

已通过公平竞争审查、保密审查、材料审查，  
同意发布



# 西畴县 2025 年海子项目区小流域综合治理 提质增效项目

## 招 标 文 件

招标人：西畴县水利工程建设管理中心

招标代理机构：云南安满工程招标咨询有限公司

日期：二〇二五年二月





## 电子招标投标注意事项及要求

### 1. 电子投标文件的组成及要求:

(1) 投标文件全部采用电子文档, 格式为\*. BTBJ。必须使用《云南省工程建设模块化投标文件编制系统》制作。

(2) 在编制投标文件时, 粘贴图片使用 JPG 格式的文件, 并且每张图片的分辨率应小于 100dpi, 最终的每份电子投标文件所占用的磁盘空间必须小于 100M。

### 2. 电子招标文件的修改:

(1) 招标人对招标文件中的工程量清单、评标办法、评审项目等重要评审内容做出变更, 将同时发布补遗文件进行说明以保证各投标人都能重新下载并用于编制电子投标文件。

(2) 投标人在收到招标人书面答疑和澄清后, 请自行登录云南省公共资源交易信息网(选择文山州)收取修改内容。投标人应在截标时间前随时查看“云南省公共资源交易信息网(选择文山州)”中有关该项目招标文件的答疑、补遗内容。

(3) 招标文件澄清、招标文件修改文件内容均以网上发布的文件为准, 当招标文件、招标文件澄清、招标文件修改文件内容前后相互矛盾时, 以最后发出的为准。

### 3. 电子投标文件的编制:

(1) 电子投标文件必须使用《云南省工程建设模块化投标文件编制系统》制作(电子投标文件格式为\*. BTBJ)。

(2) 如投标人提交的电子投标文件不符合(1)要求或开标时无法读取导入或解密, 其投标文件视为未按要求提交。

### 4. 电子投标文件的签章和签名要求:

电子投标文件采用单位电子签章和个人数字证书电子签名: 需要单位、法定代表人(或委托代理人)电子签章或签名, 只在需要电子签章或签名的地方进行电子签章或签名, 无需逐页电子签章或签名。

### 5. 电子投标文件的递交:

网上递交: 网上递交网址为: <https://ggzy.yn.gov.cn>, 投标人须在投标截止时间前完成所有投标文件的上传, 网上确认电子签名, 投标截止时间前未完成投标文件传输的, 视为未按要求提交文件。

## **6. 电子投标文件的修改与撤回：**

（1）在规定的投标截止时间前，投标人可以修改或撤回已在网上递交的投标文件，无须书面形式通知招标人。

（2）修改的投标文件应按照本章有关电子投标文件规定进行编制、密封、标记和递交。

## **7. 电子开标及投标文件解密：**

开标方式为网上远程解密：网上远程解密的投标单位开标时自行登录云南省公共资源交易信息网进行解密（温馨提示：请在开标时间前登录系统做好准备。）详情请参考《云南省公共资源交易系统网上开标操作指南（投标方）》网上开标由北京筑龙信息技术有限责任公司提供技术支持。

（重要提示：投标人必须在规定的时间内完成解密工作，解密时间为 30 分钟。如在规定的时间内不能成功完成网上远程解密的，则视为撤销其投标文件。若未在签名确认时间内完成签名确认，则视为对本次开标无异议）。

**注：不同单位的投标文件若芯片序列号、硬盘序列号、网卡序列号一致，视为由同一台电脑编制！**

## 目 录

第一章 招标公告 .....	1
第二章 投标人须知 .....	5
第三章 评标办法（综合评估法） .....	24
第四章 合同款及格式（仅供参考） .....	31
第五章 工程量清单 .....	85
第六章 图纸 .....	87
第七章 技术标准和要求 .....	88
第八章 投标文件格式 .....	169



# 第一章 招标公告

## 西畴县 2025 年海子项目区小流域综合治理提质增效 项目招标公告

### 1. 招标条件

西畴县 2025 年海子项目区小流域综合治理提质增效项目（以下简称本项目或本工程）已由文山州水务局以文水保〔2024〕15 号文批准实施，建设资金已落实，项目业主为西畴县水利工程建设管理中心（以下简称招标人），招标代理机构为云南安满工程招标咨询有限公司（以下简称代理机构），项目已具备招标条件，欢迎有意向的潜在投标人（以下简称申请人）提出投标申请。

### 2. 项目概况

海子小流域位于西畴县西南部的鸡街乡境内，涉及鸡街乡海子村委会的戈尿、戈太、新寨、兔龙、上鲤鱼、曼龙等 19 个村小组。地理坐标分布：东经  $104^{\circ} 45' 33.38'' \sim 104^{\circ} 52' 9.51''$ ，北纬  $23^{\circ} 32' 59.93'' \sim 23^{\circ} 37' 18.19''$ 。海子小流域北、东以达马河为流域边界，南以博嵩沟为流域边界，西邻上海村。流域最大纵距 6.69km，最大横距 4.48km，流域总面积  $29.77\text{km}^2$ 。项目区西侧与鸡街乡政府相接，距鸡街乡政府驻地 15km，距西畴县城 41km，流域内有国道 G246、乡道鸡洪线以及众多村道等连通，交通较为便利。

工程概算总投资：1153.10 万元。

计划工期：施工总工期 12 个月。

### 3. 招标内容

建设内容：治理水土流失面积 21.69 平方公里，治理措施具体布设情况：梯田工程 53.45 公顷，保土耕作 677.95 公顷；封育治理 1437.53 公顷。配套措施：储水池 18 座，沉沙池 18 座；修缮生产道路 2.23 千米，道路排水沟 2.34 千米，预制砼涵管 20 米，沉砂井 1 座，下田口 10 座，配套水土保持宣传及管护等措施。具体建设内容详见工程量清单及施工图所示范围。

### 4. 投标人资格要求

#### 4.1 申请人资格要求：

（1）资质要求：在中国境内注册登记备案，具有独立承担民事责任能力，提供法人或者其他组织的营业执照等证明文件，在人员、设备、资金等方面具有相应的能力和管理经验，具备水利水电工程施工总承包叁级及以上资质，并具备有效的安全生产许可证；（2）财务要求：近三年（2021 年～2023 年）财务状况良好，未处于财产被接管、冻结和破产状态（提供近 3 年经会计师事务所出具的财务审计报告）。公司成立不足三年的，提交成立之日起至投标时的财务审计报告或提交有效的银行资信证明或提交有效的银行存款证明，如在 2024 年以来新成立的单位只需提供营业执照。（3）项目经理（建造师）资格：需具备水利水电

工程注册建造师贰级及以上执业资格；（4）技术负责人资格：技术负责人需具有水利相关专业中级及以上技术职称；（5）安全生产考核合格证要求：企业主要负责人、项目负责人、专职安全生产管理人员安全生产考核合格证（A、B、C证）须为水行政主管部门颁发的有效证书（B证与建造师证须为同一人）；（6）拟投入本工程项目的主要人员须为本单位人员。

4.2 本次招标不接受联合体投标。

4.3 信誉要求：信誉良好，没有处于被责令停业，未被行政主管部门取消投标资格；近3年没有骗取中标和严重违约的记录。拒绝被政府或水行政主管部门列入有不良行为记录的企业或个人投标。

4.4 投标人之间存在下列互为关联关系情形之一的，不得同时参加同一标段的投标：

a. 与招标人存在利害关系可能影响招标公正性的法人、其他组织或者个人，不得参加投标；

b. 单位负责人为同一人或者存在控股、管理关系的不同单位，不得参加同一标段投标或者未划分标段的同一招标项目投标。

## 5. 资格审查方法

本次招标采用资格后审方式。具体要求详见招标文件，资格审查不合格的投标文件将按无效标处理。

## 6. 招标文件的获取

6.1 招标文件获取时间：从2025年2月18日16时00分起至2025年2月26日00时00分止；

6.2 招标文件获取方式：网上获取。登录云南省公共资源交易信息网（选择文山州）（<http://ggzy.yn.gov.cn>），凭单位数字证书（USBKEY）在网上获取招标文件及其它招标资料（电子招标文件，格式为\*.BZBJ）；

未办理单位数字证书（USBKEY）的单位请前往文山州公共资源交易中心四楼办理单位数字证书（USBKEY），并在云南省公共资源交易系统完成注册通过后，便可获取招标文件。（注册办理证书流程见云南省公共资源交易信息网服务指南或电话咨询0876-2152881）。

6.3 未按要求办理数字证书而产生的后果由投标人自负。

## 7. 投标文件的递交

7.1 递交投标文件截止时间为2025年3月13日09时00分。

7.2 开标时间：2025年3月13日09时00分。

7.3 开标地点：西畴县公共资源交易中心。

7.4 网上提交投标文件网址为：<https://ggzy.yn.gov.cn>，投标人在投标截止时间前完成所有投标文件的上传[（格式为：\*.BTBJ），如有视频图纸文件格式为（\*.BTBT（图纸文件）、\*BTBY（视频文件））]，网上确认电子签名，投标截止时间前未完成投标文件传输的，视为未按要求提交。

7.5 该项目为云南省公共资源交易系统电子化平台项目，评标时采用电子评标。



7.6 逾期或者未按本公告及招标文件规定上传投标文件的，招标人或招标代理机构不予受理。

7.7 开标方式为网上远程解密：网上远程解密的投标单位开标时自行登录云南省公共资源交易信息网进行解密（温馨提示：请在开标时间前登录系统做好准备。）详情请参考《云南省公共资源交易信息网网上开标操作指南（投标方）》网上开标由北京筑龙信息技术有限公司提供技术支持。

（重要提示：投标人必须在规定的时间内完成解密工作，解密时间为 30 分钟。如在规定的时间内不能成功完成网上远程解密的，则视为撤销其投标文件。若未在签名确认时间内完成签名确认，则视为对本次开标无异议）

## 8. 投标保证金

保证金缴纳方式：银行转账、银行保函、保证保险；

保证金缴纳金额为人民币大写：叁万元整；小写：30000.00 元

开户名：西畴县公共资源交易中心

开户行：以系统生成为准

账号：以系统生成为准

本项目按照《云南省水利工程项目招标投标管理办法》第二十六条规定，投标保证金不得超过招标项目估算价的 1%。本项目应交保证金按估算价的 1% 计算为人民币大写：捌万元整（小写：80000.00 元），现执行《云南省发展和改革委员会等部门关于鼓励减免政府投资项目投标保证金的通知》（云发改交易管理〔2023〕397 号）要求，实际收取保证金金额为人民币大写：叁万元整（小写：30000.00 元），降幅 62.5%。

本项目响应云发改办交易监管〔2024〕55 号文件要求，对依法必须招标且招标标的金额在 1000 万元以下（含 1000 万元）的政府投资项目，免于收取无失信记录企业的投标保证金，投标人需在缴纳保证金页面上传无失信记录附件，开标当天无失信记录确认通过后，交易系统将缴纳保证金确认状态“免缴纳”以及无失信记录附件推送至开评标系统。企业无失信记录证明材料须同时附于投标文件中，不能提供无失信记录证明材料则需要缴纳保证金。

北京筑龙信息技术有限公司技术支持（服务QQ）：400-9618-998。

保证金缴纳流程：投标人按规定数额银行转账后，用机构数字证书登录云南省公共资源交易电子化平台保证金系统手动绑定并打印缴纳回执（上传在投标文件里。）；缴纳但无法绑定的，申请纠错，公共资源交易中心业务人员受理后，重新绑定，绑定后自行打印缴纳回执。

保证金缴纳时间：投标保证金须在投标截止时间以前，通过公司基本账户（自然人许可参与的项目除外）转账或者电汇的方式提交到指定账户，并注明标段编号和用途（字数不足可简写），不接受个人转账或现金；未按要求提交保证金的视为自动放弃参与此次招标活动。

保证金的退还：中标人的保证金在合同扫描件上传云南省公共资源交易电子化平台后，5 个工作日内无（含）息退还；未中标（成交）人的保证金在中标（成交）通知书发出后 5 个工作日内无（含）息退还。

## 9. 电子投标书制作及提交

电子投标文件制作及上传技术支持电话：400-9618-998，QQ：4009618998

地址：云南省文山市华龙西路2号文山州公共资源交易中心四楼

投标人可登录云南省公共资源交易信息网（选择文山州）（<https://ggzy.yn.gov.cn>）  
进入【学习园地】的招投标学习区，下载视频进行学习。

数字证书办理技术支持电话：0876-2152881、0871-65315589

办理证书地址：云南省文山市华龙西路2号文山州公共资源交易中心4楼大厅

#### **10. 发布公告的媒介**

本次招标公告同时在《云南省公共资源交易信息网》网站发布，请投标人在递交投标文件前随时查看，以获取最新信息。招标人和招标代理机构对其他网站和媒介转载的公告及内容不承担任何责任。

#### **11. 联系方式**

招标人：西畴县水利工程建设管理中心

地址：西畴县西洒镇青年路

联系人：龙廷丽

联系电话：0876-7622423

招标代理机构：云南安满工程招标咨询有限公司

地 址：云南省昆明市西山区永昌街道办事处采莲路共信时代广场B座21楼3-5号

联系人：钱惠美娜

电 话：0871-63632607

行政监督单位：西畴县水务局

监 督 电 话：0876-7622416

## 第二章 投标人须知

### 投标人须知前附表

条款号	条款名称	编 列 内 容
1.1.2	招标人	招标人：西畴县水利工程建设管理中心 地址：西畴县西洒镇青年路 联系人：龙廷丽 联系电话：0876-7622423
1.1.3	招标代理机构	招标代理机构：云南安满工程招标咨询有限公司 地 址：云南省昆明市西山区永昌街道办事处采莲路共信时代广场B座21楼3-5号 联系人：钱惠美娜 电 话：0871-63632607
1.1.4	项目名称	西畴县2025年海子项目区小流域综合治理提质增效项目
1.1.5	建设地点	西畴县鸡街乡海子村委会
1.1.6	现场管理机构	西畴县水利工程建设管理中心
1.1.7	设计人	昆明龙慧工程设计咨询有限公司
1.1.8	监理人	待定
1.1.9	代建机构	无
1.2.1	资金来源	中央资金
1.2.2	资金比例	100%
1.2.3	资金落实情况	已落实
1.3.1	招标范围	治理水土流失面积 21.69 平方公里，治理措施具体布设情况：梯田工程 53.45 公顷，保土耕作 677.95 公顷；封育治理 1437.53 公顷。配套措施：储水池 18 座，沉沙池 18 座；修缮生产道路 2.23 千米，道路排水沟 2.34 千米，预制砼涵管 20 米，沉砂井 1 座，下田口 10 座，配套水土保持宣传及管护等措施。具体建设内容详见工程量清单及施工图所示范围。
1.3.2	计划工期	12个月，开工时间以总监理工程师发出的开工令为准。
1.3.3	质量要求	一次性验收合格。
1.4.1	投标人资格条件、能力和信誉	1、申请人资格要求： （1）资质要求：在中国境内注册登记备案，具有独立承担民事责任能力，提供法人或者其他组织的营业执照等证明文件，在人员、设备、资金等方面具有相应的能力和管理经验，具备水利水电工程施工总承包叁级及以上资质，并具备有效的安全生产许可证；（2）财务要求：近三年（2021 年～2023 年）财务状况良好，未处于财产被接管、冻结和破产状态（提供近 3 年经会计师事务所出具的财务审计

		<p>报告)。公司成立不足三年的,提交成立之日起至投标时的财务审计报告或提交有效的银行资信证明或提交有效的银行存款证明,如在2024年以来新成立的单位只须提供营业执照。(3)项目经理(建造师)资格:需具备水利水电工程注册建造师贰级及以上执业资格;(4)技术负责人资格:技术负责人需具有水利相关专业中级及以上技术职称;(5)安全生产考核合格证要求:企业主要负责人、项目负责人、专职安全生产管理人员安全生产考核合格证(A、B、C证)须为水行政主管部门颁发的有效证书(B证与建造师证须为同一人);(6)拟投入本工程项目的关键人员须为本单位人员。</p> <p>2、本次招标不接受联合体投标。</p> <p>3、信誉要求:信誉良好,没有处于被责令停业,未被行政主管 部门取消投标资格;近3年没有骗取中标和严重违约的记录。拒绝被 政府或水行政主管部门列入有不良行为记录的企业或个人投标。</p> <p>4、投标人之间存在下列互为关联关系情形之一的,不得同时参加同一标段的投标:</p> <p>a.与招标人存在利害关系可能影响招标公正性的法人、其他组织或者个人,不得参加投标;</p> <p>b.单位负责人为同一人或者存在控股、管理关系的不同单位,不得参加同一标段投标或者未划分标段的同一招标项目投标。</p>
1.4.2	是否接受联合体投标	不接受联合体投标。
1.9.1	踏勘现场	不组织 投标人自行踏勘,费用自理。
1.10	投标预备会	不召开
1.11	分包	不允许
1.12	偏离	不允许
2.1	构成招标文件的其他材料	招标答疑、补充通知等。
2.2.1	招标人澄清或修改招标文件的时间	投标截止时间至少15日前;
2.2.3	投标人确认收到招标文件澄清的时间	自收到澄清文件24小时内;
2.3.2	投标人确认收到招标文件修改的时间	自收到修改文件24小时内;
3.1.1	构成投标文件的其他材料	补充通知、澄清函等经确认的材料。
3.3.1	投标有效期	投标截止日结束后90天。
3.4.1	投标保证金	<p>保证金缴纳方式:银行转账、银行保函、保证保险;</p> <p>保证金缴纳金额为人民币大写:叁万元整;小写:30000.00元</p> <p>开户名:西畴县公共资源交易中心</p>

		<p>开户行： 以系统生成为准</p> <p>账号： 以系统生成为准</p> <p>本项目按照《云南省水利工程项目招标投标管理办法》第二十六条规定，投标保证金不得超过招标项目估算价的1%。本项目应交保证金按估算价的1%计算为人民币大写：捌万元整（小写：80000.00元），现执行《云南省发展和改革委员会等部门关于鼓励减免政府投资项目投标保证金的通知》（云发改交易管理〔2023〕397号）要求，实际收取保证金金额为人民币大写：叁万元整（小写：30000.00元），降幅62.5%。</p> <p>本项目响应云发改办交易监管〔2024〕55号文件要求，对依法必须招标且招标标的金额在1000万元以下（含1000万元）的政府投资项目，免于收取无失信记录企业的投标保证金，投标人需在缴纳保证金页面上传无失信记录附件，开标当天无失信记录确认通过后，交易系统将缴纳保证金确认状态“免缴纳”以及无失信记录附件推送至开评标系统。企业无失信记录证明材料须同时附于投标文件中，不能提供无失信记录证明材料则需要缴纳保证金。</p> <p>北京筑龙信息技术有限公司技术支持（服务QQ）：400-9618-998。</p> <p>保证金缴纳流程：投标人按规定数额银行转账后，用机构数字证书登录云南省公共资源交易电子化平台保证金系统手动绑定并打印缴纳回执（上传在投标文件里。）；缴纳但无法绑定的，申请纠错，公共资源交易中心业务人员受理后，重新绑定，绑定后自行打印缴纳回执。</p> <p>保证金缴纳时间：投标保证金须在投标截止时间以前，通过公司基本账户（自然人许可参与的项目除外）转账或者电汇的方式提交到指定账户，并注明标段编号和用途（字数不足可简写），不接受个人转账或现金；未按要求提交保证金的视为自动放弃参与此次招标活动。</p> <p>保证金的退还：中标人的保证金在合同扫描件上传云南省公共资源交易电子化平台后，5个工作日内无（含）息退还；未中标（成交）人的保证金在中标（成交）通知书发出后5个工作日内无（含）息退还。</p>
3.5.2	近三年财务状况的年份要求	2021年~2023年，公司成立不足三年的，提交成立之日起至投标时的财务审计报告或提交有效的银行资信证明或提交有效的银行存款证明，如在2024年以来新成立的单位只需提供营业执照。
3.5.3	类似项目的年份要求	无
3.5.5	近年发生的诉讼及仲裁情况的年份要求	无
3.7.3	签字或盖章要求	电子投标文件采用单位电子签章和个人数字证书电子签名：投标文件须投标单位和投标单位的法定代表人或委托代理人逐页电子签章及电子印章或电子签章（手写）电子签名。
4.1	电子招标投标	电子招投标注意事项及要求具体详见招标文件。

	注 意 事 项 及 要 求	
4.2.1	投标截止时间	2025年3月13日09时00分。
4.2.2	递交投标文件地点	投标人通过下载招标文件的电子招标投标交易平台递交电子投标文件。
5.1	开标时间和地点	<b>开标时间：2025年3月13日09时00分。</b> <b>开标地点：西畴县公共资源交易中心</b>
5.2	开标程序	远程解密电子投标文件，并进行唱标。
6.1.1	评标委员会的组建	评标委员会构成：评标委员会由招标人的代表和有关技术、经济、合同管理等方面的专家组成，成员人数为7人以上单数，其中专家(不含招标人代表人数)不得少于成员总数的三分之二。 评标专家确定方式：从《云南省综合评标专家库》中随机抽取。
7.1	是否授权评标委员会确定中标人	否，推荐的中标候选人3人。
7.3.1	履约担保	履约担保的形式：现金、转账或履约保函。 履约担保的金额：中标金额的3%。
10	需要补充的其他内容	
10.1	中标后须提交的投标文件	<b>中标人在公示期结束后与招标人签订施工合同前须提供3份纸质版投标文件（纸质版须与中标人最终上传电子版投标文件一致）交由招标人存档。</b>
10.2	招标代理服务费	本项目招标代理服务费由招标人支付。
10.3	拦标价（投标报价上限价）	<b>拦标价（投标报价上限价）：人民币大写捌佰叁拾捌万叁仟肆佰壹拾柒元玖角柒分（¥8383417.97元）；</b> 注：投标人的投标报价高于拦标价的投标文件不予评审，按无效标处理。
10.4	报价编制	计价参照水利水电工程相关文件规定编制进行报价，主要材料价格参考文山州建设工程材料及设备《价格信息》[2025年1月]，并结合西畴县当地同期市场材料价格及施工条件综合考虑计算。
10.5	单位人员	拟投入本工程项目的关键人员须为本单位人员(附社保缴纳证明或者劳动合同)，在项目实施过程中不得随意更换。
10.6	农民工工资支付信用记录	农民工工资保证金：中标金额的3%；农民工工资保证金严格按照云人社发〔2021〕26号文的规定执行，如有新规定按照新规定执行。 中标人的农民工工资支付信用记录查询：根据云南省人力资源和社会保障厅劳动保障监察局文件《关于请衔接相关单位统一查询用人单位劳动保障信用记录事项的紧急通知》（云劳监局〔2018〕7号），原“无拖欠工资证明”更名为“工资支付信用记录”，在工程项目招标投标过程中，对投标施工企业的农民工工资支付信用情况进行查询，由招标人以查询函的方式统一向当地人社部门函请出具投标企业“工资支付信用记录”等相关信用记录信息。查询结果中有拖欠工资支付信用记录的投标人将取消中标资格。

10.7	工程结算	工程完工后承包人与发包人进行工程结算，工程量以监理方、发包方、承包方、审计认可核实的实际工程量和签约合同单价为准。
------	------	---

## 1 总则

### 1.1 项目概况

1.1.1 根据《中华人民共和国招标投标法》等有关法律法规和规章的规定，本招标项目已具备招标条件，现对本项目施工进行招标。

1.1.2 本招标项目招标人：见投标人须知前附表。

1.1.3 本招标项目招标代理机构：见投标人须知前附表。

1.1.4 本招标项目名称：见投标人须知前附表。

1.1.6 本招标项目建设地点：见投标人须知前附表。

1.1.7 本招标项目现场管理机构：见投标人须知前附表。

1.1.8 本招标项目设计人：见投标人须知前附表。

1.1.9 本招标项目监理人：见投标人须知前附表。

1.1.10 本招标项目代建机构：见投标人须知前附表。

### 1.2 资金来源和落实情况

1.2.1 本招标项目的资金来源：见投标人须知前附表。

1.2.2 本招标项目的出资比例：见投标人须知前附表。

1.2.3 本招标项目的资金落实情况：见投标人须知前附表。

### 1.3 招标范围、计划工期、质量要求

1.3.1 本次招标范围：见投标人须知前附表。

1.3.2 本项目的计划工期：见投标人须知前附表。

1.3.3 本项目的质量要求：见投标人须知前附表。

### 1.4 投标人资格要求（适用于未进行资格预审的）

1.4.1 投标人应具备承担本标段施工的资质条件、能力和信誉。

（1）资质条件：见投标人须知前附表；

（2）财务要求：见投标人须知前附表；

（3）信誉要求：见投标人须知前附表；

（4）项目经理资格：见投标人须知前附表；

（5）其他要求：见投标人须知前附表。

1.4.2 投标人须知前附表规定接受联合体投标的，除应符合本章第 1.4.2 项和投标人须知前附表的要求外，还应遵守以下规定：

（1）联合体各方应按招标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权利义务；

- (2) 由同一专业的单位组成的联合体，按照资质等级较低的单位确定资质等级；
- (3) 联合体各方不得再以自己名义单独或参加其他联合体在同一标段中投标。

#### 1.4.3 投标人不得存在下列情形之一：

- (1) 为招标人不具有独立法人资格的附属机构（单位）；
- (2) 为本项目前期准备提供设计或咨询服务的，但设计施工总承包的除外；
- (3) 为本项目的监理人；
- (4) 为本项目的代建人；
- (5) 为本项目提供招标代理服务的；
- (6) 与本项目的监理人或代建人或招标代理机构同为一个法定代表人的；
- (7) 与本项目的监理人或代建人或招标代理机构相互控股或参股的；
- (8) 与本项目的监理人或代建人或招标代理机构相互任职或工作的；
- (9) 被责令停业的；
- (10) 被暂停或取消投标资格的；
- (11) 财产被接管或冻结的；
- (12) 在最近三年内有骗取中标或严重违约或重大工程质量问题的。

#### 1.5 费用承担

投标人准备和参加投标活动发生的费用自理。

#### 1.6 保密

参与招标投标活动的各方应对招标文件和投标文件中的商业和技术等秘密保密，违者应对由此造成的后果承担法律责任。

#### 1.7 语言文字

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

#### 1.8 计量单位

所有计量均采用中华人民共和国法定计量单位。

#### 1.9 踏勘现场

投标人自行踏勘，费用自理。

#### 1.10 投标预备会

不召开投标预备会。

#### 1.11 分包

见投标人须知前附表。

#### 1.12 偏离

见投标人须知前附表。

### 2 招标文件

#### 2.1 招标文件的组成



本招标文件包括：

- (1) 招标公告（或投标邀请书）；
- (2) 投标人须知；
- (3) 评标办法；
- (4) 合同条款及格式；
- (5) 工程量清单；
- (6) 图纸；
- (7) 技术标准和要求；
- (8) 投标文件格式；
- (9) 投标人须知前附表规定的其他材料。

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

## **2.2 招标文件的澄清**

2.2.1 投标人应仔细阅读和检查招标文件的全部内容。如发现缺页或附件不全，应及时向招标人提出，以便补齐。如有疑问，应在投标人须知前附表规定时间以书面形式提出澄清申请，要求招标人对招标文件予以澄清。

2.2.2 如果澄清通知发出的时间距投标截止时间不足15天，投标截止时间应相应延长。

## **2.3 招标文件的修改**

2.3.1 在投标人须知前附表规定投标截止时间前，招标人可以书面形式修改招标文件。如果修改招标文件的时间距投标截止时间不足 15 天，相应延长投标截止时间。

## **3. 投标文件**

### **3.1 投标文件的组成**

3.1.1 投标文件应包括下列内容：

封面

- 一、开标一览表
- 二、投标函及投标函附录
- 三、法定代表人身份证明及授权委托书
- 四、投标保证金
- 五、已标价工程量清单
- 六、施工组织设计
- 七、项目管理机构表
- 八、拟分包项目情况表
- 九、资格审查资料
- 十、原件的复印件
- 十一、其他材料

3.1.2 投标人须知前附表规定不接受联合体投标的，或投标人没有组成联合体的，投标文件不包括联合体协议书。

### **3.2 投标报价**

3.2.1 投标人应按第五章“工程量清单”的要求填写相应表格。

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

3.2.3 本工程采用拦标价方式招标。

### **3.3 投标有效期**

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

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

### **3.4 投标保证金**

3.4.1 投标人在递交投标文件的同时，应按投标人须知前附表规定的金额、担保形式和第八章“投标文件格式”规定的投标保证金格式递交投标保证金，并作为其投标文件的组成部分。

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

3.4.3 中标公示结束后，西畴县公共资源交易中心在五个工作日内按未中标人的交纳渠道将保证金转账退还。

3.4.4 有下列情形之一的，投标保证金将不予退还：

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

### **3.5 资格审查资料**

3.5.1 “投标人基本情况表”应附投标人营业执照副本、资质证书副本和安全生产许可证等材料的复印件。

3.5.2 “近年财务状况表”应附经会计师事务所或审计机构审计的财务会计报表，包括资产负债表、现金流量表、利润表和财务情况说明书的复印件，具体年份要求见投标人须知前附表。

3.5.3 “近年发生的诉讼及仲裁情况”具体要求见投标人须知前附表。

3.5.4 投标人须知前附表规定接受联合体投标的，本章第3.5.1项规定的表格和资料应包括联合体各方相关情况。

### **3.6 备选投标方案**

本工程不采用备选投标方案。

### **3.7 投标文件的编制**

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

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

**3.7.3** 电子投标文件签字盖章：见投标人须知前附表。

**3.7.4** 投标人同时投多个标段（若分标段时）的，投标文件应按标段分别编制，则网上报名必须分标段报名，电子投标文件也必须分标段编制及提交。

## **4 投标**

### **4.1 电子招标投标注意事项及要求**

详见投标人须知前附表。

### **4.2 投标文件的递交**

**4.2.1** 投标人应在本章规定的投标截止时间前递交投标文件。

**4.2.2** 投标人递交投标文件的地点：见投标人须知前附表。

### **4.3 投标文件的修改与撤回**

在本章规定的投标截止时间前，投标人可以修改或撤回已上传的电子投标文件，无须书面形式通知招标人。

## **5 开标**

本节全文引用《水利水电工程标准施工招标文件》（2009年版）相应条款，并补充如下内容：

### **5.1 开标时间和地点**

招标人在本章规定的投标截止时间（开标时间）和投标人须知前附表规定的地点公开开标，网上远程解密的投标单位开标时自行登录云南省公共资源交易系统-投标子系统进行解密（温馨提示：请在开标时间前登录系统做好准备。）详情请参考《云南省公共资源交易系统网上开标操作指南（投标方）》网上开标由北京筑龙信息技术有限责任公司提供技术支持。（重要提示：投标人必须在规定的时间内完成解密工作，解密时间为30分钟。如在规定的时间内不能成功完成网上远程解密的，则视为撤销其投标文件，若未在签名确认时间内完成签名确认，则视为对本次开标无异议）。

### **5.2 开标程序**

主持人按下列程序进行开标：

- （1）宣布开标纪律；
- （2）对所有电子投标文件进行远程解密。
- （3）按照宣布的开标顺序当众开标，公布投标人名称、投标报价、工期、资质等级、

项目负责人及其他《招标文件》规定开标时公布的内容，并进行记录；

(4) 招标人、监标人、招标代理机构等有关人员在开标记录上签字确认；

(5) 开标结束。

## **6 评标**

### **6.1 评标委员会**

**6.1.1** 评标由招标人依法组建的评标委员会负责。评标委员会成员人数见投标人须知前附表。

**6.1.2** 评标委员会成员有下列情形之一的，应当回避：

(1) 招标人或投标人的主要负责人的近亲属；

(2) 项目主管部门或者行政监督部门的人员；

(3) 与投标人有经济利益关系，可能影响对投标公正评审的；

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

### **6.2 评标原则**

评标活动遵循公平、公正、科学和择优的原则。

### **6.3 评标**

评标委员会按照第三章“评标办法”规定的方法、评审因素、标准和程序对投标文件进行评审。第三章“评标办法”没有规定的方法、评审因素和标准，不作为评标依据。

## **7. 合同授予**

本节全文引用《水利水电工程标准施工招标文件》（2009年版）相应条款，并补充如下内容：

### **7.1 定标方式**

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

### **7.2 中标通知**

招标人将于开标后的三日内在发布招标公告的各个网站上进行评标结果公示，届时请各投标人自行查询，评标结果公示有效期三个工作日。

公示期结束后，如无异议，招标人在本章第3.3款规定的投标有效期内以书面形式向中标人发出中标通知书。

### **7.3 履约担保**

**7.3.1** 在签订合同前，中标人应按投标人须知前附表规定的担保形式、金额和招标文件第四章“合同条款及格式”规定的履约担保格式向招标人提交履约担保。

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

## **7.4 签订合同**

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

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

## **8. 重新招标和不再招标**

本节全文引用《水利水电工程标准施工招标文件》（2009年版）相应条款，并补充如下内容：

### **8.1 重新招标**

有下列情形之一的，招标人将重新招标：

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

### **8.2 不再招标**

重新招标后，仍出现本章第8.1条规定情形之一的，属于必须审批或核准的工程项目，经原审批或核准部门批准后不再进行招标。

## **9. 纪律和监督**

本节全文引用《水利水电工程标准施工招标文件》（2009年版）相应条款，并补充如下内容：

### **9.1 对招标人的纪律要求**

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

下列行为均属招标人与投标人串通投标：

- （1） 招标人在开标前开启投标文件，并将投标情况告知其他投标人，或者协助投标人撤换投标文件，更改报价；
- （2） 招标人向投标人泄露标底；
- （3） 招标人与投标人商定，投标时压低或抬高标价，中标后再给投标人或招标人额外补偿；
- （4） 招标人预先内定中标人；

(5) 其他串通投标行为。

## **9.2 对投标人的纪律要求**

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

### **9.2.1 下列行为均属以他人名义投标：**

- (1) 投标人挂靠其他施工单位；
- (2) 投标人从其他施工单位通过转让或租借的方式获取资格或资质证书；
- (3) 由其他单位及法定代表人在自己编制的投标文件上加盖印章或签字的行为。
- (4) 投标人的法定代表人的委托代理人不是投标人本单位人员；
- (5) 投标人拟在施工现场设项目管理机构的项目经理、技术负责人、财务负责人、质量管理人员、安全管理人员（专职安全生产管理人员）不是本单位人员。

投标人本单位人员，必须同时满足以下条件：

- (1) 聘任合同必须由投标人单位与之签订；
- (2) 与投标人单位有合法的工资关系；
- (3) 投标人单位为其办理社会保险关系，或具有其他有效证明其为本单位人员身份的文件。

### **9.2.2 下列行为均属投标人串通投标报价：**

- (1) 投标人之间相互约定抬高或压低投标报价；
- (2) 投标人之间相互约定，在招标项目中分别以高、中、低价位报价；
- (3) 投标人之间进行内部竞价，内定中标人，然后再参与投标；
- (4) 投标人之间其他串通投标报价的行为。

## **9.3 对评标委员会成员的纪律要求**

评标委员会成员不得收受他人的财物或者其他好处，不得向他人透漏对投标文件的评审和比较、中标候选人推荐情况以及评标有关的其他情况。在评标活动中，评标委员会成员不得擅离职守，影响评标程序正常进行，不得使用第三章“评标办法”没有规定的评审因素和标准进行评标。

## **9.4 对与评标活动有关的工作人员的纪律要求**

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

## **9.5 投诉**

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

#### 10. 需要补充的其他内容

详见投标人须知前附表。

附件一：

## 招标文件澄清申请函

编号：

\_\_\_\_\_（招标人名称）：

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

1. ....

2. ....

.....

投标人：\_\_\_\_\_（单位盖章）

\_\_\_\_\_年\_\_\_\_\_月\_\_\_\_\_日

注：投标人要求招标人澄清招标文件有关问题时，适用于本格式。



附件二：

## 招 标 文 件 澄 清 通 知

编号：

\_\_\_\_\_（投标人名称）：

经研究，对\_\_\_\_\_（项目名称）招标文件，作如下澄清：

1. ....

2. ....

.....

请收到本通知后以书面形式按招标文件第二章附件四格式在\_\_\_\_\_年  
月\_\_\_\_\_日前回复确认，同时采用传真方式发至\_\_\_\_\_。

招标人：\_\_\_\_\_（盖单位章）

\_\_\_\_\_年\_\_\_\_\_月\_\_\_\_\_日

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

附件三：

## 招 标 文 件 修 改 通 知

编号：

\_\_\_\_\_（投标人名称）：

经研究，对\_\_\_\_\_（项目名称）招标文件，作如下修改：

1. ....

2. ....

.....

请收到本通知后以书面形式按招标文件第二章附件四格式在\_\_\_\_年\_\_\_\_月\_\_\_\_日前回复确认，同时采用传真方式发至\_\_\_\_\_。

招标人：\_\_\_\_\_（盖单位章）

\_\_\_\_\_年\_\_\_\_月\_\_\_\_日

注：招标人对招标文件修改时，适用于本格式。

附件四：

## 招标文件澄清通知、修改通知确认函

编号：

\_\_\_\_\_（招标人名称）：

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

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

.....

特此确认。

招标人：\_\_\_\_\_（盖单位章）

\_\_\_\_\_年\_\_\_\_\_月\_\_\_\_\_日

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

附件五： 开标记录表

\_\_\_\_\_（项目名称）

开标时间：\_\_\_\_\_年\_\_\_\_\_月\_\_\_\_\_日\_\_\_\_\_时\_\_\_\_\_分

序号	投标人	投标保证金	投标报价 (元)	工期	质量目标	投标人法定代表人 或其委托代理人 签名

开标结束时间：\_\_\_\_\_年\_\_\_\_\_月\_\_\_\_\_日\_\_\_\_\_时\_\_\_\_\_分

记录人：\_\_\_\_\_

监督：

\_\_\_\_\_年\_\_\_\_\_月\_\_\_\_\_日

注：可以根据招标项目的实际需要对本开标记录表进行适当修改。

附件六：

## 中 标 通 知 书

编号：

\_\_\_\_\_（中标人名称）：

你方于\_\_\_\_\_（投标日期）所递交的\_\_\_\_\_（项目名称）投标文件已被我方接受，并被确定为中标人。

中标价\_\_\_\_\_元。

工期\_\_\_\_\_个月。

工程质量：符合\_\_\_\_\_标准

项目经理：\_\_\_\_\_（姓名）。

请你方在接到本通知书后的\_\_\_\_\_日内到\_\_\_\_\_（详细地点）与我方签订施工合同协议书，在此之前按招标文件第二章投标人须知第7.3.1条规定向我方提交履约担保。

特此通知。

招标人：\_\_\_\_\_（盖单位章）

法定代表人：\_\_\_\_\_（签字或签章）

\_\_\_\_\_年\_\_\_\_\_月\_\_\_\_\_日

### 第三章 评标办法（综合评估法）

评标办法前附表

条款号		评审因素	评审标准
2.1.1	形式评审标准	投标人名称	与营业执照、资质证书、安全生产许可证一致。
		投标文件签字盖章	符合第二章“投标人须知”第3.7.3款规定。
		投标文件格式	符合第八章“投标文件格式”的要求。
		报价唯一	只能有一个有效报价。
2.1.2	资格评审标准	营业执照	具备相关有效证件，符合第二章“投标人须知前附表”第1.4.1项规定。
		安全生产许可证、资质证书	具备相关有效证件，符合第二章“投标人须知前附表”第1.4.1项规定。
		法定代表人身份证明书或授权委托书及被授权委托人身份证	具备相关有效证件。
		安全生产考核合格证书A/B/C证	符合第二章“投标人须知前附表”第1.4.1项规定。
		资质等级	符合第二章“投标人须知前附表”第1.4.1项规定。
		财务状况	符合第二章“投标人须知前附表”第1.4.1项规定。
		信誉	符合第二章“投标人须知前附表”第1.4.1项规定。
		项目经理	符合第二章“投标人须知前附表”第1.4.1项规定。
		技术负责人	符合第二章“投标人须知前附表”第1.4.1项规定。
		其他要求	符合招标文件其他规定。
2.1.3	响应性评审标准	投标范围	符合第二章“投标人须知前附表”第1.3.1项规定。
		计划工期	符合第二章“投标人须知前附表”第1.3.2项规定。
		工程质量	符合第二章“投标人须知前附表”第1.3.3项规定。
		投标有效期	符合第二章“投标人须知前附表”第3.3.1项规定。
		权利义务	符合第四章“合同条款及格式”规定。
		已标价工程量清单	符合第五章“工程量清单”给出的范围、数量和填写的有关格式、内容及要求。
		技术标准和要求	符合第七章“技术标准和要求”规定。

附表二

条款号	条款内容	编列内容
2.2.1	分值构成 (总分 100分)	施工组织设计： <b>33</b> 分 项目管理机构： <b>7</b> 分 投标报价： <b>55</b> 分 其他评分因素： <b>5</b> 分
2.2.2	评标基准价计算方法	评标基准价计算方法： 2.2.2.1 计算投标总报价得分的评标基准价 当招标人设置拦标价（最高投标限价）时，评标基准价的计算公式如下： $P=F \times K$ 式中：P—评标基准价 F—部分投标总报价的算术平均值； K—合理低价期望值， $K=0.99$ ； 1. 部分投标总报价指：投标总报价在拦标价下浮一定范围内的方可参与评标基准价的计算，若投标总报价在此范围外，只是不参与评标基准价的计算公式，但不影响其投标文件参与评审。 2. 拦标价下浮一定范围： <b>拦标价<math>\geq</math>部分投标总报价<math>\geq</math>拦标价<math>\times B</math></b> ； 式中：B—下幅度值， $B=0.95$ 。 3. F 值计算方法如下： （1） 当在以上范围内的部分投标总报价个数 $n \geq 7$ 时，去掉范围内的最高、次高、最低、次低四个投标总报价后其余投标总报价的算术平均值。 （2） 当在以上范围内的投标总报价个数 $7 > n \geq 5$ 时，去掉范围内的最高、最低二个投标总报价后其余投标总报价的算术平均值。 （3） 当在以上范围内的投标总报价个数 $n$ 在 $n < 5$ 且 $n \neq 0$ 时，直接计算范围内的全部投标总报价的算术平均值。 （4） 当在以上范围内的投标总报价个数 $n=0$ 时，评标基准价按下列公式计算： $P = \text{拦标价} \times B \times K$
2.2.3	投标报价偏离评标基准价百分值计算公式	投标报价偏离评标基准价百分值（Y值）= $[(\text{投标报价} - \text{评标基准价}) / \text{评标基准价}] \times 100\%$ ，Y值取小数点后二位，小数点后第三位四舍五入取。
2.2.4	投标人最终得分的计算方法	各评委对该投标人投标文件进行评分，以评委评分的平均值（保留两位小数）为最终得分。

附表三：评分标准

序号	评分因素	分值	评分标准
一	施工组织设计	33分	
1.1	施工总布置	5分	场内分区和运输布置合理,施工辅助企业和临时设施规模合理,布置图与文字说明一致得3.1~5分;否则在0~3分之间得分。
1.2	施工方案与技术措施	9分	按下列标准累计评分: 1.施工程序、工艺符合有关规程、规范,文字说明清楚、正确、不漏项得5分;否则在0~4.9分之间得分。 2.对关键施工技术、项目实施重点、难点解决方案切合实际得4分;否则在0~3.9分之间得分。
1.3	质量管理体系与措施	5分	质量承诺是否满足招标文件且有无具体的违约责任承诺,质量保证措施是否严格按招标文件要求的施工规范、标准编制,有针对性得5分;否则在0~4.9分之间得分。
1.4	安全管理体系与措施	6分	按下列标准累计评分 1.施工、卫生、健康安全管理保证体系健全,安全责任制度可行得3分;否则在0~2.9分之间得分。 2.制定的施工安全措施可行,现场应急救援预案可靠得3分;否则在0~2.9分之间得分。 3.项目开标前一年内,投标人承担的项目发生较大以上生产安全责任事故,且受相应行政处罚的扣2分,扣完为止。若行政处罚限制市场准入的,则按行政处罚决定执行。
1.5	文明施工、环境保护管理体系与措施	2分	按下列标准累计评分 1.文明施工管理保证体系健全、制定文明施工措施可行得1分,否则在0~0.9分之间得分。 2.通过环境管理体系和职业健康安全管理体系认证,有健全的环境保护管理体系,制定可行的污染物处理和排放措施得1分;否则在0~0.9分之间得分。
1.6	工程进度计划与措施	2分	按下列标准累计评分 1.施工进度计划网络图或横道图的施工关键路径明确,施工工序逻辑关系合理得1分;否则在0~0.9分之间得分。 2.工期保证措施可行得1分;否则在0~0.9分之间得分。
1.7	资源配备计划	2分	劳动力计划、主要材料用量计划、资金使用计划安排合理得2分;否则在0~1.9分之间得分。
1.8	施工机械设备配置及试验和检测仪器设备配置	2分	按下列标准累计评分: 1.施工机械设备配置满足施工工艺要求,施工进度计划、设备配套及数量合理得1分,否则在0~0.9分之间得分。 2.施工单位自检试验和检测仪器设备配置对本项目的材料、构配件、设备,以及工程实体的测试满足规范要求,设备配套、数量合理得1分;否则在0~0.9分之间得分。
二	项目管理机构	7分	
2.1	项目经理任职资格	3分	按下列标准累计评分: 项目经理的建造师资格满足招标文件基本要求,得1.0分;若项目经理有水利行业相关专业的中级技术职称加1.0分;若项目经理有水利行业相关专业的高级及以上技术职称加2.0分;本项最多得3分。



2.2	技术负责人 任职资格	2分	按下列标准累计评分： 技术负责人技术职称满足招标文件基本要求得1.0分。若技术负责人有水利行业相关专业的高级及以上技术职称加1.0分；本项最多得2分。
2.3	项目组织机构	2分	机构组成职责分工明确，岗位责任制度健全，机构人员专业配备齐全、技术工种及数量合理、办公设备满足需要得2分；否则在0~1.9分之间得分。
三	投标报价	55分	
3.1	投标总报价 得分	50分	<p>3.1.1 投标总报价说明： 投标人的投标总报价指经评标委员会评审，满足初步评审要求的投标文件投标函中的文字报价（包括按招标文件要求进行算术修正后的报价，若评标过程中投标文件为无效标的，其投标总报价不参与计算，投标文件不参加评审）。</p> <p>3.1.2 投标总报价得分计算公式： 1. 若投标人的投标总报价 &gt; 评标基准价，则： 投标总报价得分 = <math>50 - \text{偏差率} \times 100 \times 2</math>； 2. 若投标人的投标总报价 ≤ 评标基准价，则： 投标总报价得分 = <math>50 + \text{偏差率} \times 100 \times 1</math>； 投标总报价得分分值取小数点后两位，第三位四舍五入。 若投标总报价得分计算后小于或等于 0 分，则按 0 分计。</p>
3.2	编制依据、 方法、主要 材料价格的 合理性	5分	投标报价编制依据、方法、主要材料价格合理得3.1~5分；投标报价编制依据、方法、主要材料价格基本合理得0~3分。
四	其他评分因素	5分	
4.1	企业信誉	5分	企业信誉5分，根据企业信誉、有无不良记录进行赋分。

## 1、评标方法

本次评标采用综合评估法。评标委员会对满足招标文件实质性要求的投标文件，按照本章第2.2款规定的评分标准进行打分，并按得分由高到低顺序推荐中标候选人，但投标报价低于其成本的除外。综合评分相等时，以投标报价低的优先；投标报价也相等的，由招标人自行确定。

## 2、评审标准

### 2.1 初步评审标准

2.1.1 形式评审标准：见评标办法前附表。

2.1.2 资格评审标准：详见评标办法前附表。

2.1.3 响应性评审标准：见评标办法前附表。

### 2.2 分值构成与评分标准

### 2.2.1 分值构成

- (1) 施工组织设计：见评标办法前附表；
- (2) 项目管理机构：见评标办法前附表；
- (3) 投标报价：见评标办法前附表；
- (4) 其他评分因素：见评标办法前附表。

### 2.2.2 评标基准价计算

#### 2.2.2.1 计算投标总报价得分的评标基准价

当招标人设置拦标价（最高投标限价）时，评标基准价的计算公式如下：

$$P=F \times K$$

式中：P—评标基准价

F—部分投标总报价的算术平均值；

K—合理低价期望值，取值选择见评标办法前附表；

1. 部分投标总报价指：投标总报价在拦标价下浮一定范围内的方可参与评标基准价的计算，若投标总报价在此范围外，只是不参与评标基准价的计算公式，但不影响其投标文件参与评审。

2. 拦标价下浮一定范围：**拦标价 $\geq$ 部分投标总报价 $\geq$ 拦标价 $\times B$ ；**

式中：B—下幅度值，取值选择见评标办法前附表。

3. F 值计算方法如下：

(1) 当在以上范围内的部分投标总报价个数  $n \geq 7$  时，去掉范围内的最高、次高、最低、次低四个投标总报价后其余投标总报价的算术平均值。

(2) 当在以上范围内的投标总报价个数  $7 > n \geq 5$  时，去掉范围内的最高、最低二个投标总报价后其余投标总报价的算术平均值。

(3) 当在以上范围内的投标总报价个数  $n$  在  $n < 5$  且  $n \neq 0$  时，直接计算范围内的全部投标总报价的算术平均值。

(4) 当在以上范围内的投标总报价个数  $n = 0$  时，评标基准价按下列公式计算：

$$P = \text{拦标价} \times B \times K$$

### 2.2.3 投标报价的偏差率计算

投标报价的偏差率计算方法：

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

### 2.2.4 评分标准

评分标准按照本章附表三：评分标准。

## 3、评标程序

### 3.1 初步评审

3.1.1 评标委员会依据本章第2.1.1项、第2.1.2项、第2.1.3项规定的评审标准对投标文件进行初步评审。有一项不符合评审标准的，作废标处理。

3.1.2 投标人有以下情形之一的，其投标作废标处理：

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

3.1.3 投标报价有算术错误的，其投标作废标处理。

### 3.2 详细评审

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

- (1) 按本章第2.2.4(1)目规定的评审因素和分值计算出得分A；
- (2) 按本章第2.2.4(2)目规定的评审因素和分值计算出得分B；
- (3) 按本章第2.2.4(3)目规定的评审因素和分值计算出得分C；
- (4) 按本章第2.2.4(4)目规定的评审因素和分值计算出得分D。

3.2.2 评分分值计算保留小数点后两位，小数点后第三位“四舍五入”。

3.2.3 投标人得分=A+B+C+D。

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

### 3.3 投标文件的澄清和补正

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

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

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

### 3.4 评标结果

3.4.1 评标委员会依据本章第2.2条评分标准进行评分，按评标办法前附表的约定计算投标人最终得分，根据得分由高到低的顺序推荐3名中标候选人，并标明推荐顺序。评标结果将于3个工作日内公示于招标公告发布的各个网站上。

3.4.2 评标委员会完成评标后，应当向招标人提交书面评标报告。

## 第四章 合同款及格式（仅供参考）

### 第一节 通用合同条款

#### 1. 一般约定

本节全文引用《水利水电工程标准施工招标文件》（2009年版）相应条款，并补充如下内容：

##### 1.1 词语定义

通用合同条款、专用合同条款中的下列词语应具有本款所赋予的含义。

##### 1.1.1 合同

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

1.1.1.2 合同协议书：指第1.5款所指的合同协议书。

1.1.1.3 中标通知书：指发包人通知承包人中标的函件。

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

1.1.1.5 投标函附录：指附在投标函后构成合同文件的投标函附录。

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

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

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

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

##### 1.1.2 合同当事人和人员

1.1.2.1 合同当事人：指发包人和（或）承包人。

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

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

1.1.2.4 承包人项目经理：指承包人派驻施主场地的全权负责人。

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：指发包人为建设本合同工程永久征用的场地。

1.1.3.3 临时工程：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。

1.1.3.4 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：指专用合同条款中指明为实施合同工程需永久占用的土地。

1.1.3.11 临时占地：指专用合同条款中指明为实施合同工程需临时占用的土地。

### **1.1.4 日期**

1.1.4.1 开工通知：指监理人按第11.1款通知承包人开工的函件。

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

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

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

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

1.1.4.6 基准日期：指投标截止时间前28天的日期。

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

### **1.1.5 合同价格和费用**

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

1.1.5.2 合同价格：指承包人按合同约定完成了包括缺陷责任期内的全部承包工作后，

发包人应付给承包人的金额，包括在履行合同过程中按合同约定进行的变更和调整。

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

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

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

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

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

### **1.1.6 其他**

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

## **1.2 语言文字**

除专用术语外，合同使用的语言文字为中文。必要时专用术语应附有中文注释。

## **1.3 法律**

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

## **1.4 合同文件的优先顺序**

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

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

## **1.5 合同协议书**

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

合同生效。

## **1.6 图纸和承包人文件**

### **1.6.1 图纸的提供**

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

### **1.6.2 承包人提供的文件**

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

### **1.6.3 图纸的修改**

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

### **1.6.4 图纸的错误**

承包人发现发包人提供的图纸存在明显错误或疏忽，应及时通知监理人。

### **1.6.5 图纸和承包人文件的保管**

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

## **1.7 联络**

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

1.7.2 第1.7.1项中的通知、批准、证明、证书、指示、要求、请求、同意、意见、确定和决定等来往函件，均应在合同约定的期限内送达指定地点和接收人，并办理签收手续。

来往函件的送达期限在技术标准和要求（合同技术条款）中约定，送达地点在专用合同条款中约定。

1.7.3 来往函件均应按合同约定的期限及时发出和答复，不得无故扣压和拖延，亦不得拒收。否则，由此造成的后果由责任方负责。

## **1.8 转让**

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

## **1.9 严禁贿赂**

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

## **1.10 化石、文物**



1.10.1 在施工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，发包人应办理和相应的使用手续，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。

## **2. 发包人义务**

### **2.1 遵守法律**

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

### **2.2 发出开工通知**

发包人应委托监理人按第11.1款的约定向承包人发出开工通知。

### **2.3 提供施工场地**

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

2.3.2 发包人提供的施工用地范围在专用合同条款中约定。

2.3.3 除专用合同条款另有约定外，发包人应按技术标准和要求（合同技术条款）的约

定，向承包人提供施工场地内的工程地质图纸和报告，以及地下障碍图纸等施工场地有关资料，并保证资料的真实、准确、完整。

#### **2.4 协助承包人办理证件和批件**

发包人应协助承包人办理法律规定的有关施工证件和批件。

#### **2.5 组织设计交底**

发包人应根据合同进度计划，组织设计单位向承包人进行设计交底。

#### **2.6 支付合同价款**

发包人应按合同约定向承包人及时支付合同价款。

#### **2.7 组织竣工验收（组织法人验收）**

发包人应按合同约定及时组织法人验收。

#### **2.8 其他义务**

其他义务在专用合同条款中补充约定。

### **3. 监理人**

#### **3.1 监理人的职责和权力**

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

3.1.2 监理人发出的任何指示应视为已得到发包人的批准，但监理人无权免除或变更合同约定的发包人和承包人的权利、义务和责任。

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

#### **3.2 总监理工程师**

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

#### **3.3 监理人员**

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

3.3.2 监理人员对承包人的任何工作、工程或其采用的材料和工程设备未在约定的或合

理的期限内提出否定意见的，视为已获批准，但不影响监理人在以后拒绝该项工作、工程、材料或工程设备的权利。

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

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

### **3.4 监理人的指示**

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

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

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

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

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

### **3.5 商定或确定**

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

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

## **4. 承包人**

### **4.1 承包人的一般义务**

#### **4.1.1 遵守法律**

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

#### **4.1.2 依法纳税**

承包人应按有关法律规定纳税，应缴纳的税金包括在合同价格内。

#### **4.1.3 完成各项承包工作**

承包人应按合同约定以及监理人根据第3.4款作出的指示，实施、完成全部工程，并修补工程中的任何缺陷。除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、工程设备和其他物品，并按合同约定负责临时设施的设计、建造、运行、维护、管理和拆除。

#### **4.1.4 对施工作业和施工方法的完备性负责**

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

#### **4.1.5 保证工程施工和人员的安全**

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

#### **4.1.6 负责施工场地及其周边环境与生态的保护工作**

承包人应按照第9.4款约定负责施工场地及其周边环境与生态的保护工作。

#### **4.1.7 避免施工对公众与他人的利益造成损害**

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

#### **4.1.8 为他人提供方便**

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

#### **4.1.9 工程的维护和照管**

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

#### **4.1.10 其他义务**

其它义务在专用合同条款中补充约定。

### **4.2 履约担保**

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

### **4.3 分包**

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

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

4.3.3 分包人的资格能力应与其分包工程的标准和规模相适应。

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

4.3.5 承包人应与分包人就分包工程向发包人承担连带责任。

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

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

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

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

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

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

#### **4.4 联合体**

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

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

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

#### **4.5 承包人项目经理**

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

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

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

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

#### **4.6 承包人人员的管理**

4.6.1 承包人应在接到开工通知后 10 天内,向监理人提交承包人在施工场地的管理机构以及人员安排的报告,其内容应包括管理机构的设置、各主要岗位的技术和管理人员名单及其资格,以及各工种技术工人的安排状况。承包人应向监理人提交施工场地人员变动情况的报告。

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

- (1) 具有相应资格的专业技工和合格的普工;
- (2) 具有相应施工经验的技术人员;
- (3) 具有相应岗位资格的各级管理人员。

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

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

#### **4.7 撤换承包人项目经理和其他人员**

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

#### **4.8 保障承包人人员的合法权益**

4.8.1 承包人应与其雇佣的人员签订劳动合同,并按时发放工资。

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

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

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

4.8.5 承包人应按有关法律规定和合同约定,为其雇佣人员办理保险。

4.8.6 承包人应负责处理其雇佣人员因工伤亡事故的善后事宜。

#### **4.9 工程价款应专款专用**

发包人按合同约定支付给承包人的各项价款应专用于合同工程。

#### **4.10 承包人现场查勘**

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

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

#### **4.11 不利物质条件**

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

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

### **5. 材料和工程设备**

#### **5.1 承包人提供的材料和工程设备**

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

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

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

#### **5.2 发包人提供的材料和工程设备**

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

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

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

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

增加的费用。

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

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

### **5.3 材料和工程设备专用于合同工程**

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

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

### **5.4 禁止使用不合格的材料和工程设备**

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

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

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

## **6. 施工设备和临时设施**

### **6.1 承包人提供的施工设备和临时设施**

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

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

### **6.2 发包人提供的施工设备和临时设施**

发包人提供的施工设备或临时设施在专用合同条款中约定。

### **6.3 要求承包人增加或更换施工设备**

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

### **6.4 施工设备和临时设施专用于合同工程**



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

6.4.2 经监理人同意,承包人可根据合同进度计划撤走闲置的施工设备。

## **7. 交通运输**

### **7.1 道路通行权和场外设施**

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

### **7.2 场内施工道路**

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

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

### **7.3 场外交通**

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

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

### **7.4 超大件和超重件的运输**

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

### **7.5 道路和桥梁的损坏责任**

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

### **7.6 水路和航空运输**

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

## **8. 测量放线**

### **8.1 施工控制网**

8.1.1 除专用合同条款另有约定外,施工控制网由承包人负责测设,发包人应在本合同

协议书签订后14天内，向承包人提供测量基准点、基准线和水准点及其相关资料。承包人应在收到上述资料后的28天内，将施测的施工控制网资料提交监理人审批。监理人应在收到报批后的14天内批复承包人。

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

## **8.2 施工测量**

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

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

## **8.3 基准资料错误的责任**

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

## **8.4 监理人使用施工控制网**

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

## **8.5 补充地质勘探**

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

## **9. 施工安全、治安保卫和环境保护**

### **9.1 发包人的施工安全责任**

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

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

9.1.3 发包人应负责赔偿以下各种情况造成的第三者人身伤亡和财产损失：

- (1) 工程或工程的任何部分对土地的占用所造成的第三者财产损失；
- (2) 由于发包人原因在施工场地及其毗邻地带造成的第三者人身伤亡和财产损失。

9.1.4 除专用合同条款另有约定外，发包人负责向承包人提供施工现场及施工可能影响

的毗邻区域内供水、排水、供电、供气、供热、通信、广播电视等地下管线资料，气象和水文观测资料，拟建工程可能影响的相邻建筑物地下工程的有关资料，并保证有关资料的真实、准确、完整，满足有关技术规程的要求。

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

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

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

## **9.2 承包人的施工安全责任**

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

### **9.3 治安保卫**

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

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

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

### **9.4 环境保护**

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

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

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

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

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

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

### **9.5 事故处理**

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

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

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

9.5.4 施工过程中发生事故时，发包人、承包人应立即启动应急预案。

9.5.5 事故调查处理由发包人按相关规定履行手续，承包人应配合。

## **9.6 水土保持**

9.6.1 发包人应及时向承包人提供水土保持方案。

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

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

## **9.7 文明工地**

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

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

## **9.8 防汛度汛**

9.8.1 发包人负责组织工程参建单位编制本工程的度汛方案和措施。

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

## **10. 进度计划**

### **10.1 合同进度计划**

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

### **10.2 合同进度计划的修订**

不论何种原因造成工程的实际进度与第10.1款的合同进度计划不符时，承包人均应在14天内向监理人提交修订合同进度计划的申请报告，并附有关措施和相关资料。报监理人审批，监理人应在收到申请报告后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。

### 10.3 单位工程进度计划

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

### 10.4 提交资金流估算表

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

年	月	工程预付款	完成工作量付款	质量保证金扣留	材料款扣除	预付款扣还	其它	应收款	累计应收款

## 11. 开工和竣工

### 11.1 开工

11.1.1 监理人应在开工日期4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条款的约定，与合同双方商定或确定增加的费用和延长的工期。

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

### 11.2 竣工

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

### 11.3 发包人的工期延误

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

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

#### **11.4 异常恶劣的气候条件**

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

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

11.4.3 本合同工程界定异常恶劣气候条件的范围在专用合同条款中约定。

#### **11.5 承包人的工期延误**

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

#### **11.6 工期提前**

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

发包人要求提前完工的，双方协商一致后应签订提前完工协议，协议内容包括：

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

### **12. 暂停施工**

#### **12.1 承包人暂停施工的责任**

因下列暂停施工增加的费用和（或）工期延误由承包人承担：

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

## **12.2 发包人暂停施工的责任**

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

属于下列任何一种情况引起的暂停施工，均为发包人的责任：

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

## **12.3 监理人暂停施工指示**

12.3.1 监理人认为有必要时，可向承包人作出暂停施工的指示，承包人应按监理人指示暂停施工。不论由于何种原因引起的暂停施工，暂停施工期间承包人应负责妥善保护工程并提供安全保障。

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

## **12.4 暂停施工后的复工**

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

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

## **12.5 暂停施工持续28天以上**

12.5.1 监理人发出暂停施工指示后28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14天内准许已暂停施工的工程或其中一部分工程继续施工。如监理人逾期不予批准，则承包人可以通知监理人，将工程受影响的部分视为按第15.1（1）项的可取消工作。如暂停施工影响到整个工程，可视为发包人违约，应按第22.2 款的规定办理。

12.5.2 由于承包人责任引起的暂停施工，如承包人在收到监理人暂停施工指示后28天内不认真采取有效的复工措施，造成工期延误，可视为承包人违约，应按第22.1 款的规定办



理。

### **13. 工程质量**

#### **13.1 工程质量要求**

13.1.1 工程质量验收按合同约定验收标准执行。

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

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

#### **13.2 承包人的质量管理**

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

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

#### **13.3 承包人的质量检查**

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

#### **13.4 监理人的质量检查**

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

#### **13.5 工程隐蔽部位覆盖前的检查**

##### **13.5.1 通知监理人检查**

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

##### **13.5.2 监理人未到场检查**

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

的，可按第13.5.3 项的约定重新检查。

#### 13.5.3 监理人重新检查

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

#### 13.5.4 承包人私自覆盖

承包人未通知监理人到场检查，私自将工程隐蔽部位覆盖的，监理人有权指示承包人钻孔探测或揭开检查，由此增加的费用和（或）工期延误由承包人承担。

### 13.6 清除不合格工程

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

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

### 13.7 质量评定

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

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

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

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

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

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

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

### 13.8 质量事故处理

13.8.1 发生质量事故时，承包人应及时向发包人和监理人报告。

13.8.2 质量事故调查处理由发包人按相关规定履行手续，承包人应配合。

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

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

## **14. 试验和检验**

### **14.1 材料、工程设备和工程的试验和检验**

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

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

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

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

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

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

### **14.2 现场材料试验**

14.2.1 承包人根据合同约定或监理人指示进行的现场材料试验，应由承包人提供试验场所、试验人员、试验设备器材以及其他必要的试验条件，一律使用试验达标后的材料源，禁止在库区范围内采掘原材料。

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

### **14.3 现场工艺试验**

承包人应按合同约定或监理人指示进行现场工艺试验。对大型的现场工艺试验，监理人

认为必要时，应由承包人根据监理人提出的工艺试验要求，编制工艺试验措施计划，报送监理人审批。

## **15. 变更**

### **15.1 变更的范围和内容**

在履行合同中发生以下情形之一，应按照本款规定进行变更。

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

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

### **15.2 变更权**

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

### **15.3 变更程序**

#### **15.3.1 变更的提出**

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

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

(3) 承包人收到监理人按合同约定发出的图纸和文件，经检查认为其中存在第15.1款约定情形的，可向监理人提出书面变更建议。变更建议应阐明要求变更的依据，并附必要的图纸和说明。监理人收到承包人书面建议后，应与发包人共同研究，确认存在变更的，应在收到承包人书面建议后的7天内作出变更指示。经研究后不同意作为变更的，应由监理人书面答复承包人。

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

向书。

#### 15.3.2 变更估价

(1) 除专用合同条款对期限另有约定外，承包人应在收到变更指示或变更意向书后的7天内，向监理人提交变更报价书，报价内容应根据第15.4款约定的估价原则，详细开列变更工作的价格组成及其依据，并附必要的施工方法说明和有关图纸。

(2) 变更工作影响工期的，承包人应提出调整工期的具体细节。监理人认为有必要时，可要求承包人提交要求提前或延长工期的施工进度计划及相应施工措施等详细资料。

(3) 除专用合同条款对期限另有约定外，监理人收到承包人变更报价书后的7天内，根据第15.4款约定的估价原则，按照第3.5款商定或确定变更价格。

#### 15.3.3 变更指示

(1) 变更指示只能由监理人发出。

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

### 15.4 变更的估价原则

除专用合同条款另有约定外，因变更引起的价格调整按照本款约定处理。

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

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

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

### 15.5 承包人的合理化建议

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

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

### 15.6 暂列金额

暂列金额只能按照监理人的指示使用，并对合同价格进行相应调整。

### 15.7 计日工

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

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

- (1) 工作名称、内容和数量；
- (2) 投入该工作所有人员的姓名、工种、级别和耗用工时；
- (3) 投入该工作的材料类别和数量；
- (4) 投入该工作的施工设备型号、台数和耗用台时；
- (5) 监理人要求提交的其他资料和凭证。

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

## 15.8 暂估价

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

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

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

## 16. 价格调整

### 16.1 物价波动引起的价格调整

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

#### 16.1.1 采用价格指数调整价格差额

##### 16.1.1.1 价格调整公式

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

$$P = P_0 \left[ A + \left( B_1 \times \frac{F_{t1}}{F_{o1}} + B_2 \times \frac{F_{t2}}{F_{o2}} + B_3 \times \frac{F_{t3}}{F_{o3}} + \dots + B_n \times \frac{F_{tn}}{F_{on}} \right) - 1 \right]$$

式中：△P —— 需调整的价格差额：

P<sub>0</sub> —— 第17.3.3项、第17.5.2项和第17.6.2项约定的付款证书中承包人应得到的已完成工程量的金额。此项金额应不包括价格调整、不计质量保证金的扣留和支付、预付款的支

付和扣回。第15条约定的变更及其他金额已按现行价格计价的，也不计在内：

A —— 定值权重（即不调部分的权重）；

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

$F_{t1}, F_{t2}, F_{t3}, \dots, F_{tn}$  —— 各可调因子的现行价格指数，指第17.5.3项、第17.5.2项和第17.6.2项约定的付款证书相关周期最后一天的前42天的各可调因子的价格指数：

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

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

#### 16.1.1.2 暂时确定调整差额

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

#### 16.1.1.3 权重的调整

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

#### 16.1.1.4 承包人工期延误后的价格调整

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

#### 16.1.2 采用造价信息调整价格差额

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

工程造价信息的来源以及价格调整的项目和系数在专用合同条款中约定。

### 16.2 法律变化引起的价格调整

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

## 17. 计量与支付

### 17.1 计量

#### 17.1.1 计量单位

计量采用国家法定的计量单位。

#### 17.1.2 计量方法

结算工程量应按工程量清单中约定的方法计量。

#### 17.1.3 计量周期

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

#### 17.1.4 单价子目的计量

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

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

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

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

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

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

计算工程价款。

#### 17.1.5 总价子目的计量

总价子目的分解和计量按照下述约定进行。

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

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



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

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

## **17.2 预付款**

### **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。在颁发合同工程完工证书前,由于不可抗力或其他原因解除合同时,预付款尚未扣清的,尚未扣清的预付款余额应作为承包人的到期应付款。

## **17.3 工程进度付款**

### **17.3.1 付款周期**

付款周期同计量周期。

### **17.3.2 进度付款申请单**

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

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

### **17.3.3 进度付款证书和支付时间**

(1) 监理人在收到承包人进度付款申请单以及相应的支持性证明文件后的14天内完成核查,提出发包人到期应支付给承包人的金额以及相应的支持性材料,经发包人审查同意后,

由监理人向承包人出具经发包人签认的进度付款证书。监理人有权扣发承包人未能按照合同要求履行任何工作或义务的相应金额。

(2) 发包人应在监理人收到进度付款申请单后的28天内,将进度应付款支付给承包人。发包人不按期支付的,按专用合同条款的约定支付逾期付款违约金。

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

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

#### 17.3.4 工程进度付款的修正

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

### 17.4 质量保证金

17.4.1 监理人应从第一个付款周期开始,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的14天内,发包人将质量保证金总额的一半支付给承包人。在第1.1.4.5目约定的缺陷责任期(工程质量保修期)满时,发包人将在30个工作日内会同承包人按照合同约定的内容核实承包人是否完成保修责任。如无异议,发包人应当在核实后将剩余的质量保证金支付给承包人。

17.4.3 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。

### 17.5 竣工结算(完工结算)

#### 17.5.1 竣工(完工)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、应支付的竣工付款金额。

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

#### 17.5.2 竣工付款证书及支付时间

(1) 监理人在收到承包人提交的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17.3.3(2)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24条的约定办理。

(4) 完工付款涉及政府投资资金的，按第17.3.3(4)目的约定办理。

## **17.6 最终结清**

### **17.6.1 最终结清申请单**

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

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

### **17.6.2 最终结清证书和支付时间**

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

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

(3) 承包人对发包人签认的最终结清证书有异议的，按第24条的约定办理。

(4) 最终结清付款涉及政府投资资金的，按第17.3.3(4)的约定办理。

## **17.7 竣工财务决算**

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

## **17.8 竣工审计**

发包人负责完成本工程竣工审计手续，承包人应完成相关配合工作。

## **18. 竣工验收（验收）**

### **18.1 验收工作分类**

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

## **18.2 分部工程验收**

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

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

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

## **18.3 单位工程验收**

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

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

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

18.3.4 需提交投入使用的单位工程在专用合同条款中明确。

## **18.4 合同工程完工验收**

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

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

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

## **18.5 施工期运行**

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

18.5.2 承包人应及时完成阶段验收鉴定书载明应由承包人处理的遗留问题。

## **18.6 试运行**

18.6.1 发包人负责提出专项验收申请报告。承包人应按专项验收的相关规定参加专项验收。专项验收的具体类别在专用合同条款中约定。

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

## **18.7 竣工验收**

18.7.1 申请竣工验收前，发包人组织竣工验收自查，承包人应派代表参加。

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

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

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

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

## **18.8 施工期运行**

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

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

## **18.9 试运行**

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

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

## **18.10 竣工（完工）清场**

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

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

## **18.11 施工队伍的撤离**

合同工程完工证书颁发后的 56 天内，除了经监理人同意需在缺陷责任期（工程质量保修期）内继续工作和使用的人员、施工设备和临时工程外，其余的人员、施工设备和临时工程均应撤离施工场地或拆除。除合同另有约定外，缺陷责任期（工程质量保修期）满时，承包人的人员和施工设备应全部撤离施工场地。

## **19. 缺陷责任与保修责任**

### **19.1 缺陷责任期（工程质量保修期）的起算时间**

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

## **19.2 缺陷责任**

19.2.1 承包人应在缺陷责任期内对已交付使用的工程承担缺陷责任。

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

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

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

## **19.3 缺陷责任期的延长**

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

## **19.4 进一步试验和试运行**

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

## **19.5 承包人的进入权**

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

## **19.6 缺陷责任期终止证书（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。

## **19.7 保修责任**

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

其保修期的起算日期相应提前。

## **20. 保险**

### **20.1 工程保险**

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

### **20.2 人员伤亡事故的保险**

#### **20.2.1 承包人员伤亡事故的保险**

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 发包人员伤亡事故的保险**

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

### **20.3 人身意外伤害险**

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

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

### **20.4 第三者责任险**

20.4.1 第三者责任系指在保险期内，对因工程意外事故造成的、依法应由被保险人负责的工地上及毗邻地区的第三者人身伤亡、疾病或财产损失。

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

### **20.5 其他保险**

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

### **20.6 对各项保险的一般要求**

#### **20.6.1 保险凭证**

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

#### **20.6.2 保险合同条款的变动**

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

#### **20.6.3 持续保险**

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

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

#### 20.6.5 未按约定投保的补救

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

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

#### 20.6.6 报告义务

当保险事故发生时，投保人应按照保险单规定的条件和期限及时向保险人报告。

### 20.7 风险责任的转移

工程通过合同工程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。

## 21. 不可抗力

### 21.1 不可抗力的确认

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

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

### 21.2 不可抗力的通知

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

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

### 21.3 不可抗力后果及其处理

#### 21.3.1 不可抗力造成损害的责任

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

(1) 永久工程，包括已运至施工场地的材料和工程设备的损害，以及因工程损害造成的



第三者人员伤亡和财产损失由发包人承担；

(2) 承包人设备的损坏由承包人承担；

(3) 发包人和承包人各自承担其人员伤亡和其他财产损失及其相关费用；

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

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

#### 21.3.2 延迟履行期间发生的不可抗力

合同一方当事人延迟履行，在延迟履行期间发生不可抗力的，不免除其责任。

#### 21.3.3 避免和减少不可抗力损失

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

#### 21.3.4 因不可抗力解除合同

合同一方当事人因不可抗力不能履行合同的，应当及时通知对方解除合同。合同解除后，承包人应按照第22.2.5项约定撤离施工场地。已经订货的材料、设备由订货方负责退货或解除订货合同，不能退还的货款和因退货、解除订货合同发生的费用，由发包人承担，因未及时退货造成的损失由责任方承担。合同解除后的付款，参照第22.2.4项约定，由监理人按第3.5款商定或确定。

## 22. 违约

### 22.1 承包人违约

#### 22.1.1. 承包人违约的情形

在履行合同过程中发生的下列情况属承包人违约：

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

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

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

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

(5) 承包人在缺陷责任期内（工程质量保修期），未能对工程接收证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他情况。

#### 22.1.2 对承包人违约的处理

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

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

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

#### 22.1.3 承包人违约解除合同

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

#### 22.1.4 合同解除后的估价、付款和结清

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

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

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

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

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

#### 22.1.5 协议利益的转让

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

#### 22.1.6 紧急情况下无能力或不愿进行抢救

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

### 22.2 发包人违约

#### 22.2.1 发包人违约的情形

在履行合同过程中发生的下列情形，属发包人违约：

- (1) 发包人未能按合同约定支付预付款或合同价款，或拖延、拒绝批准付款申请和支付凭证，导致付款延误的；
- (2) 发包人原因造成停工的；
- (3) 监理人无正当理由没有在约定期限内发出复工指示，导致承包人无法复工的；
- (4) 发包人无法继续履行或明确表示不履行或实质上已停止履行合同的；
- (5) 发包人不履行合同约定其他义务的。

#### 22.2.2 承包人有权暂停施工

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

#### 22.2.3 发包人违约解除合同

- (1) 发生第22.2.1(4)的违约情况时，承包人可书面通知发包人解除合同。
- (2) 承包人按22.2.2项暂停施工28天后，发包人仍不纠正违约行为的，承包人可向发包人发出解除合同通知。但承包人的这一行动不免除发包人承担的违约责任，也不影响承包人根据合同约定享有的索赔权利。

#### 22.2.4 解除合同后的付款

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

- (1) 合同解除日以前所完成工作的价款；
- (2) 承包人为该工程施工订购并已付款的材料、工程设备和其他物品的金额。发包人付还后，该材料、工程设备和其他物品归发包人所有；
- (3) 承包人为完成工程所发生的，而发包人未支付的金额；
- (4) 承包人撤离施工场地以及遣散承包人人员的金额；
- (5) 由于解除合同应赔偿的承包人损失；
- (6) 按合同约定在合同解除日前应支付给承包人的其他金额；

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

#### 22.2.5 解除合同后的承包人撤离

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

### **22.3 第三人造成的违约**

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

## **23. 索赔**

### **23.1 承包人索赔的提出**

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

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

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

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

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

### **23.2 承包人索赔处理程序**

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

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

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

### **23.3 承包人提出索赔的期限**

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

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

### **23.4 发包人的索赔**

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

23.4.2 监理人按第 3.5 款商定或确定发包人从承包人处得到赔付的金额和（或）缺陷

责任期的延长期。承包人应付给发包人的金额可从已支付给承包人的合同价款中扣除，或由承包人以其他方式支付给发包人。

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

## **24. 争议的解决**

### **24.1 争议的解决方式**

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

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

### **24.2 友好解决**

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

### **24.3 争议评审**

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

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

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

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

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

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

24.3.7 发包人或承包人不接受评审意见，并要求提交仲裁或提起诉讼的，应在收到评审意见后的 14 天内将仲裁或起诉意向书面通知另一方，并抄送监理人，但在仲裁或诉讼结束

前应暂按总监理工程师的确定执行。

#### **24.4 争议的解决**

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

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

## 第二节 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：西畴县水利工程建设管理中心。

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：不允许分包。

1.1.2.6 监理人：（签约后填入承包人的名称）。

1.1.4.5 缺陷责任期：具体签订合同时约定。

#### 1.2 合同文件的优先顺序：

1.2.1 进入合同文件的各项文件及其优先顺序是：

(1) 协议书（包括补充协议）

(2) 中标通知书

(3) 投标报价书

(4) 专用合同条款

(5) 通用合同条款

(6) 技术条款

(7) 图纸

(8) 已标价的工程量清单

(9) 经双方确认进入合同的其他文件

1.2.2 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，送达地点为西畴县水利工程建设管理中心。

### 2. 发包人义务

#### 2.3 提供施工场地

2.3.2 发包人提供的施工用地范围图：（签合同时约定）。

2.3.3 承包人自行勘察的施工场地范围为：（签合同时约定）。

承包人只能在商定的用地范围及期限内安排施工，超出商定的用地范围及期限外的用地由承包人自行解决并承担由此发生的一切费用。

#### 2.8 其他义务

发包人负责本工程施工期间对所有合同段承包人的统一协调、指挥。

### 3. 监理人

#### 3.1 监理人的职责和权力

3.1.1 监理人受发包人委托，享有合同约定的权力。监理人的权力范围在监理合同中明确。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。

#### **4. 承包人**

##### **4.1 承包人的一般义务**

(1) 本工程工期较短，除现有道路外，发包人不再提供施工道路，施工临时道路由承包人负责修建，承包人在投标时中对施工临时道路的报价包含了修建、管理维护等费用。

施工用水、施工用电所需费用均包含在投标单价中，发包人不提供施工用水、电、临时施工用房等。本合同工程施工所需的排水、导流等临时工程措施均包含在投标单价中，由承包人自行解决并承担相应费用。

本合同工程施工所需的水、电全部由承包人自行承担，因承包人自身原因，施工对现有公路、道路及乡村便道的损坏由承包人负责赔偿并恢复。若造成当地交通、农田、房屋、植被等损害，承包人应负责对造成的损害进行恢复及赔偿；

(2) 在施工队伍进场后，施工技术方案、施工进度计划、资金流计划、设备人员进场报验单经监理方检查、审核、批准，总监理工程师发出开工令后工程方可开工；

(3) 承包人必须按国家规定支付农民工工资，否则发包人将按国家相关规定执行，承包人应对由此引起的一切后果负完全责任；

(4) 承包人要采取有效措施对施工开挖边坡及时进行支护和做好排水措施（特别是雨季施工排水与防洪措施），避免造成水土流失，否则将承担相应赔偿责任；

(5) 承包人在施工过程中采取有效措施，保护生活水源免受施工活动造成的污染，否则将承担相应责任；

(6) 发包人将工程款拨付至承包人企业账户，承包人必须保证专款专用；

##### **4.2 履约担保**

承包人应在合同谈判前向招标人提交合同价3%的金额作为履约保证金，履约担保的形式：现金、转账或履约保函。否则发包人将取消其签订合同的资格，有权追究其相应损失。

履约保证金作为承包人全面履行合同义务的担保，若承包人不履行或不完全履行合同义务，发包人有权全部或部分没收承包方提交的履约保证金。

发包人应在合同工程完工证书颁发后28天内将履约担保无息退还给承包人。

##### **4.5 承包人人员的管理**

4.5.1 承包人保证不擅自更换投标文件中承诺的项目经理、技术负责人、项目部其他人员，否则发包人有权没收承包人剩余全部履约保证金。

4.5.2 承包人保证项目经理每月在工地组织施工的时间不少于20天，否则发包人将对承包人处以500元/天的处罚。

4.5.3 承包人保证技术总负责人全月在工地组织施工，否则发包人将对承包人处以500



元/天的处罚。

4.5.4 承包人保证投标文件中配备的项目其他管理人员满足项目施工需要，不随意缺席，否则发包人将对承包人处以500元/天·人的处罚。

## **5. 材料和工程设备**

### **5.1 发包人提供的材料和工程设备**

发包人不提供材料和工程设备，均由承包人自行采购。

## **6. 施工设备和临时设施**

### **6.1 承包人提供的施工设备和临时设施**

6.1.1 承包人应按合同进度计划的要求，及时配置施工设备和修建临时设施。如承包人不按投标文件规定配备施工设备，发包人将对承包人处以合同价款2%的履约保证金的处罚。进入施工场地的承包人设备需经监理人核查后才能投入使用。承包人更换合同约定的承包人设备的，应报监理人批准。

6.1.2 承包人应自行承担修建临时用房等设施的费用，需要临时占地并超出发包人提供的用地范围的，应由发包人办理申请手续并取得土地主人的同意后方可修建，承包人承担相应费用。

6.1.3 本项目土石方开挖工程计量为一次性计量，一次计量后所发生的工程量均由承包人自行承担费用，招标人不再另行计量。

6.1.4 本项目在施工中涉及的排水、导流等临时工程措施均包含在投标报价中，由承包人自行解决并承担相应费用。

### **6.2 发包人提供的施工设备和临时设施**

本合同发包人不提供施工设备和临时设施。

## **7. 交通运输**

### **7.2 场内施工道路**

#### **7.2.1 项约定为：**

除现有道路外，发包人不再提供其他施工道路，施工中对现有公路、道路及乡村便道的损坏由承包人负责赔偿并恢复。承包人应负责设计、修建、维修、养护和管理施工所需要的临时道路和交通设施，并承担相应费用，招标人不承担超出投标报价外的任何费用。

#### **7.2.2 项约定为：**

承包人修建的临时道路和交通设施应免费提供给发包人、监理人和其他承包人使用。

## **8. 测量放线**

### **8.1 施工控制网**

8.1.1 发包人应在发出开工通知前14天内，通过监理人向承包人提供测量基准点、基准线和水准点及其书面资料。承包人应根据国家测绘基准、测绘系统和工程测量技术规范，按上述基准点（线）以及合同工程精度要求，测设施工控制网，并在开工后21天内，将施工控

制网资料报送监理人审批。

## 8.2 施工测量

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

## 8.3 基准资料错误的责任

发包人应对其提供的测量基准点、基准线和水准点及其书面资料的真实性、准确性和完整性负责。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。

# 9. 施工安全、治安保卫和环境保护

## 9.1 发包人的施工安全责任

9.1.1 发包人或监理人在汛前组织承包人和有关单位进行防汛检查，并负责统一指挥全工地的防汛和抗灾工作。

## 9.2 承包人的施工安全责任

9.2.1 承包人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。承包人应负责本合同工程工地的消防工作，组建专职消防队伍，在工地配备必要的日常消防设备并配合公安消防部门工作。

增加：工程施工过程中发生的一切安全事故由承包人自行承担。

# 10. 进度计划

## 10.1 合同进度计划

承包人应在收到开工通知的14天内，编制详细的施工进度计划和施工方案说明报监理人。监理人应在7天内批复或提出修改意见，否则该进度视为已得到批准。经监理人批准的施工进度计划称合同进度，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分项进度计划，报监理人审批。

发包人将对工程进度每10天进行一次进度检查，如经过两次检查仍不能按进度计划完成的，发包人将认定为承包人未能按合同进度计划及时完成合同约定的工作，实际造成工期延误，并按照违约条款进行处理；

## 10.2 合同进度计划的修订

不论何种原因造成工程的实际进度与第10.1款的合同进度计划不符时，承包人可以在发现后的3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，监理人也可以直接向承包人作出修订合同进度计划的指示，承包人应按该指示修订合同进度计划，报监理人审批。监理人应在7天内批复。监理人在批复前应获得发包人同意。

# 11. 开工和竣工（完工）

## 11.3 发包人的工期延误

在履行合同过程中，由于发包人的下列原因造成工期延误的，承包人有权要求发包人延

长工期和（或）增加费用，并支付合理利润。需要修订合同进度计划的，按照第10.2款的约定办理。

（1）因发包人原因导致的暂停施工；

#### 11.5 承包人的工期延误

承包人必须履行合同工期承诺，除遇地震和人力不可抗拒的灾害可延长外，其他一律不再延长。承包人如当月施工进度不能按计划完成，每一天罚款人民币2000元，但最终不超过合同总价的10%。承包人支付逾期竣工违约金，不免除承包人完成工程及修补缺陷的义务。

#### 11.6 工期提前

本工程无提前工期奖。

### 13. 工程质量

#### 13.1 工程质量要求

13.1.1 工程质量验收按合同约定验收标准执行。本合同质量验收标准为：按设计要求达到国家验收标准，一次性验收合格。

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。发包人对承包人另处以合同总价5%的经济处罚。

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

#### 13.8 质量事故处理

13.8.1 发生质量事故，承包人应严格保护事故现场，采取有效处理措施，防止事故扩大。

13.8.2 发生一般质量事故，发包人负责组织设计人、承包人、监理人等单位进行调查，调查结果应报送水行政主管部门；发生较大及以上质量事故，发包人、承包人应按照相关规定的管理权限组织（或配合）调查组进行调查，调查结果应报送相关部门。

13.8.3 发生质量事故，承包人应配合发包人组织制定或提出处理方案，报有关部门审定或征求事故调查组意见。处理方案未经审定或认可，不得实施。

13.8.4 工程质量事故处理后，发包人负责委托工程质量检测单位进行检测，按照处理方案确定的质量标准，重新进行工程质量评定。

13.8.5 监理人应负责组织填写质量缺陷备案表。发包人、承包人应在质量缺陷备案表上签字，若有不同意见应明确记录。工程竣工验收时，发包人应负责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。

### 15. 变更

本条增加：1、无论增加或减少工程量，其《工程量清单》中的单价均不作调整。

### 16. 价格调整

本合同采用固定单价发包，合同履行期间，无论因为材料价格波动、法律更改、工程量增减或其他任何原因，均不考虑进行单价价格调整。

## **17. 计量与支付**

### **17.1 计量**

17.1.1 计量周期：单价子目录按月计量，总价子目录按照工程进度计量；

#### **17.1.2 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，无论因为材料价格波动、法律更改、工程量增减或其他任何原因，在合同履行过程中不作调整。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。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。

(5) 本工程在中期支付时只对实物工程量进行计量，不计进场材料、设备等，且计量的实物工程量必须是已经完成单元工程验收，单元工程质检资料齐全完备，并附建前和建后照片（照片为数码相机拍摄的电子文档）。

### **17.2 预付款**

具体在合同谈判时约定。

### **17.3 工程进度付款**

#### **17.3.1 进度付款申请单**

承包人应在每个月末，一式四份按监理人批准向监理人提交进度付款申请单（中期支付凭证），并附相应的支持性证明文件。进度付款申请单应包括下列内容：

- (1) 截至本次付款周期末已实施工程的价款；
- (2) 根据第15条应增加和扣减的变更金额；
- (3) 根据第23条应增加和扣减的索赔金额；
- (4) 根据第17.2款约定应支付的预付款和扣减的返还预付款；
- (5) 根据第17.4.1项约定应扣减的质量保证金；
- (6) 根据合同应增加和扣减的其他金额；
- (7) 付款的次数或编号；
- (8) 申报的工程量所需的质量验收资料。

#### **17.3.2 进度付款证书和支付时间**

本款增加以下内容：

双方约定的工程进度款支付的方式和时间：具体在合同谈判时约定。

#### 17.4 质量保证金

在工程项目竣工前，已经缴纳履约保证金的，发包人不得同时预留工程质量保证金。在工程项目竣工结算后，发包人退还履约保证金，同时预留工程结算价的3%作为工程质量保证金。具体按照最新文件要求规定执行。

#### 17.5 竣工（完工）结算

##### 17.5.1 竣工（完工）付款申请单

（1）承包人应在合同工程完工证书颁发后28天内，按一式肆份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。

#### 17.6 最终结清

##### 17.6.1 最终结清申请单

（1）工程质量保修责任终止证书签发后，承包人应按监理人批准的格式提交最终结清申请单，提交最终结清申请单一式肆份。

#### 17.7 竣工财务决算

发包人负责编制本工程项目竣工财务决算，承包人应按发包人要求及时提供竣工财务决算编制所需的相关材料。

#### 17.8 竣工审计

发包人负责完成本工程竣工审计手续，承包人应完成相关配合工作。

### 18. 竣工验收（验收）

#### 18.1 验收工作分类

按照水利水电建设工程验收规程执行。

#### 18.7 竣工验收申请报告

承包人应提供竣工验收资料一式八份，电子文档一份。

竣工验收资料包括：

- （1）工程实施情况和大事记；
- （2）已完工程移交清单（包括工程设备）；
- （3）永久工程竣工图；
- （4）竣工报告；
- （5）列入保修期继续施工的尾工工程项目清单；
- （6）未完成的缺陷修复项目清单；
- （7）施工期的观测资料；
- （8）监理人指示应列入完工报告的各类施工文件、施工原始记录（含图片和录像资料）

以及其他应补充的完工资料。

## **19. 缺陷责任与保修责任**

### **19.1 缺陷责任期（工程质量保修期）的起算时间**

缺陷责任期自实际竣工日期起计算。在全部工程竣工验收前，已经发包人提前验收的单位工程，其缺陷责任期的起算日期相应提前。

### **19.2 保修责任**

承包人应根据相关法律法规的规定，履行保修责任。

## **20. 保险**

本条全文内容更改如下：

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、安装工程一切险等相关保险。有关要求如下：

- 1、建筑安装工程一切险（包括材料和工程设备）：应以发包人和承包人的名义投保，费用已包含在投标报价中，发包人不另行支付；
- 2、人员工伤事故险：发包人和承包人应分别为各自的人员投保人员工伤事故险，承包人投保人员工伤事故险的费用已摊入各项目的人工费内，发包人不另行支付；
- 3、人身意外伤害险：发包人和承包人应分别为各自的人员投保人身意外伤害险，承包人投保人身意外伤害险的费用已摊入各项目的人工费内，发包人不另行支付；
- 4、第三者责任险：应以发包人和承包人的名义投保，费用已包含在投标报价中；
- 5、施工设备险：由承包人负责投保，其保险费用应计入施工设备的运行费内，发包人不另行支付。
- 6、安全生产责任险：由承包人负责投保，费用已包含在投标报价中，发包人不另行支付。

## **22. 违约**

### **22.1 承包人违约**

#### **22.1.1 承包人违约的情形**

在履行合同过程中发生的下列情况属承包人违约：

- （1） 承包人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他情况。

#### 20.1.2 对承包人违约的处理

(1) 承包人发生第22.1.1(1)、(3)、(4)、(6)约定的违约情况时,发包人可通知承包人立即解除合同,承包人无条件按发包人要求撤出工程现场,无条件终止合同,并承担因此给发包人造成的损失。发包人有权没收其全部剩余履约保证金。

(2) 承包人发生除第22.1.1(1)、(3)、(4)、(6)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。

#### 22.1.4 合同解除后的估价、付款和结清

(1) 合同解除后,承包人应立即无条件撤出现场。

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

(3) 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。

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

(5) 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。

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

## 24. 争议的解决

### 24.1 争议的解决方式

合同当事人友好协商解决不成、不愿提请争议评审或不接受争议评审组意见的,约定的合同争议解决方式: 诉讼, 由工程项目所在地人民法院管辖。所产生的一切费用(包括但不限于诉讼费、保全费、保险费、差旅费、公告费、鉴定费、律师服务等)由违约方承担。

### 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）的投标，并确定其为中标人。发包人和承包人共同达成如下协议。

1. 本协议书与下列文件一起构成合同文件：

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

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

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

4. 承包人项目经理：\_\_\_\_\_。

5. 工程质量符合\_\_\_\_\_标准。

6. 承包人承诺按合同约定承担工程的实施、完成及缺陷修复。

7. 发包人承诺按合同约定的条件、时间和方式向承包人支付合同价款。

8. 承包人应按照监理人指示开工，工期为\_\_\_\_\_日历天。

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：\_\_\_\_\_（签字或签章） 法定代表人或其委托代理人：\_\_\_\_\_（签字或签章）

\_\_\_\_\_年\_\_\_\_\_月\_\_\_\_\_日

\_\_\_\_\_年\_\_\_\_\_月\_\_\_\_\_日



附件二：

履约保函

\_\_\_\_\_（发包人全称）：

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）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. 投保金额人民币（大写）\_\_\_\_\_（¥ \_\_\_\_\_ 元）。

2. 担保有效期自发包人与承包人签订的合同生效之日起至发包人签发合同工程完工证书之日止。

3. 在本保函有效期内，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再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）：\_\_\_\_\_（签字或签章）

地 址：

邮政编码：

电 话：

传 真：

\_\_\_\_\_年\_\_\_\_月\_\_\_\_日

附件三：

## 预付款担保

\_\_\_\_\_（发包人名称）：

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

1. 担保金额人民币（大写）\_\_\_\_\_（¥\_\_\_\_\_元）。

2. 担保有效期自预付款支付给承包人起生效，至发包人签发的进度付款证书说明已完全扣清止。

3. 在本保函有效期内，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，在7天内无条件支付。但本保函的担保金额，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扣除的金额。

4. 发包人和承包人按《通用合同条款》第15条变更合同时，我方承担本保函规定的义务不变。

担保人：\_\_\_\_\_（盖单位章）

法定代表人或其委托代理人：\_\_\_\_\_（签字或签章）

地址：

邮政编码：

电话：

传真：

\_\_\_\_\_年\_\_\_\_\_月\_\_\_\_\_日

## 第五章 工程量清单

（工程量清单要求的格式、内容详见工程量清单附件 1。）

### 1 工程量清单说明

1.1 工程量清单应与招标文件的投标人须知、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，并通过审计部门审计认定的工程量为最终结算工程量。

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：

1. 投标总价。
2. 工程项目总价表。
3. 工程量清单报价表。
4. 计日工项目报价表。
5. 工程单价汇总表。
6. 工程单价费（税）率汇总表。
7. 投标人生产混凝土配合比材料费表。
8. 投标人自行采购主要材料预算价格汇总表。
9. 施工机械台时费汇总表。
10. 工程单价计算表。
11. 人工费单价汇总表

#### 2.2 工程量清单报价表填写规定

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

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

的工程单价内。

3. 投标金额（价格）均应以人民币表示。

4. 投标总价应按工程项目总价表合计金额填写。

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

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

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

8. 辅助表格填写：

（1）工程单价汇总表，按工程单价计算表中的相应内容、价格（费率）填写；

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

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

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

（5）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；

（6）施工机械台时费汇总表，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费单价一致；

（7）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，填写的其他直接费、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；

（8）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。

（9）1、土石方单价包含外运、运回、堆置；2、根据施工现场条件，存在二次搬运距离和路况、市场等因素，综合考虑主要材料进入单价预算。

## 第六章 图纸

（单独成册，见附件 2）

## 第七章 技术标准和要求

### 一、项目区概况

#### 1. 自然概况

##### 1.1 流域位置及交通

海子小流域位于西畴县西南部的鸡街乡境内，涉及鸡街乡海子村委会的戈尿、戈太、新寨、兔龙等 4 个村小组。地理坐标分布：东经  $104^{\circ} 45' 33.38'' \sim 104^{\circ} 52' 9.51''$ ，北纬  $23^{\circ} 32' 59.93'' \sim 23^{\circ} 37' 18.19''$ 。海子小流域北、东以达马河为流域边界，南以博嵩沟为流域边界，西邻上海村。流域最大纵距 6.69km，最大横距 4.48km，流域总面积  $29.77\text{km}^2$ 。项目区西侧与鸡街乡政府相接，距鸡街乡政府驻地 15km，距西畴县城 41km，流域内有国道 G246、乡道鸡洪线以及众多村道等连通，交通较为便利。

##### 1.2 地形地貌

西畴县山岭属云岭山系余脉中六诏山脉南延部分，山脉纵横，峰峦逶迤。主要山峰有水晶石梁子、上果大山、鸡冠山等。地形总趋势由西北向东南倾斜，西北高东南低，全县最高为保催大箐主峰，海拔 1962.9m，最低为柏林乡三板桥村民委夏布河底，海拔 654m，大部分地区处于 1200~1500m 之间。境内地貌类型有：岩溶侵蚀中切割地貌、岩溶峰丛溶蚀洼地、岩溶侵蚀中切割低山地貌。岩溶峰丛溶蚀洼地：是全县的主要地貌类型，喀斯特峰丛洼地和峰丛谷地呈东西向展布，占全县总国土面积的 75.4%，到 20 世纪 80 年代，西畴县石漠化面积达  $1078\text{km}^2$ ，占全县国土总面积的 71.6%，人均耕地只有 0.78 亩，是云南省乃至全国石漠化最严重的地区。峰丛基座相连，地形封闭，溶蚀发育，地表破碎，土层较薄，土被不连续，耕地零星分散，谷、洼、溶洞漏斗多，伏流暗河通道与地下网络贯通，地表水少、不易积蓄，地下水深、不易开发。

海子小流域位于西畴县县城的东北方向，流域所在区域属岩溶峰丛溶蚀洼地。最高点海拔 1680m，最低海拔 950m，相对高差 730m，最高点位于流域的西北角（博海小组附近），最低点位于流域的东南角（达马河与岔河的交叉口）。整体地势西北高、东南低的趋势。主要措施地块平均海拔 1487m，区内地形较复杂，地面坡度主要分布在  $8^{\circ} \sim 15^{\circ}$  之间，占流域总面积的 50.5%。坡耕地主要分布在村庄周边区域，平均坡度为  $14^{\circ}$ ，坡耕地占流域总面积的 24.57%。

流域地面坡度  $<5^{\circ}$  的占地面积  $119.97\text{hm}^2$ ，占总面积的 4.0%； $5^{\circ} \sim 8^{\circ}$  的占地面积

67.07hm<sup>2</sup>，占总面积的 2.3%；8°～15° 的占地面积 1503.64hm<sup>2</sup>，占总面积的 50.5%；15°～25° 的占地面积 1274.26hm<sup>2</sup>，占总面积的 42.8%；>25° 的占地面积 11.68hm<sup>2</sup>，占总面积的 0.4%。

## 2、地质

### 2.1 区域地质概况

#### （1）地质构造

西畴地质构造形态处于扬子准地台的西南隅，以马关、西畴为中心的向北凸出弧形扭性断裂带。西侧邻近滇藏地槽褶皱系和红河深断裂，受其影响地层不均匀，间习性抬高，高原面解体，使构造形态复杂化。褶皱有走向东西、长 30km、宽 10km 的龙歪背斜；有由南向东、走向东北的西洒至水淹坝向斜，长 40km，宽 5~10km；龙高背斜东西走向，呈 4×5km 短轴状；法古至柏林复式背斜，由境内中部和东部九个相平行舒展的背斜、向斜组成，面积 400km<sup>2</sup>，走向东西；新马街复式背斜，由走向分别为东北、东西的几个背斜和向斜组成，面积约 200km<sup>2</sup>。断裂主要有文山至麻栗坡断裂，是一个多期活动的、由多条近于平行的断层组成的断裂带，走向西北，长约 100km，从硝厂进入境内经莲花塘、兴街向东南出境。以压扭性活动为主，伴有次级小断层。

区域构造格局中，海子小流域位于文山一那洒褶皱带旋扭层之龙所一那洒褶皱带。区内主要构造线方向呈东北—西南向展布，构造形迹以多条近于平行而大小规模不等的断层组成的层间挤压破碎带及小型褶皱为主，流域中部现小规模断裂层。由于本工程未涉及基础要求较高的建设项目，主要为田间道路整治、坡改梯、30 m<sup>2</sup> 储水池，场址地质条件基本满足工程建设条件。

#### （2）水文地质

流域属于岩溶峰丛溶蚀洼地地形切割深，地质构造较为复杂。地下水的补给、径流、排泄主要受构造和地貌等因素所控制。复杂的构造体系所造就的裂隙系统是地下水以赋存和运移的空间，不同力学性质的断层不但决定了岩溶的空间分布结构，同时是区内地下水运移分布的主要条件，压性和压扭性断层反映为弱水或相对阻水，张性和张扭性断层反映为导水与充水。区内大气降水的渗入是各类地下水补给的主要方式，河谷两岸地下水的出露高程多高于当地河水位，地下水补给河水是本区地下水径流、排泄的主要特征。

区内地下水的赋存与分布以岩性为基础，不同岩类和分布格局决定了地下水类型和分布特征。按地下水埋藏条件和含水层性质，本区地下水可分为岩溶水、裂隙水和孔隙水。水质类型多属 HCO<sub>3</sub>-Ca 型和 HCO<sub>3</sub>-Ca、Mg 型软水至微硬水。

岩溶水：为本区主要地下水类型，可细分为岩溶溶洞水、岩溶裂隙水等。主要埋藏于灰

岩、白云岩、白云质灰岩等碳酸盐岩含（透）水层岩溶裂隙和溶洞中，一般埋藏较深。其富水性主要受构造、裂隙、岩性和地貌等的控制，岩溶较为发育，有强、较强、中等、较弱、弱五个富水等级。大气降水易沿地表裂隙、落水洞、溶井、漏斗等渗入地下水，地下水与地表水转换频繁，常年为补给，水循环交替强烈，运态变化大，多以管流和岩溶泉集中排泄为其主要特征。地下水分布不太均匀，裂隙和管流并存，地下水与地表水分水岭多不一致，泉流量一般  $5.0 \sim 100.0 \text{ L/S}$ 。

裂隙水：可细分为构造裂隙水和风化裂隙水，主要埋藏于砂岩、粉砂岩、泥岩等碎屑岩构造裂隙和风化裂隙中，主要有较强、中等、较弱、弱等四个富水等级。地形地貌、构造、岩性和岩石风化程度是影响地下水赋存的主要条件，随深度的加深含水量有逐渐减弱的趋势，一般埋藏较浅，水量相对稳定。基岩裂隙水接受大气降水补给后，多以下降泉和分散出流的形式于地表低凹处及沟谷边缘溢出，补给河水，地下水与地表水分水岭一致，常形成完整的、封闭独立的水文地质单元。泉流量一般小于  $10.0 \text{ L/S}$ 。

孔隙潜水：主要赋存于河谷两岸和溶蚀洼地、谷地等第四系松散堆积中，富水等级一般可分为强、中和弱等三个等级，含水量变化大，含水层厚度  $5 \sim 20 \text{ m}$ ，地下水埋藏深一般  $1 \sim 4 \text{ m}$ 。除接受大气降水补给外，主要受山泉及河水的影响，径流交替强烈。

### （3）地震

项目区地处滇东南部弱地震活动区内，强震活动带距工程区距离多大于  $100 \text{ km}$ ，区域构造相对稳定。另根据区域构造稳定性分级，区内属稳定性好级。

根据国家质量技术监督局 2015 年出版的  $1:400 \text{ 万}$ （GB18306—2015）《中国地震动参数区划图》，测区地震动峰值加速度为  $0.05g$ ，地震动反应谱特征周期为  $0.35 \text{ s}$ ，相应的地震基本烈度为 VI 度，属相对稳定区。

## 2.2、工程地质

本区域以发育沉积岩为主，属滇东南文山地层分区及右江地层分区，出露地层从老到新有寒武系、奥陶系、泥盆系、石炭系、二叠系、三叠系及第三系，大致以文山—阿猛—广南一线为界，南部地区主要为早、晚古生界，北部地区主要为中生界，新生界第三系主要发育于局部山间盆地。

相关参数：干容重  $2.02 \sim 2.28 \text{ g/cm}^3$ ，粘聚力  $c=20.0 \sim 80.0 \text{ kPa}$ ，内摩擦角  $\phi=26 \sim 40^\circ$ ，渗透系数为  $4.6 \sim 22.7 \text{ Lu}$ ，属弱～中等透水层，地基容许承载力  $[R]=1.5 \sim 2.0 \text{ MPa}$ ，是较好地基层。

由于本工程未涉及基础要求较高的建设项目，主要为田间道路整治、坡改梯、 $30 \text{ m}^3$  储水池，场址地质条件基本满足工程建设条件。



## 2.3 土壤、植被

### 2.3.1、土壤

海子小流域内分布的土壤主要为黄壤，其次为红壤。

黄壤：由于地势较高，气候温凉，雾露大、脱硅富铝化作用比红壤稍弱，氧化铝含水程度高，因此土体呈酸性反应。母质主要是砂页岩和石灰岩风化发育而成，土层深厚、适合用材林、经济林生长。

红壤：发育于砂页岩、页岩母质土上，风化度较砖红壤和赤红壤差，脱硅富铝化作用强烈，呈酸性反应，适宜林木生长。

### 2.3.2、植被

小流域属南亚热带植被区，主要植被为常绿阔叶林，灌木林及松杉针叶林。灌木林主要树种有香油果、红果、清香树、杨梅、野生桃、橄榄、蓝梅等。还有多种蕨类和藤本植物，此类植物非常耐旱，封山育林区最易恢复。针叶林主要树种为云南松、杉木、杉松和油松，为西畴县大力发展的用材树种。阔叶林面积主要树种有栎类（麻栎、黄栎、栓皮栎、青岗栎）、椿树、西南华、榕树、柳树、槐树及稀少的华盖木等。混交林由针叶、阔叶树种相间生长形成的植被群落，主要由云南松、杉松与栎类构成的混交林。经济林主要有八角、茶叶、竹林、油茶，近年来果树类发展迅速，李子、核桃等有一定规模的种植。

据本次小流域外业调查统计，结合 1: 10000 的土地利用现状图，通过量算和统计，得出统计，流域内现有林地 1640.37hm<sup>2</sup>，其中有林地 1194.72hm<sup>2</sup>，占林地面积的 72.8%；疏幼林 1437.53hm<sup>2</sup>，占林地面积的 27.2%。流域现状林草覆盖率 71.1%，森林覆盖率为 30.6%。

## 2.4 气象

小流域所在地属南亚热带高原季风气候，夏无酷暑，冬无严寒，雨量充沛，干湿季分明，雨热同季，年温差小、日温差大的气候特点，是得天独厚的低纬高原气候。项目区冬春半年（11月至次年4月）为旱季，高空主要受变性极地大陆气团（冬季风）和热带大陆气团控制的时间长，这两个气团的特点是干燥、暖和，形成冬春季晴天、少云、日照充足、气温较高、降水少、湿度小的天气。到了夏秋半年（5月至10月），主要受来自孟加拉湾的西南季风和东南季风的影响，其特点是暖而湿，故在夏秋半年雨量充沛，天气多云、日照少、太阳辐射减弱，到达地面的辐射大部分用于蒸发耗热，是形成雨量充沛，夏长暑盛的重要原因。根据西畴县气象站的观测资料：年降水变化在 768.9~1391.2mm 之间，多年平均降水量为 1294.0mm，平均相对湿度 82%。流域内多年平均气温 15.9℃，极端最高气温 36.7℃（88 年 5 月），极端最低气温 -5.5℃（75 年 12 月）。多年平均日照 1651.2h，最热月为 7 月，平均气温达 22.5℃，最冷月为 1 月，平均气温为 8.6℃，年无霜期 340 天，较适合农作物的生

长。

## 2.5 水系河流

工程区属红河水系，项目区北至东侧有达马河，达马河源于文山州砚山县阿猛镇南部的石缸山，东南流经广南县那洒镇贵马村，在西畴县东北方，自那洒镇洪水沟起成为广南县与西畴县界河，最后于广南县篆角乡凉水井西南汇入南利河。河长 51.4km，落差 884m，流域面积 664.9km<sup>2</sup>。年均径流量 3.32 亿 m<sup>3</sup>。主要支流为那洒河、岔河等。项目区西南侧附近分布有龙潭坝坝塘，流域内内部未见地表水出露。由于坡改梯区域没有地表水源，根据工程的实际情况，结合当地农户用水习惯，本方案设计道路排水沟并修建沉沙池+30m<sup>3</sup> 储水池作为坡改梯区域的灌溉用水。

## 二、农村基础设施状况

### 1、流域内交通运输现状

流域内有鸡洪线横穿项目区，交通较为便利。通村和各村小组的道路均为水泥道路，路面宽度 4~4.5m，对外交通条件较好。流域内部分生产道路为土质路面，路面窄，路面差，雨季通行不便，路宽 2.0~2.5m。

### 2、流域内水利设施现状

流域内水利设施包括人饮水利设施与灌溉水利设施。经咨询当地村民目前已建的人饮管道仅供人饮，旱季还经常出现缺水的情况，因此本次灌溉不直接引用人饮灌溉水源。

流根据现场踏勘及调查，重点措施区域内海子村建设有水窖，集中分布在各家各户房屋周边，靠收集屋顶雨水来作为生活备用水源，经调查改片区内已建 20m<sup>3</sup>~30m<sup>3</sup> 水窖 182 座。

由于项目区属于岩溶区，且建设年限较长，现有储水设施部分存在渗漏情况，导致旱季作物无法灌溉，作物产量低。流域内现有灌溉措施较少，主要为修建山洪截水沟，在截水沟末端修建山洪汇水池，汇水池内的集水经管道流入已建的山洪集水井，雨季储水，旱季人为挑水灌溉。由于项目区属于缺水区域，且本次重点灌溉区域位于高处，无法引水灌溉，因此本次设计采用道路排水沟的汇水，经沉沙池沉淀后，最终汇至储水池里，供坡改梯区域灌溉。

海子小流域总面积 29.77km<sup>2</sup>，其中无明显流失面积 796.01hm<sup>2</sup>，占流域总面积的 26.74%；水土流失面积 2180.61hm<sup>2</sup>，占流域总面积的 73.26%。流失面积中轻度流失面积 1400.54hm<sup>2</sup>，占流失面积的 64.23%；中度流失面积 756.18hm<sup>2</sup>，占流失总面积的 34.69%；强烈流失 22.94hm<sup>2</sup>，占流失总面积的 1.05%；极强烈流失 0.95hm<sup>2</sup>，占流失总面积的 0.04%。小流域平均土壤侵蚀模数为 1549t/km<sup>2</sup>·a，年土壤侵蚀总量 4.61 万 t。

以上材料仅供参考，且只作为投标人在编制投标文件时参考使用。招标人不对投标人使用上述资料、数据和图纸所作的分析判断和推论承担责任，投标人应仔细了解料场情况及施工条件，自行确定相关费用的投标报价。

## 1.2 主体工程合同项目及其工作内容

### 1.2.1 本合同承包人承担的主体工程项目及其工作内容

本合同承包人承担的主体工程项目及其工作内容详见工程量清单和图纸。包括（但不限于）：

导流洞及其附属建筑物的土石方开挖、土石回填、钢筋制安、混凝土浇筑、干砌石砌筑、浆砌块石衬砌；

施工场地的清理及承包人营地建设；

临时风、水、电、通信的修建及维护；

临时交通设施及临时施工道路、桥涵的修建、管理和维护；

为完成本合同工程所需的其他临时设施的设计、土建施工和（或）设备安装、运行及维护；

临时设施竣工后的拆除、封堵与清场等工作；

用于本工程的存弃渣场的修建与防护工程。

### 1.2.2 发包人（包括其他承包人）承担的相关工程项目及其工作内容

#### 1.2.2.1 发包人

发包人在合同期间将实施一些临时和永久工程，并于本合同工程开工以前具备使用条件，主要项目如下：

1. 合同文件规定的场地提供；

2. 公用施工供电设施的建设和维护（本标段不提供施工供电设施）；

3. 《专用合同条件》中规定的永久公路、桥涵的修建和维护；

#### 1.2.2.2 其他承包人

与本合同有关的其他承包人承担相应工程项目和工作内容

### 1.2.3 本合同承包人与本工程其他相关承包人的合同界面

按各标段的施工合同约定，并遵照业主的统一协调指挥。

## 1.3 施工临时设施项目及其工作内容

### 1.3.1 本合同承包人承担的施工临时设施项目：

本合同承包人承担为完成本合同工程施工所需的施工临时设施项目及其工作内容。包括（但不限于）以下所列由本合同承包人负责的施工场地内的施工交通（含施工支洞）、施工供电、施工给水、施工通信、施工供风、照明系统、砂石料和土料开采加工系统、混凝土生产系统、沥青混凝土生产系统、临时生产管理和生活设施、各类仓库、弃料堆储场地、加工修配企业及工地试验室等。

### 1.3.2 本合同承包人对临时设施的建设和管理责任

本合同承包人承担的上述临时设施的设计、建造、运行、维护以及完工后的拆除和清理。

### 1.3.3 临时设施为其他承包人提供服务

当其他承包人需使用本合同承包人的临时设施时，本合同承包人应提供方便。

## 1.4 发包人提供的图纸和文件

### 1.4.1 发包人负责设计的工程图纸和文件

1. 由发包人负责设计的工程项目，应由监理人按本章第 1.4.2 条签定的供图计划提供施工图纸给承包人。

2. 发包人在履行合同过程中，按合同约定向承包人提交的设计基本资料、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。

### 1.4.2 发包人供图计划

1. 监理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，供图计划应列出各工程项目的全部施工图纸目录和提供时间，经合同双方签定的供图计划作为合同的补充文件。

2. 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，经监理人和承包人共同修订的供图计划，亦作为执行合同进度计划的补充文件。

### 1.4.3 发包人提供施工图纸的份数

监理人应向承包人提供 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。

### 1.4.4 发包人提供施工图纸的期限

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

（2）用于各工程项目施工的工程建筑物结构布置图、体形图等施工图纸，应在该项目工程施工前 28 天提供给承包人。

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

（4）用于机电设备安装的安装总图及其有关的图纸和技术文件（包括由设备供货商提交的图纸和技术文件）应由监理人在机电设备安装开始前 28 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 28 天前提供给承包人。

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

（6）用于观测仪器安装和埋设的施工图纸应根据施工进度计划的安排，在该项目开始安装和埋设前 28 天提供给承包人。

### 1.4.5 施工图纸的修改

1. 承包人收到发包人按上述第 1.4.4 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 14 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 7 天前及时签发设计修改图。

### 1.4.6 发包人供图延误

由于发包人原因造成供图延误,致使承包人无法按合同进度计划完成预定工作,承包人有权按合同约定,要求与监理人协商修订合同进度计划,并相应调整供图计划。

### **1.5 承包人提交的图纸和文件**

#### **1.5.1 承包人负责设计的工程图纸和文件**

1. 由承包人负责设计的工程项目,应按监理人指示,在该工程项目开始施工前 21 天,提交该项目的总布置图、结构详图、设计依据、计算资料和试验成果,以及监理人认为需要提交的其他图纸和文件,报送监理人审批。

2. 承包人按合同约定向监理人提交的基本资料、试验成果、施工样品,以及录像、照片、会议纪要等所有图纸、文件(包括软件、移动硬盘)和影像资料等所需的费用,均包括在相关项目的报价中,发包人不再另行支付。

#### **1.5.2 承包人图纸和文件的提交计划**

承包人应在签署协议书后 28 天内,根据监理人批准的合同进度计划,提交一份由项目经理签署的承包人图纸和文件提交计划,报送监理人审批,监理人应在收到该提交计划后的 7 天内批复承包人。提交计划应说明图纸和文件的名称和提交时间,提交的图纸和文件的项目内容应包括(但不限于)以下第 1.5.3 条至第 1.5.7 条规定的各项提交文件,以及按本合同约定应由承包人提交的其他图纸和文件。

#### **1.5.3 施工总进度计划**

1. 承包人应在收到开工通知后的 21 天内,按本合同约定,采用关键线路法网络图编制本合同工程施工总进度计划(包括与发包人管理软件版本相匹配的网络电子软件)报送监理人审批。监理人应在签收后 7 天内批复承包人。

2. 承包人编制的施工总进度计划应满足本合同约定的本合同工程、单位工程和部分工程的开工日期,以及各工程施工控制节点工期要求的规定。网络图的编制应按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) 施工强度曲线;
- (8) 附需要资源和说明。

#### **1.5.4 施工总布置设计**

1. 承包人应在收到开工通知后的 21 天内,将本合同工程的施工总布置设计文件,报送监理人审批。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 章与本章第 1.5.5 条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，采取必要措施保护好临时设施周围开挖后的边坡、冲沟、河道、河岸的稳定和安全。

#### 1.5.5 施工辅助设施设计

1. 承包人应按施工进度计划的安排，在施工辅助设施开始施工前14天，将各项施工辅助设施的设计文件报送监理人审批。监理人应在每项设计文件签收后7天内批复承包人。

2. 承包人提交的施工辅助设施设计应包括施工辅助设施的平面布置图、主要剖面图和设计说明书。上述各项设计应详细表述以下内容：

(1) 场内交通工程的设计标准、运输量和运输强度，场内施工交通工程（包括施工支洞）的规划布置及定线以及道路、桥涵、隧道和停车场等的布置图和工程量。

(2) 施工用电负荷、电压等级、输电线路、配电所和功率补偿装置以及应急备用电源等的布置图、工程量和全部输配电设备配置一览表。

(3) 各施工区和生活区的用水量，施工供水系统的蓄水池、泵站、供水管路和水处理设施的布置图、工程量和设备配置一览表。

(4) 各施工作业区和生活区的照明设计标准，以及照明线路和照明设施的布置图、工程量和设备配置一览表。

(5) 施工通信系统设计，以及通信设施布置图和设备配置一览表。

(6) 施工供风系统设计，以及施工供风系统布置图和设备配置一览表。

(7) 砂石料、土料开采加工系统，各种料物的生产量以及开采加工系统布置图、工程量和设备、设施配置一览表。

(8) 混凝土生产系统的设计标准和生产量，混凝土拌合、制冷（热）、运输和浇筑的设备容量选择，以及混凝土生产系统和制冷（热）系统布置图、工程量和设备配置一览表。

(9) 各附属加工厂（包括混凝土预制件加工厂、钢筋加工厂、木材加工厂、钢管加工厂等）的设计功能，及其各加工厂的布置图、工程量和设备配置一览表。

(10) 各类仓库（包括由发包人指定的炸药、雷管和油料等特殊材料仓库）和堆料场的储存容量选择，以及仓库和堆料场的布置图、工程量和设备配置一览表。

(11) 现场试验室布置图、工程量和设备、设施配置一览表。

(12) 承包人设计的各项临时生产管理和生活设施的设计标准及其布置图、工程量和设备、设施配置一览表。

(13) 大型施工机械设备停放场布置图、工程量及其设备、设施配置一览表。

(14) 施工期环境保护工程及其设施的设计标准、布置图、工程量和设备、设施配置一览表。

(15) 根据本合同技术条款第3章规定设计的安全防护设施的布置图、工程量和设备、设施配置一览表。

(16) 施工现场的废水及排污处理设施，及其布置图、工程量和设备、设施配置一览表。

#### 1.5.6 主要施工方法和措施

1. 承包人应在主要工程建筑物开始施工和（或）主要机电设备安装前14天，按本条第2款约定的内容提交主要工程建筑物施工和（或）机电设备安装的方法和措施报送监理人审批，监理人应在签收后7天内批复承包人。

2. 主要工程建筑物的工程施工和（或）主要机电设备安装的方法和措施，其内容应包括施工布置、施工程序、施工工艺和试验、主要施工材料、施工设备和劳动力，环境保护和水土保持措施，机电设备安装方案和安装工艺措施，质量检验和安全保证措施，以及施工和安装的进度安排等。

3. 监理人认为有必要时，承包人应按监理人指示提交单位工程的施工方法和措施，报送监理人审批。单位工程的施工方法和措施的内容与本条第2款相同。

#### 1.5.7 承包人施工图纸

1. 由发包人负责设计的工程项目，应由监理人按本章第1.4.1～1.4.4条的规定提供施工图纸给承包人，承包人应按发包人提供的施工图纸绘制其施工作业需要的浇筑图、车间加工图和安装图等施工图纸，承包人的上述施工图纸以及按本技术条款其它各章规定由承包人提交的图纸和文件，均应在每项工程开始施工或安装前14天报送监理人审批。

2. 若承包人根据其施工的需要，要求对发包人提供的施工图纸作局部修改时，应向监理人提交书面报告，详细说明要求修改的目的与修改的具体建议。经监理人批准，并由监理人提出修改后的施工图纸发给承包人。没有监理人的同意，承包人不得自行修改施工图纸。

#### 1.5.8 承包人图纸和文件的审批

1. 除合同另有约定外，凡须经监理人审批的承包人图纸和文件，监理人应在收到承包人提交的各项图纸和文件后28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报送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。

### 1.6 发包人提供的材料和工程设备

#### 1.6.1 发包人提供的工程设备

##### 1. 工程设备的交货计划

合同进度计划批准后，承包人应按批准的本工程施工安装进度计划的要求，提交一份满足工程设备安装进度的交货日期计划，报送监理人审批。监理人应与发包人和承包人协商确定工程设备的交货日期，并在收到承包人提交文件后的7天内批复承包人。

##### 2. 承包人允许提前交货的期限

由发包人提供给承包人安装的工程设备，应按照监理人批准的交货日期交货，承包人可允许发包人比商定计划提前28天内到货。提前超过28天，应由发包人支付提前到货的保管费用。

3. 监理人应提前 7 天, 将工程设备预计到货日期通知承包人, 并在设备到达卸货地点的 24 h 前通知承包人, 承包人应在接到监理人通知 (到货后) 12 h 内卸货, 否则, 应由承包人支付卸货地点的逾期保管费用。

#### 4. 交货日期变更

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全部责任。

(4) 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全部责任。

#### 1.6.2 发包人提供的材料

##### 1. 材料供应计划

承包人应根据合同进度计划和本合同技术条款的要求, 编制材料供应申请计划, 附分项明细表, 报送监理人审批。承包人应根据施工进度计划, 在每年 11 月末前、每季度末的 14 天前和每月末的 7 天前, 向监理人提交下一年度、季度和下一月的材料供应申请计划。经监理人审批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。

#### 1.7 承包人提供的材料和设备

##### 1.7.1 承包人提供的材料

##### 1. 材料采购计划

承包人应按合同进度计划的要求, 制订材料采购计划报送监理人审批。承包人应在每年 11 月底前提交下一年度的材料采购计划。若施工过程中发生变更或需要修订合同进度时, 则相应调整材料的采购计划报送监理人审批。

##### 2. 材料交货验收

承包人提供的材料应按本合同约定进行检查和验收, 其材料交货验收的内容包括:

(1) 查验证件: 承包人应按供货合同的要求查验每批材料的发货单、计量单、装箱材料的合格证书、化验单以及其他有关图纸、文件和证件, 并应将上述图纸, 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，并将检验结果报送监理人。

(3) 合格鉴定书：承包人应根据材料的试验检验结果，对每批材料是否合格作出鉴定，并将合格鉴定书提交监理人复查。

(4) 材料验收：经鉴定合格的材料方能验收，承包人应协助监理人核对材料品名、规格、数量、包装以及封记的完整性，并作好记录。并由承包人会同监理人共同验点入库。

### 3. 不合格材料的处理

严禁将不合格的材料运往现场，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。

### 4. 材料代用

承包人申请代用材料，应将代用材料的技术标准、质量证明书和试验报告报送监理人审查，只有在证明其材料不降低工程质量和不影响施工进度的前提下，经监理人批准后，才能采用代用材料。

### 5. 材料贮存

材料的贮存方式应能保证工程施工质量能全部适合工程要求的性能指标，材料堆存前应清理好堆存场地，贮存的材料应置于通风干燥和方便取货的地点。

#### 1.7.2 承包人提供的工程设备

1. 按合同约定由承包人负责采购和安装的工程设备，应根据施工进度安排以及本合同《工程量清单》所列的项目内容和本技术条款规定的技术要求，提出工程设备的订货清单，报送监理人审批。监理人收到订货清单后的 14 天内批复承包人。

2. 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、运输和保管的全部责任。

3. 监理人应按本合同约定，参加工程设备的按的交货验收和检验测试。

#### 1.7.3 承包人施工设备

1. 承包人应在签署协议书后 14 天内，提交一份为完成本合同各项工作所需的施工设备清单，报送监理人审批，监理人应在收到施工设备清单后的 14 天内批复承包人。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. 施工过程中，承包人应按监理人的指示，及时补充和调整施工设备。

3. 承包人配置的旧施工设备（包括租赁的旧设备），应由监理人进行检查，并须进行试运行，确认其符合使用要求后方可投入使用。监理人有权向承包人索取必要的租赁设备资料及有关图纸。

4. 不论承包人采用何种方式取得的施工设备，都应对施工设备使用过程中造成的损失和损坏负全部责任，监理人一旦发现承包人使用的施工设备影响工程进度和质量时，承包人应按监理人的指示及时予以更换。

5. 施工设备的保险由承包人办理，承包人应将保险单副本提交监理人。

6. 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。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。

## 1.8 进度计划的实施

### 1.8.1 施工总进度实施计划

1. 为加强工程施工进度计划的科学管理，承包人应在进点后 21 天内，根据合同协议书确认的总进度计划，编制详细的施工总进度实施计划报送监理人批准。除应按本章第 1.5.3 条的要求编制施工总进度实施计划外，还应说明以下内容：

(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、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安排计划；

(4) 工程设备的订货、交货安排计划；

(5) 工程资金流计划；

(6) 其它说明。

2. 施工总进度实施计划应采用先进的网络图关键线路电子计算机软件，该软件应随同施工总进度文件一并提交监理人。

### 1.8.2 年进度计划

承包人应在每年 12 月下旬向监理人报送下年度的进度计划，其内容和要求包括：

1. 按合同计划要求，列出计划完成的年工程量及其施工面貌、材料用量和劳动力安排；

2. 列出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. 提出需要发包人提供的施工图纸计划；

4. 提出发包人和其他承包人提供工程设备预埋件的计划要求；

5. 按合同计划要求，列出该年施工工作面移交计划和提出由其他承包人提供工作面的计划要求；

6. 列出该年施工的各工程项目的试验检验和验收计划，并说明工程试验和验收应完成的各项准备工作；

7. 环境保护工程进度计划；

8. 工程安全措施的实施计划。

### 1.8.3 季、月进度计划

监理人认为有必要时，可要求承包人提供季、月进度计划报送监理人，其内容包括：

1. 根据合同进度计划的安排，列出计划完成的季、月工程量及其施工面貌、材料用量和劳动力安排。

2. 列出该季、月所需施工设备数量及材料用量。

3. 提出该季、月发包人应提供的施工图纸目录等。

### 1.8.4 月进度报告

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

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

2. 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。

#### 1.8.5 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，检查承包人的合同进度计划执行情况和工程质量状况，协调解决工程施工中发生的工程变更、质量缺陷处理、支付结算等问题以及与其他承包人的相互干扰和矛盾。

(2) 承包人应在每周、月进度会议上按规定的格式提交周、月进度报表。

#### 1.8.6 进度计划的调整与修订

在工程实施过程中，不论何种原因引起的工期延误，承包人均应及时作出调整，并在月进度报告中提出调整后的进度计划及其说明。若进度计划的调整需要修改关键线路或改变关键工程的完工日期时，承包人应按监理人指示，提交修订的进度计划报送监理人审批。

### 1.9 工程质量的检查和检验

#### 1.9.1 承包人的质量自检

1. 承包人应按本合同约定，严格履行合同规定的质量检查职责。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。

2. 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，监理人并应参加为查明事故原因的试验和抽样检验，并应将其试验和检验成果提交监理人。

3. 承包人应在月进度报告中详细述明本月的工程质量状况，对发生的质量事故应如实作好同期记录。监理人认为必要时，承包人应向监理人提交质量事故处理的专题报告。

#### 1.9.2 监理人的质量检查

1. 监理人有权按本合同约定，对工程的所有部位及其任何一项工艺、材料和工程设备进行检查和检验。

2. 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。监理人在施工过程中要求承包人提供的合格证书、检测成果和施工安装记录等将是工程和工程设备验收的附件。

3. 监理人检验材料和工程设备的质量和性能指标时，有权要求承包人按合同约定，提

供试验用的材料样品和在现场钻取试件，或使用承包人测试设备，进行试验检验，监理人还可按合同约定，要求承包人进行补充的试验检验。

### 1.10 工程量计量方法

#### 1.10.1 说明

1. 本合同的工程项目应按本合同通用合同条款第 17 条的规定进行计量。所有工程项目的计量方法均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，凡超出施工图纸和本技术条款规定计量范围以外的工程量均不予计量。

4. 完成的实物工程量计量，应由承包人按施工图纸计算，或采用标准的计量设备进行称量，并经监理人签认后，列入承包人的每月工程量报表。

5. 除监理人另有指示外，一切工程量的测量工作均应在监理人在场的情况下，由承包人负责测量。当发现不符合本工程施工图纸的测量成果，监理人有权指示承包人重新测量后，由监理人核查确认。

6. 土石方开挖按自然方计量；土石方填筑按压实方计量。

#### 1.10.2 重量计量

1. 凡以重量计量的材料，应由承包人合格的称量人员使用经国家计量监督部门检验合格的称量器，在监理人指定的地点进行称量。

2. 钢材的计量应按施工图纸所示的净值计量。钢筋应按施工图纸和监理人批准的钢筋表中的直径和长度进行计算，不计入钢筋损耗、搭接和架设定位的附加钢筋量；预应力钢绞线、预应力钢筋和预应力钢丝的工程量，按锚固长度与工作长度之和计算重量；钢板和型钢材料按制成件的成型净尺寸和该项钢材的标准单位重量计算其工程量，不计其下料损耗量和施工安装等所需的附加钢材用量。施工附加量均应包括在有关钢筋、钢材和预应力钢材等各自的单价中，均不另行计量。

#### 1.10.3 面积计量

结构物面积的计量，应按施工图纸所示结构物尺寸线，或按监理人指示在现场实际量测的结构物净尺寸线进行计算。

#### 1.10.4 体积计量

1. 结构物体积计量的计算，应按施工图纸所示轮廓线内的实际工程量或按监理人指示在现场量测的净尺寸线进行计算。经监理人批准，大体积混凝土中设计体积小于  $0.1\text{m}^3$  的孔洞、排水管、预埋管和凹槽等工程量不予扣除，按施工图纸和监理人指示要求对临时孔洞进行回填的工程量不重复计量。

2. 混凝土工程量的最终计量，应按监理人签认的已完工程的净尺寸计算；土石方填筑工程量的最终计量，应按完工验收时实测的工程量进行计量。

#### 1.10.5 长度计量

长度以 m 为单位计量，所有以延米“m”计量的结构物，除施工图纸另有规定外，应按平行于结构物位置的纵向轴线或基础方向的长度计算。

### 1.11 引用技术标准和规程规范的规定

#### 1.11.1 技术标准和规程规范的遵行顺序

建设工程的设计、施工和安装应遵行技术标准和规程规范的顺序为：

1. 国家标准和行业标准中的强制性规定；
2. 材料与工程设备供货合同中指定的专用技术标准；
3. 本合同技术条款中规定的施工安装技术要求；
4. 履行合同过程中，由监理人发出的指示与监理人批准的承包人提交文件中有关施工安装的补充技术要求；

#### 1.11.2 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。涉及变更的，应按本合同通用合同条款第15条的约定办理。

#### 1.11.3 关于国外标准的应用

承包人施工所用的材料、设备、施工工艺和工程质量的检验和验收应符合本技术条款中引用的国家和行业颁布的技术标准和规程规范规定的技术要求。对于国际招标采购的机电设备，其安装、调试及验收还应满足相关国家设备供货商提供，并正式列入合同文件的技术规范和标准的要求。

#### 1.11.4 新技术和新工艺的采用

在施工过程中，监理人为保证工程质量和施工进度的要求，有权指示承包人或批准承包人采用新技术和新工艺，并增补和修改技术条款的内容。其增补和修改的内容中涉及变更时，应按本合同通用合同条款第15条的约定办理。

#### 1.11.5 引用标准和规程规范以最新版本为准

本技术条款中引用的标准和规程规范，均标有出版年代，在本文本出版时均为有效。所有标准和规程规范都会被修订，故使用本合同工程技术条款时，应执行国家和各行业最新出版的版本中已被修改的相关数据和技术要求。使用新版本中涉及变更的应按本合同通用合同条款第15条的约定办理。

### 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条约定的责任和内容与本章《工程量清单》所列项目专项列报。

若本合同约定由发包人负责投保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 条约定的责任和内容，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 条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. 施工设备险应由承包人负责投保，其保险费用应计入施工设备的运行费内，发包人不另行支付。

#### 1.13 支付

列入本章的支付项目均执行总价支付。

##### 1.13.1 进场费

承包人为进行施工准备所需的人员和施工设备的调遣费和进场开办费，应由承包人按本章《工程量清单》所列的总价项目专项列报，发包人在开工通知发出后 28 天内支付。

**若《工程量清单》中未列有该项目且本章未明确由发包人承担的，承包人按本章规定进行的各项工作，其所需费用均应分摊在各项目的报价中，发包人不再另行支付。**

##### 1.13.2 临时设施建设费

本章第 1.3.1 条所列的各项临时设施，应由承包人按本章《工程量清单》所列的总价项目分项列报。各项目总价中应包括各项临时设施的设计和施工所需人工、材料和试验检验，以及临时设施设备的安装和调试等全部费用（不包括临时设施设备的购置费）。

**若《工程量清单》中未列有该项目且本章未明确由发包人承担的，承包人按本章规定进行的各项工作，其所需费用均应分摊在各项目的报价中，发包人不再另行支付。**

##### 1.13.3 保险费

由发包人按本章第 1.12 节的规定和本章《工程量清单》所列项目，按承包人提交的保险费付款凭证按实支付。

**若《工程量清单》中未列有该项目且本章未明确由发包人承担的，承包人按本章规定进行的各项工作，其所需费用均应分摊在各项目的报价中，发包人不再另行支付。**

##### 1.13.4 退场费

工程完工验收后，承包人进行完工清场、撤退人员和设备、撤除临时工程、场地平整等所需的费用，应由承包人按合同规定的工作内容在《工程量清单》所列总价项目进行专项列报，发包人应在监理人检查确认承包人完成全部清场撤退工作后予以支付。

**若《工程量清单》中未列有该项目且本章未明确由发包人承担的，承包人按本章规定进行的各项工作，其所需费用均应分摊在各项目的报价中，发包人不再另行支付。**

##### 1.13.5 其他费用

除本章《工程量清单》所列的全部总价和单价项目所包含的工程项目及其工作内容外，承包人按本章规定进行的各项工作，其所需费用均应分摊在各项目的报价中，发包人不再另行支付。

## 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 主要提交文件

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》（GB5749—2006）；
- (2) 《水工建筑物地下开挖工程施工规范》（SL378—2007）；
- (3) 《水利水电工程施工组织设计规范》（SL303--2004）；
- (4) 《水利水电工程施工测量规范》（SL52—1993）。

### 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**

发包人不提供,由承包人自行解决,参照专用合同条款执行。

## **2.6 施工供水**

发包人不提供,由承包人自行解决,参照专用合同条款执行。

## **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》(SL378—2007)第 12.3.10 条的规定。

(2) 承包人应按监理人指示,为进入现场工作的其他承包人施工和生活用电提供方便。

## **2.9 施工通信和邮政服务**

发包人不提供,由承包人自行解决,参照专用合同条款执行。

## **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、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 14 天和每月底前 10 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。

## **2.11 混凝土生产系统**



### **2.11.1 承包人自建混凝土生产系统**

(1) 若合同约定, 由承包人自建混凝土生产系统, 则承包人应按批准的施工总布置规划, 进行混凝土生产系统(包括混凝土骨料储存系统)的设计和施工(包括场地的开挖、回填与平整)、混凝土浇筑设备和设施的采购、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 14 天和每月底前 10 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**

除合同约定大型现场生产性试验项目由发包人按《工程量清单》所列相应项目的总价支付外, 其它各项生产性试验费用均包含在《工程量清单》所列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 其他临时设施**

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管理工作包括：现场施工劳动保护、爆破作业、照明、场内交通、消防、地下洞室施工作业保护、洪水和气象灾害保护、施工安全监测等。

#### 3.1.2 承包人责任

(1) 承包人应按本合同通用合同条款第9.2款的约定和《水利水电工程施工通用安全技术规程》(SL398—2007)的规定履行其安全施工职责，对本工程的施工安全负责。

(2) 承包人应坚持“安全第一，预防为主”的方针，建立、健全安全生产责任制度，制定各项安全生产规章制度和操作规程，建立完善的施工安全生产设施，健全安全生产保证体系，加强监督管理，切实保障全体人员的生命和财产安全。

(3) 承包人应加强对职工进行施工安全教育，应按本章第3.2节规定的内容，编印安全保护手册发给全体职工。工人上岗前应进行安全操作的培训和考核。合格者才准上岗。

(4) 承包人必须遵守国家颁布的有关安全规程。若承包人责任区内发生重大安全事故时，承包人应立即报告发包人，并在事故发生后12~24小时内提交事故情况的书面报告。

(5) 承包人应为施工作业人员配置必需的劳动保护用品。承包人应对其施工安全措施不到位而发生的安全事故承担责任。

(6) 承包人应负责全部施工作业的安全检查，建立专门的安全检查机构，配备专职的安检人员，进行经常性的安全生产检查，并及时作好安全记录。

#### 3.1.3 主要提交文件

(1) 承包人应在本工程开工前7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 SL398—2007 第 8.3.3 条、第 8.3.4 条的规定；油料的运输和管理应遵守 SL398—2007 第 11.5 节的规定。

#### **3.2.5 照明安全**

承包人应在施工作业区、施工道路、临时设施、办公区和生活区设置足够的照明，地下洞室的施工作业区、运输通道应布置照明设施符合 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 SL398—2007 第 4.2 节接地（接零）与防雷规定的要求。凡可能漏电伤人或易受雷击的电器及建筑物均应设置接地或防雷装置。

#### **3.2.7 防有毒、有害物品的控制**

承包人应遵守 SL378—2007 第 11.3 节防尘、有害气体的规定。

#### **3.2.8 爆破作业安全**

(1) 承包人的施工爆破作业应严格遵照 GB6722-2003 及国家有关爆破安全管理的规定。承包人应对爆破造成的工程和人身损害和财产损失承担责任。

(2) 对实施电引爆的作业区, 承包人应采用必要的特殊安全装置, 以防止暴风雨时的大气或邻近电气设备放电的影响。特殊安全装置应经过试验证明其确保安全可靠时方可使用。试验报告应提交监理人。

(3) 当承包人的现场爆破作业对其他承包人的施工造成干扰及影响临近设施和人员的安全时, 应由监理人协调解决。现场爆破时, 各方均应服从爆破作业指挥人员的命令。

### **3.2.9 消防**

(1) 承包人应遵守《中华人民共和国消防法》, 并负责其自己辖区内的消防工作。承包人应对其辖区内发生的火灾及其造成的人员伤亡和财产损失负责。

(2) 承包人应按 SL398—2007 第 3.5 节的规定, 建立现场消防组织, 配置必要的消防专职人员和消防设备器材。消防设备的型号和功率应满足消防任务的需要。在现场配备必要的灭火器材、设置防火警示标志, 保持畅通的消防通道。

(3) 承包人应对职工进行经常性的消防知识教育和消防安全训练, 消防设备器材应经常检查和保养, 使其处于良好的待命状态。

(4) 承包人应制定经常性的消防检查制度, 划分施工现场的防火责任区。承包人的消防专职人员应定期检查各施工现场, 以及办公与生活区的消防安全, 特别是用电安全。

### **3.2.10 洪水和气象灾害的防护**

(1) 承包人应做好水情和气象预报工作。承包人应向发包人或地方主管水文、气象预报工作的部门获取工程所在区域短、中、长期水文、气象预报资料。一旦发现有可能危及工程 and 人身财产安全的灾害预兆时, 应立即采取确保安全的有效措施。

(2) 每年汛前, 承包人应编制防洪度汛预案, 并按《水利水电工程施工通用安全技术规程》(SL398—2007) 第 3.6 节、第 3.7 节的规定, 制定切实可行的预防和减灾措施。

### **3.2.11 安全标志**

(1) 承包人应按 GB2894-2008 的要求, 在施工区内设置一切必需的安全标志, 其标志类型包括:

- 1) 禁止标志;
- 2) 警告标志;
- 3) 指令标志;
- 4) 提示标志。

(2) 承包人应负责保护施工区内的所有标志, 并按监理人指示补充或更换失效的标志。

### **3.2.12 施工安全监测**

有关施工期的安全监测详见本技术条款第 24 章。

## **3.3 应急救援措施**

### **3.3.1 事故应急救援预案**

(1) 承包人应制定生产安全事故的应急救援预案, 应急救援预案应能随时紧急调动应急救援人员, 救援专职人员应定期组织演练。

(2) 发生事故后, 承包人应按应急救援要求, 配备必需的应急救援器材和设备, 并及

时将应急救援的措施报告提交监理人。

### **3.3.2 伤亡事故处理**

(1) 施工过程中, 若发生施工生产人员或第三者人员的伤亡事故时, 承包人应按本合同通用合同条款第 9.5 款的约定, 及时进行处理, 并立即报告监理人。

(2) 发生重大伤亡或特大事故时, 承包人必须保护事故现场, 立即报告发包人和当地政府的安全生产管理部门, 并在当地政府的支持和协助下, 按国家有关规定妥善处理好事故。

(3) 事故处理结案后, 承包人应向公众张榜告示处理事故结果。

### **3.3.3 预防自然灾害措施**

(1) 施工期间一旦发生洪水或可能危及人身财产安全事故的预兆时, 承包人应立即采取有效的防灾措施, 确保工程人员和财产的安全。

(2) 一旦发生安全事故, 承包人应立即按其安全职责分工, 组织人员、设备和物资, 尽快制止事故发展, 及时消除隐患, 划定警戒范围, 并在最短时间内组织好人员、车辆和设备的疏散, 避免再次发生人员伤亡和财产损失。

(3) 承包人应保护好事故现场, 为事故调查分析提供直接证据, 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 主要提交文件

(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 7 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他资料。

#### 4.1.4 引用的法律法规

- (1) 《水利工程项目验收管理规定》(水利部第 30 号令)；
- (2) 《中华人民共和国水法》；
- (3) 《中华人民共和国水污染防治法实施细则》；
- (4) 《中华人民共和国大气污染防治法》；
- (5) 《建设项目环境保护管理条例》；
- (6) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》；
- (7) 《中华人民共和国水污染防治法》；
- (8) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》；
- (9) 《中华人民共和国水土保持法》；
- (10) 《中华人民共和国环境保护法》。

#### 4.1.5 引用标准

- (1) 《生活饮用水卫生标准》(GB5749—2006)；
- (2) 《地表水环境质量标准》(GB3838—2002)；
- (3) 《环境空气质量标准》(GB3095—1996)；
- (4) 《污水综合排放标准》(GB8978—1996)；
- (5) 《大气污染物综合排放标准》(GB16297—1996)；
- (6) 《建筑施工场界噪声限值》(GB12523—1990)；
- (7) 《水利水电工程施工通用安全技术规程》(SL398—2007)；
- (8) 《水土保持监测技术规程》(SL277—2002)；
- (9) 《水环境监测规范》(SL219—1998)；
- (10) 《生活垃圾卫生填埋技术规范》(CJJ17—2004)；
- (11) 《水土保持综合治理验收规范》(GB/T15773—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 GB8978—1996 的规定，不得将未处理的生活污水直接或间接排入河流水体中，或造成生活供水系统的污染。

#### 4.2.2 生产废水处理

(1) 基坑排水的排放口位置尽可能设置在靠近河流中的流速较大处，以尽量满足水质保护要求。基坑的经常性排水，应在基坑排水末端设沉淀池，排水量视沉淀池水的浑浊程度而定，做到蓄浑排清。尽量控制水体 pH 值接近中性时排放。

(2) 砂石料开采加工、混凝土生产及其他辅助生产系统等的废水处理应实行雨污分流，建立完善的废水处理系统，将各生产系统经常性排放的废水统一收集处理。

(3) 废水处理系统排出的污泥需进行必要的脱水(或沉淀)处理后，运至指定的弃渣场堆存。防止污泥进入排水系统或排入河道。

(4) 机修及汽修系统的废水收集、处理系统应建立专用的废水收集管道，对含油较高的机修废水应选用成套油水分离设备进行油水分离，不得任意设置未经处理的废水排污口。

(5) 混凝土浇筑面的冲洗、冲毛废水，以及灌浆工作面冲洗岩粉的污水和废弃浆液应由专设的沟道集中排放，严禁污水漫流。

#### **4.2.3 施工区粉尘控制**

(1) 承包人应根据施工设备类型和施工方法制定除尘实施细则，提交监理人批准。

(2) 施工过程中，承包人应会同监理人根据批准的除尘实施细则，随时进行除尘措施的检查 and 检测。检查和检测记录应提交监理人。

(3) 施工期间，承包人应根据工程所在区域环境空气功能区划要求，保证施工场界及敏感受体附近空气中允许粉尘浓度限值控制在 SL398—2007 表 3.4.2 规定范围内。

(4) 承包人制定的除尘措施，应遵守 SL398—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他空气污染物的燃料；
- 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 E1 应配有袋式过滤器；
- 6) 承包人应经常清扫施工场地和道路，向多尘工地和路面充分洒水；
- 7) 施工场地内应限制卡车、推土机等车速以减少扬尘；运输可能产生粉尘物料的敞篷运输车，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及卫生限值。

(3) 生活区噪声声级的限值应遵守 SL398—2007 表 3.2.8 的规定。

#### **4.2.5 固体废弃物处理**

(1) 承包人应负责对其施工场地以及生活区范围内的生产和生活垃圾进行清运填埋，并应设置必要的生活卫生设施，及时清扫生活垃圾，统一运至指定地点。

(2) 生产垃圾中的金属类废品，应由承包人负责回收利用。

(3) 承包人应按指定的渣场弃渣，弃渣场应采取碾压、挡护或绿化等措施进行处理。

(4) 对施工中难以避免滑入河道的渣土、因施工造成的场地塌滑与泥沙漫流等问题，应根据监理人指示和地方环境保护部门要求，采取合理措施进行处理。

(5) 废弃混凝土应运至专设的弃料场，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 SL398—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、设备及其他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他设施和结构应及时清理出场。

（4）承包人应有责任保证其种植的林草按 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他完工验收资料。

#### **4.7 计量和支付**

（1）施工临时设施（包括混凝土生产系统、砂石料生产加工系统、机修车间、施工现场和生活区临时设施等）的废、污水（或废油）处理设施，应分别包含在与本技术条款第 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费”中，发包人不另行支付。

（2）除合同另有约定外，施工场地和生活区的其他零星污水、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）列入《工程量清单》的环境保护和水土保持的其他工程项目（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他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）未列入《工程量清单》的其他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5章 施工导流工程

### 5.1 一般规定

#### 5.1.1 应用范围

本章规定适用于本合同施工图纸所示主体工程的施工导流工程,包括施工导流挡水和泄水建筑物、截流、度汛、基坑排水、排冰、通航、下闸及封堵和施工期下游供水的工程项目及其工作内容。

#### 5.1.2 承包人责任

(1) 按本合同确定的施工导流方案、导流洪水标准与施工控制性进度,编制本工程施工导流的措施计划,提交监理人批准。

(2) 按批准的施工导流措施计划和本技术条款的规定,负责完成以下各项工作:

1) 完成本章第5.1.1条所规定的施工导流工程项目及其工作内容;

2) 保证永久建筑物在干地施工的措施;

3) 按合同约定,负责提供导流工程的材料和设备,包括材料和设备的试验、检验,以及设备的运行和维护。

(3) 协助发包人安排好施工通航和施工期下游供水。

(4) 导流期间,当河道的天然来水流量小于或等于本合同规定的导流工程设计洪水标准时,承包人应对导流工程的施工安全承担责任。

(5) 当施工期内,遭遇不可抗力的自然灾害或发生超标准洪水时,承包人应按监理人指示,采取应急措施,进行防洪防汛的抢救工作。

#### 5.1.3 主要提交文件

##### (1) 导流工程施工措施计划

承包人应在施工导流建筑物开工前7天,按本章第5.1.1条规定的导流工程项目,编制导流工程施工措施计划,提交监理人批准,其内容包括:

1) 截流试验报告和截流施工措施方案;

2) 基坑排水措施;

3) 防洪和安全度汛措施;

4) 下闸封堵措施;

5) 导流工程施工进度计划;

6) 监理人要求其他补充措施计划。

##### (2) 导流建筑物施工图纸

除合同另有约定外,在导流建筑物施工前7天,承包人应将其负责提供的导流建筑物施工图纸,提交监理人批准。

##### (3) 安全度汛措施计划

承包人应在每年汛期前,将该年度的安全度汛措施报告,提交监理人批准,其内容包括:

1) 截至度汛前工程应达到的度汛形象面貌;

2) 临时和永久工程建筑物的汛期防护措施;

3) 防汛器材设备和劳动力配备;

- 4) 施工区和生活区的度汛防护措施;
- 5) 临时通航的安全度汛措施;
- 6) 遭遇超标准洪水时的应急度汛措施;
- 7) 监理人要求提交的其他施工度汛资料。

(4) 施工期临时通航措施计划

承包人应在施工期临时通航开始前, 将施工期临时通航措施计划提交监理人批准。

(5) 截流措施计划

承包人应在截流前, 将截流措施计划提交监理人批准, 其内容包括:

- 1) 截流施工进度;
- 2) 截流时段、截流方式(如立堵、平堵或两者兼有)、截流落差、截流戗堤轴线位置及截流水力参数;

- 3) 供料的料源、备料场地储量, 各种截流抛投材料的品种、数量和备料情况;
- 4) 截流材料抛投的运输设备配置和运输道路情况;
- 5) 截流过程水力参数的测试安排;
- 6) 监理人要求提交的其他截流资料。

(6) 下闸封堵和水库蓄水措施计划

承包人应在下闸封堵前, 将下闸封堵和水库蓄水措施计划提交监理人批准, 其内容包括:

- 1) 主体工程应完成的工程形象面貌;
- 2) 封堵闸门和启闭机的试运行计划;
- 3) 下闸封堵前的库区施工场地清理和验收计划;
- 4) 下闸封堵前, 观测设备的观测初始值;
- 5) 下闸封堵施工措施(如导流隧洞、导流底孔等的封堵措施);
- 6) 下闸封堵后的下游供水措施;
- 7) 水库蓄水(或水库分阶段蓄水)计划。

#### 5.1.4 引用标准

- (1) 《防洪标准》(GB50201—1994);
- (2) 《水利工程建设项目验收管理规定》(水利部第 30 号令);
- (3) 《水利水电建设工程验收规程》(SL223—2008);
- (4) 《水利水电工程施工组织设计规范》(SL303—2004);
- (5) 《水利水电工程天然建筑材料勘察规程》(SL251—2000);
- (6) 《水利水电工程等级划分及洪水标准》(SL252—2000);
- (7) 《水利水电工程混凝土防渗墙施工技术规范》(SL174—1996);
- (8) 《水工建筑物水泥灌浆施工技术规范》(SL62—1994);
- (9) 导流工程项目的专项技术涉及其他章节引用的标准和规程规范。

#### 5.2 施工期导流控制标准

##### 5.2.1 施工导流及度汛标准

列表说明本工程采用的导流方式、各阶段导流标准及导流程序。

承包人应根据合同确定的施工导流标准、度汛标准和度汛方式, 完成施工图纸所示的挡

水建筑物的施工面貌。

### **5.2.2 临时通航、下游供水和排冰凌**

(1) 施工期临时通航要求:

(2) 下游供水要求:

(3) 排冰凌要求:

## **5.3 截流**

### **5.3.1 截流设计**

承包人应根据施工图纸的要求及水文气象资料,并结合模型试验成果,以及现场施工条件进行详细的截流设计。其主要内容应包括:截流时段、截流方式(包括龙口位置选择、断面形式及进占方式)、截流落差、截流戗堤轴线位置、水力参数、截流抛投材料的品种和数量、料源、备料场地、主要施工运输设备和运输道路等。

### **5.3.2 模型试验论证**

对大型或重要工程,承包人应进行截流水工模型试验,提交监理人批准,其试验项目包括截流流量选择、龙口尺寸和截流戗堤位置、落差和流速,护底方式、抛投强度、各品种投料数量和顺序、龙口合拢时间,以及配备的测试仪器设备等。

### **5.3.3 临时断航**

在截流期间,对有通航要求的河段,承包人应协助发包人,并配合地方交通部门和灌溉部门,妥善安排好短期断航事项,尽量缩短临时断航时间。

## **5.4 导流建筑物施工**

### **5.4.1 导流围堰**

(1) 承包人应按施工图纸要求和监理人指示进行导流围堰的施工。各种建筑物的施工技术要求,应按本技术条款各有关章节的规定。

(2) 围堰的上升速度应满足安全度汛标准,以及施工进度各时段的挡水要求,并应在各种运行水位工况下保证已施工堰体的稳定和安全。

(3) 围堰拆除:承包人应按施工图纸指定的拆除范围和监理人指示及时拆除,并经监理人验收合格。

### **5.4.2 导流建筑物封堵**

(1) 导流建筑物的封堵应按批准的施工图纸施工。

(2) 施工导流期结束后,承包人应尽早封堵与永久性水工隧洞相连接的导流隧洞部位,并应在导流隧洞结合段的上游侧进行封堵。

### **5.4.3 导流底孔及未完坝段(或缺口)过水**

导流底孔、未完建永久建筑物过水坝段(或缺口)的施工技术要求应遵守本技术条款各专项技术章节的有关规定。

## **5.5 基坑排水**

### **5.5.1 基坑初期排水**

承包人应负责围堰截流闭气后的基坑初期排水,初期排水量可根据围堰闭气后的基坑积水、抽水过程中围堰和基础渗水量、堰身和基坑覆盖层含水量及可能降雨量进行估算,初期排水时间应按基坑边坡的水位允许下降速度控制。



### 5.5.2 基坑经常性排水

承包人应负责排除基坑内施工期的围堰渗水、基础渗水、降水和施工废水，以及不能从施工场地地表排水系统排除而进入基坑的地表汇水，经常性排水措施计划应提交监理人。

### 5.5.3 基坑排水设备

承包人应负责提供基坑初期排水和经常性排水所需的全部排水设备和设施，并负责设备和设施的安裝、运行和维修。承包人应保证基坑排水设备不间断持续运行，配置应急的备用设备和设施（包括备用电源），避免造成基坑积水而延误工期。

## 5.6 安全度汛和排冰凌

### 5.6.1 安全度汛

（1）每年汛前，发包人应会同承包人对工程的安全度汛措施和工程应达到的施工面貌进行全面检查，确保度汛安全。

（2）每年汛前，承包人应按批准的安全度汛措施，备足防汛所需的材料和设备。

### 5.6.2 排冰凌

承包人应按监理人指示，对可能发生凌汛的河流采取有效的排冰凌措施，在每年凌汛前备足必要的排冰凌材料和设备，必要时通过水工模型试验确定破冰的各项参数。

## 5.7 下闸封堵和下游供水

（1）承包人应按监理人批准的下闸封堵措施，在规定期限进行下闸封堵。

（2）在导流泄水建筑物进口闸门下闸后（或封堵完毕后），承包人应按监理人批准的下闸供水措施向下游供水。

## 5.8 施工期临时通航

（1）除合同另有约定外，承包人应按本合同技术条款的规定和监理人的指示，承担各施工导流期的航运过坝工作，并采取措施保证施工期通航安全。

（2）在下列条件情况下允许短暂断航：

1）主河床截流期：得到监理人批准，允许主河床在截流过程中短暂断航 12 小时；

2）下闸封堵期：当临时通航设施已被封堵，而永久通航设施因库水位尚未达到航运水位，可允许短暂断航 12 小时；

3）上述断航措施的费用补偿由发包人另行安排。

## 5.9 质量检查和验收

### 5.9.1 导流建筑物的质量检查

本工程的围堰、导流隧洞和明渠、导流底孔建筑物以及临时通航和下游供水建筑物等的土石方开挖、支护工程、土石方填筑工程、地基防渗工程、砌体工程、混凝土工程及钻孔灌浆工程等，应按本技术条款各专项技术章节的规定进行质量检查和验收。

### 5.9.2 主河床截流前验收

主河床截流前，应按 SL223-2008 第 6.2.2~6.2.4 条的规定进行主河床截流的阶段验收。

### 5.9.3 水库蓄水前验收

（1）水库蓄水前，工程建筑物施工应具备以下条件：

1）主体工程建筑物的稳定性和结构安全已达到下闸封堵和安全度汛的要求，永久挡水建筑物下闸封堵水位以下部位已验收完毕，永久泄水建筑物已建成和验收合格；

2) 工程施工面貌应达到下闸封堵后不影响未完工程建筑物的后续施工;

3) 永久工程建筑物和导流工程的各项闸门和启闭机及其控制系统已安装调试完毕, 并达到安全操作要求。必要时, 应按监理人指示进行闸门和启闭机的试运行, 试运行记录应提交监理人;

4) 永久建筑物的安全监测仪器和设备, 均已按本技术条款要求埋设和调试完毕, 并已取得施工期初始观测数据;

5) 水库蓄水位以下的库区工程和移民已完成, 库区清理完毕, 库区文物古迹的挖掘和迁移保护工作已妥善解决; 近坝区的地形测量已完成;

6) 水库蓄水影响工程安全运行的渗漏、浸没、滑坡、塌方等已按合同要求进行处理。

(2) 承包人应会同监理人按 SL223—2008 第 6.3.2~6.3.5 条的规定进行水库蓄水前的工程验收。

### **5.10 计量和支付**

(1) 承包人按合同要求完成截流方案设计、材料制备与运输、截流施工和水情观测等工作所需的费用, 包含在《工程量清单》“工程截流”项目的总价中, 发包人不另行支付。

(2) 承包人按合同要求完成截流模型试验所需的费用, 由发包人按《工程量清单》相应项目的总价支付。

(3) 承包人按合同要求完成基坑排水工作(含基坑初期排水和经常性排水)所需的费用, 由发包人按《工程量清单》相应项目的总价支付。

(4) 承包人按合同要求完成施工期防洪度汛和排冰凌所需的费用, 由发包人根据合同具体约定, 按《工程量清单》相应项目的总价分年度支付。

(5) 除合同另有约定外, 承包人完成临时导流泄水建筑物的建设和拆除(或封堵)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; 临时导流泄水建筑物的运行维护费用包含在“施工期安全防洪度汛”项目总价中, 发包人不另行支付。

(6) 施工期临时通航费用(包括断航期内的补偿费用)和向下游供水的费用由发包人按《工程量清单》相应项目的总价支付。

(7) 除合同另有约定外, 导流泄水建筑物的永久或临时闸门及其启闭机的安拆和建设期运行费用, 由发包人按《工程量清单》相应项目的工程单价或总价支付。

## 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 主要提交文件

##### (1) 开挖放样资料

每项单位工程开工前 7 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 7 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》（GB50501--2007）；
- (2) 《建筑地基基础工程施工质量验收规范》（GB50202--2002）；
- (3) 《水利水电工程施工组织设计规范》（SL303--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、废渣及其他有碍

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 5m 距离。

(3) 承包人应注意保护清理区域附近的天然植被，避免因施工不当造成清理区域附近林业和天然植被资源的毁坏，以及对环境保护工作造成的不良后果。

(4) 场地清理范围内，承包人砍伐的成材或清理获得具有商业价值的材料应归发包人所有，承包人应按监理人指示将其运到指定地点。

(5) 凡属无价值的可燃物，承包人应尽快将其焚毁，并按本技术条款第 3 章规定确保其周边地区的安全。承包人应按指定的地点掩埋废弃物，掩埋物不得妨碍自然排水或污染河川。

(6) 场地清理中发现文物古迹，承包人应按本合同通用合同条款第 1.10 款的约定办理。

### **6.2.2 表土的清挖、堆放和有机土壤的使用**

含细根须、草本植物及覆盖草等植物的表层有机土壤，承包人应按监理人指示和本技术条款第 4.5 节的规定合理使用有机土壤，并运到指定地点堆放保存，不得任意处置。

## **6.3 土方开挖**

### **6.3.1 土方定义**

(1) 指黄土、粘土、砂土（包括淤沙、粉砂、河砂等）、淤泥、砾质土、砂砾石、松散坍塌体、石渣混合料、软弱的全风化岩体，无须采用爆破技术，直接用手工工具或土方开挖机械进行开挖的土方工程。

(2) 土类开挖级别划分，应符合 SL303—2004 表 C.1.1 的规定。

### **6.3.2 开挖区临时道路**

承包人应按 SL303—2004 第 5.3 节的规定，以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，必要时，监理人可与承包人联合进行校核测量。

### **6.3.4 临时边坡的稳定**

主体工程的临时开挖边坡，应按施工图纸所示或监理人指示进行开挖。对于承包人自行确定的开挖边坡，或临时边坡保留时间过长，经监理人检查有不安全因素时，承包人应立即进行补充开挖和采取保护措施。

### **6.3.5 基础和边坡开挖**

基础和边坡开挖的施工方法应符合 SL303—2004 第 4.2 节的规定。

### **6.3.6 边坡的护面和加固**

为防止修整后的开挖边坡遭受雨水冲刷，边坡的护面和加固工作应在雨季前严格按施工图纸要求完成。冬季施工的开挖边坡修整及其护面和加固工作，应在解冻后进行。

### **6.3.7 开挖线的变更**

在开挖过程中，经监理人批准，承包人可根据土方明挖边坡和基础揭示的地质特性，对施工图纸所示的开挖线作必要修改，涉及合同变更的，应按本合同通用合同条款第 15 条的约定办理。

### **6.3.8 边坡安全的应急措施**

若开挖过程中出现裂缝和滑动迹象时，承包人应立即暂停施工，并通知监理人。必要时承包人应按监理人的指示设置观测点，及时观测边坡变化情况，并做好记录。

## **6.4 施工期临时排水**

### **6.4.1 排水措施**

(1) 承包人应在每项开挖工程开始前，结合永久性排水设施的布置，规划好开挖区域内外的临时性排水措施，保证主体工程建筑物的基础开挖在干地施工。

(2) 承包人应在边坡开挖前，按施工图纸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、堆存和其他作业时，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他资料。

## 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《工程量清单》相应土方明挖项目有效工程量的每立方米工程单价中, 发包人不另行支付。

(5) 土方明挖工程单价包括承包人按合同要求完成场地清理, 测量放样, 临时性排水措施(包括排水设备的安拆、运行和维修), 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强人的指示，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址编录工作。

（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 主要提交文件

##### （1）施工措施计划

承包人应在本工程每项单位工程开工前 7 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 7 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 7 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；

监理人应在收到爆破作业措施计划的 7 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》(GB6722—2003)；
- (2) 《建筑地基基础工程施工质量验收规范》(GB50202—2002)；
- (3) 《水利水电工程施工通用安全技术规程》(SL398—2007)；
- (4) 《水利工程工程量清单计价规范》(GB50501—2007)；
- (5) 《水利水电工程施工组织设计规范》(SL303—2004)；
- (6) 《水利水电工程天然建筑材料勘察规程》(SL251—2000)；
- (7) 《水工建筑物岩石基础开挖工程施工技术规范》(SL47—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 SL398—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 SL47—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、齿槽和其他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 SL303—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 SL47—1994 第 2.1 节的有关规定。

(2) 裂隙较发育部位的基础面，应在清除裂隙松动岩石后，进行喷混凝土保护。

## **7.4 施工期临时排水**

承包人应遵守本技术条款第 6.4 节施工期临时排水的有关规定。

## **7.5 堆渣场地和渣料利用**

### **7.5.1 堆渣场地**

(1) 开挖出的渣料，除安排直接运往使用地点外，其余渣料（包括弃渣料）均应按本合同要求分类堆放在指定的存、弃渣场。

(2) 用作堆存可利用渣料的场地，应按监理人的要求进行场地清理和平整处理，渣料堆存应按施工措施计划要求分层进行，并便于取料。

(3) 堆渣位置、范围和高程必须严格按施工图纸和监理人指示实施，严禁将可利用渣料与弃渣混杂装运和堆存。承包人应保护渣料堆体的边坡稳定，做好堆渣体周围的排水设施。

### **7.5.2 渣料利用**

按合同约定凡可利用的开挖渣料应属发包人所有。承包人需要使用本工程渣料时，应经监理人批准。承包人应采取合理的爆破、装运和堆渣措施，以提高渣料的利用率。

## **7.6 石料场**

### **7.6.1 料场规划**

承包人应按 SL303—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 and 测量放样成果，经监理人复核批准后，作为开

挖工程量计量的依据；

2) 对边坡开挖区上部危岩进行清理，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他质量验收资料。

(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他资料。

**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，不计入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。

15）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。

16）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 主要提交文件

##### (1) 土石方填筑施工措施计划

在土石方填筑工程开工前 14 天，承包人应按施工图纸要求和监理人指示，编制土石方填筑施工措施计划，提交监理人批准。其内容包括：

- 1) 坝（堤防、堰）体填筑分期、料物分区图；
- 2) 土石方填筑程序和方法；
- 3) 料场复查报告、各种填料加工的工艺和料物供应；
- 4) 土石方平衡计划；
- 5) 施工设备、设施配置；
- 6) 质量控制和安全保证措施；
- 7) 施工进度计划；
- 8) 监理人要求提交的其他文件和资料。

##### (2) 地形测量资料

土石方填筑工程开工前 14 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 14 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》（GB50290—1998）；
- (2) 《水利水电工程施工组织设计规范》（SL303—2004）；
- (3) 《水利水电工程天然建筑材料勘察规程》（SL251—2000）；
- (4) 《土工试验规程》（SL237—1999）；
- (5) 《土工合成材料测试规程》（SL/T235—1999）；
- (6) 《水利水电工程土工合成材料应用技术规范》（SL/T225—1998）；
- (7) 《堤防工程施工规范》（SL260—1998）；
- (8) 《土石坝安全监测技术规范》（SL60—1994）；
- (9) 《水工碾压式沥青混凝土施工规范》（DL/T5363—2006）；
- (10) 《碾压式土石坝施工规范》（DL/T5129—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他料物上坝时，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 SL49—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，其粒径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。

## 13.5 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 SL260—1998 第 2.2 节的规定。

(2) 堤防工程的料场核查应遵守 SL260—1998 第 2.3 节的规定。

(3) 机械设备及材料准备应遵守 SL260—1998 第 2.4 节的规定。

(4) 度汛、导流的洪水标准应遵守 SL260—1998 第 3 章的规定。

### 13.6.2 筑堤施工

(1) 筑堤材料应遵守 SL260—1998 第 4 章的规定。

(2) 堤防的基础及堤身填筑应遵守按 SL260—1998 第 5 章、第 6 章的规定。

(3) 堤防的加固与扩建应遵守 SL260—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 SL260—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  $0^{\circ}\text{C}$ , 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, 补充填入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 1m 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工作;

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, 得用振动碾碾压。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, 土工膜应直接埋入防渗墙混凝土内。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, 或埋入混凝土齿墙内, 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 and 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 SL49—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、软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 SL260—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/T225—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/T225—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他资料。

## **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 主要提交文件

(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》(GB2938—2008)；
- (2) 《通用硅酸盐水泥》(GB175—2007)；
- (3) 《混凝土结构工程施工质量验收规范》(GB50204—2002)；
- (4) 《粉煤灰混凝土应用技术规程》(GBJ146—1990)；
- (5) 《预应力混凝土用钢丝》(GB/T5223—2002)；
- (6) 《预应力混凝土用钢绞线》(GB/T5224—2003)；
- (7) 《预应力筋用锚具、夹具和连接器》(GB/T14370—2000)；
- (8) 《水工混凝土试验规程》(SL352—2006)；
- (9) 《水工碾压混凝土施工规范》(SL53—1994)；
- (10) 《混凝土面板堆石坝施工规范》(SL49—1994)；
- (11) 《水工建筑物滑动模板施工技术规范》(SL32—1992)；
- (12) 《水工建筑物抗冲磨防空蚀混凝土技术规范》(DL/T5207—2005)；
- (13) 《水工混凝土钢筋施工规范》(DL/T5169—2002)；
- (14) 《水工混凝土施工规范》(DL/T5144—2001)；
- (15) 《水电水利工程模板施工规范》(DL/T5110—2000)；
- (16) 《混凝土用水标准》(JGJ63—2006)；
- (17) 《轻骨料混凝土技术规范》(JGJ51—2002)；
- (18) 《混凝土泵送施工技术规范》(JGJ/T 10—1995)；
- (19) 《混凝土及预制混凝土构件质量控制规程》(CECS40: 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 GB175—2007 的有关规定，泵送混凝土应遵守 JGJ/T10—1995 的有关规定。

(2) 骨料。混凝土的骨料应遵守 DL/T5144—2001 第 5.2 节规定，泵送混凝土应遵守 JGJ/T10—1995 的有关规定。

(3) 水。混凝土浇筑用水应遵守 JGJ63—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/T10—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/T10—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/T5144—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，分离或同时采取其他有效措施，防止污染环境。并应防止污水或含有悬浮质的水流污染施工现场和排入河流。

(2) 混凝土拌和。混凝土拌和应遵守 DL/T5144—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/T5144—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 SL352—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 SL352—2006 的规定。

5) 各级混凝土试件的各项试验和检测均应遵守 SL352—2006 的规定。

### **14.3 模板**

#### **14.3.1 模板材料**

模板材料应遵守 DL/T5110—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/T5110—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/T5110—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/T5110—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/T5110—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 GB50204—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料。

(2) 木模板面应采用烤石蜡或其他监理人批准的保护性涂料进行保护。

#### **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/T5110—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 20MPa 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/T5110—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他荷载时，经监理人批准后，方可提前拆模。未经监理人批准，模板及其支架和支撑均不得任意拆除。

(7) 模板的安装及拆除作业必须使用专用设备，并应严格按规定的施工程序进行，以避免施工期发生事故，防止混凝土及其模板的损坏。

#### **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/T5169—2002 的规定。

(2) 每批钢筋使用前，应按 DL/T5169—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/T5169—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/T5169—2002 第 6 章的规定。

(4) 钢筋的气压焊作业应遵守 DL/T5169—2002 第 6.2.8 条的规定。

(5) 钢筋的安装和绑扎应遵守 DL/T5169—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/T5169—2002 第 4.2.2 条的规定。

(2) 钢筋的接头质量检验应遵守 DL/T5169—2002 第 6.2 节的规定，其中气压焊应遵守 DL/T5169—2002 第 6.2.8 条的规定；机械连接应遵守 DL/T5169—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/T5144—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/T5144—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/T5144—2001 第 7.3 节的规定。

(3) 混凝土分层浇筑作业应遵守 DL/T5144—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/T5144—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/T5144—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/T5144—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/T5144—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/T5144—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/T5144—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他温度控制要求，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/T5144—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/T5144—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/T5144—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/T5144—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监理人指示确定。

#### (7) 混凝土表面保护措施

混凝土表面保护应遵守 DL/T5144—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/T5144—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/T5144—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 SL49—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 SL49—1994 第 6.1.2 条的规定。

(3) 趾板施工应遵守 DL/T5144—2001 第 6.2 节的有关规定。

(4) 面板施工应遵守 SL49—1994 第 6.3 节的规定施工。

(5) 面板的止水设施施工应遵守 SL49—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) 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。

(3) 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/T5207—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/T5207—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/T5144—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/T5144—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/T5144—2001 第 10.3 节的有关规定。

(3) 金属件埋设应遵守 DL/T5144—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 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/T5144—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，其检验和检测结果应提交监理人；

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 SL49—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 SL49—1994 附表 A7、A8 的有关数据进行检查,并按 SL49—1994 附录 A1.4.2 规定进行取样检测。检测结果应提交监理人;
- 3) 面板、趾板的止水设施质量应参照 SL49—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) 混凝土工程建筑物竣工图(包括布置图和主要结构图);
- 2) 混凝土工程建筑物的隐蔽工程及工程隐蔽部位的质量检查验收报告;
- 3) 混凝土工程建筑物的永久观测设施的竣工资料及建筑物观测成果;
- 4) 混凝土建筑物的缺陷修补和质量事故处理报告;
- 5) 混凝土工程建筑物成型复测成果;
- 6) 监理人要求提交的其他完工资料。

### 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/T5169—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 GB50204—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 GB50204—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 28 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/T5144—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 GB50204—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 GB50204—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 GB50204—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 GB50204—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 GB50204—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 GB50204—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 GB50204—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 14 天，按本合同施工图纸规定的测绘范围，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 50cm，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  $\frac{1}{4}$ ，或钢筋净间距的  $\frac{1}{4}$ ，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 and 验收；
- (3) 水下混凝土浇灌后，应钻取芯样进行混凝土强度的检验和验收。

## **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 SL53—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 SL53—1994 第 3 章的有关规定。
- (2) 拌制碾压混凝土应遵守 SL53—1994 第 4.2 节的有关规定。

- (3) 碾压混凝土运输应遵守 SL53—1994 第 4.3 节的有关规定。
- (4) 碾压混凝土卸料和平仓应遵守 SL53—1994 第 4.4 节的有关规定。
- (5) 碾压混凝土的碾压应遵守 SL53—1994 第 4.5 节的有关规定。
- (6) 碾压混凝土层、缝面处理应遵守 SL53—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 SL53—1994 第 4.8 节的规定。
- (8) 碾压混凝土的养护和防护应遵守 SL53—1994 第 4.9 节的规定。
- (9) 碾压混凝土的埋设件施工，应遵守 SL53—1994 第 4.10 节的有关规定。
- (10) 特殊气象条件下的施工，应遵守 SL53—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 SL53—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 SL53—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 SL53—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他完工资料。

### **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 JGJ10—1995 第 4 章的规定；施工设备及管道的选择与布置应遵守 JGJ/T10—1995 第 5 章的规定；混凝土的泵送与浇筑应遵守 JGJ/T10—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》(JGJ55—2000)、《混凝土结构工程施工质量验收规范》(GB50204—2002) 和《混凝土强度检验评定标准》(GBJ107—87) 的要求。
- (2) 泵送混凝土施工的可泵性，可用压力泌水试验结合施工经验进行控制，一般  $10s$  时的相对压力泌水率  $S_{10}$  不宜超过 40%。
- (3) 泵送混凝土的施工参数可参照《混凝土结构工程施工质量验收规范》(GB 50204—2002) 的规定选用。

### **14.11 计量和支付**

#### **14.11.1 模板**

(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》相应模板工程单价中,发包人按其计量和支付。

(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  $0.1\text{m}^3$  的圆角或斜角,单体占用的空间体积小于  $0.1\text{m}^3$  的钢筋和金属件,单体横截面积小于  $0.1\text{m}^2$  的孔洞、排水管、预埋管和凹槽等所占的体积,按设计要求对上述孔洞回填的混凝土也不予计量。

(3) 不可预见地质原因超挖引起的超填工程量所发生的费用,由发包人按《工程量清单》相应项目或变更项目的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) 承包人应负责砌体胶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 主要提交文件

##### (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 SD120—1984 第 4.2.4~4.2.9 条的规定，砌体应密实、无架空和漏浆情况。其砌体容重和空隙率的控制应遵守 SD120—1984 第 4.2.21 条的规定。
- (4) 浆砌石坝的混凝土防渗体施工应遵守 SD120—1984 第 5.1.3~5.1.15 条的规定。
- (5) 浆砌石坝的水泥砂浆勾缝防渗应遵守 GB50203—2002 第 7.2 节和第 7.3 节的规定。

### 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他完工验收资料。

### 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 JGJ / 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他完工资料。

### **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 22 章 预埋件埋设

### 22.1 一般规定

#### 22.1.1 应用范围

本章规定适用于本合同的水力机械辅助设备系统、通风与空气调节系统、建筑给排水系统、消防系统、各类电缆和接地装置，以及其他设施和设备的预埋管道和预埋件的埋设。

#### 22.1.2 承包人责任

(1) 承包人应负责预埋件材料的采购、运输、保管、加工、埋设、检查和试验。

(2) 承包人应按监理人提供的施工安装图纸和监理人的指示，负责埋设在混凝土、地下、水中、基岩和其他砌体中的上述预埋件，并对其漏埋、错埋或其他原因造成的损坏负责。

(3) 承包人在完成单元工程，或分部位项目的预埋件，并经自检合格后，应由监理人组织进行预埋件的检查验收。

#### 22.1.3 主要提交文件

承包人应根据监理人提供的工程布置图、设备安装图及预埋件等施工安装图纸，编制各单元工程或分部位项目的预埋件一览表和材料采购清单，提交监理人。

#### 22.1.4 引用标准

- (1) 《给水排水管道工程施工及验收规范》（GB 50268—2008）；
- (2) 《电气装置安装工程接地装置施工验收规范》（GB 50169—2006）；
- (3) 《电气装置安装工程电缆线路施工及验收规范》（GB 50168—2006）；
- (4) 《生活饮用水卫生标准》（GB 5749—2006）；
- (5) 《金属熔化焊焊接接头射线照相》（GB / T 3323—2005）；
- (6) 《水轮发电机组安装技术规范》（GB / T 8564—2003）；
- (7) 《建筑给水排水及采暖工程施工质量验收规范》（GB 50242—2002）；
- (8) 《生活饮用水输配水设备及防护材料的安全性评价标准》（GB / T 17219 — 1998）；
- (9) 《钢焊缝和手工超声波探伤方法和探伤结果分级》（GB / T 11345—1989）；
- (10) 《无损检测焊缝磁粉检测》（JB / T 6061—2007）；
- (11) 《无损检测焊缝渗透检测》（JB / T 6062—2007）。

### 22.2 预埋件埋设的一般技术要求

(1) 承包人选用的所有预埋件材料及配件，其品种、型号、规格、性能应满足施工安装图纸要求和国家（行业）的现行有关标准。

(2) 预埋件埋设前应进行清理，清除其内、外表面被沾染的污物。

(3) 承包人需要局部更改预埋件的埋设位置，应经监理人批准，修改后的预埋件埋设位置应避免与其他埋件干扰，修改后的埋设记录应提交监理人。

### 22.3 预埋管道的安装和埋设

#### 22.3.1 管道加工和安装

(1) 钢管：

1) 钢管切割和坡口应满足施工安装图纸的要求，并遵守 GB/T 8564—2003 第 12. 1. 5 条的规定；

- 2) 热弯钢管加工可参照 GB / T 8564--2003 第 12 章表 36 的规定执行;
- 3) 电缆管道弯曲半径不应小于穿入电缆的最小允许弯曲半径, 电缆的最小弯曲半径详见 GB 501 68--2006 表 5.1.7 的规定;
- 4) 电缆管之间采用套管焊接, 连接时两管口对准、点焊连接牢固、密封良好; 连接套管长度不小于电缆管外径的 2.2 倍;
- 5) 输送介质的管道弯制后的截面最大、最小外径差: 当输送压力小于 10MPa 时, 不应超过管道外径的 8% ; 电缆管道弯制后的截面最大与最小外径差不应超过管道外径的 10% ;
- 6) 采用钢管加工的风管不应采用焊制和褶皱弯头;
- 7) 管道任何位置不应有十字形焊缝及在焊缝处开孔;
- 8) 预埋管道采用焊接连接的管道时, 应对焊面及坡口两侧 30mm 范围内清除油污、铁锈、毛刺等, 焊接后清除管道内外壁焊疤, 焊缝表面应无裂纹、夹渣、凹陷及过烧等缺陷;
- 9) 碳素钢管采用电弧焊焊接、不锈钢管采用氩弧焊焊接。机组的油、气系统及有特殊要求的水系统管道及薄壁口径小的测压管道对口焊接, 应符合 GB 8564--2003 第 12.2 节的有关规定。

#### (2) 铸铁管:

- 1) 安装铸铁管前, 应清除其表面的粘沙、飞刺、沥青块及承插部位的沥青涂层;
- 2) 安装铸铁管接口用的橡胶圈不应有气孔、裂缝、重皮或老化等缺陷;
- 3) 承插铸铁管的给水与排水管道捻口安装, 应遵守 GB 50242--2002 第 9.2.12 条、第 9.2.13 条和第 10.2.4 条的规定。

#### (3) 塑料管、复合管:

- 1) 管道切割、加工应使用专用工具;
- 2) 加工后管道端面应平整垂直于轴线, 或按相应管道工程技术规程要求的切割面, 并不应有裂纹、毛刺等缺陷, 接口内外应清理干净;
- 3) 冬季安装应采取保温防冻措施, 不得使用冻硬的橡胶圈;
- 4) 塑料管、复合管与金属管件的连接应使用专用连结管件;
- 5) 用硬塑料管作电缆管, 在套接或插接时, 插入深度为管道内径 1.1~1.8 倍, 在插接面上涂以胶合剂粘牢密封; 采用套接时, 套管两端应采取密封措施。

### 22.3.2 管道埋设

- (1) 预埋管道通过沉降缝或伸缩缝时, 必须按施工安装图纸要求做过缝处理。
- (2) 预埋管道安装就位后, 应采用支撑固定, 防止混凝土浇筑或回填过程中发生变形或位移, 钢支撑可留在混凝土内。预埋钢管用支撑焊接固定时, 不应烧伤管道内壁。
- (3) 埋设在沟槽内的管道, 沟槽底面应按施工安装图纸要求进行填平夯实后才能铺设。
- (4) 预埋管道管口伸出墙、柱、梁、板面距离, 应按施工安装图纸要求和监理人指示, 以及有关规范的规定进行埋设。管道埋设施工间断时, 应及时暂封管口。
- (5) 电气管道的埋设, 还应遵守 GB 50168--2006 第四章的有关规定, 当电气管道终端设置在明装的管道盒或设备上, 应采用模板固定管道, 以保持正确位置。
- (6) 机组排水、排油管道坡度, 应遵守 GB / T 8564--2003 第 12.3.3 条的规定; 生活

污水铸铁管、塑料管的坡度，应参照 GB 50242—2002 表 5.2.2、表 5.2.3 的数据选定；地下埋设雨水管道的最小坡度，应参照 GB 50242—2002 表 5.3.3 的数据选定；电缆管道的埋设坡度应不小于 0.1%。

(7) 测压管道应考虑排空，测压孔符合施工图纸要求。图纸未表明的预埋管道应减少拐弯，管线最短。

(8) 各类穿越墙壁和梁柱的管道，应加设相应的防护套管；穿过屋面的管道应有污水肩和防雨帽，并根据需要采用防水材料嵌填密实；防爆和防火管道，应采用不燃且对人体无害的柔性材料封堵；风管与混凝土、砖风道的连接口，应顺气流方向插入，并采用密封措施。

### 22.3.3 金属管道焊缝检验和缺陷处理

(1) 焊缝外观检查：

- 1) 不得有熔化金属流到焊缝处未熔化的母材上；
- 2) 焊缝和热影响区表面不得有裂纹、气孔、孤坑和灰渣等缺陷；
- 3) 管缝表面光滑、均匀，焊道与母材应平缓过渡，并应焊满。

(2) 焊缝无损检测：管道焊缝进行无损检测的方法，应按施工安装图纸或监理人的指示执行。

(3) 不合格焊缝应及时返修，同一部位的返修次数超过二次后，应重新制订返修措施，提交监理人批准。返修后应再次检验至合格。

### 22.3.4 管道试验

(1) 管道埋设完毕，承包人应在混凝土浇筑、工程回填或砌体砌筑前，按施工安装图纸要求进行管道试验，试验记录应提交监理人。

(2) 给水管道的强度耐压试验和严密性耐压试验的试验压力和试验持续时间，应符合 GB 50242—2002 的规定；机组辅助设备系统管路的试验压力和试验持续时间，应符合 GB / T 8546—2003 第 12.5 节的规定。

(3) 排水、雨水管道等无压管道应作灌水试验。排水管灌满水持续 15 分钟后，再灌满水观察 5 分钟；雨水管灌水持续时间 1 小时；敞口水箱满水试验静止 24 小时，均以不渗漏为合格。

### 22.3.5 管道的冲洗和防腐

(1) 用水冲洗的管道，应按系统达到的压力和流量进行，直至出口处的水色和透明度与入口处目测一致为合格。输送生活饮用水的管道通水水质应遵守 GB 5749—2006 的规定。

(2) 输气管道采用压缩空气吹扫，管内空气流速  $5\sim 10\text{m/s}$ ，在气体排出口的白纸上未发现脏物和水分合格。

(3) 油系统管道应采用与运行相同牌号的油料，以每 8 小时为循环周期进行冲洗，在温度  $40\sim 70^{\circ}\text{C}$  范围内反复升降油温 2~3 次；管道经油循环冲洗后，用 200 目滤网检查，目测每平方厘米内残存的污物不超过 3 颗粒为合格。

(4) 调速器液压管道的冲洗，应按施工安装图纸、供货商技术文件和 GB/T 8564—2003 附录 D 的要求进行。

(5) 埋地敷设管道的防腐处理应遵守以下规定：

- 1) 钢管的防腐应遵守 GB 50268—2008 的规定；

2) 采用水泥接口的铸铁管,在有侵蚀性地下水时,应在接口处涂沥青防腐层;

3) 采用橡胶接口的埋设管道,在土壤或地下水对橡胶圈有腐蚀的地段,应用沥青胶泥、沥青麻丝或沥青锯末等材料做好封闭橡胶接口。

#### 22.3.6 预埋管道的交付验收

(1) 预埋管道的交付验收应在该土建工程项目施工前,由监理人会同承包人,按隐蔽工程验收程序进行检查和验收。检查验收记录应提交监理人。

(2) 预埋管道交付验收时,承包人应向监理人提交以下检查验收资料:

- 1) 预埋管道埋设竣工图(含管道实际走线图);
- 2) 预埋管道材料及配件等的产品合格证、安装使用说明书和材料试验报告;
- 3) 预埋管道安装埋设的质量检查记录和隐蔽工程验收记录;
- 4) 监理人要求提交的其他检查验收资料。

#### 22.4 固定件埋设

##### 22.4.1 固定件的加工和安装埋设

(1) 采用焊接固定时,不得烧伤固定件的工作面,未显著变形和位移;采用支架固定时,支架应有足够的强度和刚度。在浇筑混凝土、砖砌或回填土时,固定件应保持位置正确、牢固可靠。固定件的安装偏差应符合施工安装图纸和供货商技术文件的要求。

(2) 照明设备专用盒的埋设件的四周应无缝隙,并紧贴饰面。

(3) 电气部分的固定件埋设应满足施工安装图纸的要求,并遵守 GB 50168—2006 第 4 章的有关规定。

(4) 固定件不得跨沉降缝和伸缩缝埋设。

##### 22.4.2 预埋固定件的交付验收

(1) 预埋固定件埋设完成后,应由监理人会同承包人,按隐蔽工程验收程序进行检查和验收。检查验收记录应提交监理人。

(2) 预埋固定件验收时,承包人应向监理人提交以下验收资料:

- 1) 预埋固定件埋设竣工图;
- 2) 预埋固定件材料产品合格证、安装使用说明书等;
- 3) 预埋固定件加工和安装的质量检查验收记录。

#### 22.5 接地装置埋设

##### 22.5.1 接地装置的安装与埋设

(1) 接地体(线)采用搭接焊接,其焊缝长度和质量要求,应满足施工安装图纸的要求,应遵守 GB 50169—2006 第 3.4.1~3.4.4 条的规定,焊接后应将焊缝清理干净,并作防腐处理。

(2) 埋设的接地装置应从施工安装图纸规定的地点引出,其引出位置应作明显标记,并采取防腐与保护措施。

(3) 接地线通过建筑物沉降缝和伸缩缝时,应按施工安装图纸要求采取过缝处理。

(4) 所有金属设备和构件,均应按施工安装图纸的要求可靠接地。利用各种金属管道、金属构件等作接地线时,保证有可靠的电气连接。

(5) 承包人在施工期间应妥善保管好已敷设的接地装置。在交付验收前造成接地装置



的损坏或丢失，应由承包人负责修复或重置。

#### 22.5.2 接地装置的交付验收

（1）接地装置的隐蔽部位应在土建工程施工过程中进行安装埋设，并由监理人会同承包人进行检查及验收。隐蔽部位交付验收后，才能进行混凝土浇筑或其他砌筑回填作业。

（2）接地装置埋设全部完成后，应由监理人会同承包人进行接地装置的检查和验收，承包人应向监理人提交以下验收资料：

- 1）接地装置埋设竣工图；
- 2）接地装置材料及外购件的产品合格证和使用说明书；
- 3）接地装置隐蔽工程质量检查和验收记录。

#### 22.6 预埋件埋设的验收

本工程预埋管道、预埋固定件和接地装置等预埋件，应在各相关机电设备安装前，由监理人会同承包人进行分项验收。其验收资料应列入各单项工程的完工验收资料中。

#### 22.7 计量和支付

（1）除合同另有约定外，预埋管道按施工图纸所示尺寸计算有效长度（重量）以米（或吨）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米（或吨）工程单价支付。

（2）除合同另有约定外，永久设备预埋件的安装费用包含在《工程量清单》相应设备安装项目有效工程量的工程单价中，发包人不另行支付。除此之外，其他预埋件安装按施工图纸所示尺寸计算的预埋件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。

（3）接地系统的预埋件按施工图纸所示接地装置的尺寸计算有效重量（长度）以吨（或米）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吨（或米）工程单价支付。

## 第 24 章 工程安全监测

### 24.1 一般规定

#### 24.1.1 应用范围

本章规定适用于本合同施工图纸所示的主体工程、临时工程的安全监测仪器设备的采购、安装、调试、埋设、验收和施工期监测。

#### 24.1.2 承包人责任

(1) 承包人应负责本工程监测仪器设备的采购、运输和保管；监测仪器设备的检验、安装、调试、埋设和维护；施工期监测及建筑物安全评价等。

(2) 承包人应负责保护监测仪器设备。在工程施工中和在合同约定的保修期内。发生已安装埋设的监测仪器设备遭受损坏，承包人应按监理人指示及时予以修理或置换。

(3) 本合同所列项目全部完成并经验收合格后，所有监测仪器设备、全部监测原始数据及监测资料（包括电子文档），应完好地移交给发包人。

#### 24.1.3 主要提交文件

##### (1) 监测仪器设备采购计划

合同约定由承包人负责采购的监测仪器设备，承包人应在监测仪器设备安装前，按工程量清单所列项目和施工图纸的要求，编制监测仪器设备采购计划，提交监理人批准，其内容包括：

- 1) 监测仪器设备采购清单；
- 2) 各项仪器设备的计划到货时间；
- 3) 主要仪器设备的产品样本和询价资料；
- 4) 监理人要求提交的其他资料。

##### (2) 监测仪器设备安装埋设技术措施

承包人应按监理人指示，编制监测仪器设备安装埋设和维护技术措施，提交监理人批准，其内容包括：

- 1) 监测仪器设备编码及其电缆标识规则；
- 2) 监测仪器设备安装埋设方法和程序；
- 3) 监测仪器设备安装埋设详图；
- 4) 施工期监测仪器设备的维护措施；
- 5) 质量和安全保证措施；
- 6) 监测仪器设备安装埋设与工程建筑物施工的协调安排和要求。

##### (3) 安装埋设记录和质量检查报表

承包人应在施工过程中，及时向监理人提交仪器设备安装埋设的施工记录和质量检查报表，其内容包括：

- 1) 监测仪器设备安装埋设前、后的测试和调试记录；
- 2) 仪器设备安装、埋设和调试记录；安装埋设质量检查表和监理人签证表；
- 3) 施工期监测记录；
- 4) 质量事故处理记录。

#### (4) 施工期监测规程

承包人应在监测工作开始前,编制监测规程提交监理人批准,其内容包括:

1) 监测点、观测站的位置和埋设时间;监测仪器的监测方法、频次、读数仪表、测读精度控制以及测值换算公式。

2) 监测仪器设备的监测方法、监测检查程序;监测仪器设备的维护、保护技术措施。

3) 各监测点监测仪器的基本资料的及监测记录整理、整编和分析方法。

#### (5) 施工期监测资料整编及成果分析报告

承包人应在全部监测设施移交前,按监理人指示提交监测月报、年报,包括原始监测记录在内的监测资料整编及成果分析报告,提交监理人。

### 24.1.4 引用标准

- (1) 《国家一、二等水准测量规范》(68/T 12897—2006);
- (2) 《国家三角测量规范》(GB/T 17942—2000);
- (3) 《水位观测标准》(GBJ 138—1990);
- (4) 《国家三、四等水准测量规范》(GB 12898—1991);
- (5) 《大坝安全自动监测系统设备基本技术条件》(SL 268—2001);
- (6) 《水利水电工程岩石试验规程》(SL 264—2001);
- (7) 《土石坝安全监测资料整编规程》(SL 169—1996);
- (8) 《土石坝安全监测技术规范》(SL 60—1994);
- (9) 《水电水利工程岩体观测规程》(DL/T 5006—2007);
- (10) 《混凝土坝安全监测资料整编规程》(DL/T 5209—2005);
- (11) 《混凝土坝安全监测技术规范》(DL/T 5178—2003);
- (12) 《中短程光电测距规范》(DL/T 16818—1997);
- (13) 《水利水电工程施工测量规范》(DL 52—1993);
- (14) 《地震监测管理条例》国务院令 第409号。

## 24.2 监测仪器设备的采购、检验和安装埋设

### 24.2.1 监测仪器设备的采购

(1) 除合同另有约定外,承包人应在发包人的监督下,按工程量清单所列项目,对所有监测仪器设备进行招标采购。承包人应按本合同技术条款和施工图纸的规定,采购仪器设备及其安装附属材料等。

(2) 招标采购的国产仪器设备生产厂家必须持有《制造计量器具许可证》和《工业产品生产许可证》。进口仪器设备必须经省级以上计量主管部门检定,并持有生产厂家的相关标准校准度和检验合格证书。

(3) 监测仪器使用的电缆应是能负重、防水、防酸、防碱、耐腐蚀、质地柔软的水工观测专用电缆,其芯线应为镀锡铜丝,适应温度范围在-20~60℃之间。电缆芯线应在100m内无接头。

(4) 承包人应在监测仪器设备安装前,将采购的仪器设备的详细资料提交监理人审核,应提交的仪器设备资料包括:

- 1) 仪器设备采购清单(包括型号、规格和主要技术指标);

- 2) 仪器设备制造厂名称、生产许可证和仪器设备使用说明书;
- 3) 仪器设备的检验和测试规程;
- 4) 仪器设备安装和埋设方法;
- 5) 监理人要求提交的其他资料。

(5) 承包人应按合同约定, 配备必要的备品备件, 其费用应已包括在上述采购合同内。

#### **24.2.2 监测仪器设备的检验和验收**

(1) 承包人应要求生产厂家在监测仪器设备出厂前, 完成全部监测仪器设备的调试、检验和率定等工作。每项设备均应提交检验合格证书。

(2) 监测仪器设备运至现场后, 承包人应按本技术条款和施工图纸要求, 对生产厂家提供的全部监测仪器设备进行检验和验收。

(3) 所有光学、电子测量仪器必须经批准的国家计量和检验部门进行检验和率定, 检验合格后才能进行安装。超过检验有效期的, 应重新检验。检验成果应提交监理人。

(4) 承包人应会同监理人对监测仪器设备进行全面测试, 对电缆还应进行通电测试及防水检验。其测试记录应提交监理人。

(5) 承包人应根据检验结果编写仪器设备检验报告, 并应在仪器设备开始安装前, 提交监理人审核确认合格后进行安装埋设。

#### **24.2.3 监测仪器设备的安装埋设**

(1) 承包人应将监测仪器设备的埋设计划列入建筑物的施工进度计划中, 以便及时提供安装埋设工作面, 协调好与建筑物施工的相互干扰。

(2) 仪器设备安装和埋设中应使用经批准的编码系统, 对各种仪器设备、电缆、监测断面、控制坐标等进行统一编号。每支仪器均须建立档案卡和基本资料表, 并将仪器资料按发包人指定的格式录入计算机仪器档案库中。

(3) 承包人应严格按批准的监测仪器设备布置与生产厂家的使用说明书进行安装和埋设。若监理人检查发现埋设的仪器设备失效, 有权指示承包人应立即置换。

(4) 仪器电缆的敷设应按施工图纸和生产厂家说明书进行, 尽可能减少接头, 拼接和连接接头。承包人应在所有仪器的电缆上加设至少 3 个耐久、防水、间距为 20m 的标签, 以保证识别不同仪器所使用的电缆。

(5) 仪器设备及电缆安装埋设后, 承包人应会同监理人在规定的时间内进行检查, 并提交检查报告。经监理人验收合格后, 由承包人测读初始值提交监理人。

(6) 每支仪器安装和埋设后, 承包人应将仪器的安装埋设考证表提交监理人。

(7) 在施工过程中, 承包人应保护好所有仪器设备(包括电缆)和设施, 包括为保护部位提供保护罩、保护标志和路障等。未完成管道和套管的开口端应及时加盖。

### **24.3 施工期安全监测及其监测资料整编**

#### **24.3.1 施工期安全监测**

(1) 监测仪器设备安装埋设完毕后, 承包人应及时记录初始读数, 并按监理人批准的监测规程负责施工期的全部安全监测工作, 直至向发包人移交全部监测设施为止。

(2) 若按合同约定, 由发包人负责施工期安全监测, 则承包人应在监测仪器设备安装埋设完毕, 建立初始读数和正常运行\_\_\_\_天后, 经监理人检验合格, 由承包人将监测仪器

设备，连同监测仪器设备的档案卡、安装埋设考证表和验收资料等全部移交给发包人。

(3) 施工期监测数据的采集工作必须按照监测规程规定的监测项目、测次和时间进行。必要时，还应根据实际情况和监理人指示，适当调整监测次数和时间。

(4) 承包人应对埋有监测仪器设备的工程建筑物进行巡视检查，并应将检查项目和巡检计划，提交监理人。巡检内容包括：

1) 按指定的格式作好日常巡检记录，并编制报表提交监理人。

2) 年度巡检应在每年汛期进行，发现安全隐患应立即报告监理人。巡检结束后应按监理人指定的格式提交巡检报告。

3) 如发生暴雨、大洪水、有感地震、库水位骤升骤降、持续高水位以及建筑物出现其他异常等情况时，应进行特别巡检，并按监理人指示增加测次。特别巡检结束后，应及时将特别巡检报告提交监理人。

#### 24.3.2 施工期安全监测资料的整编

(1) 承包人应将监测仪器埋设的竣工图、各种原始数据和有关文字、图表（包括影像、图片）等资料，综合整理成安全监测成果，汇编成册。

(2) 承包人应在每次监测后立即进行原始数据记录的检验和分析、监测物理量的换算，以及异常值的判别等工作。如遇天气、施工等原因，造成监测数据突变时，应加以说明。

(3) 经检查检验后，若判定监测数据不在限差以内或含有粗差，应立即重测；若判定监测数据含有较大的系统误差时，应分析原因，并设法减少或消除其影响。

(4) 承包人应按监理人指示进行监测资料的整编工作。整编内容包括：

1) 工程建筑物安全监测工作总结报告。

2) 工程建筑物安全监测要求和安全监测措施计划等的有关文件。

3) 仪器型号、规格、技术参数、工作原理和使用说明的仪器资料以及测点布置和仪器埋设的原始记录，仪器维护记录等。

4) 日常监测和巡检的原始记录、报表和报告，包括特征值汇总表、每个测点监测数据过程线、监测成果分析资料、物理量计算成果及各种图表等。

5) 其他相关资料：包括工程安全检查报告、事故处理报告、仪器设备管理档案，以及工程竣工安全鉴定结论、咨询会议记录以及意见和建议等。

(5) 所有监测资料要求按发包人指定的格式或按 SL 169—1996 指定的格式建立数据库，输入计算机。用磁盘或光盘备份保存并刊印成册。

### 24.4 质量检查和验收

#### 24.4.1 监测仪器设备的检查和交货验收

承包人采购的全部监测仪器设备应按采购项目清单进行检查和交货验收，并应同时将监测仪器设备的出厂检验测试报告和产品合格证书提交监理人。

#### 24.4.2 监测仪器设备安装埋设质量的检查和验收

每项工程建筑物的安全监测仪器设备安装埋设完毕后，承包人应会同监理人立即对仪器设备的安装埋设质量进行检查、检验和验收，经监理人检查确认其质量合格后，才能允许工程建筑物继续施工，并立即进行监测工作。

#### 24.4.3 完工验收

(1) 全部监测仪器设备安装埋设完毕后, 承包人应在进行工程建筑物完工验收的同时, 申请对本工程安全监测项目进行完工验收, 并向监理人提交以下完工资料:

- 1) 监测仪器设备清单 (包括编号、部位、仪器名称、起测日期、目前状态等);
- 2) 监测仪器设备的检验和安装埋设记录;
- 3) 监测仪器设备安装埋设竣工图;
- 4) 监测资料整编分析报告 (包括监测仪器特征值汇总表、各测点的数据过程线)。

(2) 本合同工程建筑物全部完成, 并经验收合格, 全部监测仪器设备及其监测原始数据及资料 (包括电子文档) 应完好地移交发包人。

(3) 全部监测仪器设备的保修期与工程保修期相同。保修期内承包人应按工程建筑物安全监测设计要求, 负责维护全部仪器设备的应用性能, 一旦由于仪器自身或埋设原因发生仪器设备失效, 应由承包人负责更换。对无法更换的埋置设备, 应及时报告监理人, 并按监理人指示, 采取补救措施, 设法满足安全监测数据的采集要求。

#### **24.5 计量和支付**

(1) 监测仪器设备的采购及安装, 按施工图纸所示仪器设备的数量以相应的单位计量, 由发包人按《工程量清单》相应项目有效工程量的工程单价支付。

(2) 监测仪器的电缆的采购及敷设, 按施工图纸所示的有效敷设长度以米为单位计量, 由发包人按《工程量清单》相应项目有效工程量的每米工程单价支付。

(3) 承包人按合同要求完成施工期安全监测 (包括巡视检查和现场监测)、设备维护、资料记录和整理、资料分析、建模建库、安全评价等工作所需的费用, 由发包人按《工程量清单》相应施工期安全监测项目总价支付。

(4) 观测墩、水准点及其他测量标志观测墩, 按施工图纸所示尺寸计算有效墩体体积以立方米为单位计量 (或以施工图纸所示墩体数量以个为单位计量), 由发包人按《工程量清单》相应项目有效工程量的每立方米 (或个) 的工程单价支付。

(5) 水位观测孔、扬压力测孔、坝基温度测孔等钻孔, 按施工图纸所示尺寸计算有效钻孔深度以米为单位计量, 由发包人按《工程量清单》相应项目有效工程量的每米工程单价支付。

(6) 多点位移计钻孔、滑动测微计钻孔、固定测斜仪钻孔、倒垂孔、双金属标孔等取芯钻孔, 按施工图纸所示尺寸计算有效钻孔深度以米为单位计量, 由发包人按《工程量清单》相应项目的每米工程单价支付。由于承包人失误未按本技术条款相关规定取得有效芯样的钻孔, 发包人不予支付。

(7) 观测房以施工图纸所示尺寸计算的有效建筑面积以平方米为单位计量, 由发包人按《工程量清单》相应项目的每平方米工程单价支付。

## 第八章 投标文件格式

### 封面

\_\_\_\_\_（项目名称）

# 投 标 文 件

投标人名称：\_\_\_\_\_（盖章）

法定代表人或授权委托人：\_\_\_\_\_（签字或签章）

\_\_\_\_\_年\_\_\_\_月\_\_\_\_日

## 目 录

- 一、开标一览表
- 二、投标函及投标函附录
- 三、法定代表人身份证明及授权委托书
- 四、投标保证金
- 五、已标价工程量清单
- 六、施工组织设计
- 七、项目管理机构表
- 八、拟分包项目情况表
- 九、资格审查资料
  - （一）投标人基本情况表
  - （二）近 3 年财务状况表
  - （三）近 3 年发生的诉讼及仲裁情况表
  - （四）资格审查自审表
- 十、原件的复印件
- 十一、其他材料



## 一、开标一览表

项目名称：

投标人名称	投标总报价 (元)	工期	质量承诺	项目经理（建造师）及证号

投标人：（全称、公章）

法定代表人（或委托代理人）：（签字或签章）

年 月 日

注：1. 开标一览表，投标人应严格按招标文件格式内容要求填写，否则按无效标处理。

## 二、投标函及投标函附录

### (一) 投标函

\_\_\_\_\_ (招标人名称)：

1. 我方已仔细研究了\_\_\_\_\_ (项目名称) 招标文件的全部内容，愿意以人民币 (大写) \_\_\_\_\_ (¥\_\_\_\_\_ 元) 的投标总报价，工期\_\_\_\_\_，按合同约定实施和完成承包工程，修补工程中的任何缺陷，工程质量达到\_\_\_\_\_。
2. 我方承诺在投标有效期内不补充、修改、替代或者撤回本投标文件。
3. 随同本投标函递交投标保证金一份，金额为人民币 (大写) \_\_\_\_\_ (¥\_\_\_\_\_ 元)。
4. 如我方中标：
  - (1) 我方承诺在收到中标通知书后，在中标通知书规定的期限内与你方签订合同；
  - (2) 随同本投标函递交的投标函附录属于合同文件的组成部分；
  - (3) 我方承诺按照招标文件规定向你方递交履约担保；
  - (4) 我方承诺在合同约定的期限内完成并移交全部合同工程。
5. 我方在此声明，所递交的投标文件及有关资料内容完整、真实和准确，且不存在第2章“投标人须知”第1.4.3款规定的任何一种情形。
6. \_\_\_\_\_ (其他补充说明)。

投标人：\_\_\_\_\_ (盖单位章)

法定代表人或其委托代理人：\_\_\_\_\_ (签字或签章)

地址：

网址：

电话：

传真：

邮政编码：

\_\_\_\_\_年\_\_\_\_\_月\_\_\_\_\_日

(二) 投标函附录

序号	条款名称	合同条款号	约定内容	备注
1	项目经理	1.1.2.4	姓名:	
2	工期	1.1.4.3		
3	缺陷责任期 (工程质量保修期)	1.1.4.5	一年	

### 三、法定代表人身份证明及授权委托书

#### 法定代表人身份证明

投标人名称：

单位性质：

地址：

成立时间：\_\_\_\_\_年\_\_\_\_\_月\_\_\_\_\_日

经营期限：

姓名：\_\_\_\_\_性别：\_\_\_\_\_年龄：\_\_\_\_\_身份证号码：

职务：\_\_\_\_\_系\_\_\_\_\_（投标人名称）的法定代表人。

特此证明。

附：法定代表人身份证复印件（正反两面）

投标人：\_\_\_\_\_（盖单位章）

\_\_\_\_\_年\_\_\_\_\_月\_\_\_\_\_日

授权委托书

本人\_\_\_\_\_（姓名）系\_\_\_\_\_（投标人名称）的法定代表人，  
现委托\_\_\_\_\_（姓名）为我方代理人。代理人根据授权，以我方名义签署、澄清、说明、  
补正、递交、撤回、修改\_\_\_\_\_（项目名称）投标文件、签订合同和处理有关事宜，其法  
律后果由我方承担。

委托期限：\_\_\_\_\_。

代理人无转委托权。

附：代理人身份证复印件（正反两面）

投标人：（盖单位章）

法定代表人：（签字或签章）

身份证号码：

委托代理人：

身份证号码：

\_\_\_\_\_年\_\_\_\_\_月\_\_\_\_\_日

#### 四、投标保证金

## 五、已标价工程量清单

（投标文件工程量清单要求的格式、内容以招标文件第五章工程量清单格式及内容为准）

## 六、施工组织设计

1. 投标人编制施工组织设计的要求：编制时应采用文字并结合图表形式说明施工方法；拟投入本标段的主要施工设备情况、拟配备本标段的试验和检测仪器设备情况、劳动力计划等；结合工程特点提出切实可行的工程质量、安全生产、文明施工、工程进度、技术组织措施，同时应对关键工序、复杂环节重点提出相应技术措施，如冬雨季施工技术、减少噪音、降低环境污染、地下管线及其他地上地下设施的保护加固措施等。

2. 施工组织设计除采用文字表述外可附下列图表，图表及格式要求附后。

附表一 拟投入本标段的主要施工设备表

附表二 拟配备本标段的试验和检测仪器设备表

附表三 劳动力计划表

附表四 计划开、竣工日期和施工进度网络图

附表五 施工总平面图

附表六 临时用地表



附表一：

拟投入本标段的主要施工设备表

序号	设备名称	型号规格	数量	国别产地	制造年份	额定功率(kW)	生产能力	用于施工部位	备注

附表二：

拟投入本标段的试验和检测仪器设备表

序号	仪器设备名称	型号规格	数量	国别产地	制造年份	已使用台时数	用途	备注

附表三：

拟投入本标段的劳动力计划表

单位：人

工种	按工程施工阶段投入劳动力情况						

**附表四：**

**计划开、竣工日期和施工进度网络图**

1. 投标人应递交施工进度网络图或施工进度表，说明按招标文件要求的计划工期进行施工的各个关键日期。
2. 施工进度表可采用网络图（或横道图）表示。

**附表五：**

**施工总平面图**

投标人应递交一份施工总平面图，绘出现场临时设施布置图表并附文字说明，说明临时设施、加工车间、现场办公、设备及仓储、供电、供水、卫生、生活、道路、消防等设施的情况和布置。

附表六：

临时用地表

用途	面积（平方米）	位置	需用时间

七、项 目 管 理 机 构 表

(一) 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		

## （二）主要人员简历表

[illegible]

主要人员指项目经理、技术负责人、安全管理人员（专职安全生产管理人员）、质量管理人员、财务负责人及其他主要人员。

八、拟分包项目情况表

分包人名称		地址	
法定代表人		电话	
营业执照号码		资质等级	
拟分包的工程项目	主要内容	预计造价（万元）	已经做过的类似项目



## 九、资 格 审 查 资 料

### （一）投标人基本情况表

投标人名称						
注册地址				邮 政 编 码		
联系方式	联系人			电 话		
	传真			网 址		
组织结构						
法定代表人	姓名		技术职称		电话	
技术负责人	姓名		技术职称		电话	
成立时间			员工总人数：			
企业资质等级		其 中	项目经理			
营业执照号			高级职称人员			
注册资金			中级职称人员			
开户银行			初级职称人员			
账号			技工			
经营范围						
备注						

相关材料复印件在“十、原件的复印件”中提供。

## （二）近3年财务状况表

### 1. 财务状况表

财务状况表

名称	单位	年	年	年
一、注册资金				
二、净资产				
三、总资产				
四、固定资产				
五、流动资产				
六、流动负债				
七、负债合计				
八、营业收入				
九、净利润				

### 2. 拟投入本项目的流动资金函

#### 拟投入本项目的流动资金函（格式）

\_\_\_\_\_（招标人名称）：

我方拟投入\_\_\_\_\_（项目名称）的流动资金为\_\_\_\_\_万元，资金来源为\_\_\_\_\_，资金来源证明文件附后。

投标人：\_\_\_\_\_（盖单位章）  
\_\_\_\_\_年\_\_\_\_月\_\_\_\_日

附近3年经审计的财务会计报表等相关材料复印件及有效的银行资信证明或存款证明。资金来源填写银行存款、银行信贷或其它形式。公司成立不足三年的，提交成立之日起至投标时的财务审计报告或提交有效的银行资信证明或提交有效的银行存款证明，如在2024年以来新成立的单位只需提供营业执照。

### （三）近3年发生的诉讼及仲裁情况表

序号	诉讼或仲裁 事项	诉讼或仲裁 中的地位	缘由	结果	备注
一	诉讼事项				
二	仲裁事项				

相关材料复印件在“十、原件的复印件”中提供。

#### （四）资格审查自审表

序号	审查因素	审查标准	审查结果
1	营业执照		
2	安全生产许可证		
3	资质证书及等级		
4	财务状况		
5	信誉		
6	项目经理资格（建造师）		
7	企业主要负责人、项目负责人、专职 安全生产管理人员		
8	技术负责人资格		
9	安全管理人员（专职安全生产管理 人员）、质量管理人员、财务负责人		
10	其他		

## 十、原 件 的 复 印 件

序号	名称	备注
1	营业执照	
2	安全生产许可证	
3	资质证书	
4	项目经理注册建造师证、身份证、职称证、安全生产考核合格证书	
5	企业主要负责人安全生产考核合格证书	
6	委托代理人身份证	
7	技术负责人身份证、职称证、、安全生产考核合格证书	
8	安全管理人员（专职安全生产管理人员）身份证、职称证、安全生产考核合格证书	
9	质量管理人员身份证、职称证	
10	财务负责人身份证、职称证	
11	质量认证体系证书（如有）	
12	其他	

## 十一、其他材料

- 1、招标人或招标代理机构发出的修改或补遗；
- 2、投标人认为有必要提供的其他材料。