303-2004；
- (3) 《水利水电工程天然建筑材料勘察规程》SL251-2000；
- (4) 《土工试验规程》SL237-1999；
- (5) 《土工合成材料测试规程》SL/T235-1999；
- (6) 《水利水电工程土工合成材料应用技术规范》SL / T225--1998；
- (7) 《堤防工程施工规范》SL260-1998

本技术规范标准与新技术规范标准不一致时，以新技术规范标准为准。

## 7.2 钻孔与爆破

### 7.2.1 爆破作业安全

爆破作业的安全应遵守 SL 398—2007 第 8 章和的有关规定。

### 7.2.2 爆破材料的试验和选用

承包人应根据本工程的实际使用条件和监理人批准的钻爆措施计划中规定的技术要求选用爆破材料，每批爆破材料使用前应进行材料性能试验，试验报告应提交监理人。

### 7.2.3 控制爆破

边坡和基础开挖必须按以下各项要求进行控制爆破：

- (1) 承包人应对岩质基础、边坡、马道的所有轮廓线上的垂直、斜坡面采用控制爆破。
- (2) 紧邻设计建基面、设计边坡、建筑物或防护目标，应采用毫秒延时起爆网络，不应采用大孔径爆破方法。
- (3) 钻孔爆破施工应遵守 SL 47—1994 第 3.3 节的规定。
- (4) 在新浇混凝土、新灌浆区、新喷锚支护区和已建建筑物附近进行爆破，以及在特殊要求部位进行爆破作业时，必须制定专门的爆破措施方案。
- (5) 对廊道、齿槽和其它特殊沟槽等开挖必须进行控制爆破设计，并通过爆破试验调整其爆破参数。
- (6) 预裂爆破、梯段爆破、台阶爆破和特殊部位的爆破，其所用的参数和装药量应由承包

---

人通过专项爆破试验确定，试验成果应提交监理人批准。

(7) 对爆破空气冲击波和飞石要做好控制与防护措施，以免危及机械设备和人身安全。

### 7.3 石方明挖

#### 7.3.1 岩石分级和石方定义

(1) 岩石开挖级别划分应参照 SL 303—2004 表 C.1.2 的建议值，结合本工程项目的具体地质特征选定。

(2) 石方明挖系指本章第 7.1.1 条所列的开挖工程项目需要进行（或系统）钻孔和爆破作业的岩石开挖工程。

#### 7.3.2 岩石开挖技术要求

(1) 承包人应采取有效措施确保边坡、基础及其邻近建基面，以及坑、槽部位的开挖质量。除按本技术条款第 7.2.3 条作好控制爆破外，还应遵守 SL 47—1994 第 2.1 节的有关规定。

(2) 裂隙较发育部位的基础面，应在清除裂隙松动岩石后，进行喷混凝土保护。

### 7.4 施工期临时排水

承包人应遵守本技术条款第 6.4 节施工期临时排水的有关规定。

### 7.5 堆渣场地和渣料利用

#### 7.5.1 堆渣场地

(1) 开挖出的渣料，除安排直接运往使用地点外，其余渣料（包括弃渣料）均应按本合同要求分类堆放在指定的存、弃渣场。

(2) 用作堆存可利用渣料的场地，应按监理人的要求进行场地清理和平整处理，渣料堆存应按施工措施计划要求分层进行，并便于取料。

(3) 堆渣位置、范围和高程必须严格按施工图纸和监理人指示实施，严禁将可利用渣料与弃渣混杂装运和堆存。承包人应保护渣料堆体的边坡稳定，做好堆渣体周围的排水设施。

#### 7.5.2 渣料利用

按合同约定凡可利用的开挖渣料应属发包人所有。承包人需要使用本工程渣料时，应经监理人批准。承包人应采取合理的爆破、装运和堆渣措施，以提高渣料的利用率。

### 7.6 石料场

#### 7.6.1 料场规划

承包人应按 SL 303—2004 第 4.4.8 条的规定，编制石料场开采规划，提交监理人批准。

#### 7.6.2 石料场开采

(1) 承包人应按料场开采规划制定的作业措施，将表土和覆盖层剥离至可用石层为止。其剥离的有机土壤和废土应按本技术条款第 6.2.1 条、第 6.2.2 条的规定，运往指定地点堆放。

(2) 开采石料采用台阶钻孔爆破分层开采的施工方法。台阶高度、钻孔布置和单位炸药量，

---

应针对采区的具体情况通过试验确定，试验成果应提交监理人。

(3) 在开采过程中，遇有比较集中的软弱带时，应按监理人指示予以清除，严禁在可利用料内混杂废渣料，可利用料和废渣料均应分别装运至指定的存料场和弃渣场堆存。

### 7.6.3 开采范围的调整

在石料场开采过程中，承包人应根据石料的质量和使用情况，对料场的开采范围作出局部调整。必要时编制料场调整报告，提交监理人批准。

### 7.6.4 爆破试验和爆破参数的优化

石料场的开采爆破必须采取控制爆破措施，承包人应通过试验优选石料开采的爆破参数，开采的石料应符合本合同规定的各项用途。爆破试验的成果应提交监理人。

### 7.6.5 料场整治

在施工过程中，承包人应按监理人指示，对不稳定的边坡应进行必要的处理，防止发生坍塌或形成泥石流，危及下游安全。承包人应按本技术条款第4章的规定，对石料场开挖后的场地进行必要的整治。

## 7.7 质量检查和验收

### 7.7.1 边坡开挖工程的质量检查和验收

承包人应会同监理人，对边坡开挖工程进行以下项目的质量检查和验收。

(1) 边坡开挖前，应进行以下质量检查工作：

1) 按施工图纸所示检查边坡开挖剖面 and 测量放样成果，经监理人复核批准后，作为开挖工程量计量的依据；

2) 对边坡开挖区上部的危岩进行清理，经监理人检查确认安全后，才能开始边坡开挖。

3) 按施工图纸所示和监理人的指示，对边坡开挖区周围排水设施的完工质量进行检查，经监理人确认合格后才能开始边坡开挖。

(2) 边坡开挖过程的定期检查

在边坡工程开挖过程中，应按本技术条款第7.3.2条的规定，定期检查开挖剖面规格和边坡软弱岩层及破碎带等不稳定岩体的处理质量，经监理人复查确认安全后，才能继续开挖。

(3) 边坡开挖工程验收

每项边坡开挖工程完工后，承包人应为边坡开挖工程的验收，提交以下资料：

1) 边坡开挖面的完工平面和剖面图；

2) 承包人的质量检查记录；

3) 监理人的质量验收签证。

### 7.7.2 岩石基础开挖的质量检查和验收

承包人应会同监理人进行以下的质量检查和验收：

(1) 岩石基础开挖至临近建基面时，承包人应会同监理人对基础开挖的爆破措施进行严格检查，以确保建基面的开挖质量。

---

(2) 建基面基础开挖完成后，承包人应为建基面基础验收，提交以下资料：

- 1) 开挖竣工后实测平面和剖面图；
- 2) 建基面岩体检测成果（超声波测试）；
- 3) 承包人的质量检查记录；
- 4) 监理人的质量验收签证；
- 5) 监理人要求提交的其它质量验收资料。

(3) 承包人应在岩基面基础的建筑物被浇筑（或砌筑）覆盖前，对岩基面基础进行基础清理和验收。经监理人验收合格后，才能继续施工。

本项规定的建基面检查验收与建筑物浇筑（或砌筑）前的基础清理验收是性质和目的不相同的两次验收，未经监理人同意，承包人不得将这两次验收合并为一次完成。

### 7.7.3 完工验收资料

石方明挖工程全部完成后，承包人应按本合同约定，向监理人申请完工验收，并提交以下完工验收资料：

- (1) 石方明挖工程竣工平、剖面图。
- (2) 质量检查记录。
- (3) 弹性纵波波速检测成果。
- (4) 监理人要求提供的其它资料。

### 7.8 计量和支付

(1) 本章工程项目为总价支付。发包人将按表土和岩石分开开挖并进行计量。其土、石方开挖的应以现场实际的地形和断面测量成果，经监理人对地形测量和地质情况进行鉴定后确定的土石方比例，以立方米（m<sup>3</sup>）为单位计量，并分别按《工程量清单》所列项目的土方和石方的每立方米报价进行计量和支付

(2) 基础清理的费用包含在相应的开挖费用中，不单独列项支付。基础开挖后，建基面岩体的各项检测费用包含在相应的开挖费用中，不单独列项支付。

(3) 除施工图纸中已标明或监理人指定作为永久性工程排水设施外，一切为石方明挖所需的临时性排水设施（包括排水设备的采购、安装、运行和维修、拆除等）均包括在《工程量清单》的相应开挖项目的报价中，不单独列项支付。

## 第 8 章 地下洞室开挖

### 8.1 一般规定

#### 8.1.1 应用范围

(1) 本章规定适用于本合同施工图纸所示各种类地下洞室，包括平洞、斜井、竖井、大跨

---

度洞室、临时施工支洞的开挖，以及已建成地下洞室的扩大开挖等。其工作内容包括洞线测量、施工期排水、照明和通风、钻孔爆破、围岩监测、塌方处理、完工验收前的维护，以及将开挖石渣运至指定地区堆存和废渣处理等工作。

(2) 本章规定适用于钻爆法开挖。若采用掘进机施工时，其施工技术要求应另行制定。

### 8.1.2 承包人的责任

(1) 承包人按施工图纸与监理人指示，以及本技术条款规定进行地下洞室的开挖施工。

(2) 承包人应对地下洞室开挖的施工安全负责。承包人按本技术条款的规定做好围岩稳定的安全保护工作，防止洞（井）口及洞室发生塌方、掉块危及人员安全。

(3) 承包人应做好对地下工程施工现场的粉尘、噪声和有害气体的安全防护工作，并应进行必要的施工安全监测工作。

(4) 承包人应按监理人批准的施工措施计划，以及本技术条款第 4 章的规定，在监理人指定的地点堆放石渣。

(5) 开挖过程中，承包人应按监理人指定的格式和要求作好施工地质编录。

(6) 开挖过程中，承包人应负责保护好已埋设的安全监测仪器设备等，施工中因保护措施不妥，造成监测仪器设备破坏或失效，应由承包人按监理人指示进行处理。

(7) 承包人应对可能产生的塌方、掉块、涌水、涌泥等问题提出应急预案，还应根据招标文件提供的地质资料自行预测并承担相应风险，其费用应在报价中包含。发包人不再为承包人因隧洞施工过程中产生的塌方、掉块、涌水、涌泥等问题及相应处理措施而支付任何费用。

### 8.1.3 主要提交件

(1) 地下工程开挖措施计划

承包人应在地下工程开挖前 56 天，按施工图纸要求和本技术条款的规定，编制下述内容的施工措施计划，提交监理人批准。

- 1) 地下工程开挖施工布置和开挖程序图；
- 2) 施工辅助洞布置图、开挖、支护及封堵图；
- 3) 开挖设备和辅助设施的配置；
- 4) 钻孔爆破方法与控制超挖措施；
- 5) 主要建筑物开挖分层分块划分及施工程序说明；
- 6) 爆破试验计划；
- 7) 地质缺陷部位处理措施；
- 8) 出渣、弃渣以及渣料利用措施；
- 9) 洞口保护和围岩稳定的支护措施以及塌方处理措施；
- 10) 通风和散烟、除尘及空气监测安全措施；
- 11) 照明设施；
- 12) 排水措施；
- 13) 通信、信号和报警设施；

- 
- 14) 施工进度计划、材料供应计划及劳动力安排;
  - 15) 安全保证措施;
  - 16) 施工期围岩稳定监测措施。

(2) 施工记录报表

承包人应按监理人指示, 每月提交各项地下工程开挖的施工记录报表, 其内容应包括:

- 1) 各开挖工作面进尺及实际作业循环情况;
- 2) 实测开挖断面测量成果以及本期和累计完成开挖工程量;
- 3) 塌方和特殊事故处理;
- 4) 地下工作场地定点的空气质量监测资料;
- 5) 设备运行和检修记录;
- 6) 钻爆器材和材料消耗记录;
- 7) 监理人要求提供的质量检查和验收记录。

#### 8.1.4 引用标准

- (1) 《爆破安全规程》(GB 6722—2014);
- (2) 《岩土锚杆与喷射混凝土支护工程技术规范》(GB 50086—2015);
- (3) 《水利水电工程地质勘察规范》(GB 50287—2016);
- (4) 《环境空气质量标准》(GB 3095—2012);
- (5) 《水利水电建设工程验收规程》(SL 223—2008);
- (6) 《水利水电工程施工通用安全技术规程》(SL 398—2007);
- (7) 《水工建筑物地下开挖工程施工技术规范》(SL 378—2007);
- (8) 《水工建筑物岩石基础开挖工程施工技术规范》(DL/T 5389—2007);
- (9) 《水利水电工程施工测量规范》(SL 52—2015)。

本技术规范标准与新技术规范标准不一致时, 以新技术规范标准为准。

## 8.2 施工期补充勘探

### 8.2.1 超前勘探

(1) 监理人认为有必要时, 承包人应按监理人指定的掌子面钻设勘探孔和(或)开挖勘探洞, 以查清地下洞室中尚未开挖岩体的地质情况, 及时调整掌子面后的开挖断面尺寸和支护措施。经监理人批准的超前勘探, 其勘探费用由发包人承担。

(2) 地下洞室超前勘探孔、洞的各项爆破参数应由监理人与承包人共同商定; 承包人应将勘探孔、洞的各项施工参数提交监理人批准。

(3) 承包人完成超前勘探后, 应立即通知监理人查看超前勘探孔的钻孔岩芯及钻进记录, 以及勘探洞的地质测绘资料, 并及时将超前勘探资料提交监理人。

(4) 开挖过程中, 由于超前预报而推迟开挖作业时间, 应由监理人与承包人共同商定, 给予合理的进度补偿。

---

## 8.2.2 不良地质洞段的补充勘探

地下工程开挖过程中遇及岩溶发育、岩性软弱、地质构造复杂、地下水丰富、上覆岩层厚度小于 1.5 倍洞径等不良地质与成洞困难的洞段时，承包人应按监理人指示进行补充勘探，补充勘探的地质测绘资料提交监理人。其本合同外增加的勘探费用，由发包人支付。

## 8.3 地下洞室与洞群的开挖和支护

### 8.3.1 开挖和支护程序

对于大型地下洞室和（或）地下洞群的开挖和支护，承包人应按本合同施工图纸和技术条款的要求，以及批准的施工措施计划，进行地下洞室开挖和支护程序设计，并编制地下洞室和（或）地下洞群的开挖支护程序和施工措施提交监理人批准。其内容包括：

- 1) 大型地下洞室的分层开挖和支护程序；
- 2) 地下洞群各洞室分区、分部开挖和支护程序；
- 3) 地下洞室和地下洞群的支护设计方案及支护结构类型；
- 4) 开挖和支护过程的围岩变形和稳定监测计划及其监测设施；
- 5) 质量和安全保证措施。

### 8.3.2 及时支护措施

(1) 承包人应严格按监理人批准的地下洞室和（或）地下洞群开挖和支护程序，及时进行各洞室的开挖和支护。

(2) 开挖过程中，承包人应按监理人批准的围岩变形和稳定监测计划，立即埋设监测仪器进行监测和作好监测记录，并应及时将监测记录和分析资料提交监理人。

### 8.3.3 施工期监测和支护参数的调整

(1) 承包人应按监理人指示，根据围岩变形和稳定的监测成果，及时调整作业程序和支护参数，确保地下洞室和（或）地下洞群开挖和支护的质量和施工安全。

(2) 开挖过程中，若承包人根据施工需要，要求变更已批准的开挖和支护程序，应编制专项技术措施，提交监理人批准。未经监理人批准，承包人不得擅自变更。

## 8.4 钻孔与爆破

### 8.4.1 钻孔和爆破措施

(1) 承包人进行任何洞室的钻孔爆破作业，必须按本技术条款第 8.1.3 条的规定，向监理人提交钻孔和爆破措施，经监理人批准后方可进行施工。

(2) 在开挖过程中，承包人应根据地质情况的变化及时调整钻孔和爆破参数，以保证爆破后的开挖面达到设计要求。调整的钻孔爆破参数，应经监理人批准。

### 8.4.2 钻孔爆破试验

(1) 承包人在正式开始洞室开挖作业前，应按监理人批准的开挖和爆破措施，进行必要的现场爆破试验，爆破参数的试验记录应提交监理人。

---

(2) 地下洞室爆破前，承包人应按 SL 378—2007 第 6.1.4 的规定，负责进行专门的钻孔爆破设计提交监理人批准。

(3) 地下洞室的开挖应选用岩类相似的试验洞段进行光面爆破，试验采用的参数可参照 SL 378—2007 附录 D 选用。试验成果应提交监理人。爆破试验与监测的内容应符合 SL 378—2007 第 6.3 节规定。

#### **8.4.3 钻孔爆破施工**

(1) 地下工程的钻孔和爆破作业，应由经考核合格的炮工负责实施。

(2) 钻孔的测定和开孔质量应符合 SL 378—2007 第 6.2.3 条的规定。

(3) 炮孔的装药、堵塞和引爆线路的联结，应按监理人批准的钻孔和爆破措施执行。

(4) 光面爆破和预裂爆破效果应符合 SL 378—2007 第 6.2.7 条的规定。

(5) 每项钻孔、爆破和支护作业完成，并经监理人检查合格后，方可进行下道工序作业。

#### **8.4.4 爆破振动控制**

地下洞室施工中，承包人应保护好已完成混凝土衬砌、压力灌浆和支护结构等部位不受损坏。爆破质点振动安全允许标准，应参照《水工建筑物地下开挖工程施工规范》（SL 378—2007）表 D.0.3—1 的建议值，结合本工程项目的具体要求选定。

### **8.5 开挖面的规格**

#### **8.5.1 开挖支付线的规定**

隧洞施工图纸中标明的一次喷锚支护结构的外轮廓线为设计开挖线，也是付款的依据，设计开挖线以外的超挖及其在超挖空间内回填混凝土或其它回填物所发生的费用，均由承包人承担。

#### **8.5.2 开挖面欠挖清理**

对于有混凝土衬砌的洞室，不允许有欠挖，伸入设计开挖线以内的欠挖，均应由承包人按监理人指示负责清除，其费用由承包人承担。

#### **8.5.3 施工措施不当引起的超挖**

除监理人认可的地质原因引起的超挖外，承包人在开挖过程中由于施工措施不当造成的超挖，包括因为超挖需要回填的材料，其费用由承包人承担。

#### **8.5.4 地质原因引起的超挖**

(1) 可预见地质原因引起的超挖是指施工图纸中已标示了明确的地质特征，但承包人在施工中未采取有效的控制爆破措施，或未按施工图纸的要求或监理人的指示及时进行支护而发生的超挖，其费用由承包人承担。

(2) 不可预见地质原因引起的超挖是指在施工图纸中未标明地质特征，而承包人已按施工图纸要求或监理人指示施工，但仍发生超挖，经监理人的核准后，其费用由发包人承担。

#### **8.5.5 施工需要增加的开挖**

承包人为了施工需要（如布置施工设备、以及避车、回车需要扩大的开挖断面）增加的开挖量，以及由此增加回填的费用，均应由承包人承担。

---

## 8.6 开挖面清理

### 8.6.1 开挖面的清撬

爆破后和出渣前，承包人应清撬所有开挖面上残留的危石碎块，确保进入洞内的人员和设备安全。在施工过程中，承包人应经常检查已开挖洞段的围岩稳定情况，及时清撬可能塌落的松动岩块。

### 8.6.2 开挖面的冲洗

对爆破后的岩石开挖面，承包人应在进行支护或混凝土衬砌前用高压水或用高压风冲洗干净，并清除岩石碎片、尘埃、碎屑和爆破泥粉，以便查清围岩中的软弱结构面，供地质编录和采取支护措施。

## 8.7 地下洞室的二次扩挖

### 8.7.1 二次扩挖的定义

根据监理人指示，承包人对已完成开挖的地下洞室进行第二次扩大开挖，称为二次扩挖。

### 8.7.2 二次扩挖的计量原则

二次扩挖工程量按设计开挖线与二次扩挖线之间的体积进行计算，设计要求扩挖尺寸小于 15 cm 者，按 15 cm 计算。

## 8.8 特殊部位开挖

地下洞室群特殊部位开挖应遵守 SL 378—2007 第 5.6 节的规定执行。

### 8.8.1 洞（井）口开挖和处理

(1) 各地下工程的洞（井）口掘进前，承包人应仔细勘察洞（井）口山坡岩石的稳定性，并将有关地质测绘资料提交监理人，按监理人指示对危险部位进行处理和支护。

(2) 洞（井）口削坡应自上而下进行，严禁上下垂直作业。洞（井）口边坡面的危石清理、支护加固、马道开挖及排水等工作，应在洞脸和洞（井）口段的开挖前完成。

(3) 洞口段开挖应遵守 SL 378—2007 第 5.2 节的有关规定。

(4) 洞（井）口起始洞段的开挖，应采取有效的控制爆破措施，防止爆破震动造成洞顶山坡和洞口岩石发生震裂、松动和塌方；起始洞段的围岩软弱破碎时，承包人应制定边开挖、边支护的施工措施，并报送监理人批准后实施。

### 8.8.2 洞室交叉部位及高边墙开挖

(1) 洞与洞、洞与井等交叉部位在掘进前应按施工图纸和监理人指示做好锁口和超前支护以确保安全。必要时，应按监理人指示进行洞室交叉部位围岩的安全监测。

(2) 高边墙部位的开挖，其最大允许质点振动安全速度应不超过 8 cm/s；其余洞段应满足 SL 378—2007 表 D.0.3—1 的要求。

(3) 相邻两洞室间的岩墙或岩柱，应及时按监理人指示做好支护措施，确保岩体稳定。

---

### 8.8.3 混凝土衬砌和支护结构的保护

(1) 在开挖过程中, 承包人应注意保护地下混凝土衬砌、灌浆和支护结构不受损坏。在已完成的衬砌、灌浆和支护结构附近进行爆破时, 应按本技术条款第 8.4.4 条的规定, 控制爆破参数及安全爆破距离。

(2) 由于爆破或其它任何操作原因造成衬砌、灌浆和支护结构的损坏或变形, 均应由承包人负责修复, 其费用由承包人承担。

(3) 在洞室锁口衬砌段等重要部位附近进行爆破施工时, 其衬砌结构的模板应在开挖作业全部完成后拆除。必要时, 还应按监理人指示增加保护措施。

## 8.9 地下照明和通风

### 8.9.1 地下照明

在地下工程施工期间, 承包人应按本技术条款第 3.2.5 条的规定及 SL 378—2007 表 12.3.10 的建议值, 结合本工程项目的具体要求, 提供各地下开挖工作面的全部照明。

### 8.9.2 地下通风

通风与防尘应遵守《水工建筑物地下开挖工程施工规范》(SL 378—2007) 第 11 章的规定。

## 8.10 地下水的控制和排除

### 8.10.1 一般要求

(1) 承包人应采取必要的防护措施, 防止地表水倒灌进入地下洞室。防护工程应由承包人负责设计、施工和维护。

(2) 承包人应根据发包人提供的地下水勘探资料, 估计排水量及其排水范围, 负责设计、采购、安装和维护全部地下施工排水系统。承包人应在地下开挖施工前 56 天, 编制一份地下排水系统设计和地下水控制措施, 提交监理人批准。

(3) 若在施工过程中出现地下涌水等异常情况时, 承包人应立即采取紧急措施控制涌水, 并同时通知监理人。

(4) 地下水应排至不会重新流入地下工作面的地区, 还应防止排出的水流导致地表冲刷。

### 8.10.2 排水设备和量测仪表

(1) 在地下开挖期间, 承包人除应按监理人的指示执行, 以及遵守 SL378-2007 第 12.2.7 条的规定外, 还应根据批准的排水系统及其布置, 负责设置足够的排水设备和设施(包括量测仪表), 并负责全部排水设备和设施的采购、运输、安装和维护。

(2) 承包人应充分考虑到地下开挖期间地下水的抽排措施, 并负责设置足够的排水设备和设施(包括量测仪表)以保证抽排水系统抽排水能力充足, 由此产生的抽排水措施费用列入《工程量清单》相应项中报总价。

(3) 隧洞掘进施工时, 一般性排水费用原则上已包含在相报价中。如发生集中大量超常涌水, 承包人在采取相应抽、排水措施后仍无法保证正常施工时, 应及时告知监理人; 并对地下涌

---

水量进行检测，估算抽、排水单价及合计费用，上报监理人。经监理人现场复核、确认后上报发包人，发包人同意后可根据监理人确认的实际超额抽、排水方量，按确认方量的每立方米抽、排水单价进行结算。抽、排水设备及排水管道的采购、安装、运行、拆除、维护等费用均包含在相应的抽、排水单价中，发包人不另行支付。

(4) 承包人应按照监理人批准的水流控制计划，采购、安装和维修地下水量测仪表。所有量测仪表均应具有产品合格证书，并由具有鉴定资质的单位进行鉴定和校正。

## **8.11 地下开挖石渣的利用和弃置**

### **8.11.1 地下开挖石渣的利用**

凡在地下工程中开挖出的可用料，应按本工程混凝土浇筑和土石方填筑对利用石料的不同技术要求分区有序堆放。由于承包人施工措施不当造成上述开挖料的报废，应由承包人承担责任。

### **8.11.2 地下工程开挖石渣的弃置**

地下工程开挖的弃渣，应按本技术条款第 4 章的有关规定弃置至指定地点。

## **8.12 质量检查与验收**

### **8.12.1 地下洞室开挖前检查**

地下洞室开挖前，承包人应会同监理人进行地下洞室测量放样成果的检查，并对地下洞室洞口边坡的安全清理质量进行检查，确认其洞口边坡安全后，才能开始进洞施工。

### **8.12.2 地下洞室开挖质量的检查和验收**

(1) 隧洞开挖过程中，承包人应会同监理人定期检测地下洞室中心线的定线误差。各项地下洞室开挖的贯通测量允许极限误差值应符合 SL 378—2007 表 4.0.2—1 的要求。

(2) 地下洞室开挖完成后，承包人应会同监理人按施工图纸和本技术条款第 8.5 节、第 8.6 节的规定，对地下洞室开挖断面的规格和开挖质量进行检查和验收。

### **8.12.3 完工验收**

地下洞室开挖工程完工后，应向监理人申请进行完工验收，并提交完工验收资料：

- (1) 地下洞室开挖竣工图；
- (2) 地下洞室开挖实测纵、横剖面图；
- (3) 地下洞室围岩地质测绘资料、水文地质监测资料；
- (4) 地下洞室开挖事故处理记录；
- (5) 施工缺陷处理记录；
- (6) 施工支洞开挖、支护、衬砌、封堵及支洞布置图、纵、横剖面图、封堵竣工图；
- (7) 监理人要求提供的其他完工资料。

## **8.13 计量和支付**

(1) 本章工程项目为总价支付。总价支付的项目有（但不限于）：包括拆除、开挖、石渣运输和堆放、开挖面清撬冲洗以及质量检查和验收所需的人工、材料及使用设备和辅助设施等一切

---

费用。超出设计开挖线以外的超挖，及其在超挖空间内回填混凝土或其它回填物、喷砼等所发生的费用，均应包括在《工程量清单》相关项目的报价中，发包人不再另行支付。地下开挖的收方，应严格按照施工图纸所示的设计开挖线计量（监理人指示修改设计断面、增加或减少衬砌支护厚度的，按变化后的设计开挖线计量）。

(2) 承包人因施工需要开挖的施工排水集水井、临时排水沟、避车洞、交通道和施工设备安装间扩挖等一切附加开挖量，均应包括在《工程量清单》所列项目的报价之中，发包人不单独计量支付。

(3) 地下工程中的施工排水费用（包括排水设备的安装、运行维护等一切费用）不单独支付，均应包括在《工程量清单》相关项目的报价中。

(4) 各地下工程洞口明挖的工程量，应按施工图纸所示设计开挖线或经监理人批准的最终开挖线进行计量，并按《工程量清单》所列项目的报价进行支付。施工超挖部分的工程量以及清理山坡危岩的费用，应包括在各地下工程洞口明挖项目的报价中，不单独计量支付。

(5) 地下开挖中所需的照明和通风等费用均应包括在《工程量清单》所列各地下开挖工程项目的报价中，不单独计量支付。

(6) 承包人为防止地表水倒灌进入地下洞室而采取的洞口防护工程的费用应包括在《工程量清单》所列地下开挖项目的报价中，不单独计量支付。上述费用包括设计、施工和维护等一切费用。

(7) 承包人实施围岩监控量测工作所需费用不单独计量支付，现场监控量测设计、仪器埋设、日常量测、数据处理信息反馈等工作费用应包括在《工程量清单》所列地下开挖工程项目报价中。

## 第9章 支护工程

### 9.1 一般规定

#### 9.1.1 应用范围

本章规定适用于本合同施工图纸所示的各类边坡工程和地下洞室开挖后的围岩永久支护及临时支护。其主要支护结构类型包括锚杆、喷射混凝土、预应力锚索、抗滑桩、锚固洞、挡墙、护壁、护坡、护网，钢支撑、管棚等用于边坡和地下洞室的支护和支挡结构。

#### 9.1.2 承包人的责任

(1) 承包人应按施工图纸和监理人指示，及时进行本工程项目的边坡和地下洞室围岩的支护。

(2) 在地下开挖和支护过程中，承包人应按监理人批准的围岩稳定监测措施，对洞室围岩

---

和边坡进行变形监测。

(3) 承包人应在开挖工程现场储备一定数量的锚杆、钢支撑、喷射混凝土等的材料、配件和有关设备，以备遇有可能发生坍塌的危险情况时，及时采取紧急支护措施。

### 9.1.3 主要提交件

#### (1) 施工措施计划

承包人在提交地下洞室和边坡开挖工程施工措施计划的同时，应根据施工图纸和监理人指示，编制支护工程的施工措施计划，提交监理人批准，其内容包括：

- 1) 支护工程范围及其支护方案选择；
- 2) 工程地质资料和数据；
- 3) 支护结构型式和细部设计；
- 4) 支护用的施工设备清单；
- 5) 各项支护材料试验成果；
- 6) 边坡和地下洞室的围岩稳定监测方法；
- 7) 质量和安全保证措施。

#### (2) 施工记录和质量报表

承包人应为监理人进行质量检查提交各项工程的施工记录报表，其内容应包括：

- 1) 岩石锚杆、预应力岩锚和喷射混凝土的支护时间和完成工程量统计；
- 2) 材料试验成果；
- 3) 质量检查和检测记录；
- 4) 质量事故处理记录。

### 9.1.4 引用标准

- (1) 《预应力混凝土用钢绞线》（GB 5224—2014）；
- (2) 《预应力混凝土用钢丝》（GB 5223—2014）；
- (3) 《岩土锚杆与喷射混凝土支护工程技术规范》（GB 50086—2015）；
  
- (4) 《水利水电工程锚喷支护技术规范》（SL 377—2007）；
- (5) 《水工建筑物地下开挖工程施工规范》（SL 378—2007）；
- (6) 《水利水电工程物探规程》（SL 326—2005）；
- (7) 《水工预应力锚固施工规范》（SL 46—1994）；
- (8) 《水工建筑物水泥灌浆施工技术规范》（SL 62—1994）；
- (9) 《预应力筋用锚具、夹具和连接器》（GB/T 14370—2000）；
- (10) 《无粘结预应力钢绞线》（JG 161—2004）；
- (11) 《钢筋机械连接通用技术规程》（JGJ 107—2003）、（J 257—2003）；
- (12) 《钢筋焊接接头试验方法标准》（JGJ/T 27—2001）；
- (13) 《水电水利工程岩壁梁施工规程》（DL/T 5198—2004）；

---

(14) 《水电水利工程预应力锚索施工规范》(DL/T 5083—2004)。

本技术规范标准与新技术规范标准不一致时,以新技术规范标准为准。

## 9.2 锚杆(岩石锚杆)

### 9.2.1 锚杆类型

明挖边坡和地下洞室锚喷支护采用以下类型的锚杆:

- (1) 水泥砂浆锚杆;
- (2) 张拉锚杆;
- (3) 水工预应力锚杆;
- (4) 缝管式锚杆;
- (5) 水胀式锚杆;
- (6) 花管注浆锚杆;
- (7) 自钻式注浆锚杆。

### 9.2.2 材料

锚杆材料应遵守 SL 377—2007 第 5.1.2 条的规定。

### 9.2.3 锚杆孔的钻孔

锚杆孔的钻孔施工应遵守 SL 377—2007 第 5.1.1 条的规定。

### 9.2.4 锚杆的施工和安装

各种类型锚杆的施工和安装应遵守 SL 377—2007 第 5 章有关的规定。

### 9.2.5 锚杆的注浆

锚杆的注浆应符合 SL 377—2007 第 5.2.3 条的有关规定。

### 9.2.6 锚杆的质量检查和验收

(1) 锚杆钻孔规格的抽检:应按监理人指示的抽验范围和数量,对锚杆孔的钻孔孔径、深度和倾斜度进行抽查并作好记录。

(2) 锚杆的材质检验应遵守 SL 377—2007 第 10.1.1 条规定。

(3) 锚杆的施工质量检查应遵守 SL 377—2007 第 10.1.2~10.1.4 条规定。锚杆的注浆密实度检测应由监理人根据作业分区和现场实际情况指定抽查范围,其抽查比例不得低于锚杆总数的 75%。

(4) 承包人应将每批锚杆材质的抽验记录、每项注浆密实度试验记录和成果、锚杆孔钻孔记录、各作业区的锚杆施工检测记录等验收资料提交监理人,由监理人逐项验收。

## 9.3 预应力锚索

本节所述的预应力锚索包括全长粘结预应力锚索、无粘结预应力锚索、拉力分散型锚索、压力分散型锚索和双重保护无粘结锚索。

### 9.3.1 预应力锚索张拉试验

(1) 预应力锚索施工前，承包人应按施工图纸要求和监理人指示进行锚索张拉试验，张拉次序应严格按施工图纸进行，试验锚索的数量和位置由监理人确定。

(2) 进行锚索试验时，应认真记录压力传感器和千斤顶的读数，以及试验锚索不同张拉吨位的伸长值，记录成果应提交监理人。进行试验性张拉时，应有监理人在场。

### 9.3.2 预应力锚索的钢绞线及其锚具

(1) 全长粘结预应力锚索使用的钢绞线应符合施工图纸要求和遵守 GB 5224—2014 和 GB 5223—2014 的有关规定。

(2) 无粘结预应力锚索使用的钢绞线应遵守 JG 161—2004 的有关规定。

(3) 预应力锚索使用的锚具应符合 GB/T 14370—2000 的有关规定。

### 9.3.3 预应力锚索孔的造孔

(1) 预应力锚索的造孔应符合施工图纸要求和遵守 SL 46—1994 第 3.1 和 3.2 节的规定。

(2) 预应力锚索的锚固端应位于稳定的基岩中，若孔深已达到预定施工图纸所示的深度，而锚固端仍处于破碎带或断层等软弱岩层时，应延长孔深，继续钻进直至监理人认可为止。

(3) 在堆积体、崩积层边坡的松散体中钻孔，应采取套管跟进保护。待套管保护的钻孔钻至设计孔深，并用高压风彻底冲洗钻孔后，并在套管内放入保护管，才能将套管拔出。

### 9.3.4 预应力锚索的制作与安装

预应力锚索的制作与安装应遵守 SL 46—1994 第 4 章的规定。

### 9.3.5 预应力锚索的张拉

预应力锚索的张拉应遵守 SL 46—1994 第 5 章的规定。

### 9.3.6 预应力锚索的防护

预应力锚索安装完成后的防护应遵守 SL 46—1994 第 6 章的规定。

### 9.3.7 预应力锚索的质量检查和验收

(1) 预应力锚索施工的质量检查应按 SL 46—1994 第 8.2 节的规定进行。

(2) 预应力锚索施工中，应按施工图纸和监理人指示随机抽样进行验收试验，抽样数量不应小于三束。对高边坡预应力锚索的验收试验必须在张拉后及时进行。

(3) 承包人应将预应力锚索工程的各项质量检查记录、试验成果，以及预应力锚索验收记录和抽样检查记录提交监理人审查后作为预应力锚索工程的完工验收资料。

## 9.4 喷射混凝土

本节规定适用于本工程施工图纸所示的素喷射混凝土、锚杆喷射混凝土、钢纤维（或微纤维）喷射混凝土、钢筋网（或钢丝网）及钢支撑喷射混凝土等喷射混凝土施工作业。

#### 9.4.1 喷射混凝土工艺措施报告

承包人应在喷射混凝土施工作业开始前，将各项喷射混凝土作业的工艺措施报告，提交监理人批准。

#### 9.4.2 材料和配合比

(1) 用于喷射混凝土的水泥、砂石料、水、外加剂、钢纤维、钢筋（丝）网等应遵守 SL 377—2007 第 6.1 节的有关规定。

(2) 喷射混凝土配合比应通过室内试验和现场试验选定，并符合施工图纸要求和遵守 SL 377—2007 第 6.3.1 条的规定，试验成果应提交监理人。

(3) 速凝剂的掺量应通过现场试验确定，喷射混凝土的初凝和终凝时间，应满足施工图纸和现场喷射工艺的要求。

#### 9.4.3 配料、拌和及运输

(1) 喷射混凝土的配料应遵守 SL 377—2007 第 6.3.2 条的规定。

(2) 混合料搅拌时间应遵守 SL 377—2007 第 6.3.3 条的规定：

(3) 混合料运输应严防雨淋、滴水及混入大块石等杂物，装人喷射机前应过筛，干混合料应随拌随用；无速凝剂掺人的混合料，存放时间不应超过 2 小时，干混合料掺人速凝剂后，存放时间不应超过 20 秒。

#### 9.4.4 喷射混凝土施工

(1) 喷射混凝土的准备工作应遵守 SL 377—2007 第 6.4 节的规定。

(2) 喷射混凝土作业应遵守 SL 377—2007 第 6.5 节的规定。

(3) 钢纤维喷射混凝土的作业应遵守 SL 377—2007 第 6.7 节的规定，钢纤维掺量应根据试验确定，并提交监理人批准。

(4) 钢纤维喷射混凝土施工，除应遵守上述规定外，还应符合下列要求：

1) 搅拌混合料时应采用钢纤维播料机往混合料中加钢纤维，搅拌时间不小于 180 秒；

2) 钢纤维在混合料中应分布均匀，不得成团；

3) 在钢纤维喷射混凝土喷射结束后，应在其表面再喷一层厚度为 10mm 的水泥砂浆，其强度等级不应低于已喷射钢纤维混凝土的强度等级。

(5) 钢筋网（或钢丝网）喷射混凝土施工应遵守 SL 377—2007 第 7.1 节的规定。

(6) 钢拱架、钢筋网喷射混凝土施工应遵守 SL 377—2007 第 7.2 节的规定。

(7) 特殊地质条件下的锚喷联合支护施工应遵守 SL 377—2007 第 7.3 节的规定。

#### 9.4.5 喷射混凝土的质量检查和验收

(1) 承包人应按本章有关规定，进行喷射混凝土材料、配合比，以及抗压强度的抽样检验，并将检验成果提交监理人。

(2) 喷射混凝土施工质量检查应遵守 SL 377—2007 第 10.2 节的规定。

(3) 各项喷射混凝土工程的施工作业完成后，应由监理人组织验收，承包人应为喷射混凝土工程的验收提供以下资料：

- 
- 1) 材料出厂合格证、现场材料试验报告、代用材料试验报告；
  - 2) 喷射混凝土施工记录，包括喷射混凝土配合比、速凝剂和外加剂掺量、水灰比，以及各工序施工作业时间表；
  - 3) 喷射混凝土强度、厚度、黏结力、外观质量等检查报告和检验验收记录；
  - 4) 隐蔽工程检查验收记录。

## 9.5 地下洞室支护

### 9.5.1 地下洞室开挖和支护措施计划

在地下洞室开始施工前 56 天，承包人应按本合同施工图纸要求和监理人指示，编制本工程地下洞室开挖和支护措施计划，提交监理人批准。其内容包括：

- (1) 本工程各地下洞室的开挖和支护程序；
- (2) 各地下洞室的支护材料和支护方案选择；
- (3) 开挖和支护的安全监测措施；
- (4) 软弱破碎洞段的特殊支护措施。

### 9.5.2 地下洞室喷锚混凝土支护

(1) 承包人完成已开挖洞段的安全清理后，应及时按施工图纸要求钻设锚杆，以确保围岩稳定。锚杆钻设完成后，若发现安全监测数据异常，承包人应按监理人指示增设锚杆和（或）立即喷射混凝土。

- (2) 地下洞室的喷射混凝土施工应按本章第 9.4 节的有关规定进行。
- (3) 地下洞室喷射混凝土均应采用湿喷法。
- (4) 地下洞室喷射混凝土的回弹率：拱部不应大于 25%，边墙不应大于 15%。

### 9.5.3 地下洞室的预应力锚索支护

(1) 地下洞室群围岩稳定加固的预应力锚索（或对穿预应力锚索），应根据开挖过程中对洞室群围岩变形和应力变化规律的监测，及时进行施工。

(2) 承包人提交的地下洞室群开挖和支护施工措施计划中，应包括预应力锚索（或对穿预应力锚索）的施工布置，以及洞室群预应力锚索的支护程序。

### 9.5.4 地下洞室的钢架支撑支护

(1) 地下洞室支护的钢架支撑分为型钢钢架和格栅钢架（以下简称钢架支撑）两种类型。

(2) 当型钢钢架不能确保围岩稳定时，承包人应立即采取措施加固为整体格栅钢架，必要时再增加钢筋网和（或）喷射混凝土支护等措施，直至洞室围岩完全稳定为止。

(3) 承包人应在现场配备可供随时投入使用的备用钢架支撑及其附件。备用数量必须经监理人批准。即使这些备用钢架支撑和附件最终未投入使用，发包人亦应支付全部钢架支撑及附件的材料和制作费用，但这些未使用的钢架支撑及其附件应属发包人的财产。

(4) 钢支撑应装设在衬砌设计断面以外，如因某种原因侵入到衬砌断面以内时，须经监理人批准。不允许使用木材制作的附件作为永久支撑。

---

(5) 钢支撑之间可采用钢筋网（或钢丝网）制成挡网，并与钢架支撑牢固连接，以防止岩石掉块。

### 9.5.5 地下洞室支护的质量检查和验收

(1) 地下洞室支护工程的锚杆、预应力锚索喷射混凝土和钢架支撑的质量检查应遵守本章第 9.2.5 条、第 9.3.7 条、第 9.4.5 条和 9.5.5 条的规定；

(2) 每项地下洞室支护工程完成后，由监理人及时进行检查和验收，承包人应为监理人的检查验收提供以下资料：

- 1) 地下洞室围岩的地质测绘实录；
- 2) 地下洞室开挖和支护过程的围岩稳定的变形监测资料；
- 3) 经监理人签证的上述第 1 款所列各项地下洞室支护工程的质量检查记录；
- 4) 各项地下洞室的竣工图和有关设计文件；
- 5) 质量事故处理报告；
- 6) 各项地下洞室的施工缺陷实录及其修复记录；
- 7) 监理人要求提交的其它验收资料。

(3) 地下洞室支护工程的验收应由监理人会同承包人共同进行。经监理人检查确认合格，并在验收文件上签字后，作为地下洞室支护工程完工验收报告的附件。

## 9.6 岩石边坡支护工程

### 9.6.1 岩石边坡支护措施计划

岩石边坡的支护作业应由承包人按施工图纸的要求和本章第 9.2~9.4 节的规定，编制本工程岩石边坡支护措施计划，提交监理人审批。其内容包括：

- (1) 岩石边坡的开挖和支护程序；
- (2) 支护材料和支护方案选择；
- (3) 安全监测措施；
- (4) 岩石边坡的特殊支护措施。

### 9.6.2 岩石边坡的锚杆支护

(1) 岩石边坡的支护锚杆，应在边坡自上而下边开挖、边支护的方法进行。每次开挖和支护的边坡分层高度应不大于 10~15 m。

(2) 监理人认为有必要时，承包人应按监理人的指示，对岩石边坡的局部破碎地带随机增设永久性加强锚杆和（或）钢筋网。并将增设记录提交监理人。

### 9.6.3 岩石边坡的预应力锚索支护

(1) 岩石边坡预应力锚索的各项材料参照本章第 9.3.2 条的规定选用。

(2) 预应力锚索支护前，承包人应向监理人提交锚索及全部附件的产品样本、特性参数、施工方法、施工设备及其规格性能等资料。

(3) 岩石边坡预应力锚索的施工安装，应在岩石边坡按台阶自上而下分层开挖过程中进行。

---

承包人应在其下部台阶的坡面开挖完成前，完成上部台阶的预应力锚索施工和安装，并经监理人验收合格后，才能进行下一台阶的开挖。

(4) 岩石边坡的预应力锚索施工安装完毕后，承包人应按施工图纸要求埋设监测仪器对边坡面进行变形监测，并及时跟踪监测边坡变形，发现检测数据异常，立即采取有效措施进行安全保护，并及时报告监理人。

#### 9.6.4 岩石边坡的喷射混凝土支护

(1) 岩石边坡的喷射混凝土作业应在全部岩石边坡锚杆钻设完成后，立即进行喷射混凝土。若发现安全监测发现数据异常，监理人要求在锚杆钻设前喷射混凝土时，承包人应立即执行。

(2) 岩石边坡的喷射混凝土施工应按本章第9.4节的有关规定进行。混凝土终凝至下一层放炮时间不应少于3小时。

(3) 岩石边坡的喷射混凝土回弹率应根据边坡坡度，按施工图纸和监理人指示选定。

#### 9.6.5 边坡支挡结构

##### (1) 抗滑洞和抗滑桩

1) 在同一平面上，抗滑桩的施工应分序进行，根据施工安全要求采取间隔跳桩或由两侧向中部推进的施工顺序。各间隔桩的混凝土浇筑完毕15天后，方能进行邻桩开挖；邻近同序桩并开挖施工的高差控制应按监理人指示执行；

2) 桩井的洞口和井口，应做好可靠的锁口；开挖过程中应及时做好护壁和排水；

3) 每个洞、桩均应连续一次浇筑完成，若分段浇筑，其分缝位置及缝面处理应经监理人批准；

4) 桩井护壁应与挂壁锚杆可靠锚固和连接，井口锁口盘应与基础有效锚固。

##### (2) 边坡衬砌：

1) 边坡衬砌前，应做边坡上部与两侧的危石清理及坡面加固和排水工作。必要时在工作面上方增设防护栏栅；

2) 高陡边坡上部衬砌混凝土，应与一次支护锚杆或加设的插筋可靠连接。已支护的喷混凝土面，应在衬砌前进行凿毛处理。

##### (3) 边坡护坡网格和锚固框架结构：

1) 护坡网格混凝土或砌体结构均应嵌入坡面以上，其厚度应大于5 cm。

2) 边坡锚固框架应按监理人指示设置锚杆，陡坡段除满足施工图纸要求外，还应根据坡比情况，沿框架轴线设置非节点锚杆。

##### (4) 边坡防护网

1) 边坡防护网是由钢丝绳网、锚杆、钢筋、拉锚绳、基座、减压环、钢柱与专用锚垫板等构成防护结构系统；

2) 在边坡防护网施工前，承包人应按监理人指示编制边坡防护网施工安全措施，提交监理人批准。

### 9.6.6 岩石边坡支护的质量检查和验收

- (1) 岩石边坡支护锚杆的质量检查和验收应符合本章第 9.2.5 条的规定。
- (2) 岩石边坡预应力锚索的质量检查和验收应符合本章第 9.3.7 条的规定。
- (3) 岩石边坡喷射混凝土支护的质量检查和验收应符合本章第 9.4.5 条的规定。
- (4) 岩石边坡支护工程的各项防护结构的质量检查和验收应参照本技术条款同类结构物的质量检查和验收方法进行。

### 9.6.7 完工验收

各项支护工程完工后，承包人应向监理人申请完工验收，并提交以下验收资料：

- (1) 支护工程竣工图；
- (2) 锚杆、喷射混凝土、预应力锚索和岩石边坡支护等的原材料试验成果报告；
- (3) 现场监测及试验检验记录；
- (4) 预应力锚杆和锚索的施工和施加预应力记录；
- (5) 质量检查记录和质量事故处理报告；
- (6) 监理人要求提交的其它完工资料。

### 9.7 计量和支付

(1) 锚杆（包括系统锚杆和随机锚杆）按施工图纸所示钢筋强度等级、直径和锚孔深度及外露长度的不同划分类别以有效根数计量，由发包人按《工程量清单》相应项目的报价支付。

(2) 预应力锚索：

1) 预应力锚索按施工图纸所示预应力强度等级、粘结类型和孔内长度的不同划分类别以有效束数计量，由发包人按《工程量清单》相应项目报价支付；

2) 预应力锚索钻孔所需费用应包含在预应力锚索报价中，发包人不另行支付。

(3) 喷射混凝土

按施工图纸所示部位、喷射厚度和是否挂网划分类别，并计算喷射混凝土有效实体方体积以立方米为单位计量，由发包人按《工程量清单》相应项目报价支付。

(4) 钢筋网（或钢丝网）

按施工图纸所示尺寸计算的钢筋（或钢丝）有效重量以吨为单位计量，由发包人按《工程量清单》相应项目报价支付。加工、安装过程中的损耗量和附加工程量所需的费用，包含在钢筋网（或钢丝网）报价中，发包人不另行支付。

(5) 钢支撑及其附件按施工图纸所示尺寸计算的有效重量以吨为单位计量，由发包人按《工程量清单》相应项目报价支付。除连接筋外，钢拱架其它所有连接件（如锁脚锚杆、锁脚混凝土垫块、法兰连接板等）所需费用均包含在钢拱架报价中，发包人不另行支付。

(6) 边坡防护结构和防护网：

1) 防护结构所采用的钢筋、型钢、锚杆、预应力锚索、土石方、砌石、混凝土等按施工图纸所示尺寸计算有效工程量，以相应专业章节“计量与支付”中规定的计量单位计量，由发包人按

---

《工程量清单》相应项目报价支付。

2) 边坡防护网按施工图纸所示防护区域计算的有效防护面积以平方米为单位计量，由发包人按《工程量清单》相应项目报价支付。

---

## 第 10 章 钻孔和灌浆工程

### 10.1 一般规定

#### 10.1.1 应用范围

本章规定适用于本合同施工图纸所示各工程建筑物施工的钻孔和灌浆，其内容包括：

(1) 钻孔：包括勘探孔、灌浆孔、检查孔和排水孔的钻孔，以及为钻孔和灌浆工程所需进行的钻取岩芯和试验、钻孔冲洗、压水试验、灌浆前孔口加塞保护等钻孔作业。

(2) 灌浆：包括水泥灌浆、化学灌浆和劈裂灌浆。水泥灌浆包括帷幕灌浆、固结灌浆、回填灌浆、接缝灌浆和接触灌浆；化学灌浆包括水工建筑物结构的防渗、堵漏和补强灌浆；土坝劈裂灌浆为消除土坝坝体隐患、提高坝体防渗能力和稳定性的粘土灌浆。

#### 10.1.2 承包人的责任

(1) 承包人应按施工图纸和监理人的指示，以及本技术条款的规定，完成本工程的全部钻孔和灌浆作业，包括进行灌浆试验，择优选定灌浆施工参数，并提供灌浆所需的人工、材料、设备及其辅助设施。

(2) 承包人应在施工前详细了解工程的地形地质和水文地质情况。在不良地质段进行钻孔和灌浆时，应采取有效的安全保护措施。

(3) 在埋有观测仪器的建筑物进行钻孔灌浆作业时，承包人应按监理人指示保护好建筑物体内的预埋设施。

#### 10.1.3 主要提交件

##### (1) 灌浆作业措施计划

在灌浆作业开始前 28 天，承包人应根据施工图纸及本技术条款的规定，编制钻孔和灌浆作业措施计划，提交监理人批准，其内容包括：

- 1) 钻孔和灌浆工程的施工平面布置图；
- 2) 钻孔和灌浆的材料和设备；
- 3) 钻孔和灌浆的程序和工艺；
- 4) 质量保证措施；
- 5) 灌浆试验大纲；
- 6) 施工人员配备；
- 7) 施工安全措施等。

##### (2) 施工记录和质量报表

承包人应提交钻孔和灌浆工程的各项施工记录和质量报表，其内容应包括：

- 1) 灌浆工程原材料试验和质量检验成果；
- 2) 钻孔灌浆压水施工记录；
- 3) 钻孔岩芯取样试验成果；

4) 质量检查和质量事故处理记录;

5) 监理人要求提供的其它资料。

#### 10.1.4 引用标准

- (1) 《通用硅酸盐水泥》(GB 175—2007);
- (2) 《水工混凝土试验规程》(SL 352—2020);
- (3) 《水利水电工程物探规程》(SL 326—2005);
- (4) 《水利水电工程钻孔压水试验规程》(SL 31—2003);
- (5) 《水利水电工程岩石试验规程》(SL/T 264—2020);
- (6) 《水工建筑物水泥灌浆施工技术规范》(SL/T 62—2020);
- (7) 《混凝土用水标准》(JGJ 63—2006);
- (8) 《土坝坝体灌浆技术规范》(SD 266—88)。

**本技术规范标准与新技术规范标准不一致时，以新技术规范标准为准。**

### 10.2 灌浆材料

#### 10.2.1 一般要求

(1) 除合同另有约定外，承包人应负责采购(统供材料除外)、运输、储存、保管钻孔和灌浆所需的全部材料。每批到达现场的水泥、外加剂、掺和料和化学灌浆材料等，均应符合本技术条款规定的材料质量标准，并附有生产厂家的质量证明书。

(2) 每批材料入库前均应由承包人会同监理人进行验收，并将验收清单提交监理人。

#### 10.2.2 水泥

承包人应根据施工图纸或监理人指示，选用灌浆水泥品种。用于各项灌浆工程的水泥应遵守 SL 62—1994 第 2.1 节的规定。

#### 10.2.3 水

灌浆用水应遵守 JGJ 63—2006 的规定，拌浆水的温度不得高于 40℃，接缝及接触灌浆拌浆水的温度不得高于 20℃。

#### 10.2.4 掺合料

经监理人批准，承包人可在水泥浆液中掺入砂、粘性土、粉煤灰和水玻璃等掺合料。各种掺合料的质量应遵守 SL 62—1994 第 2.1.6 条的有关规定，其掺入量应通过试验确定，试验成果应提交监理人。

#### 10.2.5 外加剂

经监理人批准，承包人可在水泥浆液中掺入速凝剂、减水剂、稳定剂以及监理人指示或批准的其它外加剂。各种外加剂的质量应遵守 SL 62—1994 第 2.1.7 条的规定，其最优掺加量应通过室内试验和现场灌浆试验确定，试验成果应提交监理人。所有能溶于水的外加剂均应以水溶液状态加入。

---

### 10.3 设备

钻孔和灌浆的设备和机具的选用应遵守 SL 62—1994 第 2.3 节的规定。

### 10.4 钻孔

#### 10.4.1 坝基灌浆的钻孔

(1) 坝基帷幕灌浆孔和固结灌浆孔的钻孔应遵守 SL 62—1994 第 3.2 节的规定。

(2) 坝基排水孔的钻孔应按施工图纸和监理人指示的要求进行。排水孔钻孔完毕后，应仔细冲洗干净，加以保护，以防堵塞，若排水孔遭堵塞报废，应按监理人指示重钻。

#### 10.4.2 钻孔取芯和芯样试验

(1) 承包人应按监理人指示进行勘探孔、灌浆先导孔、观测孔、检查孔等的钻孔取芯，并按取芯次序统一编号、填牌装箱、绘制钻孔柱状图和进行岩芯描述。

(2) 钻孔取芯试验应由具有相应资质试验单位完成，所有试验设备应具有产品合格证。

#### 10.4.3 钻孔保护

承包人应妥善保护施工图纸所示的所有钻孔，防止流进污水和落入异物，直到验收合格为止。因承包人过失造成扫孔或重钻的费用由承包人承担。

### 10.5 钻孔冲洗和压水试验

#### 10.5.1 一般要求

(1) 承包人应在坝基岩石灌浆前，对所有灌浆孔（段）进行裂隙冲洗和压水试验。

(2) 在岩溶、断层、大裂隙等地质条件较复杂的区域，其裂隙冲洗方法应通过现场试验确定，现场试验记录应提交监理人。

#### 10.5.2 钻孔冲洗

钻孔冲洗应遵守 SL 62—1994 第 3.3.1 条~3.3.3 条的规定。

#### 10.5.3 压水试验

帷幕灌浆和固结灌浆的压水试验应遵守 SL 62—1994 第 3.3.5 条~3.3.9 条的规定。

### 10.6 灌浆试验

#### 10.6.1 提交灌浆试验大纲

承包人应在灌浆作业开工前，编制灌浆试验大纲，提交监理人批准。灌浆试验结束后，承包人应将试验记录和试验分析成果提交监理人。

#### 10.6.2 室内浆液试验

现场灌浆试验前，承包人应按监理人指示，进行浆液试验选择浆液水灰比以及掺合料、外加剂等的品种及其掺量，并将试验成果提交监理人。浆液试验的内容包括：

(1) 浆液配制程序及拌制时间；

(2) 浆液密度测定；

- 
- (3) 浆液流变参数;
  - (4) 浆液的沉淀稳定性;
  - (5) 浆液凝结时间, 包括初凝或终凝时间;
  - (6) 浆液结石的密度、强度、弹性模量和渗透性;
  - (7) 监理人指示的其它试验内容。

### 10.6.3 现场灌浆试验

(1) 承包人应按监理人指示, 根据工程的建筑物布置, 选择地质条件中等或偏差地段进行灌浆试验, 或与永久灌浆区相似的地段作为灌浆试验区。

(2) 承包人应根据施工图纸要求和监理人指示选定试验孔的布置方式、孔深、灌浆分段、灌浆压力等试验参数。

(3) 承包人应按批准的灌浆试验大纲进行灌浆试验, 检查灌浆效果。承包人应将各序孔和检查孔的单位吸水率、单位耗灰量等试验资料和灌浆试验成果提交监理人。

(4) 承包人不得在帷幕灌浆线上进行灌浆试验。

## 10.7 制浆

(1) 制浆材料和浆液置备应遵守 SL 62—1994 第 2.1.节的规定。

(2) 帷幕和固结灌浆的制浆应遵守 SL 62—1994 第 2.2.节的规定。

## 10.8 坝基帷幕灌浆及固结灌浆

### 10.8.1 一般要求

1. 同一地段的基岩灌浆必须先完成固结灌浆, 并经检查合格后才能进行帷幕灌浆。
2. 平洞内的帷幕灌浆应在平洞支护(锚杆、混凝土衬砌等)作业完成后进行。
3. 固结灌浆和帷幕灌浆应采用自动记录仪进行数据采集和分析。
4. 岩基固结灌浆应在有混凝土盖重情况下进行, 其钻孔和灌浆均需在相应部位混凝土达到 50%设计强度后方可开始灌浆。若需采用无盖重灌浆, 应经监理人批准。

### 10.8.2 灌浆方法

坝基帷幕灌浆及固结灌浆的灌浆方法应遵守 SL62—1994 第 3.4 节的规定。

### 10.8.3 灌浆压力和浆液变浆标准

灌浆压力和浆液变浆标准应遵守 SL62—1994 第 3.5 节的规定。

### 10.8.4 灌浆结束标准

帷幕灌浆和固结灌浆的灌浆结束标准应遵守 SL 62—1994 第 3.6 节规定。

### 10.8.5 灌浆孔封孔

灌浆孔的封闭灌浆法应遵守 SL 62—1994 第 3.7 节的规定。

### 10.8.6 特殊情况处理

灌浆过程中的特殊情况处理应遵守 SL 62—1994 第 3.8 节的规定。

### 10.8.7 物探测试

(1) 施工图纸要求进行物探测试的灌浆孔或检查孔, 应由承包人委托有物探测试资质的单位按 SL 326—2005 的规定进行灌前、灌后的物探测试工作, 物探测试的成果应提交监理人。

(2) 物探测试的钻孔、取芯、孔斜测量、灌后扫孔、压水试验、封孔等工作由承包人负责。承包人应在扫孔、冲洗和压水试验后进行物探测试。

(3) 物探测试工作完毕, 并经监理人检查批准后, 承包人应按灌浆孔封孔要求进行封孔。

### 10.8.8 抬动观测

(1) 设有抬动变形观测的部位, 其观测孔邻近的灌浆孔段在裂隙冲洗、压水试验及灌浆过程中均应进行观测, 并将观测成果提交监理人。

(2) 坝基抬动变形允许值为 **200**  $\mu\text{m}$ , 或满足施工图纸的要求。

(3) 抬动变形观测应进行观测记录, 在裂隙冲洗、压水试验及灌浆等作业过程中, 当变形值接近变形允许值或变形值上升较快时, 应及时通知各工序操作人员采取降低压力措施。

(4) 灌浆工作结束后, 抬动观测孔应按监理人指示进行封孔处理。

### 10.8.9 灌浆质量检查

帷幕灌浆和固结灌浆的灌浆质量检查应遵守 SL 62—1994 第 3.9 节规定。

## 10.9 地下洞室灌浆

### 10.9.1 一般要求

(1) 地下洞室的回填灌浆应在衬砌混凝土达到 **70%** 设计强度后进行, 固结灌浆应在该部位的回填灌浆结束 **7d** 后进行。

(2) 灌浆结束后, 应按监理人指示, 对往外流浆或往上返浆的灌浆孔进行闭浆待凝处理。

(3) 监理人认为必要时, 承包人应在灌浆过程中监测衬砌混凝土变形, 并作好记录。

### 10.9.2 回填灌浆和固结灌浆

回填灌浆和固结灌浆应遵守 SL 62—1994 第 4.2 节和第 4.3 节的规定。

### 10.9.3 钢衬接触灌浆

(1) 钢衬接触灌浆应遵守 SL 62—1994 第 4.4.1~4.4.8 条的规定施工。

(2) 钢衬接触灌浆结束标准应遵守 SL 62—1994 第 4.4.9~4.4.10 条的规定进行。

### 10.9.4 灌浆质量检查

(1) 回填灌浆的质量检查应遵守 SL 62—1994 第 4.2.10~4.2.12 条的规定; 固结灌浆的质量检查应遵守 SL 62—1994 第 4.3.11~4.3.14 条的规定。

(2) 承包人应按监理人指示进行钻孔探测和岩芯检查。孔内浆液结实, 并充填饱满为合格品, 达不到此标准的, 应按监理人指示进行处理。

(3) 钢衬接触灌浆的质量检查应遵守 SL 62—1994 第 4.4.11 条的规定。

(4) 地下洞室灌浆工作结束后, 承包人应向监理人提交地下洞室灌浆质量检查报告并应将检查记录提交监理人。

---

## 10.10 混凝土坝接缝灌浆

### 10.10.1 一般要求

- (1) 混凝土坝接缝灌浆的施工顺序除应遵守 SL 62—1994 第 5.1.2 条的规定。
- (2) 混凝土坝的各灌区具备 SL 62—1994 第 5.1.3 条规定的条件后,方能开始接缝灌浆。
- (3) 承包人应按施工图纸要求和 SL 62—1994 第 5.1.4 条的规定,在混凝土坝体内埋设测缝计和测温计,并进行定期观测,观测成果应提交监理人。
- (4) 同一高程的纵缝(或横缝)灌区,其相邻纵缝(或横缝)灌区的灌浆方式应遵守 SL 62—1994 第 5.1.5 条的规定。
- (5) 同一坝缝,其上下层灌区的灌浆方式应遵守 SL 62—1994 第 5.1.6 条的规定。
- (6) 在灌浆过程中出现灌浆中断、串孔、冒浆、漏浆、孔口涌水、大吸浆量等情况,承包人应按 SL 62—1994 第 5.7 节的规定进行处理,处理方案应经监理人批准。

### 10.10.2 灌浆系统布置

灌浆系统的布置应遵守 SL 62—1994 第 5.2 节的规定。

### 10.10.3 灌浆管路和部件的加工和安装

- (1) 灌浆管路和部件的加工和安装应遵守 SL62—1994 第 5.3 节的规定。
- (2) 全部灌浆系统安设完成后,承包人应会同监理人对上述预埋灌浆管、槽进行全面检查,并作好检查记录提交监理人。

### 10.10.4 灌浆前的检查

- (1) 承包人应按 SL 62—1994 第 5.4 节的规定,在每层混凝土浇筑前后,对各项灌浆设施进行全面检查,并做好维护工作。
- (2) 承包人应对灌浆系统进行冲洗和通水检查,通水检查不合格者,应按监理人指示进行及时处理,检查和处理记录应提交监理人。
- (3) 混凝土坝接缝灌浆前的检查应遵守 SL 62—1994 第 5.5 节的规定。

### 10.10.5 灌浆施工

- (1) 混凝土坝接缝灌浆及基础接触灌浆的施工应遵守 SL 62—1994 第 5.6 节的规定。
- (2) 岸坡接触灌浆应按施工图纸和 SL 62—1994 第 5.9 节规定执行。
- (3) 承包人应按施工图纸要求或监理人指示在缝面上安设变形观测装置。并应在灌浆开始前和灌浆过程中做好监测记录,监测记录应提交监理人。
- (4) 混凝土坝接缝灌浆及基础接触灌浆施工过程中,遇有外漏、串浆、管路堵塞和灌浆中断等情况时,应按 SL 62—1994 第 5.7 节的规定进行处理。

### 10.10.6 灌浆质量检查

混凝土坝接缝灌浆的质量检查应遵守 SL 62—1994 第 5.8 节的规定。

---

## 10.11 化学灌浆

### 10.11.1 一般要求

(1) 本节规定适用于本工程施工图纸所示以下工程部位的化学灌浆：

- 1) 灌浆地层的裂隙与孔隙较小，悬浊液型材料不能灌入的区域；
- 2) 灌浆地层的防渗或加固要求较高，悬浊液型材料不能满足工程要求的部位；
- 3) 渗透水量较大，其它悬浊液型材料不能封堵的部位；
- 4) 混凝土建筑物内部缺陷修复，悬浊液型材料灌浆不能满足工程要求的部位。

(2) 承包人应按施工图纸所示和监理人指示，根据选定的化学灌浆材料进行现场化灌试验，选择化学灌浆工艺。试验报告应提交监理人批准。

(3) 承包人应负责提供化学灌浆的材料和设备，包括制浆所需的主剂、固化剂、催化剂、活性剂、缓凝剂和中和剂等。

(4) 承包人应按现场化学灌浆试验成果，编制化学灌浆的施工程序和方法，提交监理人批准。

### 10.11.2 化学灌浆材料的选用

(1) 承包人应按施工图纸要求和监理人的指示，选用以下各项化学灌浆材料：

- 1) 防渗止水类：有水玻璃、水溶性聚氨酯、弹性聚氨酯和木质素浆等；
- 2) 加固补强类：环氧树脂、甲基丙烯酸甲脂、非水酯浆等。

(2) 承包人采购的化学灌浆材料应附有生产厂家的质量证明书和产品使用说明书。所有化学灌浆材料应按生产厂家推荐的方法装运、储存和使用。

### 10.11.3 化学灌浆设备

(1) 化学灌浆钻孔设备的钻孔孔径和孔深能满足化学灌浆的技术要求。为了减少孔内占浆，应采用小孔径钻具进行钻孔。

(2) 化学灌浆制浆应使用不受化学灌浆浆液侵蚀的专门制浆设备，并易于拆卸和检修。

(3) 化学灌浆泵应满足耐腐蚀要求，灌浆泵性能应与浆液类型和浓度相适应。

(4) 化学灌浆泵的允许工作压力应大于最大灌浆压力的 1.5 倍，并应有足够的排浆量和稳定的工作性能；要求灌浆泵的压力平稳、控制灵活、操作简单、拆洗和检修方便。

### 10.11.4 化学灌浆试验

承包人应按施工图纸要求和监理人指示进行下列各项试验：

(1) 配合比试验：按化学灌浆材料生产厂家推荐的配合比进行试验，测定各种配合比浆液的技术参数，选择满足施工图纸要求的化学灌浆浆液配合比，试验成果应提交监理人。

(2) 现场化学灌浆试验：根据工程布置和地质条件选择与实际灌浆区地质条件相似的地段进行现场化学灌浆试验，试验的各项参数应提交监理人审批。试验过程中应做好详细记录，试验完成后，应按监理人指示布设检查孔检查灌浆效果，并向监理人提交试验成果报告。其报告内容应包括化学灌浆试验参数、各序孔的单位透水率、单位注入量以及检查孔试验资料等。

---

(3) 其它试验：进行化学灌浆材料的物理力学性能试验、毒理试验及废浆回收试验，以及化学灌浆材料生产厂家要求进行的其它特殊试验，试验成果应提交监理人。

#### 10.11.5 化学灌浆施工

(1) 承包人应按编制化学灌浆施工的工艺措施和安全操作规程提交监理人批准。工艺措施和安全操作规程应确保劳动者的健康和安全。化学灌浆操作人员应经考核合格后才能上岗。

(2) 灌浆压力和灌浆结束标准应按化学灌浆材料的供货说明书的要求和监理人的指示，并通过现场化学灌浆试验选定。试验成果应提交监理人。

#### 10.11.6 化学灌浆质量检查

化学灌浆结束后，承包人应会同监理人对建筑物及基础等的防渗和补强质量，采用压水试验、物样测试或其它方法进行化学灌浆质量检查，检查记录应提交监理人。

### 10.12 土石坝劈裂灌浆

土石坝劈裂灌浆用于 50m 以下的均质坝，沿坝体坝轴线方向劈裂后，灌注泥浆形成铅直连续的防渗泥墙，以提高坝体的防渗能力和坝体的稳定性。

#### 10.12.1 钻孔

(1) 钻孔孔位和孔深应符合施工图纸规定的土石坝劈裂灌浆要求，孔位偏差值应不大 10cm；钻孔应垂直，孔斜度不大于 1/200。每个钻孔的孔位和孔深均应作好记录。

(2) 钻孔宜采用带活锥头、孔径 42mm~50mm，直接垂击到孔底，再逐步上拔灌浆，锥头留在孔底。

#### 10.12.2 灌浆材料

用于制浆的土料，应根据施工图纸对原型土坝的修复技术要求，通过试验确定。试验成果应提交监理人。

#### 10.12.3 劈裂灌浆的布置和试验

劈裂灌浆施工前，承包人应将劈裂灌浆的布置设计和试验大纲提交监理人批准。其内容包括：

- (1) 按 SD 266—88 第 3 章第 2 节的要求进行坝体劈裂灌浆布置；
- (2) 劈裂灌浆试验参数和施灌程序；
- (3) 劈裂灌浆的坝体变形监测和质量检查方法。

#### 10.12.4 劈裂灌浆施工和质量检查

(1) 劈裂灌浆的施工应遵守 SD 266—88 第 4 章第 1~7 节的规定。

(2) 承包人应在灌浆过程中监测坝体变形。当坝体变形超过允许值时，应停止灌浆，并按监理人指示调整灌浆工艺再复灌。坝体变形监测成果应提交监理人。

(3) 劈裂灌浆完成后，应挖坑检查形成泥墙形成的完整情况，由监理人与承包人共同确定检查坑位置，并进行压水试验检查泥墙的防渗效果。压水试验检查记录应提交监理人。

---

## 10.13 灌浆工程验收

### 10.13.1 灌浆工程施灌过程的验收

监理人应在钻孔和灌浆过程中，按本技术条款规定的各类灌浆工程的质量检查项目和内容，进行灌浆工程的逐项验收。承包人应将质量检查和验收记录提交监理人。

### 10.13.2 灌浆工程的完工验收

各类灌浆工程完工后，承包人应申请完工验收，并提交以下完工验收资料：

- (1) 灌浆工程的竣工图；
- (2) 钻孔和灌浆的各项试验成果；
- (3) 钻孔岩芯取样试验的岩芯柱状图和摄影资料；
- (4) 质量检查记录和质量事故处理报告；
- (5) 监理人要求提供的其它完工验收资料。

## 10.14 计量和支付

(1) 本章工程项目为总价支付。凡属灌浆试验、压水试验、钻孔取芯试验以及灌浆质量检查所需的检查孔、勘探孔、观测孔、取芯孔（包括由于承包人失误未取得有效芯样的钻孔）以及施工期的临时排水孔等钻孔所需费用均不单独支付，应包括在《工程量清单》中相应项目的报价中。上述费用应包括钻孔所需的人工、材料、使用设备和其它辅助设施以及质量检查和验收所需的一切费用。

(2) 芯样试验（包括岩芯试验和混凝土芯试验）所需费用不单独支付，应包括在《工程量清单》中相应项目的报价中。上述费用中应包括试验所用的人工、材料和使用设备和辅助设施，以及试验检验所需的一切费用。

(3) 任何钻孔内冲洗和裂隙清洗均不单独计量和支付，其费用包括在《工程量清单》中各相应钻孔项目的灌浆作业报价中。

(4) 压水试验所需费用不单独支付，应包括在《工程量清单》中相应项目的报价中。上述费用中应包括试验所用的人工、材料和使用设备和辅助设施，以及试验检验所需的一切费用。

(5) 灌浆试验所需费用不单独支付，应包括在《工程量清单》中相应项目的报价中。上述费用中应包括试验所用的人工、材料和使用设备和辅助设施，以及试验检验所需的一切费用。

(6) 帷幕灌浆、固结灌浆、化学灌浆以及回填灌浆钻孔的计量和支付应按施工图纸和监理人确认或实际记录的直接钻孔长度以每延米为单位计量，并按《工程量清单》中相位项目的报价支付。该报价应包含钻孔所需的人工、材料、使用设备和其它辅助设施以及质量检查和验收所需的一切费用。因承包人施工失误而报废的钻孔，不予计量和支付。

(7) 帷幕灌浆、固结灌浆、化学灌浆以及回填灌浆的计量和支付应按施工图纸和监理人确认或实际记录的灌浆量以《工程量清单》中所列单位计量，并按《工程量清单》中相位项目的报价支付。其报价中包含水泥、掺和料、外加剂等材料的采购、运输、储存和保管的全部费用，以及为实施全部灌浆作业所需的人工、材料、使用设备和辅助设施以及各种试验、观测和质量检查

---

验收等所需的一切费用。

(8) 灌浆过程中正常发生的浆液损耗应包含在相应的灌浆作业的报价中。

(9) 灌浆用水包括钻孔、灌浆、冲洗、压水试验等作业的用水不单独计量支付，其费用均包含在相应的各灌浆项目中。

(10) 根据施工图纸和监理人指示施工中所用的临时排水管、预埋灌浆管、套管、保护管、导向管、止水片（止浆片）等均不单独支付，应包含在《工程量清单》中相应项目的报价中。

---

## 第 11 章 混凝土工程

### 11.1 一般规定

#### 11.1.1 应用范围

(1) 本章规定适用于本合同施工图纸所示的永久和临时建筑物的各类混凝土（含钢筋混凝土）工程的施工，包括普通混凝土、预制混凝土、预应力混凝土、水下混凝土、碾压混凝土以及泵送混凝土施工等。

(2) 本章主要的工作内容包括：混凝土生产（包括混凝土材料、配合比设计、混凝土拌制及混凝土的取样和检验等）；管路和预埋件施工；止水、伸缩缝和坝体排水施工；混凝土运输、浇筑以及温度控制和混凝土养护等。

(3) 本章规定还包括混凝土工程各种类型的模板与钢筋的制作和安装，模板中包括钢筋混凝土模板、钢模板、悬臂模板和特种模板等。

#### 11.1.2 承包人责任

(1) 除合同另有约定外，承包人应按本工程施工图纸的要求，负责砂、石骨料的生产、运输、贮存和使用。

(2) 除合同另有约定外，承包人应负责修建本工程的混凝土拌和厂，包括其生产设备的采购、安装、运行管理、维护和拆除，并使其生产能力满足本合同规定的施工进度要求。

(3) 承包人应负责本工程各种类型模板的制作、安装、拆除和维护、钢筋和锚筋的制作和安装。

(4) 承包人应负责进行混凝土的配合比设计、室内试验、现场试验，以选定混凝土的原材料、最优配合比、施工工艺和浇筑程序，各项质量检验时产生的取样、运输、检验、资料整理及归档等相应的费用由承包人承担。

(5) 承包人应根据本合同技术条款和施工图纸所示的各种强度等级混凝土的质量要求，负责混凝土的拌和、运输、浇筑、温度控制和养护。

(6) 承包人应负责本合同技术条款和施工图纸所示预制混凝土和预应力混凝土构件的制作、运输、吊运、安装以及水下混凝土和碾压混凝土的施工。

#### 11.1.3 主要提交件

(1) 混凝土浇筑施工措施计划：承包人应在混凝土开工前，编制混凝土浇筑的施工措施计划，提交监理人批准，其内容包括：

1) 混凝土浇筑所需的砂石料场（仓）、拌和厂、混凝土运输和浇筑设备、温度控制设施，以及混凝土试验等的布置、设备配置计划及其施工安装措施；

2) 各种混凝土配合比设计与室内混凝土试验计划；

3) 混凝土生产、运输、浇筑等的施工工艺和方法；

4) 现场工艺试验的措施计划；

- 
- 5) 混凝土温度控制的专项技术措施;
  - 6) 施工质量控制措施及其质量检查和检验方法等。

#### (2) 混凝土质量检查报表

承包人应按监理人的指示提供混凝土拌和与浇筑质量的施工记录报表,包括混凝土原材料的品质检查报表、强度等级和配合比试验成果、各种混凝土浇筑分块程序、浇筑记录、质量检查和事故处理,以及混凝土养护和表面保护等作业记录等。

### 11.1.4 引用标准

- (1) 《低热微膨胀水泥》(GB 2938—2008);
- (2) 《通用硅酸盐水泥》(GB 175—2007);
- (3) 《混凝土结构工程施工质量验收规范》(GB 50204—2015);
- (4) 《粉煤灰混凝土应用技术规程》(DG/TJ 08-230-2006);
- (5) 《预应力混凝土用钢丝》(GB/T 5223—2014);
- (6) 《预应力混凝土用钢绞线》(GB/T 5224—2014);
- (7) 《预应力筋用锚具、夹具和连接器》(GB/T 14370—2015);
- (8) 《水工混凝土试验规程》(SL 352—2006);
- (9) 《水工碾压混凝土施工规范》(SL 53—1994);
- (10) 《混凝土面板堆石坝施工规范》(SL 49—2015);
- (11) 《水工建筑物滑动模板施工技术规程》(SL 32—2014);
- (12) 《水工建筑物抗冲磨防空蚀混凝土技术规范》(DL/T 5207—2005);
- (13) 《水工混凝土钢筋施工规范》(DL/T 5169—2013);
- (14) 《水工混凝土施工规范》(DL/T 5144—2015);
- (15) 《水电水利工程模板施工规范》(DL/T 5110—2013);
- (16) 《混凝土用水标准》(JGJ 63—2006);
- (17) 《混凝土泵送施工技术规程》(JGJ/T 10—2011);
- (18) 《混凝土及预制混凝土构件质量控制规程》(CECS 40: 92)。

**本技术规范标准与新技术规范标准不一致时,以新技术规范标准为准。**

## 11.2 混凝土生产

### 11.2.1 混凝土材料

(1) 水泥。混凝土的水泥应遵守 GB 175—2007 的有关规定,泵送混凝土应遵守 JGJ/T 10—1995 的有关规定。

(2) 骨料。混凝土的骨料应遵守 DL/T 5144—2015 第 3.3 节规定,泵送混凝土应遵守 JGJ/T 10—2011 的有关规定。

(3) 水。混凝土浇筑用水应遵守 JGJ 63—2006 的规定。

(4) 掺合料。混凝土掺合料应遵守 DL/T 5144—2015 第 3.4 节规定，泵送混凝土应遵守 JGJ/T 10—2011 的有关规定。

(5) 外加剂。混凝土外加剂应遵守 DL/T 5144—2015 第 3.5 节的有关规定，泵送混凝土应遵守 JGJ/T10—2011 的有关规定。

(6) 硅粉。配制水工硅粉混凝土的硅粉质量标准应满足施工图纸的要求。

### 11.2.2 混凝土配合比选定

混凝土配合比选定应遵守 DL/T 5144—2015 第 4 章的有关规定。

### 11.2.3 混凝土拌和

#### (1) 混凝土拌和设备

1) 拌和厂应选用高效、可靠的固定式拌和设备，并采用自动或半自动控制的计量设备配料，拌和厂设备生产率必须满足本工程高峰浇筑强度的要求。

2) 拌和厂选用的所有称量、指示、记录及控制设备都应有防尘措施，设备称量应满足规定的精度要求。承包人应及时校正称量设备的精度。

3) 施工过程中，承包人若要改变混凝土生产程序或设备，必须将改变后的设备生产能力、技术说明书以及混凝土生产流程等提交监理人批准。

4) 承包人应设置排水沉淀池，分离或同时采取其它有效措施，防止污染环境。并应防止污水或含有悬浮质的水流污染施工现场和排入河流。

(2) 混凝土拌和。混凝土拌和应遵守 DL/T 5144—2015 第 5.2 节的有关规定。

### 11.2.4 混凝土的取样和检验

(1) 混凝土原材料的取样和检验。混凝土原材料的取样和检验应遵守 DL/T 5144—2015 第 11.2 节的有关规定。

(2) 混凝土拌和与混凝土拌和物的质量检测。

1) 混凝土拌和与混凝土拌和物的质量检测应遵守 DL/T 5144—2015 第 11.2 节的规定。

2) 混凝土施工配合比必须满足本合同技术条款和施工图纸的要求，施工配料必须严格按监理人批准的混凝土配料单进行配料，严禁擅自更改。

3) 混凝土坍落度及混凝土拌和物的水胶比按 SL 352—2006 的规定取样检测。

4) 混凝土拌和温度、气温和原材料温度的检测方法应遵守 SL 352—2006 规定执行。

5) 各级混凝土试件的各项试验和检测均应遵守 SL 352—2006 的规定执行。

### 11.3 模板

(1) 承包人应负责模板的材料供应、设计、制作、运输、安装和拆除等全部模板作业。模板的设计、制作和安装应保证模板结构有足够的强度和刚度，能承受混凝土浇筑和振捣的侧向压力和振动力，防止产生移位，确保混凝土结构外形尺寸准确，并应有足够的密封性，以避免漏浆。

(2) 承包人应在模板加工前 56 天，按施工图纸要求和监理人指示，提交一份包括本工程各种类型模板（包括特种模板）的材料品种和规格、模板的结构设计以及混凝土浇筑模板的制作、

---

安装和拆除等的模板设计和施工措施文件，报送监理人审批。

### 11.3.1 模板材料

模板材料应遵守 DL/T 5110—2013 第 5 章的有关规定。

### 11.3.2 模板的设计、制作和安装

(1) 混凝土模板的设计，除应满足本合同施工图纸的规定外，还应遵守 DL/T 5110—2000 第 6 章的有关规定。

(2) 各种混凝土模板制作的允许偏差不应超过 DL/T 5110—2013 第 7 章表 7.0.1 的有关规定。

(3) 承包人应负责异型模板（蜗壳、尾水管等）、特种模板（包括滑动模板、移置模板和永久性模板）的设计、制作和安装，应遵守 DL/T 5110—2013 第 10 章的有关规定。

(4) 曲面模板的设计和制作，除应满足本合同施工图纸所示的混凝土建筑物表面的曲度要求外，其允许偏差值应遵守 DL/T 5110—2013 第 7.0.1 条的规定。

(5) 模板之间的接缝必须平整严密，建筑物分层施工时应逐层校正下层偏差，模板下端不应有“错台”。

(6) 模板及支架上严禁堆放超过其设计荷载的材料和设备。

(7) 模板安装应按混凝土结构物的详图测量放样，重要结构多设控制点，以利检查校正。

(8) 建筑结构混凝土与钢筋混凝土模板的安装允许偏差应遵守 GB 50204—2015 第 4.2.7 条的规定；大体积混凝土模板的安装允许偏差应遵守 DL/T 5110—2013 第 8.0.9 条的规定。

### 11.3.3 模板的清洗和涂料

(1) 钢模板在每次使用前应清洗干净；为防锈和拆模方便，钢模面板应涂刷防锈保护涂料，不得采用污染混凝土和影响混凝土质量的涂剂。

(2) 木模板面应采用烤石蜡或其他监理人批准的保护性涂料进行保护。

### 11.3.4 模板的拆除和维修

(1) 现浇混凝土的模板（如侧模、底模）以及钢筋混凝土与混凝土结构的承载模板拆除时的混凝土强度应遵守本合同施工图纸和 DL/T 5110—2013 第 9.0.1 条的规定；

(2) 墩、台、柱部位的混凝土强度必须达到 2.5 Mpa 时，方可拆除模板。

(3) 特殊模板的拆除时限应由承包人报经监理人批准。

(4) 预制混凝土构件模板拆除的混凝土强度应遵守施工图纸和 DL/T 5110—2013 第 9.0.3 条的规定。

(5) 后张法预应力混凝土结构模板的拆除，除应满足本合同技术条款和施工图纸的要求外，其侧面模板应在预应力张拉前拆除，底部模板应在结构构件建立预应力后拆除。

(6) 经计算和试验复核后，混凝土结构实际强度已能承受自重及其它荷载时，经监理人批准后，方可提前拆模。未经监理人批准，模板及其支架和支撑均不得任意拆除。

(7) 模板的安装及拆除作业必须使用专用设备，并应严格按规定的施工程序进行，以避免施工期发生事故，防止混凝土及其模板的损坏。

---

### 11.3.5 模板质量检查

(1) 现场安装质量检查:

1) 模板及其附件的制作质量应满足本合同技术条款和施工图纸的要求。

2) 模板安装应有足够的密封性能,以防止混凝土浇筑过程中的水泥浆流失。

3) 重复使用的模板应保持原设计要求的强度、刚度、密实性和模板表面的光滑度,检查发现模板有损坏时,承包人应按监理人指示进行更换或修补。

4) 模板安装完成后,承包人应会同监理人共同对模板的安装质量进行检查,检查记录提交监理人。

5) 在混凝土浇筑过程中,承包人应随时检查模板的定线和定位;发现偏差和位移,应采取有效措施予以纠正,检查记录应提交监理人。

(2) 模板拆除后的检查

拆模时间应经过验算。拆模后,承包人应会同监理人共同检查混凝土结构物及其浇筑面质量是否达到施工图纸要求的混凝土强度和平整度。验算成果和检查记录应提交监理人。

## 11.4 钢筋

### 11.4.1 材料

(1) 混凝土结构用的钢筋和锚筋的规格和质量应遵守 DL/T 5169—2013 的规定。

(2) 每批钢筋使用前,应按 DL/T 5169—2013 第 4.2.2 条的规定,分批进行钢筋的机械性能检测。检测合格者才准使用,检测记录应提交监理人。

(3) 对钢号不明的钢筋,承包人应按 DL/T 5169—2013 第 4.2.3 条的规定进行钢材化学成分和主要机械性能的检验,经检验合格,并经监理人批准后,方可使用。

### 11.4.2 钢筋的加工和安装

(1) 钢筋表面应洁净无损伤,使用前应将钢筋表面的油漆污染和铁锈等清除干净,带有颗粒状或片状老锈的钢筋不得使用。

(2) 钢筋的的弯折,端头和接头的加工应遵守 DL/T 5169—2013 第 5.2 节、第 5.3 节的规定。

(3) 钢筋的焊接应按满足本合同技术条款和施工图纸的要求,并遵守 DL/T 5169—2013 第 6 章的规定。

(4) 钢筋的气压焊接作业应遵守 DL/T 5169—2013 第 6.2.8 条的规定。

(5) 钢筋的安装和绑扎应遵守 DL/T 5169—2013 第 7 章的规定要求。

### 11.4.3 钢筋的质量检查和检验

(1) 钢筋的机械性能检验应遵守 DL/T 5169—2013 第 4.2.2 条的规定。

(2) 钢筋的接头质量检验应遵守 DL/T 5169—2013 第 6.2 节的规定,其中气压焊应遵守 DL/T 5169—2013 第 6.2.8 条的规定;机械连接应遵守 DL/T 5169—2013 第 6.2.9 条规定。

(3) 钢筋架设完成后,应按本合同技术条款和施工图纸的要求进行检查和检验,并做好记录,若安装好的钢筋和锚筋生锈,应进行现场除锈,对于锈蚀严重的钢筋应予更换。

---

(4) 在混凝土浇筑施工前，应检查现场钢筋的架立位置，如发现钢筋位置变动应及时校正，严禁在混凝土浇筑中擅自移动或割除钢筋。

(5) 钢筋的安装和清理完成后，承包人应会同监理人在混凝土浇筑前进行检查和验收，并作好记录，经监理人批准后中，才能浇筑混凝土。

### 11.5 混凝土（含钢筋混凝土）

混凝土的材料、配合比设计及拌和应按本章 14.2 节的规定执行。

#### 11.5.1 混凝土运输

混凝土运输应遵守 DL/T 5144—2015 第 6 章的规定。

#### 11.5.2 混凝土浇筑

(1) 浇筑前准备应遵守 DL/T 5144—2015 第 7.1 节的规定。

(2) 在岩基或软基建基面的浇筑混凝土浇筑应遵守 DL/T 5144—2015 第 7 章的规定。

(3) 混凝土分层浇筑作业应遵守 DL/T 5144—2015 第 7.2 节的有关规定。

(4) 混凝土浇筑的振捣应遵守 DL/T 5144—2015 第 7.2 节的有关规定。

(5) 混凝土浇筑应保持连续性，浇筑混凝土允许间歇时间应通过试验确定，并应遵守 DL/T 5144—2015 第 7.2 节有关规定。

(6) 应在混凝土浇筑工艺设计中，根据搅拌、运输和浇筑的设备能力、振捣性能及气温等因素，详细确定混凝土浇筑层厚度。其浇筑层允许最大厚度应遵守 DL/T 5144—2015 表 7.2.2 的有关数据选定。

(7) 混凝土浇筑施工缝处理应遵守 DL/T 5144—2015 第 7.2.13 条的规定执行。

#### 11.5.3 混凝土养护

混凝土养护应遵守 DL/T 5144—2015 第 7.4 节的有关规定。

#### 11.5.4 混凝土温度控制

(1) 一般要求

1) 本节规定适用于现场浇筑大体积混凝土的温度控制工程，并应遵守 DL/T 5144—2015 第 8 章的有关规定，其它有温度控制要求的现浇混凝土（如岩壁吊车梁、地下厂房工程）应参照本条规定执行。

2) 承包人应根据本合同施工图纸所设置的混凝土工程建筑物的浇筑纵横缝、分层厚度、浇筑间歇时间、混凝土允许最高温度及其它温度控制要求，编制温度控制措施专项技术文件，提交监理人批准。

3) 承包人应采取有效措施控制混凝土搅拌机出口温度，以及运输、浇筑过程中的温度回升，混凝土允许浇筑温度应符合本合同技术条款和施工图纸的要求。

4) 混凝土浇筑的纵横缝设置、分层厚度及浇筑间歇时间等，必须符合本合同技术条款和施工图纸的要求。若改变分层厚度时需要专门论证，并提交监理人批准。

5) 为提高混凝土抗裂能力，混凝土质量除应满足强度保证率要求外，还至少应达到 DL/T

5144—2015 表 11.6.2 中混凝土生产质量优良的等级水平。

(2) 降低混凝土浇筑温度应遵守 DL/T 5144—2015 第 8 章的有关规定。

(3) 降低混凝土水化热温升

在满足合同技术条款和施工图纸规定的混凝土各项指标（强度、耐久性、抗裂等）要求的前提下，优化混凝土配合比设计，采取综合措施，减少混凝土单位水泥用量。

(4) 降低坝体内外温差

在低温季节前将坝体温度降至施工图纸要求的温度，以降低坝体内外温差，防止或减少表面裂缝。

(5) 控制浇筑层最大高度和浇筑间歇时间

大体积混凝土浇筑应控制浇筑层最大高度和浇筑间歇时间。除施工图纸另有规定外，大体积混凝土浇筑的最大高度和最小间歇时间遵守 DL/T 5144—2015 有关规定执行。

(6) 通水冷却

1) 初期冷却：初期通水冷却应遵守 DL/T 5144—2015 第 8.3.3 的规定。

2) 中、后期冷却：初期冷却结束后，应加强温度检测，控制混凝土温度回升不超过 1.5℃，通水冷却的水温、通水流量、最大降温速率以及不同区域坝体混凝土温度控制和温度梯度等要求应按施工图纸要求或临理人指示确定。

(7) 混凝土表面保护措施

混凝土表面保护应遵守 DL/T 5144—2015 第 7.4.3 条的规定进行保护。

(8) 温度测量

混凝土施工过程中的温度测量应遵守 DL/T 5144—2015 条第 8.6 节的规定。

(9) 低温季节施工

混凝土低温季节施工应遵守 DL/T 5144—2015 第 9 章的有关规定。

#### 11.5.5 混凝土防渗面板和趾板施工

(1) 面板和趾板混凝土的原材料应遵守 SL 49—2015 第 6.1.1 条的规定。

(2) 面板与趾板混凝土配合比应满足本合同施工图纸的要求，并遵守 SL 49—2015 第 6.1.2 条的规定。

(3) 趾板施工应遵守 SL 49—2015 第 6.2 节的有关规定。

(4) 面板施工应遵守 SL 49—2015 第 6.3 节的规定施工。

(5) 面板的止水设施施工应遵守 SL 49—2015 第 7 章的有关规定。

#### 11.5.6 二期混凝土施工

(1) 二期混凝土施工范围包括闸门槽混凝土、钢衬预留槽混凝土、门机大梁轨底预留槽混凝土、电站厂房尾水管锥管和蜗壳周围混凝土、座环及水轮发电机支承混凝土、轨道梁预留槽混凝土，以及预留孔洞、坑、槽、沟等的混凝土浇筑。

(2) 选用收缩性较小的原材料进行二期混凝土配合比试验，选定的混凝土配合比应满足混凝土强度保证率 95% 以上，离差系数不大于 0.15，原材料和混凝土配合比试验成果应提交监

---

理人批准。

(3) 槽孔二期混凝土浇筑应采用小型振捣机或用手工棒或钎捣实，避免漏振。

(4) 二期混凝土模板的拆除时间及其养护作业，应按监理人批准的施工措施进行。

#### 11.5.7 抗冲、抗磨蚀部位的混凝土施工

(1) 本节规定的应用范围为高速水流过流的溢洪道、底孔与底孔进出口段等泄水建筑物。

(2) 抗冲和抗磨混凝土的材料和配合比应遵守 DL/T 5207—2005 第 6 章和第 7.1 节的规定。

(3) 抗冲和抗磨混凝土的施工技术要求应遵守 DL/T 5207—2005 第 7.2 节的有关规定。

#### 11.5.8 止水、伸缩缝和排水

止水、伸缩缝和排水施工应遵守 DL/T 5144—2015 第 10.2 节的有关规定。

#### 11.5.9 埋设管路和埋设件

(1) 坝内排水设施施工应遵守 DL/T 5144—2015 第 10.2.5 条的规定。

(2) 冷却水管与接缝灌浆管路埋设应遵守 DL/T 5144—2015 第 10.3 节的有关规定。

(3) 金属件埋设应遵守 DL/T 5144—2015 第 10.4 节的有关规定。

#### 11.5.10 质量检查和验收

(1) 混凝土原材料的质量检验和验收

承包人应会同监理人，按本章第 14.2.1 条的规定，对本工程混凝土原材料进行现场抽样检验和入库验收，检验成果应提交监理人。

(2) 混凝土拌和物的质量检验

承包人应会同监理人，按本章第 14.2.3 条的规定进行混凝土拌和物的现场抽样检验，检验成果应提交监理人。

(3) 建筑物的混凝土浇筑和成型质量的检查和验收：

1) 建基面混凝土浇筑前，应由承包人会同监理人对建基面的测量放样成果和建基面的基础清理质量进行检查与验收。

2) 混凝土浇筑过程中，承包人应会同监理人对混凝土建筑物的测量放样成果进行检查和验收。其测量放样成果应提交监理人。

3) 监理人应会同承包人按 DL/T 5144—2015 的有关规定，对现场浇筑的混凝土的强度、浇筑温度和坝体内温度进行检验和检测，其检验和检测成果应提交监理人。

4) 混凝土浇筑过程中，承包人会同监理人对各浇筑面的施工浇筑质量和养护质量，以及各种埋设件的埋设质量进行质量检查和验收，检查和验收记录应提交监理人。

5) 混凝土工程建筑物浇筑完成后，承包人应会同监理人对混凝土工程建筑物永久结构面的成型质量进行检查和验收。检查和验收记录应提交监理人。

(4) 堆石坝面板(趾板)混凝土质量的检验

1) 面板滑动模板的质量应参照 SL 49—2015 附表 A5 和 A6 的有关数据进行检查。

2) 面板混凝土浇筑质量应参照 SL 49—2015 附表 A7 和 A8 的有关数据进行检查，并按 SL 49—1994 附录 A1.4.2 规定进行取样检测。检测成果应提交监理人。

---

3) 面板、趾板的止水设施质量应参照 SL 49—2015 附录 A1.5 的规定进行检查。止水设施至少每 5m 检查一点。

(5) 完工验收

混凝土工程建筑物全部完工后，承包人应向发包人申请完工验收，并提交以下完工资料：

- 1) 混凝土工程建筑物竣工图（包括布置图和主要结构图）；
- 2) 混凝土工程建筑物的隐蔽工程及工程隐蔽部位的质量检查验收报告；
- 3) 混凝土工程建筑物的永久观测设施的竣工资料及建筑物观测成果；
- 4) 混凝土建筑物的缺陷修补和质量事故处理报告；
- 5) 监理人要求提交的其他完工资料。

## 11.6 预制混凝土

### 11.6.1 材料

(1) 预制混凝土所需原材料的采购、储存、运输、拌和以及配合比试验等均应符合本章第 14.2 节、第 14.5 节的有关规定。

(2) 预制混凝土构件的模板应优先采用钢模，模板的材料及其制作、安装、拆除等工艺应符合本章第 14.3 节的有关规定；各种模板必须有足够的承载力、刚度和稳定性，并应构造简单、支撑拆除方便；模板接缝不应漏浆，与混凝土接触面应平整光洁。

(3) 钢筋的采购、运输、保管、质量检验和验收应符合本技术条款第 14.4 节的有关规定。

### 11.6.2 预制构件

(1) 制作场地：制作预制混凝土构件的场地应平整坚实，设置必要的排水设施，保证制作构件时不因混凝土浇筑振捣而引起场地的沉陷变形。

(2) 预制构件的钢筋安装应遵守 DL/T 5169—2013 的有关规定。

(3) 预制构件使用的钢板、钢筋、吊耳等各种预埋件，其埋设的允许偏差和外观质量应符合 CECS 40：92 表 6.2.37 的有关规定。

(4) 预制混凝土构件的制作允许偏差应参照 GB 50204—2015 表 9.2.5 的有关数据确定。

(5) 预制混凝土模板的安装和拆除符合 GB 50204—2015 表 4.3.1 的有关规定，混凝土预制件必须达到规定强度后，方可拆除模板。

### 11.6.3 养护、修整和标记

(1) 养护：用水养护混凝土应不少 21 天，蒸汽养护应按监理人的指示或现行规范中的有关规定进行。

(2) 表面修整：预制混凝土表面修整应符合 DL/T 5144—2015 有关规定。

(3) 合格标记：经监理人检查合格的预制混凝土构件应标有合格标志，并标有合格的编号、制作日期和安装标记，未标有合格标志或有缺陷的构件不得使用。

### 11.6.4 运输、堆放、吊运和安装

运输、堆放、吊运和安装应符合 GB 50204—2015 第 9.4 节有关规定。

### 11.6.5 质量检查和验收

承包人应会同监理人对预制混凝土构件的制作和安装进行以下项目的检查和验收：

(1) 预制混凝土原材料的质量检验应按本章第 14.2 节有关规定执行。

(2) 预制混凝土构件应按 GB 50204—2015 第 9 章的规定进行预制构件性能检验、外观质量检查和构件施工安装质量的检查。

### 11.7 水下混凝土

#### 11.7.1 材料

水下混凝土采用的水泥、骨料和外加剂，其品质应符合本章第 14.2.1 条、第 14.4.1 条的规定，并按监理人的指示执行。

#### 11.7.2 水下地形测量

承包人应会同监理人在本工程的水下混凝土浇筑前 42 天，按本合同施工图纸规定的施测范围，测绘水下混凝土工程的水下地形图及其有关的测绘资料，提交监理人批准。

#### 11.7.3 水下混凝土施工

(1) 水下混凝土采用直升导管法施工，应遵守下列规定：

- 1) 导管的数量与位置应根据施工图纸规定的浇筑范围和导管的作用半径确定；
- 2) 导管在使用前应进行密闭试验，密闭情况良好的导管才可投入使用；
- 3) 在浇灌过程中，导管只能上下升降，不得左右移动；
- 4) 开始浇灌时，导管底部应离水下地基面 20 cm，并尽量安置在地基低洼处。

(2) 混凝土粗骨料的粒径不得大于导管内径的 1/4，或钢筋净间距的 1/4，亦不应超过 5 cm；坍落度应取 18 至 22 cm 之间，开始坍落度取小值，结束时酌量放大，以保证后注入的混凝土能自动摊平。

(3) 水下混凝土应连续浇灌，若混凝土的供应因故暂时中断，应设法防止管内出空。若中断时间较长，则必须等待已浇灌混凝土的强度达到 2.5 Mpa 时，并清除混凝土表面软弱部分后，才允许继续灌注混凝土。

(4) 灌注混凝土表面应高于设计标高约 10 cm，以便清除其强度低的表层混凝土。

#### 11.7.4 质量检查和验收

水下混凝土浇灌前的质量检查和验收：

- (1) 按本章第 14.7.1 条的要求进行水下混凝土原材料的质量检查和验收；
- (2) 监理人应按本章第 14.7.2 条的规定进行水下地形测量成果的检查 and 验收。
- (3) 水下混凝土浇灌后，应钻取芯样进行混凝土强度的检验和验收。

### 11.8 混凝土泵送施工

#### 11.8.1 一般要求

(1) 泵送混凝土施工前，应将模板、钢筋等各项前工序验收合格后方可进行。

---

(2) 泵送混凝土施工的供应遵守 JGJ 10—2011 第 4 章的规定；施工设备及管道的选择与布置应遵守 JGJ/T 10—2011 第 5 章的规定；混凝土的泵送与浇筑应遵守 JGJ/T 10—2011 第 6 章的规定；混凝土泵送施工的质量控制应遵守 JGJ/T 10—2011 第 7 章的有关规定。

(3) 泵送混凝土施工时的安全技术和劳动保护等要求必须符合国家有关规定。

### 11.8.2 泵送混凝土施工的配合比

(1) 泵送混凝土的施工配合比，应符合《普通混凝土配合比设计规程》(JGJ 55—2000)、《混凝土结构工程施工质量验收规范》(GB 50204—2015)和《混凝土强度检验评定标准》(GBJ 107—87)的要求。

(2) 泵送混凝土施工的可泵性，可用压力泌水试验结合施工经验进行控制，一般 10s 时的相对压力泌水率  $S_{10}$ 。不宜超过 40%。

(3) 泵送混凝土的施工参数可参照《混凝土结构工程施工质量验收规范》(GB 50204—2015)的规定选用。

## 11.9 计量和支付

### 11.9.1 模板

(1) 除合同另有约定外，现浇混凝土的模板费用(包括普通钢、木模板、有特殊要求的异型模板、隧洞衬砌用钢模台车等)，包含在《工程量清单》相应混凝土或钢筋混凝土项目报价中，发包人不另行计量和支付。

(2) 混凝土预制构件模板所需费用，包含在《工程量清单》相应预制混凝土构件项目报价中，发包人不另行支付。

### 11.9.2 钢筋

钢筋按施工图纸所示钢筋强度等级、直径和长度计算的有效重量以吨为单位计量，由发包人按《工程量清单》相应项目报价支付。施工架立筋、搭接、套筒连接、加工及安装过程中操作损耗等所需费用，均包含在《工程量清单》相应项目报价中，发包人不另行支付。

### 11.9.3 普通混凝土

(1) 普通混凝土按施工图纸所示尺寸计算的有效体积以立方米为单位计量，由发包人按《工程量清单》相应项目报价支付。

(2) 混凝土有效工程量不扣除设计单体体积小于  $0.1\text{m}^3$  的圆角或斜角，单体占用的空间体积小于  $0.1\text{m}^3$  的钢筋和金属件，单体横截面积小于  $0.1\text{m}^2$  的孔洞、排水管、预埋管和凹槽等所占的体积，按设计要求对上述孔洞回填的混凝土也不予计量。

(3) 不可预见地质原因超挖引起的超填工程量所发生的费用，由发包人按《工程量清单》相应项目或变更项目的报价支付。除此之外，同一承包人由于其他原因超挖引起的超填工程量和由此增加的其他工作所需的费用，均应包含在《工程量清单》相应项目报价中，发包人不另行支付。

(4) 混凝土在冲(凿)毛、拌和、运输和浇筑过程中的操作损耗，以及为临时性施工措施

---

增加的附加混凝土量所需的费用，应包含在《工程量清单》相应项目报价中，发包人不另行支付。

(5) 施工过程中，承包人按本合同技术条款规定进行的各项混凝土试验所需的费用（不包括以总价形式支付的混凝土配合比试验费），均包含在《工程量清单》相应项目报价中，发包人不另行支付。

(6) 止水、止浆、伸缩缝等按施工图纸所示各种材料数量以米（或平方米）为单位计量，由发包人按《工程量清单》相应项目报价支付。

(7) 混凝土温度控制措施费（包括冷却水管埋设及通水冷却费用、混凝土收缩缝和冷却水管的灌浆费用，以及混凝土坝体的保温费用）、因施工需要留置的临时混凝土施工缝及其处理费包含在《工程量清单》相应混凝土项目报价中，发包人不另行支付。

(8) 混凝土坝体的接缝灌浆（接触灌浆），按设计图纸所示要求灌浆的混凝土施工缝（混凝土与基础、岸坡岩体的接触缝）的接缝面积以平方米为单位计量，由发包人按《工程量清单》相应项目报价支付。

(9) 混凝土坝体内预埋排水管所需的费用，应包含在《工程量清单》相应混凝土项目报价中，发包人不另行支付。

#### **11.9.4 预制混凝土**

(1) 预制混凝土构件的预制和安装，按施工图纸所示尺寸计算的有效体积以立方米为单位计量，由发包人按《工程量清单》相应项目有效工程量的每立方米工程单价支付。

(2) 预制混凝土的钢筋费用和模板费用，均包含在《工程量清单》相应预制混凝土预制项目有效工程量的工程单价中，发包人不另行支付。

(3) 除合同另有约定外承包人完成预制混凝土构件的吊装、运输、就位、固定、填缝灌浆、复检、焊接等工作所需的费用，包含在《工程量清单》相应预制混凝土安装项目有效工程量的每立方米工程单价中，发包人不另行支付。

#### **11.9.5 水下混凝土**

水下混凝土按施工图纸所示浇筑范围内混凝土灌注前后的水下地形测量平、剖面图计算水下混凝土的有效体积以立方米为单位计量，由发包人按《工程量清单》相应项目报价支付。

---

## 第 12 章 砌体工程

### 12.1 一般规定

#### 12.1.1 应用范围

本章规定适用于本合同施工图纸所示的各类砌体工程建筑物，其工程项目包括坝、厂房、引水渠道、永久生活建筑、道路、桥涵、挡墙、管道支墩、护坡和排水沟等建筑物的石砌体（包括浆砌石、干砌石砌体）工程，以及混凝土小砌块砌体和砖砌体工程。

#### 12.1.2 承包人责任

(1) 承包人应按本合同施工图纸、技术条款的规定和监理人的指示，负责砌体工程基础的场地清理、材料的加工制备、砌体工程的施工及质量检查和验收等工作。

(2) 除合同另有约定外，承包人应负责提供本工程砌体工程的各种石材胶结材料，以及砌体工程施工所需的人工、施工设备和辅助设施。

(3) 承包人应负责砌体胶结材料及其配合比的试验和选择，以及砌筑工艺的选择。

#### 12.1.3 主要提交件

##### (1) 施工措施计划

承包人应在砌体工程开工前，将砌体工程施工措施计划提交监理人批准，其内容包括：

- 1) 施工布置图及其说明；
- 2) 砌体工程施工工艺和方法；
- 3) 主要施工设备的配置；
- 4) 质量控制和安全保证措施；
- 5) 施工进度计划等。

##### (2) 砌体材料试验报告

承包人应在砌体工程开工前，将各项材料试验成果，提交监理人批准，其内容包括：

- 1) 砌体材料的强度等级试验；
- 2) 胶结材料的强度及其配合比选择试验。

##### (3) 质量检查记录和报表

砌体工程施工过程中，承包人应按监理人指示，提交以下施工质量检查记录和报表：

- 1) 砌体材料和砌筑胶结材料的取样试验报告；
- 2) 砌体工程基础的质量检查记录和报表；
- 3) 砌体工程的砌筑质量检查记录和报表；
- 4) 质量事故处理记录。

#### 12.1.4 引用标准

- (1) 《烧结普通砖》GB5101—2017；
- (2) 《砌体工程施工质量验收规范》GB50203—2002；
- (3) 《烧结多孔砖》GB13544—2011；

- 
- (4) 《浆砌石坝设计规范》SL25—2006;
  - (5) 《水利水电工程天然建筑材料勘察规程》SL251—2015;
  - (6) 《浆砌石坝施工技术规定》SD120—1984;
  - (7) 《普通混凝土用砂、石质量及检验方法标准》JGJ52—2006;
  - (8) 《混凝土用水标准》JGJ63—2006;
  - (9) 《混凝土小型空心砌块建筑技术规程》JGJ/T14—2011;
  - (10) 《多孔砖砌体结构技术规程》JGJ/T137—2001;
  - (11) 《砌筑砂浆配合比设计规程》JGJ98—2010。

**本技术规范标准与新技术规范标准不一致时，以新技术规范标准为准。**

## 12.2 石砌体工程

### 12.2.1 材料

#### (1) 石料

- 1) 一般石料应遵守 GB50203—2002 第 7.1.1 条和第 7.1.2 条的规定。
- 2) 砌石坝石料（包括毛石、块石、粗料石）应遵守 SL 25—2006 第 3.1.1 条的规定。

#### (2) 胶凝材料

- 1) 砌体采用的水泥品种和强度等级应遵守本合同技术条款第 14.2.1 条的规定。
- 2) 用于砌筑石砌体工程的砂浆和小骨料混凝土，其配合比应通过试验确定，配合比成果应提交监理人；拌制砂浆和小骨料混凝土的用水应遵守 JGJ63—2006 的有关规定。

3) 胶凝材料应采用机械拌制，局部少量的人工拌和料至少干拌三遍，再湿拌至色泽均匀后，方可使用；人工拌和时间应通过试拌确定。拌制过程中应保持粗、细骨料含水率的稳定性，根据骨料含水量的变化情况，随时调整用水量，以保证水灰比的准确性。

4) 胶凝材料应随拌随用，胶凝材料的允许间歇时间应通过试验确定，在运输或贮存中发生离析、析水的胶凝材料，砌筑前应重新拌和，已初凝的胶凝材料不得使用。

### 12.2.2 浆砌石坝砌筑

- (1) 浆砌石坝胶结材料采用的砂和砾石应遵守 SD120—1984 第 2 章的规定。
- (2) 浆砌石坝砌筑体与基岩的连接应遵守 SD120—1984 第 4 章第 1 节的规定。
- (3) 浆砌石坝的砌筑应遵守 SD120—1984 第 4.2.4~4.2.9 条的规定，砌体应密实、无架空和漏浆情况。其砌体容重和空隙率的控制应遵守 SD120—1984 第 4.2.21 条的规定。
- (4) 浆砌石坝的混凝土防渗体施工应遵守 SD120—1984 第 5.1.3~5.1.15 条的规定。
- (5) 浆砌石坝的水泥砂浆勾缝防渗应遵守 GB50203—2002 第 7.2 节和第 7.3 节的规定。

### 12.2.3 干砌石护坡砌筑

(1) 砌筑护坡的干砌石砌体，应在砂砾石垫层上，以层与层错缝锁结方式铺砌，砂砾垫层料的粒径不应大于 50 mm，含泥量应小于 5%。垫层与干砌石应随铺随砌。

- (2) 护坡表面砌缝的宽度不应大于 25 mm，砌石边缘应顺直、整齐牢固。

(3) 砌体外露面的坡顶和侧边，应选用较整齐的石块砌筑平整。

#### 12.2.4 干砌石挡土墙砌筑

(1) 挡土墙基础底部应砌成  $1:5$  的底坡，形成与受力方向相反的倾斜坡，挡墙的基础或底层应先用较大的精选石块铺垫。

(2) 石料应分层错缝砌筑，砌层应大致水平，但不得用小石块塞垫找平。

(3) 石块应铺砌稳定，相互锁结。

(4) 当砌体高度超过  $6\text{m}$  时，应沿砌体高度方向每隔  $3\sim 4\text{m}$  设置厚度不小于  $500\text{mm}$  的水平肋带，并用不低于  $M10$  的水泥砂浆砌筑固牢。

#### 12.2.5 砌体工程的质量检查

(1) 砌体工程砌筑前，承包人应会同监理人对砌筑体基础开挖面的测量放样成果和基础清理质量进行检查，检查记录应提交监理人。

(2) 用于石砌体工程的水泥、水、砂、胶凝材料和砌石等材料，应按监理人指示和本章第 16.2.1 条规定的质量要求进行检查，检查记录应提交监理人。

(3) 浆砌石砌体的容重和空隙率检查，应遵守 SD120—1984 第 4.2.21 条第 3 款的规定。

(4) 有抗渗要求的部位应按监理人指示和施工图纸的要求确定的部位进行钻孔分段压水试验检查，检查结果应提交监理人。

(5) 浆砌石砌体的质量检查应遵守 GB50203—2002 第 7 章的规定。

#### 12.2.6 石砌体工程的完工验收

石砌体工程全部完工后，承包人应向监理人申请完工验收，并提交以下完工验收资料。

(1) 石砌体工程各项石材的现场试验和检测记录；

(2) 浆砌石砌体胶结材料配合比检查和试验检验记录；

(3) 石砌体工程建筑物开挖基面及基础垫层混凝土的质量检查和试验检验记录；

(4) 石砌体工程建筑物的结构允许偏差和附属结构物的质量检测 and 验收记录；

(5) 浆砌石坝容重（空隙率）和密实度（单位吸水率）的试验检验记录；

(6) 浆砌石坝结构允许偏差和附属结构物的质量检测 and 验收记录；

(7) 监理人要求提交的其他完工验收资料。

### 12.3 砖和小砌块砌体工程

砖和小砌块砌体工程砖实体墙、砖空斗墙及带钢筋混凝土构造柱的配筋砖砌体，以及普通小砌块砌体和带钢筋混凝土芯柱或构造柱的配筋小砌块砌体。

#### 12.3.1 材料

(1) 砖：砖砌体工程采用的普通烧结砖分为粘土砖、页岩砖、煤矸石砖和粉煤灰砖。其外形尺寸应按 GB13544—2011 的规定执行；

(2) 混凝土小型空心砌块（简称小砌块）：普通混凝土小型空心砌块以碎石或卵石为粗骨料制作；轻骨料混凝土空心砌块以浮石、火山渣、煤渣、自然煤研石、陶粒等粗骨料制作。

---

(3) 砌筑砂浆：砌筑砂浆应遵守 GB50203—2002 第 4 章的有关规定。

### 12.3.2 砖砌体施工

砖砌体施工应遵守 GB50203—2002 第 4.2~4.6 节和第 5 章的有关规定。

### 12.3.3 小砌块砌体施工

(1) 小砌块砌筑应遵守 JGJ/T14—2011 第 7.3 节至第 7.4 节的有关规定。

(2) 钢筋混凝土芯柱施工应遵守 JGJ/T14—2011 第 7.5 节的有关规定。

(3) 钢筋混凝土构造柱施工应遵守 JGJ/T14—2011 第 7.6 节的有关规定。

### 12.3.4 砖和小砌块砌体工程质量检查

(1) 砖砌体的质量检查应按 GB50203—2002 第 5 章的规定进行。

(2) 混凝土小型空心砌块质量检查应按 GB50203—2002 第 6 章的有关规定进行。

### 12.3.5 完工验收

砖和小砌块砌体工程全部完成后，承包人应向监理人申请完工验收，并提交以下完工验收资料。

(1) 砖和小砌块砌体工程各项材料的质量证明书、试验报告和现场检测报告。

(2) 各项砌筑砂浆和混凝土配合比试验及其试块的检查检验记录。

(3) 砌体基础面的检查验收记录。

(4) 各项砌体建筑物及其细部结构尺寸和允许偏差以及外观的检查验收记录。

(5) 监理人要求提交的其他完工资料。

## 12.4 计量和支付

(1) 浆砌石、干砌石、混凝土预制块和砖砌体按施工图纸所示尺寸计算的有效砌筑体积以立方米为单位计量，由发包人按《工程量清单》相应项目的报价支付。

(2) 砌筑工程的砂浆、拉结筋、垫层、排水管、止水设施、伸缩缝、沉降缝及埋设件等费用，均包含在《工程量清单》相应砌筑项目报价中，发包人不另行支付。

(3) 承包人按合同要求完成砌体建筑物的基础清理和施工排水等工作所需的费用，包含在《工程量清单》相应砌筑项目报价中，发包人不另行支付。

## 第 13 章 屋面和地面建筑工程

### 13.1 一般规定

#### 13.1.1 应用范围

本章规定适用于本合同施工图纸所示的屋面建筑工程和地面建筑工程。根据水利水电工程的需要，屋面建筑工程列入了钢筋混凝土屋面的防水和保温、隔热工程。地面建筑工程编入了地基基层铺设和楼层地面铺设。

#### 13.1.2 承包人责任

(1) 承包人应按本技术条款第 18.1.1 条规定的范围，及本章施工技术要求，完成施工图纸所示的屋面建筑工程和地面建筑工程。

(2) 除合同另有约定外，承包人应负责提供上述工程所需的全部建筑材料，并按本合同技术条款的规定进行试验、检验和验收。承包人应对其采购的建筑材料质量承担全部责任。

#### 13.1.3 主要提交件

(1) 承包人应在屋面工程（或地面工程）开工前，将屋面工程（或地面工程）的施工措施计划提交监理人批准，其内容包括：

- 1) 屋面工程或地面工程的施工程序和方法。
- 2) 主要施工设备的配置。
- 3) 施工质量控制和安全保证措施。
- 4) 施工进度计划。

(2) 承包人应编制屋面工程的各项现场工艺试验报告，提交监理人批准。其内容包括：

- 1) 各种防水卷材的铺贴工艺试验和防水涂膜现场施涂工艺试验。
- 2) 防水卷材及其胶粘材料、防水涂膜材料和基层处理剂等的材料相容性试验。
- 3) 接缝密封防水及其背衬材料的性能与施工工艺试验。
- 4) 补偿收缩混凝土屋面的混凝土浇筑工艺及其防水性能试验。
- 5) 钢纤维混凝土屋面的混凝土浇筑工艺及其防水性能试验。
- 6) 屋面保温层现喷硬质聚氨酯泡沫塑料的施工工艺试验。

#### 13.1.4 引用标准

- (1) 《屋面工程技术规范》GB 50345—2012
- (2) 《屋面工程质量验收规范》GB 50207—2012
- (3) 《建筑地面工程施工质量验收规范》GB 50209—2010
- (4) 《建筑地基基础工程施工质量验收规范》GB 50202—2002
- (5) 《建筑用卵石、碎石》GB/T 14685—2001
- (6) 《建筑用砂》GB/T 14684—2001
- (7) 《混凝土结构工程施工质量验收规范》GB 50204—2015

本技术规范标准与新技术规范标准不一致时，以新技术规范标准为准。

## 13.2 屋面建筑工程

### 13.2.1 一般规定

(1) 本工程各类厂房和辅助房屋建筑的屋面防水和保温、隔热工程的类型包括：

- 1) 卷材和涂膜防水屋面；
- 2) 刚性防水屋面；
- 3) 屋面结构的防水密封；
- 4) 屋面的保温和隔热。

(2) 屋面建筑工程采用的材料应按施工图纸要求和 GB 50345—2012 第 4.3 节的规定选用，进场材料应有质量证明文件及性能检测报告。

(3) 屋面建筑工程的施工条件及环境温度的控制应符合下列规定：

1) 屋面建筑材料采用合成高分子防水卷材时，工程严禁在雨天、雪天施工，五级风及其以上时不得施工。

2) 屋面防水卷材、防水涂膜、防水密封材料和保温隔热材料的施工环境气温均应在  $5\sim 35^{\circ}\text{C}$  之间，环境气温高出  $35^{\circ}\text{C}$  时不应施工；当环境气温度低于  $5^{\circ}\text{C}$  时，应严格按产品说明书的要求进行施工。

### 13.2.2 卷材、涂膜防水屋面

#### (1) 材料

1) 防水卷材及其胶粘材料的外观质量和物理性应遵守 GB 50345—2012 第 5.2.1~5.2.3 条的规定；其胶粘剂的粘结剥离强度应遵守 GB 50345—2012 第 5.2.5 条和 5.2.9 条的要求。

2) 防水涂料及胎体增强材料的质量应遵守 GB 50345—2012 表 6.2.1~表 6.2.4 的要求。

#### (2) 找平层施工

屋面防水层和保温、隔热层的基层应根据施工图纸要求设置找平层，其施工要求应符合施工图纸要求，并遵守 GB 50345—2012 第 5.1.2 条的规定与参照表 5.1.3 的数据确定。

#### (3) 卷材、涂膜防水层施工：

1) 卷材防水层施工应遵守 GB 50345—2012 第 5.1.8~5.1.11 条的规定；涂膜防水层施工应遵守 GB 50345—2012 第 6.5~6.7 节的规定。

2) 卷材、涂膜防水层应根据施工图纸要求涂刷基层处理剂，基层处理剂应根据本章第 18.1.3 条 2 款规定的材料相容性试验选定，试验成果应提交监理人；基层处理剂的涂刷应遵守 GB 50345—2012 第 5.1.4 条、第 5.1.5 条的规定。卷材或涂膜防水层的施工作业应在基层处理剂干燥后立即进行。

3) 承包人应通过现场试验选择防水卷材的施工方法。防水卷材铺贴可比较选用冷粘法、自粘法或热粘法；防水涂膜涂刷可比较选用刮涂法或喷涂法。

4) 卷材、涂膜防水层施工前，应按施工图纸的要求和监理人指示，完成被覆盖部位的密封材料嵌填和屋面结构缝及细部构造处的卷材或涂膜附加层的铺设。

5) 在已完工的卷材、涂膜防水层上面未作保护层前，不得在其上面进行其他施工作业或直接堆放物

品。

#### (4) 屋面保护层施工

各种防水卷材保护层的施工应符合 GB 50345—2012 第 5.5.6 条和 5.6.7 条的规定；各种防水涂膜保护层的施工应遵守 GB 50345—2012 第 6.3.5 条、第 6.5.5 条、第 6.6.5 条和第 6.7.5 条的规定。

### 13.2.3 刚性防水屋面

刚性防水屋面包括普通细石混凝土防水屋面、补偿收缩混凝土防水屋面和钢纤维混凝土防水屋面。

#### (1) 材料

1) 刚性防水屋面使用的水泥、钢筋、粗细骨料应遵守 GB 50345—2012 第 7.2 节的规定；钢纤维应符合 GB 50345—2012 第 7.7.3 条的规定。

2) 补偿收缩混凝土使用的膨胀剂，应按施工图纸的要求通过工艺试验选用。

#### (2) 刚性防水层施工：

1) 刚性混凝土找平层施工应遵守本章第 18.2.2 条第 2 款的规定；各种刚性防水屋面的施工应遵守 GB 50345—2012 第 7.5 ~7.7 节的规定。

2) 在刚性防水层混凝土浇筑前应完成被浇筑混凝土覆盖部位的密封材料嵌填；在浇筑后应完成刚性防水层分隔缝、屋面与垂直墙体留缝和其他缝隙的密封材料嵌填。防水层分隔缝嵌填密封材料后，应加设保护层。

3) 根据施工图纸要求完成屋面结构缝及其他细部构造处的卷材或涂膜保护层的铺设后，按本章第 13.2.4 条规定做好收头和密封。

### 13.2.4 屋面结构的防水密封

本节内容适用于卷材、涂膜防水屋面及刚性防水屋面的结构缝及细部构造处的防水密封处理。其范围包括屋面找平层分格缝、刚性防水层分格缝、屋面结构变形缝等。

#### (1) 防水密封材料：

1) 防水密封材料的物理性能应遵守 GB 50345—2012 第 8.2 节的规定。

2) 防水密封材料的配比应通过工艺试验选定；工艺试验成果应提交监理人。

#### (2) 防水密封结构的施工：

1) 接缝处的密封材料底部应根据施工图纸要求设置背衬材料。承包人应通过工艺试验选择耐热性好、与密封材料不粘结或粘结力弱的背衬材料，工艺试验成果应提交监理人。

2) 平接屋面结构变形缝内应按施工图纸要求填充弹性材料，其上部填放衬垫材料后用卷材封盖；刚性防水层和变形缝两侧墙体交接处，应按施工图纸要求嵌填防水密封材料。

3) 高低屋面结构变形缝缝内除填充弹性材料外，应按施工图纸要求，在高墙面固定盖缝卷材处用密封材料封严。

4) 屋面细部构造的防水密封处理应遵守 GB 50345—2004 第 8.4 节的规定进行。

### 13.2.5 屋面的保温和隔热

列入本节的钢筋混凝土屋面保温和隔热层的类型，包括板状材料保温层屋面、整体现喷保温层屋面，

以及架空隔热屋面。

#### (1) 材料

1) 板状保温材料的质量应参照 GB 50345—2012 表 9.2.1 的数据选定。

2) 板状保温材料胶粘剂，应按本章第 18.1.3 条第 2 款的规定进行工艺试验，选择与板状保温材料材质相容、粘结性好的胶粘剂。其工艺试验成果应提交监理人。

3) 现喷硬质聚氨脂泡沫塑料的质量应遵守 GB 50345—2012 第 9.2.2 条的规定。

4) 预制钢筋混凝土架空隔热板的强度等级、外观尺寸应符合施工图纸规定；质量要求及抽样复验数量，应遵守 GB 50204—2015 第 9 章的有关规定。

#### (2) 保温、隔热层施工：

1) 保温、隔热层的细部构造应遵守 GB 50345—2012 第 9.4 节的规定施工。

2) 板状材料保温层施工应遵守 GB 50345—2012 第 9.5.1 条的规定施工。

3) 整体现喷保温层施工应遵守 GB 50345—2012 第 9.5.2 条的规定施工。

4) 架空隔热层施工应遵守 GB 50345—2012 第 9.6 节的规定施工。

### 13.2.6 质量检查和验收

#### (1) 材料的质量检查和验收

承包人应按 GB 50345—2012 的规定，对到货的各类卷材、涂料和防水密封等材料进行抽样检查和检验。每批材料的抽样检验和验收均应由承包人按规定的格式编制材料抽样检验报告，提交监理人。

#### (2) 工程隐蔽部位的质量检查和验收

每项工程隐蔽部位施工完毕后，应按监理人指示进行检查和验收。承包人应编制的隐蔽工程验收报告，提交监理人。其内容包括：

1) 各工程隐蔽部位的质量检查和验收记录；

2) 重大缺陷和质量事故处理报告；

3) 监理人要求提交的其他验收资料。

### 13.2.7 完工验收

屋面建筑工程全部完工后，承包人应向监理人申请对屋面建筑工程完工验收，并提交以下完工验收资料：

1) 屋面工程布置总图、施工图和相关的技术文件；

2) 各项材料的检验和复验报告及其质量合格证件和使用说明书；

3) 各项施工工艺试验报告及相关的图纸资料；

4) 各工程隐蔽部位的质量检查和验收报告；

5) 监理人要求提供的其他完工资料。

## 13.3 地面建筑工程

### 13.3.1 一般要求

(1) 地面建筑工程采用的材料应按施工图纸的要求和 GB 50209—2010 有关的规定选用；进场材料应

有质量合格证明文件及性能检测报告。

(2) 地面建筑工程的各层施工环境温度应遵守 GB 50209—2010 第 3.0.9 条的规定。

(3) 建筑地面工程基层（各构造层）和面层的铺设，均应待其下一层检验合格后进行。建筑地面工程各层铺设前与设备管道安装等工程之间，应进行交接验收。

### 13.3.2 基层铺设

基层铺设包括基土、垫层、找平层、隔离层和填充层等的基层铺设。

#### (1) 基土铺设：

1) 基层铺设前，其下一层表面应干净；当垫层、找平层内埋设暗管时，管道应按施工图纸要求予以稳固；

2) 基土铺设的材料质量、密实度和强度等级（或配合比）等应符合施工图纸要求和 GB 50209—2010 第 4.1.2 条的有关规定；

3) 承包人应按施工图纸的要求，将其表面的土层置换为填筑和夯实后的均匀基础土层，填土质量要达到以下要求：

① 严禁用腐殖土、冻土、耕植土、膨胀土和含有大于 8% 的有机物质土作为填土；

② 填土应分层压（夯）实，填土质量应遵守 GB 50202—2002 的有关规定；

③ 填土土料应取最优含水量，对重要工程或大面积的地面填土前，应取土样，并采用土工击实试验确定其最优含水量与相应的最大干密度。

#### (2) 垫层铺设

1) 灰土垫层应符合 GB 50209—2010 第 4.3.1 条至第 4.3.4 条的规定。

2) 砂垫层和砂石垫层应遵守 GB 50209—2010 第 4.4 节的规定，并参照表 4.1.5 的数据确定。

3) 碎石垫层和碎砖垫层应遵守 GB 50209—2010 第 4.5 节的规定。

4) 三合土垫层应遵守 GB 50209—2010 第 4.6 节的规定。

5) 水泥混凝土垫层应遵守 GB 50209—2010 第 4.8 节的规定。

#### (3) 找平层铺设：

1) 找平层应采用水泥砂浆或水泥混凝土铺设，其采用的石料粒径应遵守 GB 50209—2010 第 4.9.6 条的规定；水泥砂浆体积比或水泥混凝土强度等级应遵守 GB 50209—2010 第 4.9.7 条的规定。

2) 有防水要求的建筑地面，铺设前必须对立管、套管和地漏与楼板节点之间进行密封处理；排水坡度应符合施工图纸要求。

3) 预制钢筋混凝土板上铺设找平层应遵守 GB 50209—2010 第 4.9.4 条、第 4.9.5 条的规定。

(4) 隔离层施工应遵守 GB 50209—2010 第 4.10 节的规定。

(5) 填充层施工应遵守 GB 50209—2010 第 4.11 节的规定。

### 13.3.3 整体面层铺设

整体面层的铺设包括水泥混凝土（含细石混凝土）面层、水泥砂浆面层、水磨石面层、防油渗面层和不发火（防爆）混凝土面层等的整体面层。其各项施工技术要求如下：

- 1) 整体面层的水泥类基层抗压强度应遵守 GB 50209—2010 第 5.1.2 条的规定。
- 2) 整体面层施工后的养护时间应遵守 GB 50209—2010 第 5.1.4 条的规定。
- 3) 整体面层的抹平工作应在水泥初凝前完成，压光工作应在水泥终凝前完成。
- 4) 水泥混凝土面层的施工应遵守 GB 50209—2010 第 5.2 节的规定。
- 5) 水泥砂浆面层的施工应遵守 GB 50209—2010 第 5.3 节的规定。
- 6) 水磨石面层的施工应遵守 GB 50209—2010 第 5.4 节的规定。
- 7) 防油渗面层的施工应遵守 GB 50209—2010 第 5.6 节的规定。
- 8) 不发火（防爆）混凝土面层应遵守 GB 50209—2010 第 5.7 节的规定。

### 13.3.4 地面工程细部构造

#### (1) 埋设件

- 1) 地面工程的埋设件应按施工图纸要求和本技术条款第 22 章的规定执行。
- 2) 埋设有管道和地漏的楼面和地面，当其有防水要求时，应在埋设的立管、套管和地漏穿过楼板或地面的节点间，按施工图纸要求进行封堵。
- 3) 在有强烈机械作用下的面层和面层的分格条、以及面层与管沟、孔洞、检查井和管沟变形缝相邻处均应按施工图纸要求埋设镶边角铁等构件。

#### (2) 变形缝

- 1) 地面工程的伸缩缝、沉降缝和防震缝等变形缝应按施工图纸的要求施工。
- 2) 变形缝应贯通各层楼地面，变形缝的填充材料应按施工图纸的要求配置，并应满足防火、防水、防虫害和防油渗的要求。
- 3) 不同垫层厚度的交界处应按施工图纸的要求设置变形缝，缝内应填充弹性材料。
- 4) 防冻胀层地面的混凝土垫层，其纵、横向缩缝均采用平头缝。

### 13.3.5 质量检查和验收

#### (1) 材料的质量检查和验收

承包人应会同监理人对地面工程的各项材料进行质量检查、检验和验收，检查和检验成果应提交监理人。

#### (2) 地面工程的质量检查和验收

- 1) 各层地面和楼面的坡度、厚度、标高、平整度和厚度，以及各填筑层的强度和密实度偏差等应符合施工图纸和本章技术条款的要求。
- 2) 各层地面和楼面及各填筑层的表面对平面的偏差应遵守 GB 50209—2010 的有关规定。
- 3) 楼地面的面层与基层应结合良好，不得有空鼓、裂纹、麻面、起砂等现象。
- 4) 变形缝的位置、尺寸、缝隙值以及材料的填缝质量均应符合本技术条款第 16.3.4 条的规定。

#### (3) 工程隐蔽部位的质量检查和验收

每项工程隐蔽部位施工完毕后，应按监理人指示进行检查和验收，承包人编制工程隐蔽工程验收报告，经与监理人共同签字后作为隐蔽工程验收资料。

#### (4) 完工验收

地面建筑工程全部完工后，承包人应向监理人申请对地面建筑工程完工验收，并提交以下完工验收资料：

- 1) 地面建筑工程布置总图和相关的技术文件。
- 2) 各项材料的检验和复验报告及其质量合格证件和使用说明书。
- 3) 各项施工工艺试验报告。
- 4) 各工程隐蔽部位的质量检查和验收报告。
- 5) 监理人要求提供的其他完工资料。

### **13.4 计量和支付**

#### **13.4.1 屋面建筑工程**

(1) 屋面建筑工程以施工图纸所示建筑物尺寸计算的有效面积以平方米为单位计量，由发包人按《工程量清单》相应项目报价支付。

(2) 完成屋面建筑工程全部施工作业后的质量检查、检验和验收等所需费用，包含在屋面建筑工程的报价中，发包人不另行支付。

#### **13.4.2 地面建筑工程**

(1) 地面和楼面工程按施工图纸所示建筑物尺寸计算的有效面积以平方米为单位计量，由发包人按《工程量清单》相应项目报价支付。

(2) 完成地面和楼面建筑工程全部施工作业后的质量检查、检验和验收等所需费用，包含在《工程量清单》相应项目报价中，发包人不另行支付。

# 第四卷

## 第八章 投标文件格式

\_\_\_\_\_ (项目名称) \_\_\_\_\_ (标段名称)

# 投 标 文 件

投标人： \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ 年 \_\_\_\_\_ 月 \_\_\_\_\_ 日

## 评审要素索引表

序号	评审内容	投标文件 页码范围
一	商务	
1	.....	P__~P__
2	.....	P__~P__
3	.....	P__~P__
...	.....	P__~P__
...	.....	P__~P__
二	技术	
1	.....	P__~P__
2	.....	P__~P__
3	.....	P__~P__
...	.....	P__~P__
...	.....	P__~P__
...	.....	P__~P__

## 目 录

- 一、投标函及投标函附录
- 二、法定代表人身份证明
- 三、授权委托书
- 四、投标保证金
- 五、已标价工程量清单
- 六、施工组织设计
- 七、项目管理机构
- 八、拟分包项目情况表
- 九、资格审查资料
- 十、原件的复印件
- 十一、其他资料

# 一、投标函及投标函附录

## (一) 投标函

(招标人)：

1. 我方已仔细研究了\_\_\_\_\_ (项目名称) \_\_\_\_\_ (标段名称) 招标文件的全部内容, 愿意以人民币 (大写) \_\_\_\_\_ 元 (¥\_\_\_\_\_ ) 的投标总报价, 工期\_\_\_\_\_ 日历天, 按合同约定实施和完成承包工程, 修补工程中的任何缺陷, 工程质量达到\_\_\_\_\_ 。
2. 我方承诺在投标有效期内不补充、修改、替代或者撤回本投标文件。
3. 随同本投标函提交投标保证金一份, 金额为人民币 (大写) \_\_\_\_\_ 元 (¥\_\_\_\_\_ ) 。
4. 如我方中标:
  - (1) 我方承诺在收到中标通知书后, 在中标通知书规定的期限内与你方签订合同。
  - (2) 随同本投标函递交的投标函附录属于合同文件的组成部分。
  - (3) 我方承诺按照招标文件规定向你方递交履约担保。
  - (4) 我方承诺在合同约定的期限内完成并移交全部合同工程。
  - (5) 我方承诺依据相关文件规定向公共资源交易中心缴纳交易服务费。
5. 我方在此声明, 所递交的投标文件及有关资料内容完整、真实和准确, 且不存在第 2 章“投标人须知”第 1.4.3 款规定的任何一种情形。
6. \_\_\_\_\_ (其他补充说明) 。

投 标 人：\_\_\_\_\_ (盖单位章)

法定代表人或其委托代理人：\_\_\_\_\_ (签字)

地址：\_\_\_\_\_

网址：\_\_\_\_\_

电话：\_\_\_\_\_

传真：\_\_\_\_\_

邮政编码：\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_年\_\_\_\_\_月\_\_\_\_\_日

(二) 投标函附录

序号	条款名称	合同条款号	约定内容	备注
1	项目经理	1.1.2.4	姓名:	
2	工期	1.1.4.3	天数: _____日历天	
3	缺陷责任期 (工程质量保修期)	1.1.4.5		
.....	.....	.....	.....	
.....	.....	.....	.....	

## 二、法定代表人身份证明

投标人名称：\_\_\_\_\_

单位性质：\_\_\_\_\_

地址：\_\_\_\_\_

成立时间：\_\_\_\_\_年\_\_\_\_\_月\_\_\_\_\_日

经营期限：\_\_\_\_\_

姓名：\_\_\_\_\_ 性别：\_\_\_\_\_ 年龄：\_\_\_\_\_ 身份证号码\_\_\_\_\_ 职务：\_\_\_\_\_

系\_\_\_\_\_ (投标人名称)的法定代表人。

特此证明。

附：法定代表人身份证明（复印件）。

投标人：\_\_\_\_\_（盖单位章）

\_\_\_\_\_年\_\_\_\_\_月\_\_\_\_\_日

### 三、授权委托书

本人\_\_\_\_\_（姓名）系\_\_\_\_\_（投标人名称）的法定代表人，现委托\_\_\_\_\_（姓名）为我方代理人。代理人根据授权，以我方名义签署、澄清、说明、补正、递交、撤回、修改\_\_\_\_\_（项目名称）\_\_\_\_\_（标段名称）投标文件、签订合同和处理有关事宜，其法律后果由我方承担。

委托期限：\_\_\_\_\_。

代理人无转委托权。

附：委托代理人人身份证明（复印件）。

投标人：\_\_\_\_\_（盖单位章）

法定代表人：\_\_\_\_\_（签字）

身份证号码：\_\_\_\_\_

委托代理人：\_\_\_\_\_（签字）

身份证号码：\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_年 \_\_\_\_月 \_\_\_\_日

## 四、投标保证金

以电汇或转账形式提交的，附票据的复印件。

## 五、已标价工程量清单

## 六、施工组织设计

1. 投标人编制施工组织设计时应采用文字并结合图表形式说明工程的施工组织、施工方法、技术组织措施。同时应对关键工序、复杂环节重点提出相应技术措施，如冬雨季施工技术、减少噪音、降低环境污染、地下管线及其它地上地下设施的保护加固措施等。施工组织设计还应结合工程特点提出切实可行的工程质量、工程进度、安全生产、防汛度汛、文明施工、水土保持、环境保护管理方案。

施工组织设计应附的文字说明及配图见下表（不限于, 仅供参考）：

序号	名 称	备注
1	施工总布置设计说明书及附图	
2	施工导流设计（基坑排水等）说明书及附图	
3	材料采购（产地、矿名等均应明示，钢材、水泥的生产厂家，转运方案：卸料、短驳、运输、	
4	基坑开挖施工程序、施工方法说明书及附图	
5	砼浇筑施工程序、施工方法说明书及附图	
6	压力钢管制作及安装施工程序、施工方法说明书及附图	
7	金属结构安装及机电设备安装工序说明书及附图	
8	建筑与装修工程施工说明书	
9	施工总进度计划安排说明及附图	
10	施工质量保证及工期保证措施说明	
11	施工期环境保护措施及水土保持说明	
12	施工安全及文明施工措施说明	
13	投标人认为需要递送的其他资料及附图	
14	有关工程设计和施工上的建议	

2. 施工组织设计除采用文字表述外应附下列图表, 图表及格式要求附后。

附表一 拟投入本标段的主要施工设备表

附表二 拟配备本标段的试验和检测仪器设备表

附表三 拟投入本标段的劳动力计划表

附表四 计划开工日期、完工日期和施工进度网络图

附表五 施工总平面图

附表六 临时用地表







附件四：

## 计划开工日期、完工日期和施工进度网络图

1. 投标人应递交施工进度网络图或施工进度表，说明按招标文件要求的计划工期进行施工的各个关键日期。
2. 施工进度表可采用网络图（或横道图）表示。

附件五：

## 施工总平面图

投标人应递交一份施工总平面图，绘出现场临时设施布置图表并附文字说明，说明临时设施、加工车间、现场办公、设备及仓储、供电、供水、卫生、生活、道路、消防等设施的情况和布置。





(二) 主要人员简历表

姓 名		年 龄		学 历	
执业资格				安全生产考核合格证书	
职 称		职 务		拟在本合同任职	
毕业学校	年毕业于		学校	专业	
主要施工管理经历					
时 间	参加过的类似项目			担任职务	发包人及联系电话

注：主要人员指项目经理、技术负责人、安全管理人员（专职安全生产管理人员）、质量管理人员、财务负责人及其它主要人员。

## 八、拟分包项目情况表

本项目不允许分包。

## 九、资格审查资料

### （一）投标人基本情况表

投标人名称						
注册地址				邮政编码		
联系方式	联系人			电 话		
	传 真			网 址		
组织结构						
法定代表人	姓名		技术职称		电话	
技术负责人	姓名		技术职称		电话	
成立时间			员工总人数：			
企业资质等级			其中	项目经理		
营业执照号				高级职称人员		
注册资金				中级职称人员		
开户银行				初级职称人员		
账号				技 工		
经营范围						
备注						

**注：**相关材料复印件在“十、原件的复印件”中提供。

(二) 近 3 年财务状况表

(近 3 年指\_\_\_\_\_年\_\_\_\_\_月至\_\_\_\_\_年\_\_\_\_\_月)

1 财务状况表

财 务 状 况 表

名 称	单 位	年	年	年
一、注册资金				
二、净资产				
三、总资产				
四、固定资产				
五、流动资产				
六、流动负债				
七、负债合计				
八、营业收入				
九、净利润				

2、拟投入本项目的流动资金函

拟投入本项目的流动资金函（格式）

\_\_\_\_\_（招标人名称）：

我方拟投入\_\_\_\_\_（项目名称）\_\_\_\_\_（标段名称）的流动资金为\_\_\_\_\_万元，资金来源源于\_\_\_\_\_，资金来源证明文件附后。

投标人：\_\_\_\_\_（盖单位章）

\_\_\_\_\_年 \_\_\_\_月\_\_\_\_日

**注：**相关材料复印件在“十、原件的复印件”中提供。资金来源填写银行存款、银行或其它形式。

(三) 近 3 年完成的类似项目情况表

近 5 年指\_\_\_\_\_年\_\_\_\_\_月至\_\_\_\_\_年\_\_\_\_\_月)

合同名称	
合同项目所在地	
发包人名称	
发包人地址	
发包人电话	
签约合同价	
开工日期	
完工日期	
承担的工作	
工程质量	
项目经理	
技术负责人	
监理人和总监理工程师及电话	
合同项目描述	
备注	合同项目描述内容至少包括项目概况、本合同在项目中的地位（部位、合同价格所占比例）和合同工程完工验收鉴定书有关验收结论

**注：**相关材料复印件在“十、原件的复印件”中提供。

(四) 正在施工的和新承接的项目情况表

合同名称	
合同项目所在地	
发包人名称	
发包人地址	
发包人电话	
签约合同价	
开工日期	
计划完工日期	
承担的工作	
工程质量	
项目经理	
技术负责人	
监理人和总监理工程师以及电话	
项目描述	
备注	合同所属项目描述内容至少包括项目概况、本合同在项目中的地位（部位、合同价格所占比例）

**注：**相关材料复印件在“十、原件的复印件”中提供。

(五) 近 3 年发生的诉讼及仲裁情况

(近 3 年指\_\_\_\_\_年\_\_\_\_\_月至\_\_\_\_\_年\_\_\_\_\_月)

序号	诉讼及仲裁内容	诉讼及仲裁中的地位	缘由	结果	备注
一	诉讼事项				
二	仲裁事项				

**注：**相关材料复印件在“十、原件的复印件”中提供。

(六) 资格审查自审表

序号	审查因素	审查标准	证明材料	引用的证明材料对应页码
	营业执照			
	安全生产许可证			
	资质证书及等级			
	财务状况			
	类似项目业绩			
	信誉			
	项目经理资格			
	技术负责人资格			
	委托代理人、安全管理人员（专职安全生产管理人员）、质量管理人员、财务负责人、五大员			
	.....			

## 十、原件复印件

序号	名 称	是否提供原件	备 注
	营业执照副本（三证合一）	否	
	安全生产许可证	否	
	资质证书	否	
	近三年无行贿犯罪档案结果告知函	否	
	近3年已完成的类似项目业绩（中标通知书、合同协议书）	否	
	安全负责人，安全生产考核合格证书	否	
	项目经理注册建造师证、安全生产考核合格证书、专业技术职称证	否	
	委托代理人身份证	否	
	技术负责人职称证	否	
	财务负责人职称证	否	
	五大员中安全员职称证、岗位培训证书或上岗证、安全生产考核合格证书	否	
	其他五大员、职称证、岗位培训证书或上岗证	否	
	法律文书	否	
	社保	否	
	其他		

注：以上文件提供承诺书，承诺所提供复印件均真实有效。

## 十一、中标人确保按时支付农民工工资承诺书

致：（业主全称）

我单位在\_\_\_\_\_工程招标中，如有幸中标，我单位在履行（合同工程名称）的合同过程中，对支付农民工工资的问题作出以下郑重承诺：

- 1、 雇用农民工应依法签订劳动合同，并根据劳动合同约定的工资标准等内容，按照约定的日期按月支付工资，并不得低于当地最低工资标准。
- 2、 对已获得的工程款，要优先偿付农民工工资。
- 3、 企业应将工资直接发放给农民工本人，不放给不具备用工主体资格的组织和个人；在支付农民工工资时，要编制工资支付表，如实记录支付单位、支付时间、支付对象、支付数额等工资支付情况，并将有关记录保存备查。
- 4、 对劳务分包企业工资支付进行全方位监督，督促其依法支付农民工工资，确保农民工及时足额领到工资。
- 5、 不得将工程违反规定发包、分包给不具备用工主体资格的组织或个人，防止因此拖欠农民工工资。
- 6、 建立健全农民工工资储备金制度等应急机制，防止出现因拖欠农民工工资而引发群体性上访事件，保障经济建设的健康发展和社会稳定。
- 7、 把保障农民工权益的法律知识教育作为农民工上岗培训的重要内容，提高农民工的法律素质和维权意识，帮助农民工学会通过正确的方式和合法的渠道来维护自身的合法权益。

承 包 人：\_\_\_\_\_（全称）（盖章）

法定代表人：\_\_\_\_\_（职务）

\_\_\_\_\_（姓名）

\_\_\_\_\_（签字）

\_\_\_\_\_年\_\_月\_\_日

### 十三、其他材料