政府采购

竞争性谈判文件

采购项目名称：大通县青山乡沙岱等6村安全饮水抢险救灾供水工程

政府采购编号：青海睿澳竞谈（工程） 2022-061号

采 购 人：大通回族土族自治县水利工程建设管理局

采购代理机构：青海睿澳工程项目管理有限公司

目 录

[第一部分 谈判邀请 3](#_Toc5929)

[第二部分 谈判须知 9](#_Toc6500)

[一、说明 9](#_Toc10416)

[1.适用范围 9](#_Toc6469)

[2.采购人及代理机构 9](#_Toc2765)

[3.供应商的资格要求 9](#_Toc20556)

[4.谈判费用 10](#_Toc17850)

[二、谈判文件 10](#_Toc5923)

[5.谈判文件的组成 10](#_Toc17282)

[6.谈判文件的澄清或者修改 10](#_Toc31618)

[7.谈判文件的询问或质疑 11](#_Toc32598)

[三、响应文件 11](#_Toc1746)

[8.一般要求 11](#_Toc13350)

[9.报价要求 12](#_Toc10941)

[10.保证金 13](#_Toc11633)

[11.响应文件的组成 14](#_Toc2911)

[12.响应文件有效期 15](#_Toc13097)

[13.响应文件的签署及规定 16](#_Toc23548)

[四、响应文件的递交 17](#_Toc4635)

[14.响应文件的密封和标记 17](#_Toc27238)

[15.响应文件的递交与接收 17](#_Toc3137)

[16.响应文件的补充、修改或者撤回 17](#_Toc5741)

[五、响应文件的评审与谈判 18](#_Toc6366)

[17.谈判小组 18](#_Toc7709)

[18.响应文件审查 19](#_Toc23135)

[19.谈判程序 20](#_Toc11406)

[20.澄清 21](#_Toc8270)

[21.退出谈判 22](#_Toc18579)

[22.最后报价 22](#_Toc15841)

[23.确定成交供应商 23](#_Toc27026)

[24.重新评审 24](#_Toc482)

[25.谈判终止 24](#_Toc27706)

[26.串通情形认定及处理 25](#_Toc17161)

[27.成交信息的公布与通知 26](#_Toc11782)

[28.授予合同 27](#_Toc19458)

[29.履约验收 27](#_Toc3492)

[七、询问与质疑 28](#_Toc3246)

[30.对采购过程、结果的询问及质疑 28](#_Toc16308)

[八、政府采购政策 28](#_Toc25185)

[31.政府采购政策 28](#_Toc8842)

[九、其他规定 30](#_Toc5937)

[32.代理服务费 30](#_Toc20680)

[33.其他规定 30](#_Toc30861)

[第三部分 采购需求 31](#_Toc29202)

[第四部分 谈判响应文件格式 32](#_Toc10163)

[十二、谈判响应文件的组成 32](#_Toc561)

[（一）资格审查部分 32](#_Toc6853)

[（二）有效性、完整性、响应程度审查部分 32](#_Toc19025)

[十三、谈判响应文件 33](#_Toc15237)

[附件1：响应函 34](#_Toc25930)

[附件2：法定代表人证明书 35](#_Toc14602)

[附件3：法定代表人授权书 36](#_Toc12047)

[附件4：供应商承诺函 37](#_Toc3040)

[附件5：供应商诚信承诺书 39](#_Toc16570)

[附件6：供应商资格证明文件 41](#_Toc26744)

[附件7：财务状况、缴纳税收和社会保障资金证明 42](#_Toc26059)

[附件8：无重大违法记录声明 43](#_Toc31191)

[附件9：谈判保证金证明 44](#_Toc7321)

[附件10：谈判首次报价表 46](#_Toc20183)

[附件11：已标价工程量清单 47](#_Toc767)

[附件12：施工组织设计 48](#_Toc30345)

[附件13：项目管理机构 49](#_Toc22996)

[附件14：享受政府采购政策优惠的证明资料 51](#_Toc27758)

[附件15：最后报价表 55](#_Toc23718)

[第五部分 青海省政府采购项目合同书范本 57](#_Toc15259)

# 谈判邀请

|  |  |
| --- | --- |
| 采购项目名称 | 大通县青山乡沙岱等6村安全饮水抢险救灾供水工程 |
| 采购项目编号 | 青海睿澳竞谈（工程） 2022-061号 |
| 采购方式 | 竞争性谈判 |
| 采购预算额度 | 717.69万元 |
| 项目分包个数 | 无分包 |
| 供应商资格条件 | 符合《中华人民共和国政府采购法》第22条及政府采购法实施条例第17条的规定  1.经信用中国（www.creditchina.gov.cn）、中国政府采购网（www.ccgp.gov.cn）等渠道查询后，列入失信被执行人、重大税收违法案件当事人名单、政府采购严重违法失信行为记录名单的，取消谈判资格。（附“信用中国”网站“下载信用信息报告”栏中的法人和其他组织信用信息，时间为谈判文件响应截止时间前20天内）；  2.单位负责人为同一人或者存在直接控股、管理关系的不同供应商，不得参加同一合同项下的政府采购活动。否则，取消谈判资格；  3.为本采购项目提供整体设计、规范编制或者项目管理、监理、检测等服务的供应商，不得再参加该采购项目的其他采购活动；  4.其他资质条件：  本次招标要求供应商需具备水利水电工程施工总承包三级及以上资质，并在人员、设备、资金等方面具有相应的能力，项目经理须具备水利水电工程专业二级（含)以上注册建造师职业资格，具备有效的安全生产考核合格证书；省外投标人必须提供有效的进青备案手册 |
| 是否接收联合体形式 | 本项目不接受供应商以联合体方式进行谈判；  接受联合体形式的，联合体应当具备下列条件： 。 |
| 进口产品 | 本项目 / （接受/拒绝）进口产品参加谈判采购。 |
| 谈判文件的实质性变动内容 | 允许根据谈判工作实际情况，对/内容进行实质性修改（包括技术、服务和合同条款）。 |
| 公告发布时间 | 2022年09月12日（北京时间） |
| 文件发售起止时间 | 2022年09月13日至2022年09月15日（北京时间）  上午：09时00分至12时00分 （采用北京时间24小时制）  下午：14时30分至17时30分 （采用北京时间24小时制） |
| 获取方式 | 现场购买或网上购买 |
| 文件售价 | 500元/份（谈判文件售后不退, 谈判资格不能转让） |
| 文件发售地点 | 西宁市城西区海湖新区五四西路61号新华联国际中心一号楼九楼1091室  文件购买联系人：邢女士  联系电话：0971-4392770 |
| 购买谈判文件时应提供的材料 | 1. 购买竞争性谈判文件时需要提交相关文件资料。   2.若确需提交，供应商应该准备以下文件资料：法定代表人授权委托书（参考采购文件格式3）  注：需网上购买谈判文件的供应商应将以上材料扫描后发送至qhruiao2015@163.com（代理机构）联系邮箱，在邮件中标明谈判项目名称、项目编号、联系人及联系方式，并与代理机构工作人员进行联系确认。 |
| 采购人名称、地址、电话、联系人 | 名称：大通回族土族自治县水利工程建设管理局  地址：大通县桥头镇人民路 49-1号  联系人：包女士  联系电话：0971-2733443 |
| 采购代理机构及联系人电话 | 采购代理机构：青海睿澳工程项目管理有限公司  联系人： 郭先生  联系电话：0971-4392771  邮箱地址：qhruiao2015@163.com  联系地址：西宁市城西区海湖新区五四西路61号新华联国际中心一号楼九楼1091室 |
| 保证金 | 1. 10万元 2. 开户银行：招商银行股份有限公司西宁分行 3. 收款账号：972900055210102 4. 交付方式：谈判保证金应当以转账、支票、本票或者金融机构、担保机构出具的保函等非现金形式提交。供应商未按照谈判文件要求提交谈判保证金的，谈判无效。 5. 其他注意事项（详见谈判文件） |
| 响应文件有效期 | 自谈判提交响应文件截止之日起不少于30天 |
| 响应文件份数 | 一份正本、两份副本、一份电子文档 |
| 封套上应载明的信息 | 1.项目名称、采购项目编号；  2.供应商名称；  3.响应文件送达时间、地址；  4.响应文件密封情况；  5.采购人、采购代理机构名称； |
| 响应文件的递交截止时间 | 2022年09月16日11时00分（采用北京时间24小时制） |
| 开启时间及  谈判地点 | 1. 响应文件开启时间：2022年09月16日11时00分（采用北京时间24小时制） 2. 谈判地点：西宁市城西区海湖新区五四西路61号新华联国际中心一号楼九楼会议室 |
| 财政部门指定的媒体 | 青海政府采购网 |
| 政策功能 | 对于提供节能、环保标志产品，采购人及其委托的采购代理机构应当依据国家确定的认证机构出具的、处于有效期之内的节能产品、环境标志产品认证证书，对获得证书的产品实施政府优先采购或强制采购。对属于小型、微型企业，监狱企业，残疾人福利性单位的供应商，按照国家相关规定给予3%的价格扣除。 |
| 代理服务费 | 5万元  收取对象：中标人 |
| 其他规定 | 施工期：45天； |
| 财政监管部门及电话 | 监督单位：大通县财政局  联系电话：0971-2722784 |
| 水利监管部门及电话 | 水利监管部门：大通县水利局  联系电话：0971-2731645 |

# 第二部分 谈判须知

一、说明

### **1.适用范围**

1.1本竞争性谈判文件仅适用于前述**【谈判须知前附表】**中所叙述的采购项目。

### **2.采购人及代理机构**

2.2采购人名称、地址、电话、联系人见【谈判须知前附表】。

2.3采购代理机构名称、地址、电话、联系人、邮箱见【谈判须知前附表】。

### **3.供应商的资格要求**

3.1供应商是指响应谈判文件要求、参加竞争性谈判采购的法人、其他组织或者自然人。

3.2供应商应当符合【谈判须知前附表】规定的供应商资格条件。

3.3【谈判须知前附表】规定接受联合体形式的，供应商除应符合上述资格条件的规定外，还应遵守以下规定：

（l）联合体中有同类资质的供应商按照联合体分工承担相同工作的，应当按照资质等级较低的供应商确定资质等级。

（2）联合体各方应按谈判文件提供的格式签订联合体协议书，明确联合体牵头人和各方的权利义务、合同工作量比例；

（3）联合体各方签订联合体协议书后，不得再单独参加或者与其他供应商组成新的联合体参加同一合同项下的采购活动。

### **4.谈判费用**

无论谈判的结果如何，供应商应自行承担所有与竞争性谈判采购活动有关的全部费用。

二、谈判文件

### **5.谈判文件的组成**

5.1谈判文件由下列文件组成：

1. 谈判邀请

（2）谈判须知

（3）采购需求

（4）谈判响应文件格式

（5）政府采购项目合同书范本

5.2采购人、采购代理机构或者谈判小组在提交首次响应文件截止之日前对已发出的谈判文件进行的澄清或者修改，构成谈判文件的组成部分。

5.3谈判文件中，谈判小组根据与供应商谈判情况可能实质性变动的内容见【谈判须知前附表】。对谈判文件作出的实质性变动是谈判文件的有效组成部分。

### **6.谈判文件的澄清或者修改**

6.1在提交首次响应文件截止之日前，采购人、采购代理机构或者谈判小组可以对已发出的谈判文件进行必要的澄清或者修改。

6.2澄清或者修改的内容可能影响响应文件编制的，采购人、采购代理机构或者谈判小组应当在提交首次响应文件截止之日3个工作日前，以书面形式通知所有接收谈判文件的供应商，不足3个工作日的，顺延供应商提交首次响应文件截止时间。

### **7.谈判文件的询问或质疑**

7.1供应商对谈判文件有疑问的，可以向采购人、采购代理机构提出询问。

7.2提出质疑的供应商应当符合《中华人民共和国政府采购法》第二十二条的相关规定，对谈判文件提出质疑的，应当在获取采购文件或者采购文件公告期限届满之日起7个工作日内，按法律法规及其规章的规定向采购人、采购代理机构书面提出质疑。

7.3供应商认为谈判文件使自己的权益受到损害的，应以书面形式提出质疑（不接受匿名质疑），供应商须在法定质疑期内一次性提出针对同一采购程序环节的质疑。

三、响应文件

### **8.一般要求**

8.1供应商应仔细阅读谈判文件的所有内容，按谈判文件的要求编制响应文件，并保证所提供的全部资料的真实性，以使其响应文件对谈判文件做出实质性的响应。任何对谈判文件的忽略或误解不能作为响应文件存在缺陷或瑕疵的理由，其风险由供应商承担。

8.2供应商提交的响应文件及供应商与采购人或采购代理机构、谈判小组就有关谈判的所有来往函电均使用中文。附有外文资料的，须翻译成中文并加盖供应商公章，若翻译的中文资料与外文资料存在差异和矛盾，则以中文资料为准。其准确性由供应商负责。

8.3除谈判文件中另有规定外，谈判响应文件所使用的度量衡单位，均须采用国家法定计量单位。未列明时应默认为我国法定计量单位。

8.4响应文件应采用书面形式，电报、传真、电子邮件形式的响应文件概不接受。

8.5供应商应按谈判文件中提供的响应文件格式进行填写。

### **9.报价要求**

9.1供应商应当根据谈判文件“分项报价表”逐一报价；

9.2在首次报价表、分项报价表、最后报价表填写报价时应注意下列要求：

（1）采购需求要求的安装、调试、培训、售后服务及其它附加服务的费用。

（2）所有根据合同或其它原因应由供应商交纳和支付的税款和费用。

（3）供应商报价应为完成本竞争性谈判文件中所要求的货物/服务/工程所应包括内容的所有价格。

9.3供应商的每次报价均不得超过采购项目预算，否则视为无效响应。采购项目预算见【谈判须知前附表】。

9.4供应商提交的最后报价在合同执行过程中是固定不变的，不得以任何理由予以变更。以可变动价格提交的报价将被认为是非实质响应而被拒绝。

9.5谈判报价为总价。供应商须按要求填写谈判总报价，最后报价不得出现两个或两个以上的报价方案。

9.6报价币种为人民币。

### **10.保证金**

10.1供应商应按【谈判须知前附表】的规定，在提交响应文件的截止时间前提交不少于本谈判文件规定的人民币金额的谈判保证金。谈判保证金应当以转账、支票、本票或者金融机构、担保机构出具的保函等非现金形式提交。供应商未按照谈判文件要求提交谈判保证金的，视为非实质性响应，其响应文件不予接受。谈判保证金所有递交方式均以到账时间为准。

10.2供应商为联合体的，可以由联合体中的一方或者共同交纳保证金，其交纳的保证金，对联合体各方均具有约束力。

10.3保证金的退还按以下规定办理：

（1）成交供应商的保证金，在政府采购合同签订后5个工作日内退还，但因供应商自身原因导致无法退还的除外。

（2）未成交供应商的保证金，在成交通知书发出后5个工作日内退还。

（3）终止竞争性谈判采购活动的，在发布项目终止公告后5个工作日内退还。

10.4有下列情形之一的，保证金不予退还，并上缴同级财政国库：

（1）供应商在提交响应文件截止时间后撤回响应文件的；

（2）供应商在响应文件中提供虚假材料的；

（3）除因不可抗力或谈判文件认可的情形以外，成交供应商不与采购人签订合同的；

（4）供应商与采购人、其他供应商或者采购代理机构恶意串通的；

（5）谈判文件规定的其他情形。

### **11.响应文件的组成**

11.1响应文件包括下列内容：

供应商应提交相关证明材料，作为其参加谈判和成交后有能力履行合同的证明。编写的谈判响应文件须包括以下内容（格式详见谈判文件第四部分内容）：

11.1.1资格审查部分

1、响应函

2、法定代表人证明书

3、法定代表人授权书

4、供应商承诺函

5、供应商诚信承诺书

6、供应商资格证明文件

7、财务状况、缴纳税收和社会保障资金证明

8、无重大违法记录声明

9、谈判保证金证明

11.1.2有效性、完整性、响应程度审查部分

1、谈判首次报价表

2、已标价工程量清单

3、施工组织设计

4、项目管理机构

5、供应商认为在其他方面有必要说明的事项

6、享受政府采购政策优惠的证明资料

7、谈判最后报价表

8、其他证明材料

供应商须按上述内容、顺序和格式编制响应文件，并按要求编制目录、页码，并保证所提供的全部资料真实可信，自愿承担相应责任。

11.2在谈判过程中，供应商根据谈判小组书面形式要求提交的最后报价(或者重新提交的响应文件和最后报价)是响应文件的有效组成部分。

### **12.响应文件有效期**

响应文件有效期见【谈判须知前附表】，在此期间响应文件对供应商具有法律约束力，从提交首次响应文件截止时间之日起计算。响应文件有效期不足的将被视为无效响应。

### **13.响应文件的签署及规定**

13.1响应文件应按谈判文件要求签字盖章。供应商代表可为供应商法定代表人(非法人组织为负责人或合伙人、个体工商户为负责人，谈判文件统称单位负责人)；供应商代表不是供应商的法定代表人（单位负责人）的，应提供法定代表人（单位负责人）授权委托书。

13.2 供应商应按照谈判文件所提供的文件格式，分别填写谈判文件第四部分的内容，应分别注明所提供货物的名称、技术配置及参数、数量和价格等内容；谈判文件要求签字、盖章的地方必须由供应商的法定代表人或委托代理人签字、盖章。

13.3响应文件正本一份，副本份数见【谈判须知前附表】；响应文件电子文档（U盘或光盘形式）：一份。纸质响应文件须清楚地注明“正本”或“副本”的字样。电子文档用光盘或U盘制作，采用不可修改文档格式（如PDF格式），内容必须和纸质响应文件正本完全一致，包括封面、页码、签字、盖章等，若副本和正本不一致或电子版文件和纸质正本文件不一致时，以纸质正本文件为准。

13.4 响应文件统一使用A4幅面的纸张印制，必须胶装成册并编制目录，其他方式装订的响应文件一概不予接受。响应文件的正本需打印或用不褪色、不变质的墨水书写，副本可采用正本的复印件。

13.5 响应文件不得行间插字，若有修改错漏处，应由供应商法定代表人或者其委托代理人签字、加盖公章。否则，将导致响应文件无效。

13.6在谈判过程中，供应商按谈判文件规定和谈判小组要求提交的最后报价(或者重新提交的响应文件和最后报价)，须打印或用不褪色材料书写，并经供应商代表签字，或者加盖供应商单位公章。否则，将导致响应文件无效。

13.7供应商无论成交与否，其响应文件不予退还。

四、响应文件的递交

### **14.响应文件的密封和标记**

14.1响应文件应密封包装，以保证其响应文件信息在提交首次响应文件截止时间前不被透露。

14.2响应文件正本、所有副本应密封包装，密封袋上应写明的内容见【谈判须知前附表】

### **15.响应文件的递交与接收**

供应商应在【谈判须知前附表】规定的时间和地点提交响应文件。在截止时间后送达的响应文件为无效文件，采购人、采购代理机构或者谈判小组拒收逾期送达的响应文件。

### **16.响应文件的补充、修改或者撤回**

供应商在谈判截止时间前，可以对所递交的响应文件进行补充、修改或者撤回，并书面通知采购人或者采购代理机构。补充、修改的内容作为响应文件的组成部分，补充、修改的内容与响应文件不一致的，以补充、修改的内容为准。

五、响应文件的评审与谈判

### **17.谈判小组**

17.1竞争性谈判小组由采购人代表和评审专家共3人组成（3人以上单数组成），其中评审专家2名（评审专家人数不得少于竞争性谈判小组成员总数的2/3）。采购人不得以评审专家身份参加本采购项目的评审。谈判小组评审专家从政府采购评审专家库内相关专业的专家名单中随机抽取。

17.2谈判由采购代理机构负责组织，具体谈判事务由依法组建的谈判小组负责，并独立履行下列职责：

（1）确认谈判文件；

（2）审查供应商的响应文件并作出评价；

（3）要求供应商对谈判文件有关事项作出澄清或者说明；

（4）编写评审报告；

（5）确定成交候选人名单，以及根据采购人委托直接确定成交供应商；

（6）告知采购人、采购代理机构在评审过程中发现的供应商的违法违规行为。

17.3谈判小组应遵守并履行下列义务：

（1）遵纪守法，客观、公正、廉洁地履行职责；

（2）按照谈判文件规定的成交方法评审，对评审意见承担谈判小组成员责任；

（3）对谈判响应文件、谈判情况和谈判中获悉的国家秘密、商业秘密保密；

（4）参与评审报告的起草；

（5）配合采购人、采购代理机构答复供应商提出的质疑；

（6）配合财政部门的投诉处理和监督检查工作。

17.4谈判小组成员有下列情形之一的，应当回避：

（1）参加采购活动前 3 年内与供应商存在劳动关系；

（2）参加采购活动前 3 年内担任供应商的董事、监事；

（3）参加采购活动前 3 年内是供应商的控股股东或者实际控制人；

（4）与供应商的法定代表人或者负责人有夫妻、直系血亲、三代以内旁系血亲或者近姻亲关系；

（5）与供应商有其他可能影响政府采购活动公平、公正进行的关系。

### **18.响应文件审查**

18.1谈判小组应当对响应文件进行评审，并根据谈判文件规定的程序、评定成交的标准等事项与实质性响应谈判文件要求的供应商进行谈判。

18.2在对供应商进行审查时，存在下列情况之一的，按无效处理：

（1）不符合谈判文件第一部分谈判须知前附表“供应商资格条件”的；

（2）未按第11.1.1款“资格审查部分”要求提供相关资料的；

（3）响应文件没有按谈判文件规定和要求签字、盖章的；

（4）谈判有效期不能满足谈判文件要求的；

（5）谈判报价超过谈判文件规定的采购预算额度的；

（6）所提供产品的技术规格、技术标准不符合采购项目要求的；

（7）谈判响应文件含有采购人不能接受的附加条件的；

（8）响应文件不满足谈判文件实质性要求和条件的；

（9）谈判小组认为应按无效谈判处理的其他情况；

（10）法律、法规规定的其他情形。

### **19.谈判程序**

19.1在谈判过程中，谈判小组所有成员集中与单一供应商分别进行谈判，负责审议所有通过资格条件供应商的谈判响应文件，给予所有参加谈判的供应商平等的谈判机会。供应商应派其代表参加谈判。在谈判过程中谈判的任何一方不得向他人透露与谈判有关的技术资料、价格或其他信息。

19.2在谈判过程中，谈判小组可以根据谈判文件和谈判情况实质性变动技术标准及要求中的技术、服务要求以及合同草案条款，但不得变动谈判文件中的其他内容。实质性变动的内容，须经采购人代表确认，谈判小组将以书面形式将修改内容同时通知所有参加谈判的供应商。

19.3供应商应当按照谈判文件的变动情况和谈判小组的要求重新提交响应文件，并由其法定代表人或授权代表签字或者加盖公章。由授权代表签字的，应当附法定代表人授权书。供应商为自然人的，应当由本人签字并附身份证明。

19.4响应文件中首次报价表内的报价为首次报价，根据技术、服务等满足谈判文件要求的情况，供应商可进行二次报价。

19.5谈判小组认为供应商的最后报价明显低于其他通过有效性、完整性、响应程度审查供应商的报价，有可能影响产品质量或者不能诚信履约的，应当要求其在谈判现场合理的时间内提供书面说明，必要时提交相关证明材料；供应商不能证明其报价合理性的，谈判小组应当将其作为无效谈判处理。

19.6谈判工作在有关部门的监督下依法开展，任何单位和个人不得非法干预、影响谈判工作和谈判结果。

### **20.澄清**

20.1谈判小组在对响应文件(包括首次提交的响应文件、重新提交的响应文件)的有效性、完整性和对谈判文件的响应程度进行审查时，可以要求供应商对响应文件中含义不明确、同类问题表述不一致或者有明显文字和计算错误的内容等作出必要的澄清、说明或者更正。

20.2供应商的澄清、说明或者更正响应文件应当采用书面形式，由法定代表人或其授权代表签字或者加盖公章。由授权代表签字的，应当附法定代表人授权书。供应商为自然人的，应当由本人签字并附身份证明，供应商的澄清、说明或者更正不得超出谈判文件的范围或者改变响应文件的实质性内容。

### **21.退出谈判**

供应商在提交最后报价之前，可以根据谈判情况退出谈判，并由法定代表人或其授权代表签字或加盖公章书面通知采购人、采购代理机构或者谈判小组。采购人、采购代理机构按规定退还退出谈判的供应商的保证金。

### **22.最后报价**

22.1谈判结束后，符合谈判文件规定的实质性要求和条件的供应商不少于3家的，谈判小组应当要求符合谈判文件规定的实质性要求和条件的供应商在规定时间内提交最后报价。最后报价应由供应商代表签字或者加盖供应商单位公章。

22.2谈判文件不能详细列明采购需求的技术、服务要求，需经谈判由供应商提供最终设计方案或解决方案的，谈判结束后，谈判小组应当按照少数服从多数的原则投票推荐3家以上供应商的设计方案或者解决方案，并要求其在规定时间内提交最后报价。

22.3最后报价的评审

（1）最后报价出现大写金额和小写金额不一致的，以大写金额为准。

（2）需落实政府采购政策的，按相关规定进行价格扣除。

22.4最后报价如果高于其响应文件中的首次报价的，以最后报价为准。

22.5采购人、采购代理机构在按规定公布供应商的最后报价前，不得公开供应商的技术资料、价格和其他信息。

22.6若最后报价时出现最低价相同的情形，谈判小组应召集报价相同的供应商进行再次报价（或直接提出成交候选人）（由采购人、代理机构自主选择）。

### **23.确定成交供应商**

23.1谈判小组应当从质量和服务均能满足采购文件实质性响应要求的供应商中，按照最后报价由低到高的顺序提出3名以上成交候选人，并编写评审报告。供应商最后报价涉及算术修正、需落实政府采购政策的，按上款规定由低到高顺序排序。

23.2谈判小组应当根据评审记录和评审结果编写评审报告。评审报告应当由谈判小组全体人员签字认可。谈判小组成员对评审报告有异议的，按照少数服从多数的原则推荐成交候选人，采购程序继续进行。对评审报告有异议的谈判小组成员，应当在报告上签署不同意见并说明理由，由谈判小组书面记录相关情况。谈判小组成员拒绝在报告上签字又不书面说明其不同意见和理由的，视为同意评审报告。

23.3采购代理机构应当在评审结束后2个工作日内将评审报告送采购人确认。

23.4采购人应当在收到评审报告后5个工作日内，从评审报告提出的成交候选人中，根据质量和服务均能满足采购文件实质性响应要求且最后报价最低的原则确定成交供应商，也可以书面授权谈判小组直接确定成交供应商。

23.5采购人逾期未确定成交供应商且不提出异议的，视为确定评审报告提出的最后报价最低的供应商为成交供应商。

### **24.重新评审**

24.1除资格审查认定错误和价格计算错误外，采购人、采购代理机构不以任何理由组织重新评审。

24.2采购人、采购代理机构发现谈判小组未按照谈判文件规定的评定成交标准进行评审的，应当重新开展采购活动，并同时书面报告同级财政部门。

### **25.谈判终止**

25.1出现下列情形之一的，采购人、采购代理机构应当终止竞争性谈判采购活动，在指定的媒体上发布项目终止公告并说明原因，重新开展采购活动：

（1）因情况变化，不再符合规定的竞争性谈判采购方式适用情形的；

（2）出现影响采购公正的违法、违规行为的；

（3）在采购过程中符合谈判要求的供应商或者报价未超过采购预算的供应商不足3家的，或者提交最后报价的供应商少于3家的；

（4）因重大变故，采购任务取消的。

### **26.串通情形认定及处理**

26.1供应商不得与采购人、采购代理机构、其他供应商恶意串通；不得向采购人、采购代理机构或者谈判小组成员行贿或者提供其他不正当利益；不得提供虚假材料谋取成交；不得以任何方式干扰、影响采购工作。

26.2有下列情形之一的，成交无效，对供应商依照《政府采购法》第七十七条的规定追究法律责任：

（1）供应商直接或者间接从采购人或者采购代理机构处获得其他供应商的相关情况并修改其响应文件；  
 （2）供应商按照采购人或者采购代理机构的授意撤换、修改响应文件；  
 （3）供应商之间协商报价、技术方案等响应文件的实质性内容；  
 （4）属于同一集团、协会、商会等组织成员的供应商按照该组织要求协同参加政府采购活动；  
 （5）供应商之间事先约定由某一特定供应商成交；  
 （6）供应商之间商定部分供应商放弃参加政府采购活动或者放弃成交；  
 （7）供应商与采购人或者采购代理机构之间、供应商相互之间，为谋求特定供应商成交或者排斥其他供应商的其他串通行为。

26.3 有下列情形之一的，视为供应商串通，其响应无效：

（1）不同供应商的响应文件由同一单位或者个人编制；

（2）不同供应商委托同一单位或者个人办理谈判事宜；

（3）不同供应商的响应文件载明的项目管理成员或者联系人员为同一人；

（4）不同供应商的响应文件异常一致或者报价呈规律性差异；

（5）不同供应商的响应文件相互混装；

（6）不同供应商的保证金从同一单位或者个人的账户转出。  
 六、成交结果信息公布与授予合同

### **27.成交信息的公布与通知**

27.1代理机构应自确定成交供应商之日起2个工作日内在青海政府采购信息网上公告成交结果，同时向成交供应商发出《成交通知书》。成交通知书对采购人和成交供应商具有同等法律效力。

27.2成交结果公告应当包括以下内容：

（1）采购人和采购代理机构的名称、地址和联系方式；

（2）项目名称和项目编号；

（3）成交供应商名称、地址和成交金额；

（4）主要成交标的的名称、规格型号、数量、单价、服务要求；

（5）谈判小组成员名单。

27.3《成交通知书》发出后，采购人不得违法改变采购结果，成交供应商无正当理由不得放弃。

### **28.授予合同**

28.1谈判文件、成交供应商的响应文件及其补充的响应文件、成交通知书等均为签订政府采购合同的依据。

28.2采购人与成交供应商双方应当自《成交通知书》发出之日起30日内，按照谈判文件确定的合同文本以及采购标的、规格型号、采购金额、采购数量、技术和服务要求等事项签订政府采购合同。

28.3采购人不得向成交供应商提出超出谈判文件以外的任何要求作为订立合同的条件，不得与成交供应商订立背离谈判文件确定的合同文本以及采购标的、规格型号、采购金额、采购数量、技术和服务要求等实质性内容的协议。

28.4采购人或采购代理机构应当自采购合同签订之日起2个工作日内，将采购合同在青海政府采购信息网上公告，但政府采购合同中涉及国家秘密、商业秘密的内容除外。

### **29.履约验收**

29.1履约保证金：中标价的10%

29.2采购人或者采购代理机构应当按照政府采购合同规定的技术、服务、安全标准组织对供应商履约情况进行验收，并出具验收书。验收书应当包括每一项技术、服务、安全标准的履约情况。

29.3采购人可以邀请参加本项目的其他供应商或者第三方机构参与验收。参与验收的供应商或者第三方机构的意见作为验收书的参考资料一并存档。

29.4采购人应当加强履约管理，并按照采购合同约定，及时向成交供应商支付采购资金。对于成交供应商违反采购合同约定的行为，采购人应当及时处理，依法追究其违约责任。

29.5采购人、采购代理机构应当建立真实完整的谈判档案，妥善保存谈判的相关资料。

七、询问与质疑

### **30.对采购过程、结果的询问及质疑**

30.1供应商对政府采购过程、结果有疑问的，可以向采购人、采购代理机构提出询问。

30.2参与所质疑项目的供应商认为采购过程、成交结果使自己的权益受到损害的，可以在知道或者应知其权益受到损害之日起7个工作日内，以书面形式向采购人、采购代理机构提出质疑。

30.3供应商应在法定质疑期内一次性提出针对同一采购程序环节的质疑。

八、政府采购政策

### **31.政府采购政策**

31.1节能产品、环境标志产品的采购：

根据《关于调整优化节能产品、环境标志产品政府采购执行机制的通知》（财库〔2019〕9号）的要求，采购人拟采购的产品属于品目清单范围的，采购人及其委托的采购代理机构应当依据国家确定的认证机构出具的、处于有效期之内的节能产品、环境标志产品认证证书，对获得证书的产品实施政府优先采购或强制采购。

31.2价格评审优惠：

（1）供应商为小型、微型企业，且提供本企业生产的货物或者提供其他小型、微型企业生产的货物，价格按相关规定给予6%-10%的价格折扣，用扣除后的价格参与评审。本项所称货物不包括使用大型企业注册商标的货物；

（2）接受大中型企业与小微企业组成联合体或者允许大中型企业向一家或多家小微企业分包的采购项目，对于联合体协议或者分包意向协议约定小微企业的协议金额占到合同总金额30%以上的，对联合体或大中型企业的报价给与2%-3%的扣除，用扣除后的价格参加评审；

（3）监狱企业、残疾人福利性单位视同小型、微型企业，享受评审中价格扣除等促进中小企业发展的政府采购政策。

31.3供应商同时符合小型、微型企业及监狱企业、残疾人福利性单位要求的，评审时只有一种类型享受价格评审优惠政策；

31.4响应文件符合本章前款规定的，供应商应提供相关证明资料，且所提供资料必须真实可信。如有虚假，将依法承担相应责任。

31.5进口产品是指符合《政府采购进口产品管理办法》（财库〔2007〕119号）和《关于政府采购进口产品管理有关问题的通知》（财办库〔2008〕248号）文件规定的产品。除【谈判须知前附表】另有规定外，采购项目拒绝进口产品参加谈判。本款规定同意购买进口产品的，不限制满足谈判文件要求的国内产品参与谈判竞争。

九、其他规定

### **32.代理服务费**

采购代理服务费由成交供应商支付的，供应商应按【谈判须知前附表】规定向采购代理机构交纳代理服务费，并在谈判文件中提供代理服务费承诺书。

### **33.其他规定**

谈判文件的其他规定见【谈判须知前附表】。

# 第三部分 采购需求

**一、建设方案**

详见工程量清单（后附）

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，不作为最终 结算工程量。最终结算工程量是承包人实际完成并符合技术标准和要求(合同技术 条款)规定，按施工图纸计算的有效工程量。

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。

工程价款的支付遵循合同条款的约定。

**二、商务要求**

1.施工期及地点

1.1 施工期：45天；

1.2 施工地点：项目实施所在地；

2.付款方法和条件：按工程进度付款。

第四部分 谈判响应文件格式

十二、谈判响应文件的组成

**（一）资格审查部分**

1、响应函（见附件1）

2、法定代表人证明书（见附件2）

3、法定代表人授权书（见附件3）

4、供应商承诺函（见附件4）

5、供应商诚信承诺书（见附件5）

6、供应商资格证明文件（见附件6）

7、财务状况、缴纳税收和社会保障资金证明（见附件7）

8、无重大违法记录声明（见附件8）

9、谈判保证金证明（见附件9）

**（二）有效性、完整性、响应程度审查部分**

1、谈判首次报价表（见附件10）

2、已标价工程量清单（见附件11）

3、施工组织设计（见附件12）

4、项目管理机构（附件13）

5、供应商认为在其他方面有必要说明的事项（格式自定）

6、享受政府采购政策优惠的证明资料（见附件14）

8、谈判最后报价表（见附件15）

9、其他证明材料（格式自定）

十三、谈判响应文件

**青海省政府采购项目**

**谈判响应文件**

**（**资格审查部分**）**

**采购项目编号:**

**采购项目名称:**

**供应商名称：**

**年 月 日**

**附件1：响应函**

**响 应 函**

致：（代理机构名称）

我们收到 （项目名称及编号）谈判文件，经研究，法定代表人（姓名、职务）正式授权（委托代理人姓名、职务）代表供应商（供应商名称、地址）提交谈判响应文件。

据此函，签字代表宣布同意如下：

1、我方已详阅谈判文件的全部内容，包括澄清、修改条款等有关附件，承诺对其完全理解并接受。

2、若在响应文件发出后，我方在响应文件有效期内撤回或成交后不签约的，谈判保证金将被贵方没收。

3、我方同意按照贵方要求提供与谈判有关的一切数据或资料，理解并接受贵方制定的评标办法。

4、与本次竞争性谈判有关的一切正式往来通讯请寄：

地址：\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 邮编：\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

电话：\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 传真：\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

法定代表人姓名： \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 职务：\_\_\_\_\_\_\_\_\_

单位名称： （公章）

法定代表人或委托代理人： （签字或盖章）

年 月 日

**附件2：法定代表人证明书**

**法定代表人证明书**

致：（代理机构名称）

（法定代表人姓名） 现任我单位 职务，为法定代表人，特此证明。

法定代表人基本情况：

性别： 年龄： 民族：

地址：

身份证号码：

附法定代表人第二代身份证双面扫描或其他身份证明材料（复印件）

单位名称： （公章）

法定代表人或委托代理人： （签字或盖章）

年 月 日

**附件3：法定代表人授权书**

**法定代表人授权书**

**致：（代理机构名称）**

（供应商名称） 系中华人民共和国合法企业，法定地址 。

（法定代表人姓名） 特授权 （委托代理人姓名） 代表我单位全权办理针对 项目的谈判、答疑等具体工作，并签署全部有关的文件、资料。

我单位对被授权人的签名负全部责任。

在撤销授权的书面通知以前，本授权书一直有效，被授权人签署的所有文件（在授权书有效期内签署的）不因授权的撤销而失效。

授权期限：自 年 月 日起至 年 月 日止。

被授权人联系电话：

被授权人（委托代理人）签字或盖章： 职务：

授权人（法定代表人）签字或盖章： 职务：

附被授权人第二代身份证双面扫描（或复印）件

单位名称： （公章）

法定代表人或委托代理人： （签字或盖章） 年 月 日

**附件4：供应商承诺函**

**供应商承诺函**

致：（代理机构名称）

关于贵方 年 月 日 （项目名称及编号）采购项目，本签字人愿意参加谈判，提供采购一览表中要求的所有产品，并证实提交的所有资料是准确的和真实的。同时，我代表 （供应商名称），在此作如下承诺：

1、完全理解和接受谈判文件的一切规定和要求；

2、若成交，我方将按照谈判文件的具体规定与采购人签订采购合同，并且严格履行合同义务，按时交货，提供优质的产品和服务。如果在合同执行过程中，发现质量、数量出现问题，我方一定尽快更换或补退货，并承担相应的经济责任；

3、我方保证甲方在使用该产品或其任何一部分时，不受第三方提出的侵犯专利权、著作权、商标权和工业设计权等知识产权的起诉，若有违反，愿承担相应的一切责任。

4、我方承诺，除谈判文件中规定的优质产品外，所投的产品均为国产产品，且均符合国家强制性标准。若有不实，愿承担相应的责任。

5、在整个谈判过程中我方若有违规行为，贵方可按谈判文件之规定给予处罚，我方完全接受。

6、若成交，本承诺将成为合同不可分割的一部分，与合同具有同等的法律效力。

单位名称： （公章）

法定代表人或委托代理人： （签字或盖章）

年 月 日

**附件5：供应商诚信承诺书**

**供应商诚信承诺书**

致：（代理机构名称）

为了诚实、客观、有序地参与青海省政府采购活动，愿就以下内容作出承诺：

1、自觉遵守各项法律、法规、规章、制度以及社会公德，维护廉洁环境，与同场竞争的供应商平等参加政府采购活动。

2、参加青海省政府采购中心组织的政府采购活动时，严格按照谈判文件的规定和要求提供所需的相关材料，并对所提供的各类资料的真实性负责，不虚假响应，不虚列业绩。

3、尊重参与政府采购活动各相关方的合法行为，接受政府采购活动依法形成的意见、结果。

4、依法参加政府采购活动，不围标、串标，维护市场秩序，不提供“三无”产品、以次充好。

5、积极推动政府采购活动健康开展，对采购活动有疑问、异议时，按法律规定的程序实名（加盖单位公章和法定代表人签名）反映情况，不恶意中伤、无事生非，以和谐、平等的心态参加政府采购活动。

6、认真履行成交供应商应承担的责任和义务，全面执行采购合同规定的各项内容，保质保量地按时提供采购物品。

若本企业（单位）发生有悖于上述承诺的行为，愿意接受《中华人民共和国政府采购法》和《政府采购法实施条例》中对供应商的相关处理。

本承诺是采购项目谈判响应文件的组成部分。

单位名称： （公章）

法定代表人或委托代理人： （签字或盖章）

年 月 日

**附件6：供应商资格证明文件**

**供应商资格证明文件**

资格证明材料包括：提供有效的营业执照、税务登记证、机构代码证或三证（五证）合一统一社会代码证及其他资格证明文件（扫描或复印件）。

1、企业法人需提交“统一社会信用代码的营业执照”，未换证的提交“营业执照、组织机构代码证、税务登记证、”；事业法人需提交 “统一社会信用代码的事业单位法人证书”，未换证的提交“事业单位法人证书或组织机构代码证”；其他组织需提交“统一社会信用代码的社会团体法人登记证书”或“统一社会信用代码的民办非企业单位登记证书”或“统一社会信用代码的基金会法人登记证书”，未换证的提交 “社会团体法人登记证书”或“民办非企业单位登记证书”或“基金会法人登记证书”和“组织机构代码证”；个体工商户需提交“统一社会信用代码的营业执照”或“营业执照、税务登记证”；自然人需提交身份证明。

2、根据采购项目内容，提供供应商的相关资质证书、许可证等。

**附件7：财务状况、缴纳税收和社会保障资金证明**

**财务状况、缴纳税收和社会保障资金证明**

按照《政府采购法》第22条规定提供以下相关材料：

1、供应商是法人的，提供2021年度经审计的财务状况报告，包括资产负债表、利润表、现金流量表及其附注，或其基本开户银行本年度出具的资信证明；供应商是其他组织和自然人，没有经审计的财务报告，可以提供基本开户银行出具的资信证明。

2、提供近三个月内依法缴纳税收和社会保障资金记录的证明材料，或相关行政机关出具无欠缴应纳税款或社会保障资金的证明材料。依法免税或不需要缴纳社会保障资金的供应商，应提供相应文件证明其依法免税或不需要缴纳社会保障资金。

**附件8：无重大违法记录声明**

**无重大违法记录声明**

致：（代理机构名称）

我单位参加本次政府采购项目活动前三年内，在经营活动中无重大违法活动记录，符合《政府采购法》规定的供应商资格条件。我方对此声明负全部法律责任。

特此声明。

附“信用中国”网站“下载信用信息”栏中的信用信息，时间为谈判文件响应截止时间前20天内。

单位名称： （公章）

法定代表人或委托代理人： （签字或盖章）

年 月 日

**附件9：谈判保证金证明**

**谈判保证金证明**

**致：采购代理机构**

我方为 （采购项目名称）项目（采购项目编号为： ）递交保证金人民币 （大写：人民币 元）已于 年 月 日以转账方式汇入你方账户。

附保证金交款证明复印件（加盖公章）

退还保证金时请按以下内容汇入至我方账户（同递交保证金账户）。若因提供内容不全、错误等原因导致该项目保证金未能及时退还或退还过程中发生错误，我方将承担全部责任和损失。

户 名：

开户银行：

开户帐号：

单位名称： （公章）

法定代表人或委托代理人： （签字或盖章）

年 月 日

**青海省政府采购项目**

**谈判响应文件**

**（**有效性、完整性、响应程度审查部分**）**

**采购项目编号:**

**采购项目名称:**

**供应商名称：**

**年 月 日**

**附件10：谈判首次报价表**

**谈判首次报价表**

供应商名称： 单位：人民币(元)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 项目名称 | 首次报价 | 工期 | 备注 |
|  | 大写： |  |  |
| 小写： |
| 其他承诺及需要说明的事项： | | | |

注：1、填写此表时不得改变表格形式。

2、响应文件报价为总价。

单位名称： （公章）

法定代表人或委托代理人： （签字或盖章）

年 月 日

**附件11：已标价工程量清单**

**已标价工程量清单**

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，不作为最终结算工程量。最终结算工程量是承包人实际完成并符合技术标准和要求(合同技术 条款)规定，按施工图纸计算的有效工程量。

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。

工程价款的支付遵循合同条款的约定。

**附件12：施工组织设计**

**施工组织设计**

1. 投标人编制施工组织设计的要求：编制时应简明扼要地说明施工方法、工程质量、安全生产、文明施工、环境保护、冬雨季施工、工程进度、技术组织等主要措施。用图表形式阐明本项目的施工总平面图、进度计划以及拟投入主要施工设备、劳动力、项目管理机构等。

2.图表及格式要求：

（一）拟投入的主要施工设备表

（二）劳动力计划表

（三）进度计划

（四）施工总平面图

**附件13：项目管理机构**

**项目管理机构**

**（1）项目管理机构组成表**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 职务 | 姓名 | 职称 | 执业或职业资格证明 | | | | | 备注 |
| 证书  名称 | 级别 | 证号 | 专业 | 养老保险 |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |

附1：主要人员简历表

主要项目管理人员指项目经理应具备中级及以上职称，应附身份证、职称证、学历证，施工员、安全员、质检员应附岗位证书、身份证复印件。

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 岗位名称 | | | |
| 姓名 |  | 年龄 |  |
| 性别 |  | 毕业学校 |  |
| 学历和专业 |  | 毕业时间 |  |
| 拥有的职业资格 |  | 专业职称 |  |
| 执业资格证书编号 |  | 工作年限 |  |
| 主要工作业绩及担任的主要工作 |  | | |

**供应商认为在其他方面有必要说明的事项（格式自定）**

**附件14：享受政府采购政策优惠的证明资料**

1. 节能产品、环境标志产品证明材料

产品属于品目清单范围的，实施政府优先采购和强制采购。供应商应提供国家确定的认证机构出具的、处于有效期之内的节能产品、环境标志产品认证证书，并加盖供应商单位公章。

2.中小企业声明函

**(不满足以下条件的无需填写)**

**致：（采购人或者采购代理机构）**

本公司（联合体）郑重声明，根据《政府采购促进中小企业发展暂行办法》的规定，本公司（联合体）参加 单位的 项目采购活动，提供的货物均由符合政策要求的中小企业制造，相关企业（含联合体中的中小企业、签订分包意向协议的中小企业）具体情况如下：

1. （标的名称），属于 （采购文件中明确的所属行业），制造商为 （企业名称），属于 （社会组织、中型企业、小型企业、微型企业、监狱企业或残疾人福利性单位）。

2. （标的名称），属于 （采购文件中明确的所属行业），制造商为 （企业名称），属于 （社会组织、中型企业、小型企业、微型企业、监狱企业或残疾人福利性单位）。

……

本公司对上述声明的真实性负责。如有虚假，将依法承担相应责任。

单位名称： （公章）

法定代表人或委托代理人： （签字或盖章）

年 月 日

3.残疾人福利性单位声明函

**(不属于残疾人福利性单位的无需填写)**

本单位郑重声明，根据《财政部、民政部、中国残疾人联合会关于促进残疾人就业政府采购政策的通知》（财库〔2017〕141号）的规定，本单位为符合条件的残疾人福利性单位，本单位在职职工人数为 人，安置的残疾人人数 人。且本单位参加 单位的 项目采购活动提供本单位制造的货物（由本单位承担工程/提供服务），或者提供其他残疾人福利性单位制造的货物（不包括使用非残疾人福利性单位注册商标的货物）。

本单位对上述声明的真实性负责。如有虚假，将依法承担相应责任。

本单位对上述声明的真实性负责。如有虚假，将依法承担相应责任。

单位名称： （公章）

法定代表人或委托代理人： （签字或盖章）

年 月 日

4.监狱企业证明资料

**(不属于监狱企业的无需提供)**

备注：按《财政部 司法部关于政府采购支持监狱企业发展有关问题的通知》(财库〔2014〕68号)文件规定提供证明文件（复印件）。

单位名称： （公章）

法定代表人或委托代理人： （签字或盖章）

年 月 日

**附件15：最后报价表**

**1.最后报价表**

**项目名称：**

**项目编号：** 单位：人民币(元)

（本表在谈判结束后单独填写并提交）

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **包号** | **最初报价** | **最后报价** | **工期** |
|  | **大写：** | **大写：** |  |
| **小写：** | **小写：** |
| **最终确定的质量保证及服务承诺** | | | |

单位名称： （公章）

法定代表人或委托代理人： （签字或盖章）

年 月 日

其他证明材料（格式自定）

# 

# 

# 第五部分 青海省政府采购项目合同书范本

**以水利项目的合同协议书为准**

**合同条款及格式**

**第一节 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、己标价工程量清单，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它图纸(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 己标价工程量清单：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：指承包人派驻施工场地的全权负责人。

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场地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临时征用的场地。

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

1.1.4.4 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 17.2 款约定的缺陷责任的期限，包括根据第 17.3 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 18 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。

1.1.5 合同价格和费用

1.1.5.1 签约合同价：指签定合同时合同协议书中写明的合同总金额。

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。

1.1.5.7 质量保证金(或称保留金)：指按第 16.4.1 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)己标价工程量清单；

(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。

1. **6 图纸和承包人文件**

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

1.6.1 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。

1.6.2 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。

1.6.3 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。

1.6.4 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. **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

成对方损失的应当赔偿损失。

1.9.1 图纸和文件的保密。

1.9.2 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。

1.9.3 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。

1. **10 化石、文物**

1.10.1 在施工场地发掘的所有文物、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，发包人应办理相应的使用

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。

1. **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。

1. **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。

1. **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，发包人应按技术标淮和要求(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。

1. **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。

1. **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。

1. **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。

1. **7 组织竣工验收(组织法人验收)**

发包人应按合同约定及时组织竣工验收。

1. **8 其他义务**

其它义务在专用合同条款中补充约定。

1. **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

45

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。

1. **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场地的，应委派代表代行其职责，并

通知承包人。

1. **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援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己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 监理入员对承包入的任何工作、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。

1. **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，监理入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

46

第 23 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，承包入只从总监理工程师或按第 3.3..1 项被授权的 l 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。

1. **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 总监理工程币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 22 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 22 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。

1. **承包人**
2. **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

47

承包人应按合同约定的工作内容和工 进度要求，编制 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

承包入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。

1. **2 履约担保**

承包人应保证其履约担保在发包入颁发合同工程完工证书前一直有效发包入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。

1. **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。

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。

1. **4 承包人项目经理**

4.4.1 承包人应按合同约定指派项目经理，并在约定的期限内到位。承包人更换项目经理

48

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。

4.4.2 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。

4.4.3 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。

4.4.4 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。

1. **6 承包人人员的管理**

4.6.1 承包入应在接到开工通知后 28 天内，向监理入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入员。

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。

1. **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。

1. **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

49

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。

1. **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。

1. **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

包人己充分估计了应承担的责任和风险。

1. **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 21.1 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。

1. **材料和工程设备**
2. **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、

50

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

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。

1. **2 禁止使用不合格的材料和工程设备**

5.2.1 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。

5.2.2 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。

1. **施工设备和临时设施**
2. **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，立

即报监理人批准。

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。

1. **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。

1. **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。

51

1. **交通运输**
2. **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。

1. **2 场内施工道路**

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。

1. **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。

1. **测量放线**
2. **1 施工控制网**

8.1.1 发包人应在专用合同条款约定的期限内，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。除专用合同条款另有约定外，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，

并在专用合同条款约定的期限内，将施工控制网资料报送监理人审批。

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。

1. **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。

1. **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

52

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。

1. **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。

1. **5 补充地址勘探**

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址勘探并提供有关资料。承包

人为本合同永久工程的需要进行补充地址勘探时，须经监理人批准，并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。承包人为其峰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。

1. **施工安全、治安保卫和环境保护**
2. **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。发包人委托代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工伤的，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，并保证有关资料在真实、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有费用。

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。

53

9.1.7 发包人负责在拆除工程和爆破工程施工 14 天前向有关部门或机构报送相关备案资

料。

1. **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，特别应加强易爆、易爆材料、火工器材、有毒与腐蚀材料和其他危险品管理，以及对爆破作业和地下工程施工危险作业的管理。

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监察，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用的全部人员，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。

1. **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

络组织，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联络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，发包人金额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，发包人和承包人应在立即向当地政府报告。

发包人和承包人应积极协助当地协助当地有关部门采取措施平息事态，防止事态扩大，尽量

54

减少财产损失和避免人员伤亡。

1. **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工作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、降低河流排洪能力、危机居民安全、破坏周边环境，或者影响其他承包人施工等后果的，承包人承担责任。

9.4.4 承包人应按合同约定采取措施，对施工开挖的边坡及时进行支护，维护排水设施，并进行水土保护，避免应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进行检测，防止施工活动污染饮用水源。

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

1. **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，

并定期组织检查。

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 事故调查处理理由发包人按相关规定履行手续，承包人应配合。

1. **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。

55

1. **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，一承担相应责任。所需费

用应含在已标价工程量清单中。

1. **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防讯有案和措施。

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。

1. **进度计划**
2. **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。

1. **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 14 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。

1. **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

56

控制要求，编制单位工程进度计划，提交监理人审批。

1. **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** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  | 工程工作 | 完成工作量 | 质量保证金 |  | 材料款 |  | 其 |  | 累计应 |
| 年 | 月 |  |  |  |  |  | 预款扣还 |  | 应收款 |  |
|  |  | 付款 | 付款 | 扣留 |  | 扣除 |  | 它 |  | 收款 |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

1. **开工和竣工**
2. **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。

57

1. **2 竣工(完工)**

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。

1. **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。

1. **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。

1. **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。

1. **暂停施工**
2. **1 承包人暂停施工的责任**

58

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。

1. **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。

1. **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倩况，且监理人未及时下达暂停工示的，承

包人可先暂停旅工，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。

1. **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。

1. **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

59

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 20.2 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 20.1 款的规定办理。

1. **工程质量**
2. **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。

1. **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

程序和实施细则等，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)规定的期

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。

1. **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。

1. **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，进行施工场地取样实

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。

60

1. **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的检查。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。

1. **6 清除不合格工程**

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。

1. **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。

61

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。

1. **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。

1. **试验和检验**
2. **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查，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 监理人为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，监理人应等签字确认。

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，并支付承包人合同利润。

62

14.1.4 承包人应按相关规定和标准对水泥、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，承包人验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。

1. **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。

1. **变更**
2. **1 变更的范围和内容**

在履行合同发生以下情形之一，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）目的情形下单价调整方式在专用合同条款中约定。

1. **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 款约定变更程序向承包人作出变

63

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。

1. **3 变更程序**

15.3.1 变更的提出

（1）在合同履行过程中，可能发生地 15.1 款约定情形的，监理人可乡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。发包人同意承包人更具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 相约发出变更指示。

（2）在合同履行过程中，发生地 15.1 款约定定情的，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，应先发包人共同研究，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，应以即通知监理人，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，向监理人提交变更标价书，报价内应根据第 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，

64

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。

1. **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 己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 己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 己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。

1. **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。

**16．价格调整**

1. **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。

除专用合同条款另有约定外，因物价波动引起的价格调整按照本款约定处理。

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。

Ft1 Ft2 Ft3 Ftn

P=PO［A+｛B1×—＋B2×—＋B3×—＋…＋Bn×—｝－1］

F01 F02 F03 F04

式中：△ P 一需调整的价格差额；

PO 一第 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己完

65

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；

1. ---定值权重（即不调部分的权重）；

B1；B2；B3；……Bn---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；

Ft1；Ft2；Ft3；……Ftn---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；

F01；F02；F03；……F0n---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。

66

1. **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。

1. **计量与支付**
2. **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)承包人对己完成的工程进行计量，向监理人提交进度付款申请单、己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

67

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。

1. **2 预付款**

17.2.1 预付款

预付款用于承包人为合同工程施工购置材料、工程设备、施工设备、修建临时设施以及组织施工队伍进场等，分为工程预付款和工程材料预付款。预付款必须专用于合同工程。预付款的额度和预付办法在专用合同条款中约定。

17.2.2 预付款保函(担保)

(1)承包人应在收到第一次工程预付款的同时向发包人提交工程预付款担保，担保金额应与第一次工程预付款金额相同，工程预付款担保在第一次工程预付款被发包人扣回前一直有效。

(2)工程材料预付款的担保在专用合同条款中约定。

(3)预付款担保的担保金额可根据预付款扣回的金额相应递减。

17.2.3 预付款的扣回与还清预付款在进度付款中扣回，扣回与还清办法在专用合同条款中约定，由于不可抗力或其它原因解除合同时，预付款尚未扣清的，金额应作为承包人的到期应付款。

1. **3 工程进度付款**

16.3.1 付款周期

付款周期同计量周期。

16.3.2 进度付款申请单

68

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)根据第巧条应增加和扣减的变更金额；

(3)根据第 21 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。

1. **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。

69

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。

17.4.3 在第 1.1.4.5 目约定的缺陷责任期满时，承包人没有完成缺陷责任的，发包人有权扣留与未履行责任剩余工作所需金额相应的质量保证金余额，并有权根据第 19.3 款约定要求延长缺陷责任期，直至完成剩余工作为止。

1. **5 竣工结算**

17.5.1 竣工付款申请单

(1)承包人应在合同工程完工证书颁发后 28 天内，按专用合同条款约定的份数向监理人提交完工付款申请单，并提供相关证明材料。完工付款申请单应包括下列内容：完工结算合同总价、发包人已支付承包人的工程价款、应扣留的质量保证金、应支付的完工付款金额。

(2)监理人对完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完工付款申请单。

17.5.2 竣工(完工)付款证书及支付时间

(1)监理人在收到承包人提交的完工付款申请单后的 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完工付款证书。监理人未在约定时间内核查，又未提出具体意见的，视为承包人提交的完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完工付款证书后的 14 天内，将应支付款支付给承包人。发包人不按期支付的，按第 16.3.3 (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完工付款证书有异议的，发包人可出具完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 22 条的约定办理。

(4)完工付款涉及政府投资资金的，按第 16.3.3(4)目的约定办理。

1. **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。

70

(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己经监理人核查同意；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，将应支付款支付给承包人。发包人不按期支付的，按第 16.3.3(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 22 条的约定办理。

(4)最终结清付款涉及政府投资资金的，按第 16.3.3(4)目的约定办理。

1. **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。

1. **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**

竣工验收(验收)竣工验收按照《水利水电建设工程验收规程》(SL 223—2008)执行。

1. **缺陷责任与保修责任**
2. **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

71

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。

1. **2 缺陷责任**

17.2.1 承包人应在缺陷责任期内对己交付使用的工程承担缺陷责任。

17.2.2 缺陷责任期内，发包人对己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 17.2.3 项约定办理。

1. **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。

1. **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。

1. **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。

1. **6 缺陷责任期终止证书(工程质量保修责任终止证书)**

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，但保修责任范围内的质

量缺陷未处理完成的应除外。

1. **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，

72

其保修期的起算日期相应提前。

1. **保险**
2. **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。

1. **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。

1. **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用的全部人员，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用的全部人员，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。

1. **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。

1. **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。

1. **6 对各项保险的一般要求**

20.6.1 保险凭证

73

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 保险金不足的补偿

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。

1. **7 风险责任的转移**

工程通过合同工程完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。

1. **不可抗力**
2. **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

74

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 22 条的约定办理。

1. **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。

1. **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，包括己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，承包人应按照第 20.2.5 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

75

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 20.2.4 项约定，由监理人按第

3.5 款商定或确定。

1. **违约**
2. **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 20.1.1(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 20.1.1(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。

76

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，以及承包人己提供的材料、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 21.4 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 22 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访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。

1. **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。

77

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己付款的材料、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己购材料、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。

1. **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。

78

1. **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。

1. **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、杳验承包人

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 22 条的约定办理。

1. **3 承包人提出索赔的期限**

21.3.1 承包人按第 16.5 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。

21.3.2 承包人按第 16.6 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。

1. **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

79

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 21.4.1 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 21.4.2 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 22 条的规定办理。

1. **争议的解决**
2. **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。

1. **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。

1. **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

80

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。

1. **4 仲裁**

22.4.1 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。

22.4.2 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。

**第二节 专用合同条款**

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：大通回族土族自治县水利工程建设管理局(填入发包人的名称)。

1.1.2.3 承包人： (签约后填入承包人的名称)。

1.1.2.5 分包人： / (签约后填入分包人的名称)。

1.1.2.6 监理人： 签约时填入 (填入监理人名称)。

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1.1.4 | 日期 | |  | |  |  |  | | |
| 1.1.4.5 | 缺陷责任期(工程质量保修期)： | | 1 年 | | 。 | | |
| 1.4 合同文件的优先顺序 | | |  |  | | | | |  | |  |  |
| 进入合同文件的各项文件及其优先顺序是 | | | 同通用条款 | |  | 。 | |
|  |  |  |  | |  |  |  | | |
|  | 81 | |  | |  |  |  | | |

1.7 联络

1.7.2 来往函件均应按技术标准和要求(合同技术条款)约定的期限送达 签约时填入 (填

写文件送达地点)。

1. **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为： 签约时填入 。

2.3.3 承包人自行勘察的施工场地范围为： 签约时填入 。

2.8 其它义务

按照《保障农民工工资支付条例》（国务院令第724号）履行建设单位关于农民工工资发放相关规定。

1. **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，发包人批准的权力范围：(填写监理人须经发包人批准才能行使的权力，以下示例供参考)

(1)按第 4.3 款约定，批准工程的分包；

(2)按第 11.3 款约定，确定延长完工期限；

(3)按第 15.6 款约定，批准暂列金额的使用；

(4)……

1. **承包人**

4.1 承包人的一般义务

4.1.10 其它义务

（1）按照《保障农民工工资支付条例》（国务院令第724号）履行承包人关于农民工工资发放相关规定。

（2）为项目区及周边区域建档立卡脱贫户、监测户提供就业机会，增加经济收入，巩固脱贫成果。承包人需在本工程建设过程中积极吸纳项目区及周边区域有就业能力且有就业愿望的脱贫户人员参与工程建设，提供合适工作岗位，按时足额发放劳动报酬，并做好建档立卡脱贫户、监测户参与工程建设台账，按月上报当地建档立卡脱贫户、监测户人员参与工程建设的情况（贫困人数、安排工作岗位、薪酬等）；承包人吸纳项目区及周边地区建档立卡脱贫户、监测户人员参与工程建设的情况纳入本工程建设管理考核评分。

（3）本工程所使用砂石料均为外购料，严禁承包人开采施工区砂石料，违规开采将依法严惩。

（4）承包人应做好施工期环境保护、水土保持工作，自觉接受相关主管部门监督。

（5）施工车辆超限通行造成的一切后果均由承包人负责。工程施工涉及公共道路的，按交通部门相关要求施工。合同工程完工验收前，道路恢复措施需经县交通部门验收通过。

4.3 分包

82

4.3.2 允许承包人分包的工程项目、工作内容与分包金额限额为：

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| (1)工程项目： | | / |  | 。 | | |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| (2)工作内容： | | / |  | 。 | | |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| (3)分包金额限额： | | / |  |  |  | 。 |  |  |
| 4.3.10 分包人项目管理机构的设立：/ | | | | | | |  | 。 |
| 4.11 不利物质条件 | |  |  |  |  |  |  |  |
| 4.11.1 不利物质条件的范围： | | | | / | | | 。 | |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |

1. **材料和工程设备**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 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见下表： | | | | |  |  |  |
|  |  |  | **发包人提供的材料表(参考格式)** | | | |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 序号 |  | 材料名称 | 材料规格 | 数量 | 交货地点 |  | 交货方式 | 计划交货日期 | 备注 |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

**发包人提供的工程设备表(参考格式)**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 工程设备名称 | 型号及规格 | 数量 | 交货地点 | 交货方式 | 计划交货日期 | 备注 |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |

1. **施工设备和临时设施**

6.2 发包人提供的施工设备和临时设施

83

(1)发包人提供的施工设备见下表：

**发包人提供的施工设备表(参考格式)**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 施工设备名称 | 型号及规格 | 设备状况 | 数量 | 移交地点 | 计划移交日期 | 备注 |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |

注 设备状况栏内填写该设备的新旧程度、购进时间、已使用小时数和最近一次的大修时间。

(2)发包人提供的临时设施： 不提供临时设施 。

1. **交通运输**

7.1 道路通行权和场外设施

道路通行权和场外设施的约定： 签约时填入 。

1. **测量放线**

8.1 施工控制网

8.1.1 施工控制网的约定： 签约时填入 。

1. **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 施工蓝图 资料，其余资料由承包人负责收集。

9.2 承包人的施工安全责任

9.2.12 下列工程应编制专项施工方案： 签约时填入 。其中 签约时填入 应组织专家论证和审查。

9.7 文明工地

9.7.1 本合同文明工地的约定： 签约时填入 。

84

1. **开工和竣工(完工)**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 11.4 | 异常恶劣的气候条件 | | | | | | | | | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 11.4.3 |  | 本合同工程界定异常恶劣气候条件的范围为： | | | | | | | | | | | | | | | | | | |  |
| (1)日降雨量大于 | | | | |  | / |  |  | mm 的雨日超过 | | | | | | |  | /天； | | | |  |
|  | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | |  |  |  |  |  |
| (2)风速大于/ | | | | | |  | m/s 的 | | | | / 级以上台风灾害； | | | | | | | | | |  |
|  | |  |  |  | |  |  |  | |  | |  |  |  | |  |  |  |  | |  |
| (3)日气温超过 | | | | | | / |  | ℃的高温大于 | | | | | | | | / |  | 天； | | |  |
|  | |  | |  | |  |  |  | | | | |  |  | |  |  |  |  | |  |
| (4)日气温低于 | | | | | | / |  | ℃的严寒大于 | | | | | | | | / |  | 天； | | |  |
|  | |  | |  | | | |  | | | | |  |  | |  |  |  |  | |  |
| (5)造成工程损坏的冰雹和大雪灾害： | | | | | | | | | | | | | | | | / | ； | | | |  |
| (6)其它异常恶劣气候灾害。 | | | | | | | | | | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 11.5 | 承包人工期延误 | | | | | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| (1)逾期完工违约金表(参考格式)。 | | | | | | | | | | | | | | | |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  | | | | |  |  |  |  |  |  |  |  |  | |  |
| 序号 |  |  |  |  |  | 项目及其说明 | | | | |  |  |  |  |  |  |  |  | 要求完工日期 | | 违约金(元/天) |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| (2)全部逾期完工违约金的总限额为 | | |  | (不超过签约合同价的 %)。 | | |
| 11.6 工期提前 |  |  |  |  |  |  |
| 工期提前的奖金约定： | 不奖励 | | 。 | | | |

1. **暂停施工**

12.1 承包人暂停施工的责任

(5)承包人承担暂停施工责任的其它情形： / 。

12.2 发包人暂停施工的责任

(3)发包人承担暂停施工责任的其它情形： / 。

1. **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： 《水利水电工程施

85

工质量评定规程》SL176-2007。

13.7.7 工程合格标准为：符合《水利水电工程施工质量评定规程》SL176-2007；优良标准为： 符合《水利水电工程施工质量评定规程》SL176-2007。达到优良的奖金为： 不奖励。

13.8 质量事故处理

13.8.4 工程竣工验收时， 发包人 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。

1. **试验和检验**

14.1 材料、工程设备和工程的试验和检验

14.1.5 水工金属结构、启闭机及机电产品进场后的交货检查和验收中，承包人负责签约时填入。

14.1.6 本工程实行见证取样的试块、试件及有关材料： 签约时填入。

1. **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工程总量的 | | | | | | | | | /%，关键项目： | | | |
| /，单价调整方式： | | | | / | 。 | | |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  | |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 15.5 | | 承包人的合理化建议 | | |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 15.5.2 承包人实现合理化建议的奖励金额为： | | | | | | | | / |  | 。 | | |
| 15.8 | | 暂估价 | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 15.8.1 (1)发包人和承包人组织招标的暂估价项目： | | | | | | | | / | (签约后填入)；发包 | | | |
| 人组织招标的暂估价项目： | | | | / |  | (签约后填入)。 | |  |  |  |  |  |

(2)发包人和承包人以招标方式选择暂估价项目供应商或分包人时，双方的权利义务关

系： 。

1. **价格调整**

16.1 物价波动引起的价格调整

86

物价波动引起的价格调整方式： 不作调整 。

16.1.2 采用造价信息调整价格差额

工程造价信息的来源： / 。

价格调整的项目和系数： / 。

1. **计量与支付**

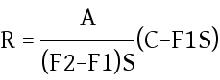
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 17.2 预付款 | | |  |  |  |  |  |  |
| 17.2.1 预付款： | | |  |  |  |  |  |  |
| (1)工程预付款的总金额为签约合同价的30 | | | %，分 一 | | | | 次支付给承包人。 | |
| 各次预付款的支付额度和付款时间为： |  | |  |  |  |  |  |  |
| 1)第一次预付款金额为工程预付款总金额的 100 | | |  |  | %，付款时间应在合同协议书签订 | | | |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |

后，由承包人向发包人提交了发包人认可的工程预付款担保，并经监理人出具付款证书报送发包人批准后 14 天内予以支付。

2)第二次预付款金额为工程预付款总金额的 / %。付款时间需待承包人主要设备进入

工地后，其估算价值已达到本次预付款金额时，由承包人提出书面申请，经监理人核实后出

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 具付款证书报送发包人批准后 14 天内予以支付。 | |  |  |  |  |  |  |  |
| 3)第三次预付款……。 | |  |  |  |  |  |  |  |
| …… | |  |  |  |  |  |  |  |
| (2)工程材料预付款的额度和预付办法约定为： | | | | | 无 | |  | 。 |
| 17.2.2 预付款保函(担保) | |  |  |  |  |  |  |  |
| (1)工程预付款的担保约定为： |  | 银行保函 | | |  | 。 |  |  |
| 17.2.3 预付款的扣回与还清 | |  |  |  |  |  |  |  |
| (1)工程预付款在合同累计完成金额达到签约合同价的 | | | | | 20 | | %时开始扣款，直至合同累 | |
| 计完成金额达到签约合同价的 80% 时全部扣清。 | |  |  |  |  |  |  |  |



式中 R——每次进度付款中累计扣回的金额；

A——工程预付款总金额；

S——签约合同价；

87

C——合同累计完成金额；

F1——开始扣款时合同累计完成金额达到签约合同价的比例；

F2——全部扣清时合同累计完成金额达到签约合同价的比例。

上述合同累计完成金额均指价格调整前未扣质量保证金的金额。

(2)工程材料预付款的扣回与还清约定为：/ 。

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 | | | | 5 |  | 份。 | | |  |  |  |
| 17.6 最终结清 | | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 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 | | | | 5 |  | 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： | | | | |  | 完工决算及相关支撑材料 。 | | | | | |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

1. **竣工验收(验收)**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 18.1 | | 验收工作分类 | | | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | 本工程法人验收包括： 同合同通用条款 | | | | | | | | | |  | ；政府验收包括： | | | | | | | | | 同合同通用条款 。 | | | |
|  |  | |  |  |  | |  |  |  |  | |  |  |  |  | | |  |  |  |  |  |  |  |
| 验收条件为 同合同通用条款 | | | | | | | |  | ，验收程序为： 同合同通用条款 。 | | | | | | | | | | | |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 18.2 | | 分部工程验收 | | | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | 18.2.2 本工程由发包人主持的分部工程验收为 | | | | | | | | | | | | | | |  | / | | |  |  | ，其余由监理人 | | |
| 主持。 | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 18.3 | | 单位工程验收 | | | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | 18.3.4 提前投入使用的单位工程包括： / | | | | | | | | | |  | 、 | | | | / |  | 、 | | | / |  | 。 | |
| 18.5 | | 阶段验收 | | | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  | 18.5.1 | | | | 本 | | 合 同 工 | | | 程 | | | | | 阶 | 段 验 | | | | 收 |  | 类 别 包 | |
| 括： |  |  |  | 、 |  |  |  | 、 | | |  |  |  |  |  | 。 |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  | 88 | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

18.6 专项验收

18.6.2 本合同工程专项验收类别包括： 水土保持 、环境保护、 档案 。

18.7 竣工验收

18.7.3 本工程 需要 (需要／不需要)竣工验收技术鉴定(蓄水安全鉴定)。

18.8 施工期运行

18.8.1 需要在施工期运行的单位工程或工程设备为： / 、 / 、

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| / | 。 |  |  |  |  |  |
| 18.9 | 试运行 |  |  |  |  |  |
| 18.9.1 试运行的组织： | | 承包人 | ；费用承担： | | 承包人。 | |
|  |  |  |  |  |  |  |

1. **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： 合同工程完工证书颁发之日起 1 年。

1. **保险**

20.1 工程保险

建筑工程一切险和(或)安装工程一切险投保人： 承包人；

投保内容： 签约时填入 ；

保险金额、保险费率和保险期限： 签约时填入 。

20.4 第三者责任险

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 20.4.2 第三者责任险保险费率： | | 签约时填入 | |  | ； |
| 第三者责任险保险金额： | 签约时填入 。 | | |  |  |
|  |  |  |  |  |  |

20.5 其它保险

需要投保的其它内容：签约时填入 ；

保险金额、保险费率和保险期限：签约时填入 。 20.6 对各项保险的一般要求

20.6.1 保险凭证

承包人提交保险凭证的期限：签约时填入 。

89

保险条件： 签约时填入 ；

20.6.4 保险金不足的补偿

承包人负责补偿的范围与金额：签约时填入 ；

发包人负责补偿的范围与金额：/ 。

1. **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：提交工程所在地人民法院。

90

**第三节 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)其它合同文件。

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(￥ 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 )

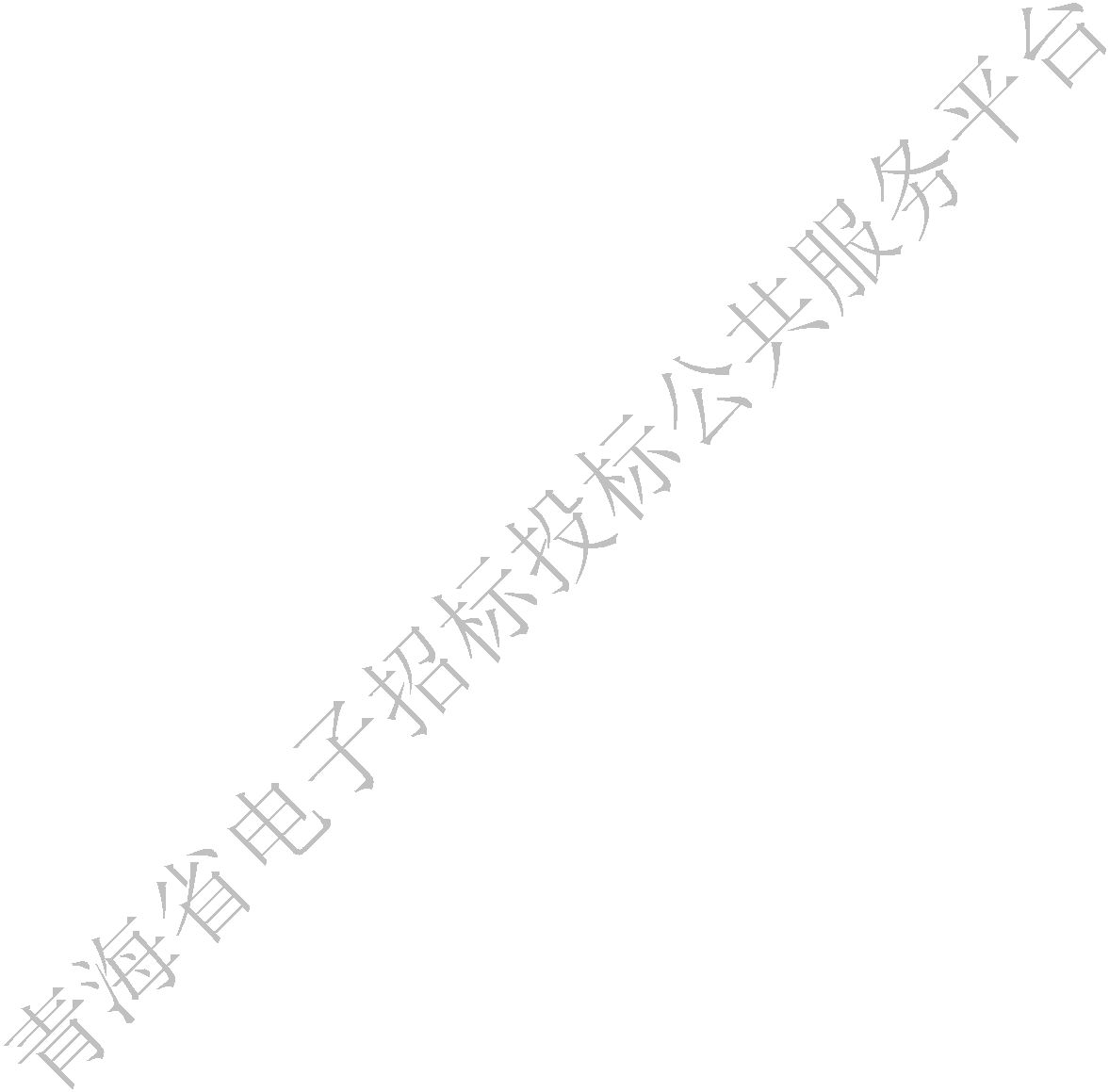
法定代表人或其委托代理人：

(签字)

年 月

日

年 月



日

**附件二：**

**履约担保**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  | (发包人名称)： | | |  |  |  |
| 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(￥ 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。

93

**附件三：**

**预付款担保函**

(发包人名称)：

根据 (承包人名称，以下简称“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(￥ 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

法定代表人或其委托代理人：

(

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

第五章 工程量清单

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，不作为最终

结算工程量。最终结算工程量是承包人实际完成并符合技术标准和要求(合同技术

条款)规定，按施工图纸计算的有效工程量。

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。

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：

2.2.1 投标总价。

2.2.2 工程项目总价表。

2.2.3 分组分项工程量清单报价表。

2.2.4 计日工项目报价表。

2.2.5 工程单价汇总表。

2.2.6 工程单价费(税)率汇总表。

2.2.7 投标人生产电、风、水、砂石基础单价汇总表。

2.2.8 投标人生产混凝土配合比材料费表。

2.2.9 招标人供应材料价格汇总表(若招标人提供)。

96

2.2.10 投标人自行采购主要材料预算价格汇总表。

2.2.11 招标人提供施工机械台时(班)费汇总表(若招标人提供)。

2.2.12 投标人自备施工机械台时(班)费汇总表。

2.2.13 总价项目分解表。

2.2.14 工程单价计算表。

2.2.15 人工费单价汇总表。

2.2 工程量清单报价表填写规定

2.2.1 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。

2.2.2 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。

2.2.3.投标金额(价格)均应以人民币表示。

2.2.4.投标总价应按工程项目总价表合计金额填写。

2.2.5.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。

2.2.6.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。

2.2.7.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。

2.2.8.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

97

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。

98

**建筑工程量表详见附件**

第三卷

第七章 技术标准和要求(合同技术条款)

引用《水利水电工程标准施工招标文件》(技术标准和要求)(合同技术条款)(2009 年版)

# 1.一般规定

1.1 工程说明

1.1.1 工程概况

大通县青山乡沙岱等6村安全饮水抢险救灾供水工程建设内容：更换管道68.11km。新建蓄水池2座；修建防冲坝12座；防冲墙2处；各类阀门井91座。混凝土路面拆除及恢复15.09km。

## **1.2 基本情况**

大通县位于青海省东部农业区，地处青藏高原和黄土高原的过渡地带，祁连山支脉大坂山以南，俗称北川。大通县是西宁市市辖县，是国家商品粮基地县和全国粮食大县之一，东邻大通县，南与西宁市接壤，北和门源县相连, 西与湟中、海晏县为界，地理位置在北纬36°43´～37°23´，东经100°51´～101°56´之间，海拔2280～4622m，大通县属高原大陆性气候。

青山乡位于大通县西北部，东临西山乡，西接青山乡，南与城关镇及多林镇接壤，北连宝库乡。乡政府所在地贺家庄，距县城28公里，青山乡属半浅山地区，东西狭长，辖区面积103.95平方公里，海拔2645米～4185米，年降雨量550-600毫米，年平均气温1.6℃，无霜期70天。距离县城30多公里，地理位置比较偏僻。有土、藏、汉、蒙古四个少数名族，155户655人，常住人口145户624人，党员41人。有耕地1642亩，人均2.5亩，退耕还林1141亩。受地理位置，自然环境（多处水源地）、基础设施和村民思想观念落后等因素的制约，产业结构单一，主要经济来源为种植和外出务工。

2022年8月17日22时25分，出现了强降雨，并且区间暴雨过程持续时间较长；暴雨使河道、山洪沟道洪水流量骤增，造成大通县1个乡镇6个行政村人饮管网、防冲坝、护岸墙等水利基础设施不同程度的损毁。青山乡：沙岱村、青山村、利顺村、贺家庄村、龙卧村、红泉村总人口为1754户7262人，本工程解决1484户6053人的饮水安全问题，剩余270户1209人通过投靠亲友、自行安置、集中安置及政府保障房安置等形式进行过度，此类农户不涉及安全供水保障措施。

**1、大通县青山乡水利基础设施水毁现状**

（1）沙岱村：沙岱村总户数298户，1194人，本次解决207户，792人的饮水安全问题，其余91户，402人房屋不能居住，由政府安置。沙岱村共有5个自然村，由于第1自然村、第2自然村在河道左侧的山沟里地势较高在本次的暴雨中村内管网未收到破坏。第3自然村、第4自然村、第五自然村都在河道两侧，地势较低，受灾最为严重，本次暴雨中使河道底部的人饮供水主管道及河道两侧人饮供水支管道、入户管道冲刷破坏，严重影响到该村的正常供水，急需要管网。

（2）青山村：青山村总户数157户，627人，本次解决120户，471人的饮水安全问题，其余37户，156人房屋不能居住，由政府安置。青山村位于沙岱村下游，由于整个村庄都位于河道两侧所以受灾最严重的。本次暴雨造成青山村引水管道、供水主管道、供水支管道以及入户管道遭到严重破坏。严重影响到该村的正常供水，急需要管网。

（3）利顺村：利顺村总户数305户，1265人，本次解决303户，1260人的饮水安全问题，其余2户，5人房屋不能居住，由政府安置。因人饮引水管在穿过青山村沿河道铺设，且无任何防冲设施，本次暴雨导致引水管冲刷破坏,引水管外露，对引水管正常运行造成威胁。需要重新填埋引水管。

（4）贺家庄村：贺家庄村总户数483户，1988人，本次解决386户，1552人的饮水安全问题，其余97户，436人房屋不能居住，由政府安置。由于贺家庄部分农户住在河道旁边，本次暴雨造成贺家庄村部分人饮管道冲刷破坏。又因为贺家庄村人饮管道工程已达到设计年限，故本工程将全部更换贺家庄村人饮管道。

（5）龙卧村：龙卧村总户数314户，1451人，本次解决271户，1241人的饮水安全问题，其余43户，210人房屋不能居住，由政府安置。因人饮引水管在穿过沿河道铺设，且无任何防冲设施，本次暴雨导致引水管冲刷破坏,引水管外露，对引水管正常运行造成威胁。需要重新填埋引水管。

（6）红泉村：红泉村总户数197户，737人，本次解决197户，737人的饮水安全问题。因人饮引水管在穿过沿河道铺设，且无任何防冲设施，本次暴雨导致引水管冲刷破坏,引水管外露，对引水管正常运行造成威胁。需要重新填埋引水管。

2022年8月27日，大通润利水电设计所受大通县水利局委托，承担了《大通县青山乡沙岱等6村安全饮水抢险救灾供水工程》的勘测、设计和编制任务，十月下旬，大通润利水电设计所组织技术人员会同各受益村村委干部及大通县水利局管理人员，对工程区进行细致调查、勘测后，根据当地水毁程度及干部群众的要求，并采纳管理单位的建议，经过技术方案比较后，确定该工程实施方案，于2022年9月2编制完成了《大通县青山乡沙岱等6村安全饮水抢险救灾供水工程》。

## 1.3 气象与水文地质条件

### 1.3.1 气象条件

大通县地处青藏高原东北部，是黄土高原和青藏高原的过渡带，属典型的高原大陆性气候，气温低而寒冷，昼夜温差大，流域内雨量丰沛，是省内年降水量较多的地区，年降水量在400～650mm之间，年蒸发量1273mm。由于流域地处祁连山和达坂山东南侧，位置偏北，西风带过境频繁，在盛夏季节受东南季风和西南气候影响，水汽较为充沛，同时近地层气温较高，常使大气低层处于不稳定状态，促使热力对流的形成，而且地形利于对封面的阻拦作用，以及冷空气顺河西走廊南下时，往往沿湟水河谷倒灌等原因，是全省暴雨出现次数多，暴雨量最大的地区，暴雨历时短，且常在夜间出现。降水量随季节变化显著，暖季降水充沛，6～9月降水量集中了全年降水量的70%以上，冷季降水稀少。

大通县年平均气温2.8℃，极端最高气温29.3℃，极端最低气温-33.1℃，多年平均气温5.7℃；多年平均降水量513.8mm，多年平均日雨量大于10mm的降雨天数为13.7d，一日最大降水量78.8mm（1967年8月2日），一月最多降水量252.3mm（1967年8月）；多年平均蒸发量1273mm（E601蒸发器）；相对湿度66%，最大积雪深度21cm；平均风速2.1m/s，最大风速17.0m/s，多年平均大风日数为14d；最大冻土深度114cm。

### 1.3.2 水文地质条件

根据工程区内地下水在含水介质中的赋存条件、水的物理性质、水动力特征，地下水划分为两种类型：松散岩类孔隙水和基岩裂隙水。

（1）松散岩类孔隙水

广泛分布于北川河谷及两岸大小支流沟谷内。含水层为河谷卵石层，孔隙潜水沿现代河床及其两侧的河漫滩及一、二级阶地的松散砂砾石层分布，水位埋深不等，两岸大小支流沟谷内地下水位埋深一般在0.8～1.5m之间，一级阶地埋藏深度一般在1.5～3.5m，北川河谷含水层厚度在10～15m左右，且富水性好。主要接受河水补给河谷上游地下水及地表水和大气降水补，并沿河谷向下游迳流。受季节影响，地下水位变幅在0.5～0.8m间。

（2）基岩裂隙水

基岩裂隙水主要分布在河谷两岸基岩山区，含水岩组为云母石英片岩、石英片岩及片麻岩中的构造裂隙内，受大气降水补给；基岩裂隙水赋存、运移于基岩裂隙中；在个别冲沟中可见泉水出露，两岸基岩裂隙水最终补给河谷孔隙潜水。

## 1.4 工程地质

### 1.4.1区域地质

工程区出露的地层岩性主要有下元古界变质岩系、新近系、第四系松散堆积物及加里东期的侵入岩。

（1）下元古界变质岩系(Pt1):主要岩性有云母石英片岩、石英片岩及片麻岩等，是区域内主要分布老爷山周围。

（2）新近系中新统西宁组（N1x）：红色、砖红色泥岩、粉砂岩及薄层石膏夹芒硝层，含石膏泥岩及砂岩、砂砾岩、砾岩互层。该岩成岩作用弱，岩石力学强度低，属软岩。裸露部分岩体表层发育全风化层，为碎屑结构，发育厚度1～2m；岩体强风化层节理、裂隙发育，发育厚度2～3m。

（3）第四系地层在工程区内广泛分布，因受沉积环境与构造的制约，成因类型较为复杂，岩性厚度变化较大；

① 上更新统洪积黄土状土（Q3pl）主要分布在大通河河谷及部分较大支流两岸。岩性上部为黄土状土，浅黄色，总体土质均匀，具水平层理，稍湿，结构稍密～中等密实，一般厚度1.5～8m。局部在10m左右。下部为洪积卵石、碎石土等，矿物成分以花岗岩、砂岩、片麻岩、角闪岩、基性岩等，充填物多为泥砂，呈中等密实结构，属较强透水性，厚度一般在5～8m之间。

② 全新统冲洪积物（Q4al-pl）：主要分布在河床、河漫滩、低级阶地以及较大的冲沟内；多为卵砾石层，具架空结构，密实度呈松散～稍密状，层厚在15.0～20.0m间。低级阶地一般具二元阶构，上部为黄土状土，浅黄色，具有水平层理，湿，结构稍密，厚度1～2.5m；下部为卵砾石层。

③ 全新统洪积物（Q4pl）：主要分布在冲沟以及支流沟口，多以洪积扇的形态存在。岩性为洪积卵石、碎石土等，颗粒成分为云母石英片岩、石英片岩、花岗岩及片麻岩等，充填物多为泥砂，呈松散结构，具较强透水性，厚度一般在2.5～10.0m之间。

④ 全新统坡积物（Q4dl）：主要分布在坡麓一带。岩性为黄土状土或碎石土层；黄土状土：浅黄色，土质较均匀，部分具有斜层理，局部垂直节理发育，稍湿，结构稍密～中等密实，一般厚度2～5m。碎石土：由碎石和泥质组成，颗粒粒径和厚度变化较大；成分为石英片岩及片麻岩，具架空结构，属强透水层，厚度变化大，一般在2.0～6.0m左右。

（4）加里东期侵入岩：侵入岩的分布受构造控制。侵入岩主要发育在褶皱轴部及断裂附近。岩体的延长方向，大致与区域构造线方向一致。岩性为花岗闪长岩，岩石呈灰色、浅红色，细－中粒结构；块状构造。

### 1.4.2地震及区域稳定性

（1）地质构造

根据《青海省构造分区略图》工程区区域地质构造单元属于祁连加里东褶皱系（I）中祁连中间褶皱带。拉脊山断裂是区内主要一级构造单元边界，区域主构造线方向为NW向,与拉脊山断裂主构造线方向一致（见图3-1 区域大地构造略图）。

（2）地震基本烈度及地震动参数值

根据《中国地震动参数区划图》（GB18306-2015），工程区50年超越概率10％的地震动峰值加速度为0.10g，地震动反应谱特征周期0.45s，对应的地震基本烈度为Ⅶ度。

根据《水电水利工程区域稳定性勘察技术规程》（DL/T5335～2006）并参考《水力发电工程地质手册》区域构造稳定性分级标准（四分体系）,区域构造稳定性为较好区。

### 1.4.3建筑材料

根据调查，工程所需混凝土骨料与填筑砂砾石料可在大通县4号桥附近的砂石料厂购买，数量、质量均满足设计要求。经试验，各项试验指标均符合《水利水电工程天然建筑材料勘察规程（SL251-2015）》中混凝土粗骨料质量指标的要求。混凝土骨料储量丰富，满足设计用量，平均运距为28km左右。

由于本工程分布面广，工程建设所用砼粗、细骨料主要用于修建蓄水池、阀门井，用量不大，可就近商品砂石料厂购买。工程所需的水泥可从省水泥厂拉运，运距28km，钢材等材料从西宁购买，运距63km，块石可从平安小峡拉运，运距83km。

**6. 施工条件**

### 6.1.1三通一平

施工交通：工程所在地有乡村砼道路可以直接到达，水毁项目区位置有简易砂石道路，可以将工程材料直接运送到施工地点，施工场区内不需新建施工道路。

施工供水：工程施工用水主要是在各类建筑物修建时使用，建筑物均在泉水附近或村庄附近，可直接在泉水或附近农户家中取水，水质清澈，无污染，对建筑物不会产生任何危害，取水距离在100m之内。

施工用电：工程施工用电主要在修建沉砂池和消力池时进行砼拌合和浇筑，以及施工人员的生活用电，由于工程量不大，用电量不多，施工单位可自备柴油发电机发电，就能够满足工程建设需要。

施工通迅：对外通讯可利用移动电话。

施工场地：各建筑物施工场地开阔平整，面积大小能够满足工程建设需要。

### 6.1.2材料供应

根据调查，工程所需混凝土骨料与填筑砂砾石料可在大通县4号桥附近的砂石料厂购买，数量、质量均满足设计要求。经试验，各项试验指标均符合《水利水电工程天然建筑材料勘察规程（SL251-2015）》中混凝土粗骨料质量指标的要求。混凝土骨料储量丰富，满足设计用量，平均运距为28km左右。

由于本工程分布面广，工程建设所用砼粗、细骨料主要用于修建引水口、阀门井，用量不大，可就近商品砂石料厂购买。工程所需的水泥可从省水泥厂拉运，运距28km，钢材等材料从西宁购买，运距63km，块石可从平安小峡拉运，运距83km。

## 6.2 施工布置

为了使整个应急修复项有计划有步骤地进行，在施工场地布置及营地布置上考虑尽量靠近水源和电源，并往各主体施工段运送距离相对较近的位置集中布置工区，但生活、生产设施的布置应以占用空闲地为原则。所有临建工程设施及施工道路均按指定的施工场地内进行规划布置。其规模和容量根据施工强度的要求进行规划设计，尽量简单实用。做到易于管理，节约用地，安全可靠，各施工场地及营地均按照有关规范要求配置足够的环保及消防设施。

## 6.4 施工方法

### 6.4.1管线施工

严格控制施工机械噪声，施工时不得影响村民正常的生活，噪声昼间值为28.1dB(A),夜间值为24.0Db(A),声环境标准为(GB3096-93)《城市区域环境噪声标准》中2类标准。

（1）程序：材料准备～管道放线～管槽机械开挖～基础处理～管道安装～打压闭水试验～管槽回填～附属建筑物施工～场地清理。

（2）开挖尺寸：管槽开挖时，人工与机械开挖相结合，开挖边坡1:0.5,开挖深度2.0m。

（3）开挖要求：管槽开挖时，开挖土置于管槽两侧，沟地标高0.2m原土予以保留，禁止扰动，铺管前人工清理。

（4）管道安装：给水管道为管径φ125～φ25的PE100管，由于管径较小，管道安装比较方便。可采用热熔式连接，按照《埋地聚乙烯给水管道工程技术规程》尽心进行严格操作。

（5）管道回填：管道安装铺设完成以后，尽快回填，回填土中不应含有石块，冻土块及其他杂硬物，管槽的回填分两次进行，随着管道铺设的同时，宜用砂土或细土回填管道的两侧，一次回填高度宜为0.2～0.3m，夯实后再回填第二层，直至回填到管顶以上0.5m处，在回填过程中，管道下部和管底间的空隙必须填实，管道接口前后0.2m范围内的不得回填，以便观察试压时情况。管道试压前，管顶以上回填土厚度不得小于0.5m。

（6）管道试压：给水管道试压按分段进行，每段安装完成以后，部分回填并注满水两头用盲板堵死，盲板后置背靠土，背靠土厚度不得小于3m，试验压力PN试=PN工+0.5Mpa，闭水时压时间为24h。

（7）清洗、消毒及验收：管道清洗消毒及验收按《给水排水构筑物施工及验收规范执行》。

### 6.4.2防冲坝施工

防冲坝施工时，在开挖时做好导流工作，然后进行基础基础夯实，夯实后干容重不得小于1.65t/m3，最后进行浆砌石铺砌及铅丝石笼防冲坝施工。

（1）浆砌石使用的砂、水泥等原材料，经取样试验合格才可以使用；砂浆制作严格按施工配合比要求进行拌制；

（2）砌体材料经挑选、加工、并进行抽样试验，以满足设计要求。

（3）浆砌石防冲坝采用胶凝材料强度等级应符合施工图纸规定，砌体砌浆处于初凝至终凝之间的砌体不允许扰动。

（4）砌块砌筑应先铺砂浆后砌石，砌筑质量应达到以下要求：

平整：同一层面应大致砌平，相邻砌块高差应小于20-30mm。

稳定：石块安置必须自身稳定，大面朝下，适当摇动或敲击，使其平稳。

密实：严禁砌块直接接触，座浆及竖缝砂浆填塞应饱满密实，铺浆应均匀，竖缝填塞砂浆后应插捣至表面泛浆为止。

错缝：同一砌筑层内，相邻砌块应错缝砌筑，不得存在顺流向通缝。上下相邻砌筑的砌块，也应错缝搭接，避免竖向通缝，必要时，可每隔一定距离，立定位砌块。

（5）砂浆砌筑砌块，其砌体平缝宽度为15~20mm，竖缝宽度20~30mm,并应采用砂浆勾缝防渗。

（6）小骨料混凝土砌块灌芯，其砌体的平缝铺料应均匀，防止缝间大量骨料架空，其水平缝和竖缝宽度均匀为80~100mm。

（7）竖缝中充填的混凝土，开始与周围砌块表面齐平，振捣后略有下沉，待上层平缝铺料时一并填满。

（8）竖缝振捣，应以达到不冒气泡且开始泛浆为适度，相邻两振点的距离应不大于振捣器的作用半径的1.5倍(250mm左右),注意防止漏振。

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条签订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(包括软件、移动硬盘)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，经合同双方签订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 3 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 7 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 3 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 3 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 7 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 7 天提供给承包人。

(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 7 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 7 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 承包人提交的文件

1.4.1 承包人文件的提交计划

承包人应在签署协议书后 7 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1.4.2～1.4.5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它图纸和文件。

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 / 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基本资料、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申，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 7 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 7 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

7 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 3 天前、每季度末的 3 天前和每月末的 3 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件后的 / 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 / 天内到货。提前超过 / 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 / 小时前通知承包人，承包人应在接到监理人通知(到货后) / 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、化验单以及其它有关图纸、文件和证件，并应将上述图纸，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)代用材料

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，并应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 7 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人使用。

(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、用水和用电等)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

承包人应将进度计划，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)提出发包人和其它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它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3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，向监埋人提交周进度报表，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，以及与其它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 14 天内，向监理人提交本工程质量保证措施文件，其内容包括：

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，做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和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，其工程竣工验收资料的整编内容可参照本章第1.9.3条的要求进行。

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，水利工程应进行以下项目的阶段验收：

(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它验收。

1.9.3 工程竣工验收

(1)工程竣工验收应遵守《水利工程建设项目验收管理规定》水利部30号令和《水利水电建设工程验收规程》(SL 223－2008)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

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秤量，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)凡以重量计量并需秤量的材料，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

按施工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

按施工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。

1.1l 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200 9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

发包人和承包人应按本合同通用合同条款第20条的约定投保以下险种：

(1)建筑安装工程一切险(包括材料和工程设备，以发包人和承包人共同名义投保)；

(2)人员工伤事故险(按各自管辖的人员投保)；

(3)人身意外伤害险(按各自管辖的人员投保)；

(4)第三者责任险(按各自管辖区，以发包人和承包人共同名义投保)；

(5)施工设备险(由承包人负责投保)。

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》相应项目的工程单价支付。

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 / 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、施工供电、施工供水、施工供风、施工照明、施工通信、邮政服务、砂石料料物开采加工系统、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，编制各项施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。

2.1.4 引用标准

(1)《生活饮用水卫生标准》(GB 5749－2006);

(2)《水工建筑物地下开挖工程施工规范》(SL 378－2007)；

(3)《水利水电工程施工组织设计规范》(SL 303－2004)；

(4)《水利水电工程施工测量规范》(SL 52－1993)。

2.2 现场施工测量

承包人应按本合同通用合同条款第8.1～8.4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

除本合同约定由发包人提供的施工道路外，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)除合同另有约定外，发包人将在本工程的 / 地点配置一个 / kV的施工电源接口向承包人提供施工和生活用电。发包人在施工电源输出端的接口处设置计量电表，按合同约定的价格向承包人收取电费。

(2)承包人应负责设计、施工、采购、安装、调试、管理和维修由发包人施工电源输出端的接口处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。

(3)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，为紧急供电之用。

2.5.2 施工用电计划

承包人应在每年末、每季开始前 7 天向监理人提供下一年、各季度和各月的施工用电计划，并按监理人批准的用电计划执行。

2.6 施工供水

(1)承包人应按合同约定，在发包人指定取水点取水，负责提供本合同工程的施工和生活用水，其供水系统的总供水能力应不小于 100 m3／d，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，为进人现场工作的其它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)除合同另有约定外，发包人将在施工现场设置有线通信系统，并向本合同承包人提供上限不超过 / 门的资源门机，承包人可在该虚拟网总机处获得通信接口。其通信接口外的一切通信设施均由承包人自行解决。

(2)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它承包人使用其内部通信设施提供方便。

(3)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)承包人应负责提供本合同工程施工所需的全部砂石料，并负责砂石料加工系统的设计和施工以及开采加工设备的采购、安装、调试、运行、管理和维护。

(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设备的生产能力和规模，进行加工、储存和供料平衡，并应满足高峰用量的要求。

2.10.2 发包人提供砂石料

(1)发包人应按合同约定的质量标准提供砂石料。承包人应按技术条款的规定和施工图纸的要求，对发包人提供的砂石料进行抽样检验，确认合格后，才能使用。

(2)承包人应按施工进度计划，在每年底前 / 天和每月底前 / 天向监理人提交下一年度和下一月度的砂石料需用计划。经监理人确认后，作为供货人供应砂石料的依据。

(3)若供货人延误供应砂石料，应由发包人对承包人承担延误供货的责任，承包人有权根据对其工期的影响和工程损失情况向发包人提出索赔。

2.1l 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)、混凝土浇筑设备和设施的采购、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。承包人的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，并负责制冷(热)设备的采购、安装、调试、运行管理和维修。

2.11.2 发包人供应混凝土

(1)发包人可向承包人供应本工程施工所需的各种混凝土，并与承包人签订混凝土供货协议。但发包人应对其混凝土的供货质量和供货进度承担责任。

(2)承包人应对拌和混凝土的水泥、砂石料、掺合料，以及混凝土的质量进行试验和抽样检验。若抽样检验结果证明混凝土质量不合格，承包人有权拒绝接受。

(3)承包人应按批准的施工进度计划，在每年底前 / 天和每月底前 / 天向监理人提交下一年度和下一月度的混凝土需用计划。经监理人确认后，作为发包人提供混凝土的依据。若承包人未按规定提交混凝土需用计划，则应由承包人自行承担由此影响施工的责任。

(4)若发包人延误供应合格的混凝土，应由发包人承担延误供货责任，承包人有权根据对其工期的影响和工程损失情况向发包人提出索赔。

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，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)混凝土构件预制工厂；

(4)机械修配工厂；

(5)汽车保养站；

(6)压力钢管和钢结构加工厂(包括预装配场地)。

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修建，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)除合同另有约定外，承包人应负责其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 7 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。

2.15.2 发包人提供临时生产管理和生活设施

发包人可将已建成的办公管理和生活房屋建筑及其设施提供给承包人使用。具体管理办法由发包人和承包人另行签订协议。

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工测量放样工作等)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

(1)现场室内试验

承包人现场试验室的建设费用，由发包人按《工程量清单》所列相应项目的总价支付。

(2)现场工艺试验

除合同另有约定外，现场工艺试验所需费用，包含在现场工艺试验项目总价中，由发包人按《工程量清单》相应项目的总价支付。

(3)现场生产性试验

除合同约定的大型现场生产性试验项目由发包人按《工程量清单》所列项目的总价支付外，其它各项生产性试验费用均包含在《工程量清单》相应项目的工程单价或总价中，发包人不另行支付。

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。超大、超重件的尺寸或重量超出合同约定的限度时，增加的费用由发包人承担。

2.16.4 施工及生活供电设施

除合同另有约定外，承包人根据合同要求完成施工用电设施的建设、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。

2.16.5 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，由发包人按《工程量清单》相应项目的工程单价或总价支付。

2.16.8 施工通信和邮政设施

除合同另有约定外，承包人根据合同要求完成现场施工通信和邮政设施的建设、移设、维护管理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。

2.16.9 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，由发包人按《工程量清单》相应项目的工程单价或总价支付。

2.16.11 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，由发包人按《工程量清单》相应项目的工程单价或总价支付。

2.16.12 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或存料场的建设、维护管理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。

2.16.13 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，由发包人按《工程量清单》相应项目的工程单价或总价支付。

2.16.14 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，由发包人按《工程量清单》相应项目的工程单价或总价支付。

2.16.15 其它临时设施

未列入《工程量清单》的其它临时设施，承包人根据合同要求完成这些设施的建设、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》（SL 398－2007）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的实施情况，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)《水利工程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))(GB 6722－2003)；

(2)《安全标志及其使用导则))(GB 2894－2008)；

(3)《水利水电工程施工通用安全技术规程》(SL 398－2007)；

(4)《水利水电工程金属结构与机电设备安装安全技术规程》(SL 400－2007)；

(5)《水工建筑物地下开挖工程施工规范》(SL 378－2007)；

(6)《职业健康安全管理体系规范》(GB／T 28001－2001)。

3.2 施工安全措施

3.2.1 施工安全措施计划

承包人应按本章第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SL 398－2007第8.3.3条、第8.3.4条的规定；油料的运输和管理应遵守SL 398－2007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SL 398－2007第4.5.9～4.5.14条的规定。

3.2.6 接地及防雷装置

接地及防雷装置应符合SL 398－2007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SL 378 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GB 6722－2003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它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SL 398－2007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》(SL 398－2007)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。

3.2.1l 安全标志

(1)承包人应按GB 2894－2008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，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单价中，发包人不另行支付。

# 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)，污染施工场地及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、法规和规章以及本合同规定所造成的环境污染、水土流失、人员伤害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，提交监理人批准，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、砂石加工系统的生产区及加工场等)、工程枢纽施工区、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措施。

(2)承包人应按监理人指示，在工程开工后 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)《水利工程建设项目验收管理规定》(水利部第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弃物污染环境防治法》；

(9)《中华人民共和国水土保持法》；

(1O)《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 3095－1996)

(4)《污水综合排放标准))(GB 8978－1996)

(5)《大气污染物综合排放标准》(GB 16297－1996)

(6)《建筑施工场界噪声限值》(GB 12523－1990)

(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 219－1998)

(10)《生活垃圾卫生填埋技术规范))(CJJ 17－2004)

(11)《水土保持综合治理验收规范》(GB／T 15773－1995)。

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GB 5749～2006的规定。

(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GB 8978－1996的规定，不得将未处理的生活污水直接或间接排人河流水体中，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。防止污泥进人排水系统或排人河道。

(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和检测。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、推土机等的车速以减少扬尘；运输可能产生粉尘物料的敝篷运输车，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人河道的渣土、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料场，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工程措施，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，制定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、设备及其它生产垃圾应按环境规划要求和(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它设施和结构应及时清理出场。

(4)承包人应存责任保证其种植的林草按SL 277~2002第7.2.2条第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和验收

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)施工质量检查记录；

(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境保护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记录和质量鉴定成果；

(3)监理人要求提交的其它完工验收资料。

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，应分别包含在与本技术条款第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掌”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》所列的“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)列人《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设、运行、维护管理和施工期监测等工作所需费用。

(5)未列人《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)承包人在《工程量清单》以总价形式专项列报的“环境保护和水土保持专项措施费用”，应按计划实施并经监理人检查确认后，由发包人按项支付。

# 

# 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、石料场及其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，应事先做好安全清理和支护。

(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 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 天，按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规范》(GB 50202－2002)；

(3)《水利水电工程施工组织设计规范》(SL 303－2004)。

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，主体工程施工场地地表的植被清理，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5 m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1.1 O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，直接用手工工具或土方开挖机械进行开挖的土方工程。

(2)士类开挖级别划分，应符合SL 303－2004表C.1.1的规定。

6.3.2 开挖区临时道路

承包人应按SL 303－2004第5.3节的规定，以及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

承包人应按施工图纸的要求，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，有必要时，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SL 303－2004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SL 303－2004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，承包人应按发包人的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)按批准的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 可利用渣料的利用

(1)承包人提交的土方开挖施工措施计划中，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)承包人应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原始依据。

(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的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平方米工程单价支付。

(2)一般土方开挖、淤泥流砂开挖、沟槽开挖和柱坑开挖按施工图纸所示开挖轮廓尺寸计算的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开挖轮廓尺寸计算的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，包含在《212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)，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 石 方 明 挖

7.1 一般规定

7.1.1 应用范围

本章规定适用于本工程施工图纸所示的石方明挖工程，包括坝(堰)基、溢洪道、进水口、隧洞进出口(含施工支洞)、引水(导流)明渠、地面厂房、地面变电站、施工临时道路、施工辅助设施和石料场开采的施工。

7.1.2 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，按建筑物的石方明挖工程的开挖线进行开挖施工。

(2)承包人在施工前应详细了解工程地质结构、地形地貌和水文地质情况，对不良地质地段采取有效的预防性保护措施。

(3)承包人应按监理人指定的格式和要求，进行开挖面的地质测绘和地质编录工作。

(4)承包人应按合同约定，完成施工图纸要求的专项爆破试验工作。

7.1.3 主要提交件

(1)施工措施计划

承包人应在本工程每项单位工程开工前 天，按施工图纸和本技术条款的要求，编制包括下列内容的施工措施计划，提交监理人批准。

1)施工开挖布置图；

2)钻孔和爆破的方法和程序；

3)施工设备配置和劳动力安排；

4)出渣、弃渣和石料的利用措施；

5)边坡的保护加固和排水措施；

6)质量与安全保护措施；

7)主要开挖工程施工进度计划等。

(2)开挖放样剖面资料

每项开挖工程开工前 天，承包人应将石方开挖前的实测地形和开挖放样剖面，提交监理人复核，经批准后方可进行开挖。

(3)钻爆作业措施计划

在每项单位工程(或开挖区)的开挖作业开始前 天，承包人应将该项钻爆作业措施计划提交监理人批准。其内容包括：

1)爆破孔的孔径、孔排距、孔深和倾角；

2)炸药类型、单位耗药量和装药结构，单响药量和总装药量；

3)延时顺序、雷管型号和起爆方式；

4)承包人拟采用的任何特殊钻孔和爆破作业方法的说明；

5)爆破参数试验成果。

监理人应在收到爆破作业措施计划的 天内批复承包人。爆破方案的批准并不减轻承包人对爆破作业应负的施工责任。

7.1.4 引用标准

(1)《爆破安全规程))(GB 6722－2003)

(2)《建筑地基基础工程施工质量验收规范))(GB 50202－2002)

(3)《水利水电工程施工通用安全技术规程》(SL 398－2007)；

(4)《水利工程工程量清单计价规范))(GB 50501－2007)；

(5)《水利水电工程施工组织设计规范》(SL 303－2004)；

(6)《水利水电工程天然建筑材料勘察规程》(SL 251－2000)；

(7)《水工建筑物岩石基础开挖工程施工技术规范》(SL 47－1994)。

7.2 钻孔与爆破

7.2.1 爆破作业安全

爆破作业安全应遵守SL 398－2007第8章的有关规定。

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 岩石开挖的技术要求

(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条做好控制爆破外，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。必要时应编制料场调整报告，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和测量放样成果，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，经监理人检查确认安全后，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

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)石方明挖和石方槽挖按施工图纸所示轮廓尺寸计算的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，发包人不另行支付。

(2)直接利用开挖料作为混凝土骨料或填筑料的原料时，原料进入骨料加工系统进料仓或填筑工作面以前的开挖运输费用，不计人混凝土骨料的原料或填筑料的开采运输费用中。

(3)承包人按合同要求完成基础清理工作所需的费用，包含在《工程量清单》相应开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。

(4)石方明挖过程中的临时性排水措施(包括排水设备的安拆、运行和维修)所需费用，包含在《工程量清单》相应石方明挖项目有效工程量的每立方米工程单价中。

(5)除合同另有约定外，当骨料或填筑料原料由石料场开采时，原料开采所发生的费用和开采过程中弃料和废料的运输、堆放和处理所发生的费用，均包含在每吨(或立方米)材料单价中，发包人不另行支付。

(6)除合同另有约定外，承包人对石料场进行查勘、取样试验、地质测绘、大型爆破试验以及工程完建后的料场整治和清理等工作所需费用，应包含在每吨(或立方米)材料单价或《工程量清单》相应项目工程单价或总价中，发包人不另行支付。第13章 土石方填筑工程

13.1 一般规定

13.1.1 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土坝和土石坝、各种类型堆石坝、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：坝料运输、现场碾压试验、坝料的填筑和碾压、坝体排水和护坡设施，以及混凝土面板堆石坝上游坡面保护措施等。

13.1.2 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)承包人应按施工图纸的要求，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)在施工过程中，承包人应做到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。

13.1.3 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 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它文件和资料。

(2)地形测量资料

土石方填筑工程开工前 天，承包人应将填筑区基础开挖验收后实测的平、剖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 天，承包人应根据本章第13.2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13.3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。

13.1.4 引用标准

(1)《土工合成材料应用技术规范》(GB 50290－1998)；

(2)《水利水电工程施工组织设计规范》(SL 303－2004)；

(3)《水利水电工程天然建筑材料勘察规程》(SL 251－2000)；

(4)《土工试验规程》(SL 237－1999)；

(5)《土工合成材料测试规程》(SL／T 235－1999)；

(6)《水利水电工程土工合成材料应用技术规范》(SL／T 225－1998)；

(7)《堤防工程施工规范》(SL 260－1998)；

(8)《土石坝安全监测技术规范》(SL 60－1994)；

(9)《水工碾压式沥青混凝土施工规范》(DL／T 5363－2006)；

(10)《碾压式土石坝施工规范》(DL／T 5129－2001)。

13.2 料源要求

13.2.1 土料

(1)防渗土料的填筑含水量应按施工图纸要求或碾压试验确定。料场取料的含水量不合格时，应在料场调整合格后，才能运到坝上。

(2)砾质土(包括冰积、坡积、洪积和构造残积土)应遵守DL／T 5129－2001第8.2.3条的规定。

(3)人工掺合砾石土所用的土料和碎石料特性及其比例，以及含水量均应符合施工图纸要求和DL／T 5129－2001第8.2.4条的规定。人工掺合料应均匀，不得有砂砾石集中现象。

13.2.2 反滤料和垫层料的料源与要求

(1)土石坝防渗体的反滤料利用天然或经加工的砂砾石料，或用致密坚硬石料轧制，或用天然砂砾石料与轧制料的掺合料。反滤料的级配应符合施工图纸要求。

(2)混凝土面板堆石坝的垫层料采用天然砂砾石料加工或致密坚硬石料轧制，或采用天然砂砾石料与轧制骨料的掺合料。

(3)垫层料的级配应满足施工图纸要求，压实后应具有低压缩性、高抗剪强度，并具有良好的施工特性。中低坝垫层料可按监理人指示适当降低要求。

(4)土工合成材料防渗体两侧的垫层料，可用天然砂砾石筛分制备，或采用天然风化砂料和河滩砂料；亦可采用建筑物开挖的新鲜石渣料或经砂石加工系统加工筛分的半成品料，级配应满足施工图纸要求。

(5)沥青混凝土坝的垫层料应是致密坚硬碎石料，有良好的级配，沥青混凝土最大骨料与垫层料的最大粒径的比应满足施工图纸要求。

(6)经加工的反滤料和垫层料应分类堆放。不得混杂，并应防止分离。

13.2.3 过渡料

采用硬岩料作为过渡料(包括混凝土面板堆石坝的细堆石料)时，其级配应满足施工图纸要求。

13.2.4 堆石料

(1)土石坝、混凝土和沥青混凝土面板堆石坝的各种堆石料，应使用经监理人批准的料场开挖料和建筑物开挖料，若承包人要求采用其它料物上坝时，应经监理人批准。

(2)碾压后硬岩堆石料的级配应符合施工图纸要求和通过现场试验选定。

(3)坝料开采与加工应遵照SL 49－1994第4.2节的有关规定。

(4)护坡块石料应是新鲜坚硬耐风化的石料，其粒经应符合施工图纸要求。

13.2.5 抛投块体

施工期，承包人应在坝脚抛投块体，防止岸坡崩塌；截流龙口的抛投料应根据施工图纸和监理人指示，并通过截流模型试验选定抛投料的材质、粒径，以及钢筋笼或混凝土异形块的尺寸和单块重量。

13.3 填筑现场试验

13.3.1 一般要求

(1)土石方填筑工程开始前，承包人应根据建筑物设计要求选定的土石方填筑料，并按本章第13.4.2条规定的试验内容，按施工图纸要求进行与实际施工条件相似的现场工艺试验，以确定填筑施工参数。

(2)每项土石方填筑现场工艺试验或现场生产性试验开始前，承包人应编制现场试验措施计划提交监理人批准。试验完成后，应将试验成果报告和试验记录提交监理人。

13.3.2 土料碾压试验

(1)防渗土料应进行土料铺料方式和碾压试验，必要时进行土料含水量调整试验。

(2)土料和人工掺合料的混合试验，应进行混合方式、混合效果(土石混合的均匀性)以及含水量变化规律等试验。

(3)土料碾压试验应按施工图纸规定的碾压机械类型、重量和行车速度，进行铺料厚度、碾压遍数和填筑含水量的比较试验。检测各种参数下压实土的干密度和含水量，砾质土或风化土料碾压前后的砾石含量。并进行现场渗透试验、原状样的室内压缩和抗剪强度试验。

(4)土料碾压试验后，应检查压实土层之间及土层本身的结构状况。如发现疏松土层、结合不良或发生剪切破坏等情况，应分析原因，提出改进措施。

13.3.3 垫层料和堆石料碾压试验

(1)根据施工图纸规定的碾压机械类型、重量和激振力，进行各种堆石料的铺料厚度、碾压遍数和加水量的比较试验；检测振动碾压前后填筑体及选定碾压遍数的填筑体干密度和颗粒级配等试验。

(2)混凝土面板堆石坝应进行垫层料的斜坡碾压试验，必要时应采取保护上游坡面的施工措施，如进行喷混凝土、碾压砂浆或喷乳化沥青等的试验。当上游坡面采用挤压墙时，应通过现场试验确定其施工参数。

13.4 坝体填筑

13.4.1 坝体填筑前的岸坡和基础清理

(1)一般要求：

1)清除坝体填筑范围内残留存的朽木、树根、杂草的腐蚀物质，并排除基坑积水；

2)坝基面和防渗帷幕附近的勘探槽、孔和平洞，均应按施工图纸要求回填封堵；

3)坝基中布置有观测设备时，承包人应在坝体填筑前埋设完毕，经监理人验收合格后，方可进行观测设备附近的坝体填筑；

4)坝体填筑应在基础处理经监理人验收合格进行。

(2)防渗体和反滤过渡区的基础和岸坡处理：

1)岩石地基上的防渗体和反滤过渡区与岩石岸坡结合，必须采用斜面连接，不得有台阶、急剧变坡、更不得有反坡。清理坡度符合施工图纸要求；

2)防渗体和反滤过渡区部位的基础和岸坡面的断层、断层影响破碎带，以及卸荷节理和裂隙的处理，应在填筑前按施工图纸要求处理完毕；

3)高坝防渗体与坝基及岸坡结合面的处理，当其设置有混凝土盖板时，不得影响基础灌浆和防渗体的施工，并应做好防裂止水，出现的裂缝应及时进行补强封闭处理。

(3)铺盖地基处理：

1)设有人工铺盖的地基表面应平整压实。在砂砾石地基上设置人工铺盖必须按施工图纸要求做好反滤过渡层；

2)利用天然土层作铺盖时，应按施工图纸要求复查土的物理性质、渗透系数、渗透稳定性及其铺盖的厚度、长度、分布是否连续，不能满足上述要求时，应采取补强措施，或做人工铺盖；

3)人工或天然铺盖的表面均应设置保护层，以防干裂、冻裂及冲刷。

(4)截水槽基础处理

坝基截水槽开挖应符合施工图纸要求，开挖、填筑过程中做好施工排水，防止地基和基坑边坡的渗透破坏。

13.4.2 防渗土料填筑

(1)防渗土料填筑应遵守DL／T 5129－2001第10.2.2～10.2.6条的有关规定。

(2)防渗土料与反滤料的填筑应遵守DL／T 5129－2001第12.1.1～12.1.10条的有关规定。

(3)心墙或斜墙施工填筑法应遵守DL／T 5129－2001第10.2.7条的规定。

(4)汽车穿越防渗体路口段，应经常更换位置，不同填筑层路口段应交错布置。对路口段超压土体的处理应经监理人批准。被污染的土料，应清除干净。

(5)混凝土防渗墙顶部与斜墙铺盖(或心墙)填土接触的部位，应按施工图纸要求铺设高塑性黏土。墙身两侧的填土应平起上升，靠墙的填土可用满载的运料汽车或装载机的轮胎或轻型振动碾顺墙轴线方向机械压实。

(6)心墙或斜墙填筑面应略向上游倾斜，以利排除积水。下雨前应采取措施，防止雨水下渗，雨后应将填筑面含水量调整至合格范围内，才能复工。

(7)雨季停工前，心墙或斜墙表面应铺设保护层，复工前予以清除。

(8)在负温条件下进行填筑应遵守SL 49－1994第5.2.8条的有关规定。

13.4.3 混凝土面板堆石坝上游铺盖区和盖重料填筑

(1)基础面清除干净、排除积水，经监理人同意后开始坝体分区料填筑。坝料的含水量应符合施工图纸要求。上游铺盖区和盖重料需同时连续平起上升，铺一层盖重料后，再铺上游铺盖料。铺料厚度按施工图纸要求确定。

(2)上游铺盖料用运土汽车或推土机碾压，碾压后的干密度应达到施工图纸要求。

13.4.4 混凝土面板堆石坝垫层料和过渡料填筑

(1)垫层料和过渡料的压实标准应按施工图纸的要求进行。

(2)上游坡面不采用挤压边墙时，应在坡面碾压后尽快用喷混凝土、沥青乳液或碾压砂浆保护。在雨季或多雨地区施工，应缩短上游坡面暴露的长度和时间。若上游坡面被冲刷，承包人应按施工图纸要求进行处理，直至监理人认为合格为止。

(3)按施工图纸作好排水管或排水井施工，保证填筑期内的排水畅通，并在水库蓄水前或监理人批准的时间，将排水管或排水井可靠地封堵。

(4)在负温下，除非经监理人批准，不能继续填筑垫层料和过渡料。

13.4.5 沥青混凝土堆石坝的垫层和过渡料填筑沥青混凝土面板堆石坝的垫层和心墙堆石坝的过渡料填筑应遵守DL／T 5363－2006第8.2节、第9.3节的规定。

13.4.6土工合成材料防渗堆石坝的反滤料和过渡料填筑

土工合成材料防渗堆石坝的反滤料和过渡料填筑应遵守DL／T 5129－2001第10.5.1条的规定。

13.4.7 坝体堆石料(包括砂砾石料)填筑

(1)堆石料的压实标准按施工图纸的要求控制。

(2)坝体堆石料的填筑应遵守SL 49－1994第5.2.4～5.2.8条的有关规定。

(3)在负温下，压实的硬岩堆石料或砂砾石料的孔隙率达到施工图纸要求时，可以继续填筑；软岩料不能在负温下填筑。

13.4.8 护坡块石填筑

护坡块石应随坝体上升逐层填筑。应将合格的块石用推土机推至坝坡边缘，由测量配合定位，块石大面朝外，用小石块楔紧。固定后护坡外缘与设计坝坡线误差不超过 ±10cm 。块石护坡砌筑还应按本技术条款第16章的有关规定执行。

13.4.9 斜墙保护层石料填筑

斜墙保护层的施工应按本章第13.4.7条坝体堆石料填筑的方法进行。

13.4.10 施工期坝面过流保护

(1)承包人应按施工图纸的要求，制定坝面过流保护的安全措施提交监理人审批。承包人应配备足够的人力、材料和设备，在批准的工期内完成坝面的过流保护。

(2)堆石坝体洪水过流后，承包人应会同监理人共同查实被冲蚀的坝料、保护面的钢筋或混凝土板的损害情况，研究确定清理范围与受冲蚀建筑物的保护措施。若被冲蚀的范围很大，应增加现场施工设备满足施工进度要求。

13.5 填筑合理用料

13.5.1 料物供求平衡计划

(1)承包人应按本工程各料场开采储量、质量，以及施工开挖可用于填筑的土石方开挖料，并根据坝型、施工方法、施工进度和导流分期等进行综合分析，确定不同施工阶段各填筑料的填筑部位，制定取料和填筑的料物供求平衡计划。

(2)土石方填筑期间，应随时观测施工期间河水水位和流量变化，控制坝体填筑面貌。若遇特殊情况，应备足料源，供坝体临时度汛高峰期填筑使用。

13.5.2 合理用料

(1)承包人应根据料场高程、位置、填筑部位作统一规划，合理安排施工顺序，高料高填、低料低填、减少过坝运输和交叉运输的干扰。

(2)承包人应按本技术条款的规定和料物供求平衡计划进行坝料的开采和加工，并按监理人指定的地点堆放和贮存料场开挖料和建筑物施工开挖料。

13.6 堤防工程施工

13.6.1 一般要求

(1)堤防工程的施工测量、放样应遵守SL 260－1998第2.2节的规定。

(2)堤防工程的料场核查应遵守SL 260－1998第2.3节的规定。

(3)机械设备及材料准备应遵守SL 260－1998第2.4节的规定。

(4)度汛、导流的洪水标准应遵守SL 260－1998第3章的规定。

13.6.2 筑提施工

(1)筑堤材料应遵守SL 260－1998第4章的规定。

(2)堤防的基础及堤身填筑应遵守按SL 260－1998第5章、第6章的规定。

(3)堤防的加固与扩建应遵守SL 260－1998第9章的规定。

13.6.3 质量控制和验收

堤防的质量控制和验收应遵守SL 260－1998第10章、第11章的有关规定。

13.7 土工合成材料施工

13.7.1 材料

用于土石坝、围堰的防渗结构、反滤和排水设施的土工合成材料包括土工织物、土工膜和土工复合材料。其材料性能应遵守SL／T 225－1998第3.2节的有关规定。

13.7.2 运输及储存

(1)土工合成材料的运输及储存应遵守SL／T 225－1998第3.3节的规定。

(2)若采用折叠装箱运输土工合成材料，不得使用带钉子的木箱；若采用卷材运输，应注意防止在装卸过程中造成卷材表面的损害。

(3)土工合成材料应储存在不受损坏和方便取用的地方，尽量减少装卸次数。

13.7.3 拼接

(1)土工合成材料的拼接方式及搭接长度应满足施工图纸的要求，并遵守SL／T 225－1998第5.6.2～5.6.5条的有关规定。

(2)在施工过程中，若气温低于 0℃ ，必须对粘结剂和粘结面进行加热处理。粘结强度必须符合施工图纸的要求。

(3)采用现场粘结方式拼接土工合成材料应保证有足够的搭接长度，粘结剂应均匀涂满；采用热熔焊接进行拼接时，应保证有足够的焊接宽度，尽量选用宽幅的土工合成材料，若幅宽较窄，应在现场工作棚内拼接成宽幅，以减少现场接缝和粘(搭)结工作量。

13.7.4 土工合成材料铺设

(1)采用土工膜或复合土工膜作防渗体时，应规划好跨越土工膜的行驶道路。当车辆、设备等跨越土工膜时，应采取相应的保护措施，防止损伤已铺设的土工合成材料。

(2)土工合成材料的铺设方法应根据坝高和材料的受力方向、施工过程中的度汛要求以及尽量减少接缝的数量等因素确定。

(3)为防止大风吹损，在铺设期间应采用砂袋或软性重物将土工合成材料压住。当天铺设的土工合成材料应在当天拼接完成。

(4)对施工过程中遭受损坏的土工合成材料，应及时修理，修理时应将破坏部位不符合要求的料物清除干净，补充填人合格料物后进行平整。对受损的土工合成材料，应外铺一层合格的土工合成材料，其各边长度应大于破损部位!里以上，并将两者进行拼接处理。

(5)斜墙上土工合成材料的铺设应遵守以下规定：

1)土工合成材料铺设前，应按施工图纸要求完成支持层施工，支持层应碾压密实，坡面平整；

2)开挖基础锚固槽和坡面防滑槽，其断面尺寸应符合施工图纸的规定；

3)对基础锚固槽、坡面防滑槽和坝坡坡面进行清理和验收后，由上向下滚铺卷材；

4)铺设过程中，作业人员不得穿硬底皮鞋及带钉鞋。不准在土工合成材料上卸放护坡块体，不准用带尖头的撬动工具，不准进行可能引起土工合成材料损坏的施工作业；

5)土工合成材料与基础及支持层之间应压平贴紧，避免架空。对易产生架空现象的坝面马道部位可设置水平槽。

(6)心墙土工合成材料铺设应遵守以下规定：

1)中央防渗的土工膜和复合土工膜应和坝体填筑同时进行，按“之”字形铺设。其具体折皱高度和折皱角度应满足施工图纸要求；

2)若沿坝轴线方向设有伸缩节、并采用单一土工隔膜时，应在隔膜两侧加细颗粒料或加土工织物；

3)回填两侧砂砾石料时，在距土工膜 50～100cm 范围内只能用小型设备压实，不得用振动碾碾压。

(7)土工膜与周边连接施工：

1)土工膜应通过锚固槽与河床或岸坡的不透水基岩紧密连接，顶部应锚固于防浪墙的混凝土中，以形成整体防渗。其锚固长度应符合施工图纸的要求；

2)土工膜与周边的连接形式应符合施工图纸的要求。土工膜与下部混凝土防渗墙连接时，土工膜应直接埋人防渗墙混凝土内。与岸坡基岩或混凝土建筑物连接，可直接锚在基岩或混凝土面上，或埋人混凝土齿墙内，并同时在岸坡附近设伸缩节。

13.7.5 保护层施工

(1)当土工膜用于斜墙防渗时，应在铺设好的土工膜上进行保护层施工。保护层的形式应符合施工图纸的要求。

(2)混凝土或石料的保护层铺设应处理好基础，保证保护层不会滑动；土料保护层、应自下而上分层填筑，铺料厚度和压实干密度应满足施工图纸的要求。

13.8 质量检查和验收

13.8.1 土石方填筑前的质量检查和验收

(1)填筑前的地形平面、剖面测量资料的复核检查；

(2)填筑前基础面清理的检查和验收；

(3)土石方填筑料的物理力学试验成果抽检；

(4)施工碾压参数及其试验成果的检查和验收。

13.8.2 土石方填筑过程的质量检查和验收

(1)填筑过程的质量检查的内容、方法和程序应遵守SL 49－1994附录A的规定。

(2)坝料填筑质量控制标准应符合本章第13.6.2～13.6.4条和第11.6.8条的规定。

(3)在土料场对防渗土料的含水量和颗粒级配进行检验，严格控制上坝土料的含水量。

(4)在石料场对石料质量和尺寸外形及堆石料的级配进行检验；在反滤料场对成品料的颗粒级配、含水量、堩弱颗粒含量和形状等进行检验。

(5)对防渗土料的含水量和干密度、砾质土颗粒级配、反滤料和堆石料的干密度、孔隙率和颗粒级配等碾压参数进行检验。

(6)对坝体的每一层填筑面，应按本章第13.6节的规定进行工程隐蔽部位的验收。

(7)取样测定堆石料干密度，其平均值不应小于施工图纸规定的设计值。

(8)承包人应按监理人指示，针对本章第13.6节的施工内容，提交各项质量检查报告。经监理人验收后作为土石方填筑工程完工验收的附件。

13.8.3 堤防工程的施工质量控制和验收

堤防工程施工质量控制和验收应遵守SL 260－1998第10章、第11章的规定。

13.8.4 土工合成材料防渗体的质量检查和验收

(1)承包人应按本章第13.8.1条的有关规定。对运到工地的每批土工合成材料进行检查和验收。

(2)每层土工合成材料被回填覆盖前，承包人应会同监理人按工程隐蔽部位的验收要求，对土工合成材料防渗体施工质量进行以下项目的检验和验收：

1)每层土工合成材料被覆盖前，应根据SL／T 225－1998第5.6.9条第1项、第2项的规定，采用目测或用真空法、充气法检查有无漏接，接缝烫损和折皱等缺陷；

2)承包人应按SL／T 225－1998第5.6.9条第3项的规定，进行拉伸强度试验，要求接缝处强度不低于母材的80％，且试件断裂不得在接缝处，防止接缝不合格。

13.8.5 完工验收

填筑工程全部完工后，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)坝(堤)体土石方填筑工程(包括填筑体防渗结构及土工布防渗结构)竣工图；

(2)坝基及其排水孔(洞)、灌浆洞地质编录资料；

(3)现场试验成果；

(4)坝(堤)体填筑质量及土工布施工质量(包括质量事故处理)报告；

(5)施工期坝(堤)体安全监测的观测成果；

(6)工程隐蔽部位的检查验收报告；

(7)监理人要求提供的其它资料。

13.9 计量和支付

13.9.1 坝体填筑

(1)坝(堤)体填筑按施工图纸所示尺寸计算的有效压实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。

(2)坝(堤)体全部完成后，最终结算的工程量应是经过施工期间压实并经自然沉陷后按施工图纸所示尺寸计算的有效压实方体积。若分次支付的累计工程量超出最终结算的工程量，发包人应扣除超出部分工程量。

(3)粘土心墙、接触粘土、混凝土防渗墙顶部附近的高塑性粘土、上游铺盖区的土料、反滤料、过渡料和垫层料均按施工图纸所示尺寸计算的有效压实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)坝体上、下游面块石护坡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。

(5)除合同另有约定外，承包人对料场（土料场、石料场和存料场）进行复核、复勘、取样试验、地质测绘以及工程完建后的料场整治和清理等工作所需的费用，包含在每立方米（吨）材料单价或《工程量清单》相应项目工程单价或总价中，发包人不另行支付。

(6)坝体填筑的现场碾压试验费用，由发包人按《工程量清单》相应项目的总价支付。

13.9.2 土工合成材料防渗体

土工合成材料的铺设按施工图纸所示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》相应项目有效工程量的每平方米工程单价支付。土工合成材料的接缝搭接面积和褶皱面积、抽样检验等所发生的费用包含在《工程量清单》相应项目有效工程量的工程单价中，发包人不另行支付。

13.9.3 堆石坝体过流保护

过流保护施工和过流后堆石坝体修复、基坑排水、清淤和道路恢复等费用，由发包人按《工程量清单》相应项目的总价支付。

# 第14章 混凝土工程

14.1 一般规定

14.1.1 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等。

(2)本章主要的施工内容包括：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。

14.1.2 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，以及钢筋和锚筋的制作和安装。

(4)承包人应负责进行混凝土的室内试验、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。

(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、运输和安装以及水下混凝土和碾压混凝土的施工。

14.1.3 主要提交件

(1)混凝土浇筑施工措施计划：承包人应在混凝土工程开工前，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、事故处理、混凝土养护和表面保护等作业记录等。

14.1.4 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 50204－2002)；

(4)《粉煤灰混凝土应用技术规程》(GBJ 146－1990)；

(5)《预应力混凝土用钢丝》(GB／T 5223－2002)；

(6)《预应力混凝土用钢绞线》(GB／T 5224－2003)；

(7)《预应力筋用锚具、夹具和连接器》(GB／T 14370－2000)；

(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 49－1994)；

(11)《水工建筑物滑动模板施工技术规范》(SL 32－1992)；

(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》(DIL／T 5169－2002)；

(14)《水工混凝土施工规范》(DL／T 5144－2001)；

(15)《水电水利工程模板施工规范》(DL／T 5110－2000)；

(16)《混凝土用水标准》(JGJ 63－2006)；

(17)《轻骨料混凝土技术规程》(JGJ 51－2002)；

(18)《混凝土泵送施工技术规程》(JGJ／T 10－1995)；

(19)《混凝土及预制混凝土构件质量控制规程》(CECS 40：92)。

14.2 混凝土生产

14.2.1 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 5144－2001第5.2节规定，泵送混凝土应遵守JGJ／T 10－1995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 5144－2001第5.3节规定，泵送混凝土应遵守JGJ／T 10－1995的有关规定。

(5)外加剂。混凝土外加剂应遵守DL／T 5144－2001第5.4节的有关规定，泵送混凝土应遵守JGJ／T 10－1995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。

14.2.2 混凝土配合比选定

混凝土配合比选定应遵守DL／T 5144－2001第6章的有关规定。

14.2.3 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人河流。

(2)混凝土拌和。混凝土拌和应遵守DL／T 5144－2001第7.1节的有关规定。

14.2.4 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 5144－2001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 5144－2001第11.3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的规定。

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。

14.3 模板

14.3.1 模板材料

模板材料应遵守DL／T 5110－2000第5章的有关规定。

14.3.2 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 5110－2000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 5110－2000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，其允许偏差应遵守DL／T 5110－2000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 50204－2002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 5110－2000第8.0.9条的规定。

14.3.3 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它监理人批准的保护性涂料进行保护。

14.3.4 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 5110－2000第9.0.1条的规定。

(2)墩、台、柱部位的混凝土强度必须达到 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 5110－2000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项设备，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。

14.3.5 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，检查记录应提交监理人；

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。

14.4 钢筋

14.4.1 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 5169－2002的规定。

(2)每批钢筋使用前，应按DL／T 5169－2002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 5169－2002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。

14.4.2 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)钢筋的弯折、端头和接头的加工应遵守DL／T 5169－2002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 5169－2002第6章的规定。

(4)钢筋的气压焊作业应遵守DL／T 5169－2002第6.2.8条的规定。

(5)钢筋的安装和绑扎应遵守DL／T 5169－2002第7章的规定。

14.4.3 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 5169－2002第4.2.2条的规定。

(2)钢筋的接头质量检验应遵守DL／T 5169－2002第6.2节的规定，其中气压焊应遵守DL／T 5169－2002第6.2.8条的规定；机械连接应遵守按DL／T 5169－2002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，并做好记录，经监理人批准后，才能浇筑混凝土。

14.5 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第14.2节的规定执行。

14.5.1 混凝土运输

混凝土运输应遵守DL／T 5144－2001第7.2节的规定。

14.5.2 混凝土浇筑

(1)浇筑前准备应遵守DL／T 5144－2001第7.3.1～7.3.4条的规定。

(2)在岩基或软基建基面的浇筑混凝土浇筑应遵守DL／T 5144－2001第7.3节的规定。

(3)混凝土分层浇筑作业应遵守DL／T 5144－2001第7.3.6～7.3.8条的有关规定。

(4)混凝土浇筑的振捣应遵守DL／T 5144－2001第7.3.9条的规定。

(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 5144－2001第7.3.11条的有关规定。

(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参照DL／T 5144－2001表7.3.7的有关数据选定。

(7)混凝土浇筑施工缝的处理应按DL／T 5144－2001第7.3.14条的规定执行。

14.5.3 混凝土养护

混凝土养护应遵守DL／T 5144－2001第7.5节的有关规定。

14.5.4 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 5144－2001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)应参照本条有关规定执行；

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机口温度，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 5144－2001表11.5.11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

降低混凝土浇筑温度应遵守DL／T 5144－2001第8.2.1条的有关规定。

(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应遵守DL／T 5144－2001的有关规定。

(6)通水冷却：

1)初期冷却：初期通水冷却应遵守DL／T 5144－2001第8.2.2条3款的规定。

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 5144－2001第8.2.4条的规定。

(8)温度测量

混凝土施工过程中的温度测量应遵守DL／T 5144－2001条第8.3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 5144－2001第9章的有关规定。

14.5.5 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 49－1994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 49－1994第6.1.2条的规定。

(3)趾板施工应遵守DL／T 5144－2001第6.2节的有关规定。

(4)面板施工应遵守SL 49－1994第6.3节的规定施工。

(5)面板的止水设施施工应遵守SL 49－1994第7章的有关规定。

14.5.6 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 ％以上，离差系数不大于 ，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。

14.5.7 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)抗冲和抗磨混凝土施工应遵守DL／T 5207－2005第7.2节的有关规定。

14.5.8 止水、伸缩缝和排水

止水、伸缩缝和排水施工应遵守DL／T 5144－2001第10.2节的有关规定。

14.5.9 埋设管路和埋设件

(1)坝内排水设施施工应遵守DL／T 5144－2001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 5144－2001第10.3节的有关规定。

(3)金属件埋设应遵守DL／T 5144－2001第10.4节的有关规定。

14.5.10 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14.2.3一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 5144－2001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 49－1994附表A5、A6的有关数据进行检查；

2)面板混凝土浇筑质量应参照SL 49－1994附表A7、.A8的有关数据进行检查，并按SI 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 49－1994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)昆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)混凝土工程建筑物成型复测成果；

6)监理人要求提交的其它完工资料。

14.6 预制混凝土

14.6.1 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。

14.6.2 预制构件

(1)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 5169－2002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 50204－2002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 50204－2002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。

14.6.3 养护、修整和标记

(1)养护：用水养护混凝土应不少 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 5144－2001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。

14.6.4 运输、堆放、吊运和安装

运输、堆放、吊运和安装应符合GB 50204－2002第9.4节有关规定。

14.6.5 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 50204－2002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。

14.7 预应力混凝土

14.7.1 材料

(1)预应力混凝土所采用的常规钢筋、水泥、骨料和掺合料等应符合本章第14.2节和第14.4节的有关规定。

(2)预应力钢筋、钢绞线和钢丝：

预应力钢筋、钢绞线和钢丝应符合GB 50204－2002第6.2节的有关规定。

14.7.2 锚固器具和张拉设备

锚固器具和张拉设备应遵守GB／T 14370－2000，以及GB 50204－2002第6.2.6～6.2.8条的有关规定。

14.7.3 预应力筋制作和安装

预应力筋的制作和安装应遵守GB 50204－2002第6.3节的有关规定。

14.7.4 预应力混凝土浇筑和养护

(1)预应力混凝土浇筑构件内的钢筋绑扎及套管等各类预埋件的埋设和固定就位完毕，并经监理人检验合格后，方能进行预应力构件的混凝土浇筑。

(2)预应力混凝土浇筑应连续进行，不允许产生混凝土冷缝；混凝土振捣时，避免碰撞预应力钢束管道和预埋件，并应经常检查模板、管道、锚固件及埋设件有无缺失和损坏。

(3)预应力混凝土的养护应按普通混凝土的有关规定进行。

(4)混凝土强度尚未达到 15～20MPa 时，不得拆除模板。

14.7.5 预应力张拉

预应力张拉应符合GB 50204－2002第6.4节的有关规定。

14.7.6 灌浆及封锚

灌浆及封锚应符合GB 50204－2002第6.5节的有关规定。

14.7.7 运输和安装

预应力混凝土预制件的运输、堆放、吊运和安装应按本章第14.6.4条的规定进行。

14.7.8 质量检查和验收

承包人应会同监理人对预应力混凝土进行以下项目的检查和验收：

(1)预应力混凝土的各项原材料应按本章第14.2.1条的规定进行质量检查和验收。

(2)预应力混凝土结构和构件的制作安装质量应按以下要求进行检查和验收：

1)预应力混凝土浇筑过程的取样试验按本章第14.2.4条有关规定执行；

2)预应力混凝土构件制作尺寸的允许偏差应遵守GB 50204－2002的有关规定；

3)预应力构件安装的定位放样应按施工图纸的要求进行检查和验收；

4)预应力的应力延伸率的预应力损失值应按施工图纸的要求进行检查和验收。

14.8 水下混凝土

14·8·1 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，并应按监理人的指示执行。

14.8.2 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 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。

14.8.3 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 cm，并尽量安置在地基低洼处。

(2)混凝土粗骨料的最大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 cm。坍落度应取 至 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 2.5MPa 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 10cm ，以便清除其强度低的表层混凝土。

14.8.4 质量检查和验收

水下混凝土浇灌质量的检查和验收：

(1)按本章第14.8.1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14.8.2条的规定进行水下地形测量成果的检查和验收；

(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。

14.9 碾压混凝土

14.9.1 材料

碾压混凝土的水泥、骨料、掺合料、外加剂和水应遵守SL 53－1994第2章的有关规定。

14.9.2 模板和钢筋

(1)碾压混凝土应采用能适应快速施工和连续施工的模板，并需满足振动碾靠近模板时能正常碾压作业；采用预制混凝土模板作为建筑物内一部分时，应保证模板搭接部分与内部碾压混凝土紧密连接。

(2)钢筋应符合本章第14.4节的规定。加筋碾压混凝土的钢筋应铺设在距碾压混凝土层面 cm处，该层面应作为缝面处理。

14.9.3 碾压混凝土施工

(1)碾压混凝土的配合比应遵守SL 53－1994第3章的有关规定。

(2)拌制碾压混凝土应遵守SL 53－1994第4.2节的有关规定。

(3)碾压混凝土运输应遵守SL 53－1994第4.3节的有关规定。

(4)碾压混凝土卸料和平仓应遵守SL 53－1994.第4.4节的有关规定。

(5)碾压混凝土的碾压应遵守SL 53－1994第4.5节的有关规定。

(6)碾压混凝土层、缝面处理应遵守SL 53－1994第4.7节有关规定。

(7)碾压混凝土异种混凝土浇筑应遵守SL 53－1994第4.8节的规定。

(8)碾压混凝土的养护和防护应遵守SL 53－1994第4.9节的规定。

(9)碾压混凝土的埋设件施工，应遵守SL 53一1994第4.10节的有关规定。

(10)特殊气象条件下的施工，应遵守SL 53－1994第4.11节的规定。

14.9.4 质量检查和验收

(1)原材料的质量检查和验收

碾压混凝土原材料的检测项目和抽样次数应参照SL 53－1994表5.1.1的有关数据选定。

(2)碾压混凝土的拌制质量检验应遵守SL 53－1994表5.2节的规定。

(3)碾压混凝土现场质量检验和验收应遵守SL 53－1994第5.3节、第5.4节的规定。

14.9.5 完工验收

碾压混凝土建筑物全部完工后，承包人应向发包人申请完工验收，并提交以下完工资料：

(1)碾压混凝土建筑物的竣工图；

(2)碾压混凝土试验成果分析统计表；

(3)碾压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；

(4)碾压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；

(5)碾压混凝土建筑物的缺陷修补和质量事故处理报告；

(6)监理人指示提交的其它完工资料。

14.10 泵送混凝土

14.10.1 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 10－1995第4章的规定；施工设备及管道的选择与布置应遵守JGJ／T 10－1995第5章的规定；混凝土的泵送与浇筑应遵守JGJ／T 10－1995第6章的规定；混凝土泵送施工的质量控制应遵守JGJ／T 10－1995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。

14.10.2 泵送混凝土施工配合比

(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 50204－2002)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S10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 50204－2002)的规定选用。

14.11 计量和支付

14.11.1 模扳

(1)除合同另有约定外，现浇混凝土的模板费用，包含在《工程量清单》相应混凝土或钢筋混凝土项目有效工程量的每立方米工程单价中，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有效工程量的工程单价中，发包人不另行支付。

14.11.2 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》相应项目有效工程量的每吨工程单价支付。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》相应项目有效工程量的每吨工程单价中，发包人不另行支付。

14.11.3 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》相应项目有效工程量的每立方米工程单价支付。

(2)混凝土有效工程量不扣除设计单体体积小于0.1m。的圆角或斜角，单体占用的空间体积小于0.1m。的钢筋和金属件，单体横截面积小于0.1m。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每立方米工程单价支付。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》相应项目有效工程量的每立方米工程单价中，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》相应项目有效工程量的每立方米工程单价中，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》相应项目有效工程量的每立方米工程单价中，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》相应项目有效工程量的每米(或平方米)工程单价支付。

(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)包含在《工程量清单》相应混凝土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。

(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》相应项目有效工程量的每平方米工程单价支付。

(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》相应混凝土项目有效工程量的每立方米工程单价中，发包人不另行支付。

14.11.4 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。

14.11.5 预应力混凝土

(1)预应力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》相应项目有效工程量的每立方米工程单价支付。

(2)预应力混凝土的锚索费用，包含在《工程量清单》相应预应力混凝土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。

14.11.6 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》相应项目有效工程量的每立方米工程单价支付。

14.11.7 碾压混凝土

(1)碾压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》相应项目有效工程量的每立方米工程单价支付。

(2)碾压混凝土的模板费用包含在每立方米碾压混凝土工程单价中，发包人不另行支付。

(3)碾压混凝土配合比试验和生产性碾压试验的费用由发包人按《工程量清单》相应项目的总价支付。

# 

# 第16章 砌体工程

16.1 一般规定

16.1.1 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。

16.1.2 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)承包人应负责砌体臃结材料及其配合比的试验和选择，以及砌筑工艺的选择。

16·1·3 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施工前，将各项材料试验成果、提交监理人，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。

16.1.4 引用标准

(1)《烧结普通砖》(GB 5101－2003)；

(2)《砌体工程施工质量验收规范》(GB 50203－2002)：

(3)《烧结多孔砖》(GB 13544－2000)；

(4)《浆砌石坝设计规范》(SL 25－2006)；

(5)《水利水电工程天然建筑材料勘察规程》(SL 251－2000)；

(6)《浆砌石坝施工技术规定》(SD 120－1984)；

(7)《普通混凝土用砂、石质量及检验方法标准》(JGJ 52－2006)；

(8)《混凝土用水标准》(JGJ 63－2006)；

(9)《混凝土小型空心砌块建筑技术规程》(JGJ／T 14－2004)；

(10)《多孔砖砌体结构技术规程》(JGJ／T 137－2001)；

(11)《砌筑砂浆配合比设计规程》(JGJ 98－2000)。

16.2 石砌体工程

16.2.1 材料

(1)石料： .

1)一般石料应遵守GB 50203－2002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JGJ 63－2006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。

16.2.2 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SD 120－1984第2章的规定。

(2)浆砌石坝砌筑体与基岩的连接应遵守SD 120－1984第4章第1节的规定。

(3)浆砌石坝的砌筑应遵守SD 120一1984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SD 120－1984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SD 120－1984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GB 50203－2002第7.2节和第7.3节的规定。

16.2.3 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。

16.2.4 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 6m 时，应沿砌体高度方向每隔 3～4m 设置厚度不小于 500mm 的水平肋带，并用不低于 M10 的水泥砂浆砌筑固牢。

16.2.5 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SD 120－1984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GB 50203－2002第7章的规定。

16.2.6 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和验收记录；

(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和验收记录；

(7)监理人要求提交的其它完工验收资料。

16.3 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。

16.3.1 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GB 13544－2000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、自然煤矸石、陶粒等粗骨料制作。

(3)砌筑砂浆：砌筑砂浆应遵守GB 50203－2002第4章的有关规定。

16.3.2 砖砌体施工

砖砌体施工应遵守GB 50203－2002第4.2～4.6节和第5章的有关规定。

16.3.3 小砌块砌体施工

(1)小砌块砌筑应遵守JGJ／T 14－2004第7.3节和第7.4节的有关规定。

(2)钢筋混凝土芯柱施工应遵守]GJ／T 14－2004第7.5节的有关规定。

(3)钢筋混凝土构造柱施工应遵守JGJ／T 14－2004第7.6节的有关规定。

16.3.4 砖和小砌块砌体工程的质量检查和验收

(1)砖砌体的质量检查应按GB 50203－2002第5章的规定进行。

(2)混凝土小型空心砌块的质量检查应按GB 50203－2002第6章的有关规定进行。

16.3.5 完工验收

砖和小砌块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)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它完工资料。

16.4 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》相应项目有效工程量的每立方米工程单价支付。

(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，包含在《工程量清单》相应砌筑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。

(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》相应砌筑项目有效工程量的每立方米工程单价中，发包人不另行支付。

**第十七章 管道工程**

**17.1.范围**

本章规定适用于本合同施工图纸所示的全部管道工程。

**17.2.技术标准与规范**

承包人在执行本合同时，对于所有材料、设备和施工工艺，都应遵照国家和主管部门颁发的所有现行技术规范和合同所规定的技术规范执行。若国家或部颁标准和规范作出修改时，则以修订以后的新标准和规范为准。本合同必须遵照执行的现行技术标准的规程规范主要有（但不限于）：

《室外给水设计规范》（GB50013－2019）；

《村镇供水工程技术规范》（SL310－2019）；

《埋地聚乙烯给水管道工程技术规程》（CJJ101－2004、J362－2004）；

《城镇供水工程长距离输水管（渠）道工程技术规程》（CECS193：2005）；

《供水水文地质勘察规范》（GB50027－2019）；

《地面水环境质量标准》（GB3838）；

《生活饮用水卫生标准》（GB5749～2006）；

《给排水管道工程施工及验收规范》（GB50268-2008）。

《给水用聚乙烯（PE）管材》（GB/13663）。

《给水用聚乙烯（PE）管材》（GB/13663.2）。

《生活引用输配水设备及防护材料的安全性评价标准》（GB/T17219）。

**17.3.技术要求**

**17.3.1.施工准备**

承包人应根据设计文件及地质条件，在开工前14天向项目监理提交一式四份的详细单项施工组织设计（含保证施工质量的技术措施），施工组织设计被项目监理批准同意后，才能进行施工作业。

施工组织措施包括下述内容（但不限于）：

工程概况；

施工条件（包括材料供应、供电、供水、供风等）；

施工布置（含布置图）；

主体工程施工方法；

质量检查措施（检查措施和质量管理体系）；

事故处理办法；

单项进度计划；

组织管理体系。

**17.3.2.施工工序及测量要求**

（1）管线施工按照地形现状进行分段施工，施工工序如下：

管线测量→管线清表→修筑施工便道→管沟开挖→管道附属建筑物施工→PE管材运输→PE管热熔连接→管道敷设→管身回填→阀门、井室安装→管段试压→管沟回填→设置管道标示→通水试验

（2）管道工程施工测量

测量放线：

1）首先根据建设单位移交的坐标点及高程点，设计施工现场测量简图。

2）将控制坐标点引测至施工现场，做好标记，并加以保护。

3）按照工程特点的要求引测具部控制点。

4）进行施工沟槽中线及边线的放置。

5）测量管底标高。

6）测量井室底高程。

（3）施测方法：

1）依据甲方移交的坐标点，加密道路中心桩，每150m设一控制桩，并加以保护，用将高程引测到附近建筑物上，做上明显的记号。

2）采用方向法，配以直尺确定沟槽开挖边线，用白灰撒出开挖线。

3）沟槽开挖后进行龙门桩设置，采用木板，间距不超过35m，将管道中心线及高程引测其上。

**17.3.3.土方开挖**

（1）说明

A.土方开挖工程包括管沟开挖、构筑物根植土清基、构筑物土方开挖、削坡开挖、护坡脚槽开挖、排水沟开挖和截水沟开挖，也包括图纸所示和项目监理指示的其它项目的土方开挖施工。

B.在施工前或施工过程中，根据开挖揭示的地质条件及现场生产试验和其它单项试验成果，可能对原设计（包括图纸、工程量、施工方法、技术要求等）作一定的修改和调整，上述变化按合同条款有关变更的规定执行。

C.所有开挖料均归业主所有，承包人应按图示或项目监理指示将所有的开挖料按第二节的规定堆放，或者运至附近的填筑区。

（2）场地清理

A.植被清理

（a）被清理的内容为监理工程师指定区域内的树木、树桩、树根、杂草、垃圾、废渣以及其它项目监理指认的有碍物。成材树木的砍伐同时应有项目监理的专门指示。

（b）被清理的范围为距项目监理批准的施工详图所示最大开挖边界或建筑物基础外侧10m的水平距离。

（c）承包人在实施本节规定的施工时，必须特别注意尽最大的努力保护清理区域范围外的天然植被。砍伐清理区域以外树木，必须经项目监理批准，一旦因承包人施工作业而造成上述区域以外林业资源的毁坏，承包人应负责

赔偿。

（d）承包人砍伐的成材树木和有商业价值的材料应归发包人所有，承包人应按项目监理的通知将其运至指定地点。

（e）场地清理中，除按第一卷合同条款有关规定和按本节2.3.3款中相关规定处理树木外，其它物资承包人可作如下处理。

凡属没有使用价值的可燃物，承包人应尽快将其烧毁，承包人必须制订和准备必备的防火、灭火设施，包括指派专门的守护人员。承包人应对燃烧引起的后果负责。

凡无法烧尽的清除料，除严重污染环境的清除料按专门规定处理外，承包人必须将其堆弃在该堤段附近离堤脚100m以外，堆体应采用土料覆盖掩埋，其覆盖厚度不小于0.6m，堆体不得妨碍天然排水或污染天然河川。

B.表土的清除、堆放和使用

（a）表土指包含细根须、草木植物、腐植质及渊塘淤泥等的表层含有机质的土壤，承包人应根据监理工程师指示的开挖深度开挖表土，并运至指定地点堆放。严禁在邻近边坡开口线附近堆土。表土堆积体不宜过高，以免将土壤压实并防止冲刷流失。

（b）完成堆放后的表土属发包人所有，发包人将合理支配用于工程区的环境保护、土壤保护和恢复造地等工作。承包人也可用于环境保护和竣工后工程区的清理恢复工作，但需经发包人批准。

C.植被清理、表土清除及堆放的工程费用，包括在相应开挖项目中，不再单独计量和支付。

（3）土方清基与削坡开挖

A.清基与削坡开挖必须符合设计图纸、文件的要求。对项目监理确认其基础不能满足设计图纸所规定开挖要求的部位，承包人必须按项目监理的指示进行补挖。

B.除非项目监理另有指示，所有清基均为旱地施工，对开挖施工中的地下水和施工用水，应采取有效的截、排水措施予以排除。

C.清基范围包括堤身、铺盖、压载的建基面及其它建筑物基础，其边界应在设计基面边线外30cm～50cm。

D.堤基表层不合格土、杂物等必须清除，堤基范围内的坑、槽、沟等，应按堤身填筑要求进行回填处理。

E.建基面以上需留20cm厚的保护层，该层只能人工开挖、整平，不能使用机械挖掘，以保护地基原状土不受扰动。

F.清基开挖、清除的弃土、杂物、废渣等，应运至指定地点堆放。

G.对已完工的清基，必须及时清理并报请项目监理进行检查。若出现不良地质地段，承包人应及时报告项目监理，并根据项目监理的指示进行处理。

H.开挖中遇到坚硬孤石时，按项目监理指示施工，此类开挖包含在开挖单价中，发包人不再单独支付。

I.土方清基基础轮廓要求

（a）实际开挖轮廓必须符合设计文件所示或项目监理现场指定的开口线、水平尺寸和高程的要求。如果项目监理确认施工详图所规定的开挖高程基础仍不理想，则承包人必须继续开挖到项目监理指示的清基线。

（b）挖最终清基轮廓均不得欠挖。

J.开挖前、开挖过程中及开挖后，承包人均应按图纸要求或项目监理的指示进行测量、放样。其内容包括：

（a）布设施工控制网。

（b）开挖前的地形测量和放样。

（c）为保证符合设计开挖轮廓的准确性而进行测量、放样。

（d）为核算工程量和支付而进行的测量。

（e）为提供竣工资料而进行的测量。

（f）按项目监理指示的其它测量。

K.项目监理有权要求对所测量的结果进行复核，但承包人应保证测量结果的准确性和精度，并对此负有全部责任。

L.除非项目监理另有指示，所有的测量费用均不单独支付，应包括在相应开挖单价内。

（4）坍塌

A.承包人应采取一切必要的或项目监理指示的措施，防止塌方。

B.如果发现有可能坍塌的迹象，承包人应采取必要的应急处理措施，并报告项目监理，在此种情况下，承包人必须按项目监理批准的处理措施，尽一切努力来控制坍塌，这是承包人的责任和义务。

C.如发生坍塌，承包人应负责清除塌方，完成必要的清理，并承担可能发生的事故责任。

D.属承包人不当作业（包括有地质缺陷而支护不及时）所引起坍塌的费用由承包人承担，如进一步危及工程安全或延误施工工期，由承包人承担全部责任。

（5）超挖

A.不论何处和出于何种原因，如果未得到项目监理的指示及确认，其土方开挖超出了图示的开挖线，则承包人应按项目监理的批示对超挖部分进行回填及必要的处理。超挖方量、回填与处理费用均由承包人承担。

B.按项目监理的指示进行超出图示开挖线以外的开挖、回填或进行其它处理，该部分费用将按开挖、回填材料或其它处理规定的相应单价支付。

C.由于施工需要而造成的超挖，这种开挖虽未在图上或工程量表中示出，但承包人认为这是施工中必不可少的，如施工道路、集水坑等，只要经过项目监理的批准，即可进行开挖。但是此种开挖以及由此超挖而引起的回填，均应计入相应的设计断面以内的单价内，也不作单独支付。

D.由于地质原因而引起的超挖，只有当是可以预料的地质缺陷，或者是由于不可避免的扰动且不能为正确的施工方法及支护措施所制止时，才能认为是地质超挖。由于地质原因超挖而发生的费用只有在得到监理工程师的检查与核准之后方能支付。承包人必须在超挖发生之后且坍塌仍保留在现场时，立即报告项目监理并进

行测量，经项目监理现场检查，并在测量结果表上签字核准之后，承包人才能得到相应的费用，否则不予支付。

（6）开挖渣料的堆存、利用与处理

A.无论是备料场还是弃渣场，开工前，承包人均应按本规范的有关规定向项目监理提交详细的备料与弃渣计划及排水设施规划，在项目监理批准之后方可实施。

B.除非项目监理另有指示，所有的开挖料应分类按图示或项目监理的要求运往备料场、弃渣场、或用于平整场地。承包人不得因此而要求增加或提出支付要求。

C.凡设计要求的项目监理认可的有用开挖料，必须堆放至本合同文件有关图纸标明或项目监理指定的备料场，否则项目监理可以命令承包人做二次转运或拒绝付款。

由于承包人未能正确执行或拒绝项目监理的指示而产生的一切后果的均由承包人承担。承包人不得因为这样的二次转运而要求增加费用或推延工期。

D.备料场堆存应按设计要求或项目监理的指示，以分层堆筑的方式进行，并应保证可以顺利取出的这些材料加以利用，严禁将适用料与废弃料掺杂，否则承包人应承担由此所造成的全部损失。

E.除非项目监理另有指示，弃渣场一般不要求专门碾压，但是必须分层堆放（一般层厚不宜大于2.0m），且备有一套完整的排水设施，在形成最终堆体时，其自由边坡面必须保持稳定且不得危及堤身和岸坡的稳定。必须满足项目监理的要求。

如果渣场位于沟内，必要时，承包人应设置挡土墙与排水设施。承包人应对从开工到完工验收期间渣场（料场）的安全、稳定、排水等负责，并对由于承包人的安排不当、措施不力而产生的一切后果负有全部责任。

F.根据设计要求或项目监理的指示，必要时，弃渣场应进行碾压处理，增加的处理费用由项目监理核准后支付。

G.开挖料直接用于堤身填筑时，应满足本章第2.3.3款的要求。

H.无论是开挖料运到渣场或备料场，以及渣（备料）场的有关设施、必要处理的费用均不单独支付，均应包括在相应的开挖或填筑单价内。

（7）基础（包括边坡）检查、处理与验收

A.基础开挖后，承包人必须及时对开挖后的基础面尺寸和土体质量进行检查（自检）、整修和处理。

B.基础检查分为承包人自检、项目监理组织的初检和终检三个阶段进行。项目监理对各阶段提出的所有处理措施、处理要求，承包人均须遵照执行。各阶段处理完成后，应及时报请项目监理组织进行初验。终验由业主组织进行。

C.基础处理应符合下述要求：

（a）基础面如有欠挖，应处理到符合本节2.3.1.3(9)条款的规定。

（b）基础面必须平整坚实，不得有突起、松动块体、虚土浮碴等缺陷。

（c）基础面如发现新的不良地质因素，以及前期地质勘探或试验中遗留的钻孔等，均应按项目监理的指示进行处理。

（d）基础处理工作完成后，基础面应进行必要的碾压。

（e）基础处理完成后，承包人应及时报请项目监理进行基础检查验收。

（f）基础验收合格后，承包人应及时测绘基础竣工地形图，并报请项目监理安排地质描述。

（g）除非项目监理另有指示，否则本章所规定的所有检查、处理及地形测绘等费用，均应包括在相应的土方开挖单价中，不再另行支付。

（8）土方开挖

A.土方开挖必须符合设计图纸、文件的要求。对项目监理确认其基础不能满足设计图纸所规定开挖要求的部位，承包人必须按项目监理的指示进行补挖。

B.除非项目监理另有指示，所有开挖均为旱地施工，对开挖施工中的地下水和施工用水，应采取有效的截、排水措施予以排除。

C.开挖范围仅包括建筑物基础，其边界为设计基面边线外30cm～50cm。

D.清基开挖、清除的弃土、杂物、废渣等，应运至指定地点堆放。

E.开挖完毕，必须及时清理并报请项目监理进行检查。若出现不良地质地段，承包人应及时报告项目监理，并根据项目监理的指示进行处理。

F.基础开挖面要求

①基础开挖面必须符合设计文件所示或项目监理现场指定的开口线、水平尺寸和高程的要求。如果项目监理确认施工详图所规定的开挖高程基础仍不理想，则承包人必须继续开挖到项目监理指示的开挖面。

②最终的开挖基面不得欠挖。

G.开挖前、开挖过程中及开挖后，承包人均应按图纸要求或项目监理的指示进行测量、放样。其内容包括：

①布设施工控制网。

②开挖前的地形测量和放样。

③为保证符合设计开挖轮廓的准确性而进行测量、放样。

④为核算工程量和支付而进行的测量。

⑤为提供竣工资料而进行的测量。

⑥按项目监理指示的其它测量。

H.项目监理有权要求对所测量的结果进行复核，但承包人应保证测量结果的准确性和精度，并对此负有全部责任。

I.除非项目监理另有指示，所有的测量费用均不单独支付，应包括在相应开挖单价内。

（9）沟槽的开挖应符合下列规定：

A.沟槽的开挖断面应符合施工组织设计(方案)的要求。槽底原状地基土不得扰动，机械开挖时槽底预留200～300mm土层由人工开挖至设计高程，整平；

B.槽底不得受水浸泡或受冻，槽底局部扰动或受水浸泡时，宜采用天然级配砂砾石或石灰土回填；槽底扰动土层为湿陷性黄土时，应按设计要求进行地基处理；

C.槽底土层为杂填土、腐蚀性土时，应全部挖除并按设计要求进行地基处理；

D.槽壁平顺，边坡坡度符合施工方案的规定；

E.在沟槽边坡稳固后设置供施工人员上下沟槽的安全梯。

**17.3.4.土方填筑**

（1）基础准备

A.所有填筑基面或接触面以及其它经项目监理指定的表面均应按本章的有关规定进行基础准备。所有的基础表面应根据设计要求作相应处理，在基础准备未得到项目监理验收签证之前不得进行填筑施工。

B.所有填筑基面或接触面的表层腐植土、草皮、树根、杂物、垃圾等均应清除，直至满足堤基清理的设计要求为止。

C.将要进行填筑的旱地基础表面应充分平整，以便于碾压设备的正常工作，并应根据图纸或项目监理的指示进行洒水、干燥或刨毛处理，表面以下10cm之浅层应当耙松并与将要填料的第一层填料一道进行压实。

（2）填筑边线与坡度

A.除另有指示外，必须按图纸所示的边线和坡度进行填筑，图纸所示的边线和坡度是指经施工沉陷后的边线和坡度，填筑高程应在施工详图规定的高程上为沉降预留超高。施工中新老填筑层间结合坡度应不陡于1∶3.0。暴露表面的坡度应清理得平整顺直。

B.土料铺至堤边时，应在设计连续边外侧各超填一定裕量：人工铺料为10cm，机械铺料为30cm，由此而增加的工程费用已包含在相应的填方单价中，不再另行支付。

C.最终形成的填筑边线与图中所示的边线之间不允许出现欠填。

D.当安全或经济上需要时，或者为了加快进度，项目监理有权提高或降低坡度或在某些细部上做其它类似的修改和调整，承包人应予以执行。工程量变化按合同条款有关变更的规定执行。

（3）主要设备要求

A.压实设备

①用于填筑的碾压设备应是本章要求的设备。

②填筑压实设备应采用小型碾压或夯实设备。经过压实效果论证并于事先得到项目监理批准的其它类型的压实机械也可使用。

③坡面压实应使用经批准的手动式动力夯或坡面碾。

④对于填筑平面面积较小，如填筑体与穿堤建筑物、岸坡结合等不能使用大型压实设备进行压实的部位，可使用经项目监理批准的小型碾压或夯实设备。

B.承包人可根据施工强度自行选用合适的挖运机械，但其必须满足施工质量、进度及强度的要求，否则，由此造成质量事故及工期延误，责任由承包人承担。

（4）现场生产性试验

A.土料碾压试验应对铺料方式、铺料厚度、碾压机械类型及重量、碾压遍数、行进速度、填料最优含水量、压实后的干实重及渗透系数等提出试验成果。包括检查压实各层之间的结合状况以及本层的结构状况，如发现疏松层、结合不良等情况，则需分析原因，提出改善措施。

B.现场生产试验结束后，承包人应将全部成果整理编写成正式报告（包括提出建议采用的碾压参数）递交项目监理批准并抄送设计单位后才能进行正式施工。

（5）填料的技术规格要求

A.填筑料技术规格应严格按照有关设计文件执行，填料应满足本规范要求，未经项目监理许可，承包人所做的任何修改并用来填筑，都将被认为是不合格的，由此引起的返工或附加处理措施增加的费用，均由承包人承担。

B.用于填筑的土料不得含有杂草、树根等有机物及块石，不得含有腐植土，控制其含水量接近最优含水量，含水量允许偏差为±3%，粘粒含量15%~30%，塑料指数10~20。

（6）填筑料运输

A.土石料运输应与料场开挖（或购买）、装运、铺料等工序连贯进行。

B.项目监理认为不合格的填料，一律不得运到填筑部位。发包人也不为这部分填料进行支付。

C.运输不同的填筑料的车辆应相对固定，要求对运输同一种材料的汽车标上相同的标记，并分队编号，以便于指挥，一个车队的车辆尽量装运同一种填筑料。运输车辆应经常保持车箱、轮胎的清洁、避免残留在车箱、轮胎上的泥土带入清洁的料源和填筑区。车辆挡板应严密，防止物料洒落污染环境。

（7）填筑

A.填筑工作应符合相应的堤防工程施工规范和设计要求。

B.各部位填筑之前，与基础的接触面，应按设计图纸和本章规定处理。

C.在斜坡上填筑时，横断面上的坡度陡于1∶3时，应将地面坡度削至缓于1∶3，当削坡受到限制时，根据项目监理的指示进行，以利新老土体的结合。削坡合格后，应控制好结合面上土料的含水量，边刨毛，边铺土、边压实。

D.填方作业应分层平行摊铺。新铺填土应平整、厚薄一致、无结块，碾压机具的行驶方向应平行堤轴线。靠岸坡或穿堤建筑物地形突变而碾压机具碾压不到的局部角落，应以报经项目监理批准的有效作业措施对填料进行压实。

E.下一层填料按规定参数施工完毕，经检查合格后才能继续铺筑新料。在继续铺筑上层新料之前，应对压实层表面进行刨毛、洒水等处理，以免形成各层结合不良的现象。

F.压实层不应出现漏压和虚浮层、平松料、弹簧料和光面等不良现象。否则项目监理有权责令承包人返工至项目监理认可为止。其返工的费用由承包人自理。

G.铺料面应尽量平起，以免造成过多的接缝。缝面处应重点取样检测。接坡处理过程中，未压实的虚坡填料应挖除，发包人将不为此支付额外费用。

H.在接合的坡面上，应配合填筑上升将表面松料铲除，达到压实合格的料层为止。坡面需经刨毛处理，并保持含水量在控制范围内，然后才能继续铺新料进行压实，并根据天气变化和设计要求或项目监理的指示调整。

I.各种接缝应以斜面连接，斜面坡度不小于1∶3，碾压时应跨缝搭接碾压，其搭接宽度不小于3.0m。

J.分片碾压，相邻作业的搭接碾压宽度，平行于堤轴线方向不应小于0.5m。

K.土堤填筑时，随填筑面上升，按设计要求的边坡系数进行修坡整理。

L.土堤与刚性建筑物（涵闸、堤内埋管、混凝土防渗墙等）相接时，施工应符合下列要求：

①建筑物周边回填土方，应在建筑物强度达到设计强度50%～70%的情况下施工；

②填土前，应清除建筑物表面的乳皮、粉尘及油污等；对表面的外露铁件（如模板对销螺栓等）宜割除，必要时对铁件残余露头需用水泥沙浆覆盖保护；

③填筑时，须先将建筑物表面湿润，用0.4：1（泥：水）浓泥浆拌匀涂刷，边涂泥浆、边铺土、边夯实，涂浆高度应与铺土厚度一致，涂层厚度应为3mm～5mm，并应与下部涂层衔接；严禁泥浆干固后再铺土、夯实；

④制备泥浆性能指标必须满足设计文件或相关规范的要求。

⑤建筑物两侧填土，应保持均衡上升；贴边填筑所用夯具须经过论证并经项目监理同意后方可使用。

M.洒水要求：铺料应按最优含水量进行控制，若需加水处理，洒水量由施工碾压试验确定。

N.雨季施工

①雨季施工应参照执行《碾压土石坝施工技术规范》（SDJ213-83）、《水利水电工程施工组织设计规范》（SDJ338-89）规范中的有关停工标准要求或项目监理的指示。

②填筑面一般应略向外侧倾斜，以利排除积水。下雨前应采取覆盖、压光面等措施，以防雨水下渗；雨后应将填筑面含水量调整至合格范围才能复工，雨后复工前，坡面不允许践踏，禁止车辆通行。

（8）填筑质量控制

A.填筑料的质量应满足设计文件的要求。

B.施工过程中应重点检查以下项目是否符合要求：

①碾压参数（包括碾压规格、重量等）；

②随时检查碾压情况，以判断含水量等是否适当；

③有无层间光面、弹簧土、漏压或欠压、裂缝等；

④填筑体与基础、岸坡、刚性建筑物等的结合，纵横向接缝的处理与结合部位的压实方法与施工质量等；

⑤填筑应满足压实度不小于0.92的要求。

C.压实检查项目和取样试验次数应满足《堤防工程施工规范》（SL260-98）。质量检查的仪器和操作方法，应按《土工试验规程》（SD128-87）、《土工试验方法标准》GBJ123-88进行。

D.填筑合格及外观质量合格标准应按《堤防工程施工规范》有关规定执行。

（9）管道回填

管道回填应在管道安装验收合格，并在井室砂浆强度达到设计要求后进行。管沟回填时应注意保护管道，严禁将尖锐物回填在管道周围以免管道破损，管道周围宜用砂土或细土回填密实。回填土中不应含有石块，冻土块及其他杂硬物，管槽应分层回填夯实，分层厚度宜采用200～250mm，回填料、回填高度以及压实系数应符合设计要求。

（10）塌滑

填筑区域出现塌滑时，承包人应根据指示将塌滑料清除，直到形成稳定边坡并修复损坏的部分，且按本章有关的要求重新填筑。若塌滑区的坡度陡于设计图纸所示或项目监理指示坡度，或者填筑未按合同文件的有关要求进行，那么这类塌滑应认为是由于过陡的坡度或不遵守合同文件引起的，应由承包人承担全部责任。

（11）填筑质量检测

A.填筑施工中，每层填料经碾压、取样检查合格后，才能填筑第2层，检查结果应及时报送项目监理。

B.检查取样应按以下规定执行：

①每次检测的施工作业面当采用大型碾压机械筑堤时应小于600m2，人工或小型机具筑堤时应小于300m2；

②每层取样数量：自检时控制在填筑量每100m3～150m3取样一个；抽检量可为自检量的1/3，但至少应有3个；

③特别狭长的填筑加固作业面，取样时可按每20m～30m一段取样一个；

④项目监理有权对薄弱部位或对填筑质量有怀疑的部位增加检查取样数量，承包人不得以此要求业主增加额外支付。

C.检测内容包括：干容重、含水量分析。

D.根据填筑区域的实际条件，承包人应选定若干断面，每填高5m，取样做颗粒分析、相对密度、含水量、容重、比重、C值、φ值、压缩系数、变形模量等参数的物理力学试验，提供项目监理审核和供工程验收备查。

（12）监督、质量检查和验收

A.承包人应选派有经验的工程技术人员在土料场开挖（砂石料购买）和现场填筑中进行监督和指导，承包人的质检人员应密切配合项目监理工作，及时向项目监理报告检查中发现的问题，并及时向项目监理提供必要的资料。

B.填筑工程的质量检查与取样试验要求应以本章的要求经项目监理批准的现场试验参数作为标准，并按照《堤防工程施工规范》、《堤防工程施工质量评定与验收规程》中单元工程质量等级评定标准规定的有关内容和办法执行。

C.分部位填筑工程完工后，承包人应先进行自检，然后按项目监理的要求和规定及时报请项目监理进行检查验收。验收应按本合同文件和《堤防工程施工规范》、《堤防工程质量评定与验收规程》中单元工程质量等级评定标准规定的有关内容和办法执行。

D.经项目监理检查认为质量不合格时，承包人应按项目监理指示对工程缺陷部分进行返工及补强。由此而引起的工程延误应由承包人负完全责任，其返工补强的一切费用均由承包人承担。

E.除承包人的日常质检工作外，在必要时，项目监理可对有怀疑部位和为质检进行的试验项目进行复查，可指令承包人在项目监理监督下进行取样和试验，并向项目监理提交试验成果资料，承包人不得以此要求增加额外支付。

F.全部填筑工程完成后，承包人应按项目监理的规定和要求负责编制包括竣工图及竣工验收资料的竣工报告。竣工验收资料中应附有全部质量检查记录和文件以及工程缺陷的处理成果资料。项目监理及发包人应在收到竣工验收资料10天（或按项目监理指定的期限）内组织填筑部位的全面竣工验收。

**17.3.5.管道及管属配件**

（1）材料设备的采购应符合设计要求，主要材料设备应在设计人员的指导下采购，采购合同中应详细说明技术指标和质量要求，并提供生产许可证以及产品的质检报告、合格证和说明书。

（2）承包商应委托有资质的检测单位按《长期恒定内压下热塑性塑料管材耐破坏时间的测定方法》（GB6111）和相应的产品标准按批次进行抽样检测，每种规格管材的抽样数不应少于3根。

（3）材料设备应按性质合理存放，不得与有毒物质和腐蚀性物质存放在一起，应有遮阳等防老化措施。

（4）热熔对接的连接界面是平面，其方法是将两相同的连接界面用热板加热到粘流态后，移开热板，再给连接界面施加一定压力，并在此压力状态下冷却固化，形成牢固的连接。其主要工艺过程为调整、加热、切换、合缝加压和冷却。对接时界面上处于粘流态的材料有流动也有扩散，流动太大不利于扩散和缠结，所以要把流动限制一定范围，在有限的流动中实现“熔后焊接”。因此，对接工艺的关键是要在对接过程中调整好温度、时间、压力三参数，要把连接界面材料的性能、应力状况、几何形态以及环境条件等因素一起考虑，才能实现可靠的熔焊。

（5）主要管道、设备的安装和调试宜要求生产厂家派技术人员进行现场指导。

（6）构（建）筑物中管道安装位置允许偏差为±10mm，管道、设备安装前，应逐一进行质量检查，并清除其内部杂物和表面污物，相关的土建工程应验收合格；管道安装应根据管材的特性采取合理的连接方式，接头部位应不漏水、不破坏其强度。

（7）管属配件

A.阀门

闸阀、蝶阀安装前应检查填料，其压盖、螺栓需有足够的调解余量，操作机械和转动装置应进行必要的调整，使之动作灵活，指示准确，并按设计要求核对无误，清理干净，不存杂物。闸阀安装应保持水平，大口径密封垫片，需拼接时采用迷宫形式不得采用斜口搭接或平口对接。

B.法兰

（1）法兰盘密封面及密封垫片，应进行外观检查，不得有影响密封性能的缺陷存在；（2）法兰盘端面应保持平整，两法兰之间的间隙误差不应大于2mm，不得用强紧螺栓方法消除歪斜；

（3）法兰盘连接要保持同轴，螺栓孔中心偏差不超过孔径的5%，并保证螺栓的自由出入；（4）螺栓应使用相同的规格，安装方向一致，螺栓应对称紧固，紧固好的螺栓应露出螺母之外2-3扣；

（5）严禁采用先拧紧法兰螺栓，再焊接法兰盘焊口的方法。

**17.3.6.井室砌筑**

1）井室砌筑前放基线，基线要准确，位置不得有偏差，几何尺寸准确。

2）进行井基施工时，不得带水作业，必要时要降水进行，以确保井底成形后不渗漏。

3）砌筑井壁砂浆饱满，灰缝平整，不得有通缝现象。每层必须进行灌缝处理，夹砖楔。做好井室的防水，做到随砌随抹，井内外壁用1：2的防水砂浆抹面，厚度15mm，并注意养护。抹灰不得有空鼓、裂缝，井室内需压光、抹光。

4）井室爬梯安装位置准确，安装牢固，挂线校对其垂直度。

**17.3.7.管道水压试验**

管道安装完成后，应进行强度和严密性试验。

给水管道试压按分段进行，每段安装完成以后，部分回填并注满水两头用盲板堵死，盲板后置背靠土，背靠土厚度不得小于3m，试验压力PN试=PN工+0.5Mpa，闭水时压时间为24h。

**17.3.8.管道试运行**

工程按审批的项目全部完成后，应至少经过15～20d的试运行期。设计单位和供水管理单位应参与工程的试运行。试运行前，应按以下要求进行管道冲洗和消毒宜用流速不小于1.0m/s的水连续冲洗管道，直至进水和出水的浊度、色度相同为止。

工程投入试运行72h后，应定点测量管网中的供水流量和水压，对出厂水和管网末梢水各进行一次全分析检验。当水量、水压、水质合格，设备运转正常后，方可进入试运行观察期，观察期应按水厂管理要求作好各项观测记录和水质检验。

**17.3.9. NB-I0T物联网水表**

17.3.9.1 NB-I0T物联网水表

◎公称口径为DN20，基表材质59铜，机芯材质ABS，工作电压3.6V，公称压力1.6MPa，工作寿命≥6年，水介质温度0.1℃～+30℃，Q3(常用流量m3/h）/Q1（最小流量m3/h）≥100；

◎环境温度-25℃～+55℃,相对湿度98%,防护等级IP68，水表玻璃面板采用防冻材质,流动剖面敏感度等级U10、D5,气候和机械环境安全等级B级，电磁兼容性等级E1级，压力损失等级△p63（≤0.063MPa）。

◎供电方式锂电池，供电电压DC3.6V，电池容量9Ah，工作年限﹥6年（平均1日上报小于3次）,工作电流静态电流≤10µA。

◎整表符合GB/T778-2007《冷水水表》和CJ3064-1997《居民饮用水计量仪表安全规则》、GB/T778.1-2007《封闭满管道中水流量的测量饮用水冷水水表和热水水表》和CJ/266-2008《饮用水冷水水表安全规则》要求。

◎物联网水表安装前测试安装的运营商窄带物联网络信号强度和基站覆盖范围，选择适用的通讯模组，传输数据应与水表字轮显示数据完全一致；软件端口协议开放；NB信号卡必须使用本地卡，且投标报价中包含6年通讯费及调试、维护费；

◎免费提供相应的管理软件的终身使用权，含升级服务。

◎采取冬季防冻保护措施；采用分体式设计，其中测控终端应在距井盖10cm处安装，天线稳定固定在墙壁上，基表距地面20-30cm处安装。

◎可提供多种历史数据：存储上7日、上12个月、上6年的冻结用量。

◎实现手机APP功能。用户可在手机上查询自家的日常用水量，月用水量，并可以实现多种手机缴费功能，如支付宝、微信支付等。

◎实现远程抄表，异常情况自动报警（如：水表停运、损坏等）。

◎阀控，安装方式为水平安装，连接方式内螺纹、法兰。

◎配置无线手持抄表仪40台。

17.3.9.2磁性锁闭过滤阀（铜制）

工作压差20-600KDa,公称压力1.6Mpa,介质温度0-150℃。

17.3.9.3 DN20PVC球阀

传动方式90º回转驱动，动作时间4－30秒，公称压力1.6Mpa，流体温度-15℃－60℃（无冻结），保护等级IP67，环境温度-25℃－55℃，安装方式为水平安装，连接方式内螺纹、法兰。

17.3.9.4 安装辅材

包含内丝接头（铜芯）、活接、直接、管箍、弯头、止水生料带等安装所需全部材料。（辅材材质等级为PE100，公称压力1.6Mpa）。