漳县漳河朱家庄至柯寨段水毁护岸建设工程

招　标　文　件

招标编号：GSSF-2021-001

招 标 人：漳县水利建设管理站

招标代理人：甘肃省昇帆招标代理有限责任公司

二〇二一年　三月

目录

第 1 章 招标公告..... 1

第 2 章 投标人须知..... 4

第 3 章 评标办法（综合评估法）..... 25

第 4 章 合同条款及格式..... 36

第 5 章 工程量清单..... 94

第 6 章 图纸（招标图纸）..... 106

第 7 章 技术标准和要求..... 108

第 8 章 投标文件格式..... 191

第 1 章 招标公告

漳县漳河朱家庄至柯寨段水毁护岸建设工程招标公告

1.招标条件

漳县漳河朱家庄至柯寨段水毁护岸建设工程已由漳水发[2020]212 号文批准建设，建设资金来源为中央财政水利发展资金，项目法人及招标人为漳县水利建设管理站，招标代理机构为甘肃省昇帆招标代理有限责任公司。该项目已具备招标条件，现对该项目的施工进行公开招标。

2.项目概况与招标范围

2.1 工程概况：本次治理河段范围为漳河沿线 3 个乡镇，分别为三岔镇、盐井镇、武阳镇。

本次治理河道拆除重建护岸 7965m，维修加固护岸 4025m，河道疏浚 4000m，其中三岔镇朱家庄至盐井镇杜家庄漳河段拆除重建 2770m；盐井镇汪家庄漳河段拆除重建 934m，维修加固 1074m；武阳镇城关漳河段拆除重建 1373m，维修加固 722m，河道疏浚 1500m；武阳镇新庄门漳河段拆除重建 326m，维修加固 1047m，河道疏浚 1000m；武阳镇柯寨漳河段拆除重建 2562m,维修加固 1182m,河道疏浚 1500m。新建拦沙砍 4 座。

2.2 建设地点：漳县境内

2.3 计划工期：计划工期 2021 年 3 月 29 日至 2022 年 3 月 28 日，总工期 365 日历天。

2.4 标段划分：该项目共划分三个施工标段。

2.5 工程质量：符合合格标准。

2.6 招标范围：经批复的施工图范围内的所有内容。

3. 投标人资格要求

3.1 投标人需具备水利水电施工总承包贰级及以上资质， 投标人近 5 年至少有 2 项类似工程业绩，并在人员、设备、资金等方面 具有承担本标段施工的能力。拟

派出的注册建造师须具备相应工程贰级 （含贰级）及以上资质，并具有类似工程施工业绩。

3.2 本次招标实行资格后审，资格后审的具体要求见招标文件。资格后审不合格的投标人投标文件将按废标处理。

3.3 与招标人存在利害关系可能影响招标公正性的单位，不得参加投标。单位负责人为同一人或存在控股、管理关系的不同单位，不得参加同一标段投标，否则，相关投标无效。

3.4 提供自公告之日起“中国裁判文书网”（http://wenshu.court.gov.cn）的查询结果。

3.5 本项目不接受联合体投标。

4.发布公告的媒介:

本招标公告在陇西县公共资源交易平台发布。http://www.lxjypt.cn

5.招标文件获取

5.1 获取招标文件时间：2021 年 3 月 4 日 00:00:00 至 2021 年 3 月 8 日 23:59:59。

5.2 未在陇西县公共资源交易平台注册的企业，投标前须到陇西县公共资源交易平台办理注册登记等相关手续。

5.3 获取方法：陇西县公共资源交易平台网站免费下载，并在系统中点击“我要投标”。

6.投标文件的递交时间及地点

6.1 本次招标不组织现场踏勘，不召开标前会议。

6.2 递交投标文件的时间：截止 2021 年 3 月 24 日 9 时 00 分（北京时间）。

6.3 递交投标文件的地点:陇西县公共资源交易平台第五开标厅(维佳国际广场 2 号楼四楼）。

6.4 逾期送达的、未送达指定地点的或不按招标文件要求密封的投标文件，招标人将予以拒收。

7.开标时间及地点

7.1 开标时间：2021 年 3 月 24 日 9 时 00 分（北京时间）

7.2 开标地点：同投标文件递交地点

届时请各投标人法定代表人或其授权代理人按时参加。

8. **联系方式**

招　　标　人：　漳县水利建设管理站

地　　　址：　甘肃省定西市漳县

联　　系　人：　柴俊峰

电　　　话：　13919703203

代 理 机 构：　甘肃省昇帆招标代理有限责任公司

地　　　址：　陇西县中恒水岸 5 号楼 901 室

联　　系　人：　陈东升

电　　　话：　19909321307

2020 年 3 月 3 日

第 2 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：漳县水利建设管理站 联系人：柴俊峰 联系电话：18193282996
1.1.3	招标代理机构	招标代理机构：甘肃省昇帆招标代理有限责任公司 联系人：陈东升 联系电话：19909321307
1.1.4	项目名称	漳县漳河朱家庄至柯寨段水毁护岸建设工程（第二标段）
1.1.5	建设地点	定西市漳县境内
1.1.6	建设规模	武阳镇城关漳河段拆除重建1373m，维修加固722m，河道疏浚1500m； 武阳镇新庄门漳河段拆除重建 326m，维修加固 1047m，河道疏浚 1000m；新建拦沙砍 1 座。
1.1.7	设计单位	/
1.1.8	监理单位	待确定
1.1.9	代建机构	无
1.2.1	资金来源	中央财政水利发展资金
1.2.2	出资比例	100%
1.2.3	资金落实情况	已落实
1.3.1	招标范围	经批复的施工图范围内所有建设内容

1.3.2	计划工期	计划工期： 365 日历天 计划开始日期：2021 年 3 月 29 日 计划结算日期：2022 年 3 月 28 日
1.3.3	质量要求	合格
1.4.1	投标人资质条件、能力、信誉	1.资质条件：投标单位须具备水利水电工程施工总承包贰级（含贰级）以上资质，并持有有效的安全生产许可证；本次招标要求投标人必须具备独立法人资格； 2. 财务要求：近 3 年财务状况良好； 3.业绩要求：近 5 年至少有 2 项类似工程施工经历，并在人员、设备、资金等方面具有承担本工程相应标段施工的能力； 4.信誉要求：近 3 年无介入诉讼仲裁案件，信誉良好。 5.项目经理的资格要求：项目经理须持有水利水电工程专业贰级以上（含贰级）注册建造师资格证；技术负责人须具备水利水电工程专业中级及以上职称； 6.技术负责人的资格要求：技术负责人须具备中级及以上职称 7.其他要求：本次招标不接受联合体投标；不接受任何单位或个人出借或以任何方式挂靠、借用他人资质投标。同时，欢迎参与本次招投标的任何单位或个人，以及社会各界就此进行监督、举报。 本次招标实行资格后审，资格后审的具体要求见招标文件。 资格后审不合格的投标人投标文件将按废标处理。
1.4.2	是否接受联合体投标	不接受
1.9	踏勘现场	不组织
1.10	投标预备会	不召开
1.10.3	投标截止时间	2021 年 3 月 24 日 上午 9 时 00 分
1.11	分包	不允许

1.12	偏离	不允许
3.3.1	投标有效期	60 天
3.4.1	投标保证金	投标保证金的金额：拾万元整（¥： 100000.00） 投标保证金可采用的其他形式：电汇或转账 账户名称：甘肃维佳电子招投标服务有限公司 开 户 行:陇西农商银行双创园分理处 账 号：180180122000000180 行 号：314829300397 联系电话：0932-6960882 递交须知： （一）投标保证金提交方式为银行电汇。 （二）投标人必须从基本账户以电汇方式提交保证金，且投标保证金单位名称必须与投标人登记的单位名称一致，不得以分公司、办事处或其他机构名义递交。 （三）投标人在办理投标保证金电汇手续时，在银行电汇单附言栏内只填写本笔投标保证金对应的投标项目标段（包） 的登记号，登记号可登陆交易系统自行查询，登记号格式为： 8 位数字报名登记号。（例如：00000181，中间不留空格）。 （四）因登记号不填或错填导致投标无效的责任由投标人自行承担。 投标保证金电子保函投标须知： （一）投标人需自行登录系统，在“查看保函”业务栏目完成保函在线申请，与相关金融机构进行投标保证金电子保函业务，电子保函在保证金缴纳截止时间前投保成功的视为有效。 （二）《投标保证金电子保函使用手册》下载地址：“陇西县公共资源交易平台--下载中心--操作手册”。 （三）办理保证金业务不熟的，请在开标前及时致电

		0932-6960882 咨询，采取补救措施。
3.7.4	投标文件的编制	**投标文件正本 1 份，副本 2 份，电子版两份（U 盘格式，提交不退，提交时须单独密封）。** 开标信封：（投标函、开标一览表和投标保证金电汇凭证）密封提交。 正本和副本的封面上应清楚地标记“正本”或“副本”的字样。当副本和正本不一致时，以正本为准。
4.2.2	递交投标文件地点	陇西县公共资源交易平台第五开标厅（维佳国际广场 2 号楼四楼）
5.1	开标时间和地点	开标时间：2021 年 3 月 24 日 9 时 00 分 开标地点：陇西县公共资源交易平台第五开标厅（维佳国际广场 2 号楼四楼）
6.1.1	评标委员会的组建	评标委员会构成：__7__人，其中招标代表人__2__人，专家 5 人。 评标专家确定方式：陇西县公共资源交易平台专家库。
7.3.1	履约担保	履约担保的形式：银行保函、银行汇票或现金支票 出具履约担保的银行级别：招标人所在地支行以上（含支行）国有或股份制商业银行 履约担保的金额：**履约保证金为合同价格的 6%**
10	需要补充的其他内容	
10.1	类似项目	类似工程合同金额不小于 **600 万元**
10.2	已标价工程量清单电子版	份数：1 份 移动存储（USB 闪存盘。）
10.3	原件	开标提交资质原件以及业绩原件
本标段概算控制价为：__635__万元		

本资料表中的内容是对投标方须知的具体补充和修改，如有矛盾，应以本资料表内容为准。

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，现对本标段施工进行招标。

1.1.2 本招标项目招标人：见投标人须知前附表。

1.1.3 本标段招标代理机构：见投标人须知前附表。

1.1.4 本招标项目名称：见投标人须知前附表。

1.1.5 本标段建设地点：见投标人须知前附表。

1.1.6 本招标项目现场管理机构：见投标人须知前附表。

1.1.7 本招标项目设计人：见投标人须知前附表。

1.1.8 本招标项目监理人：见投标人须知前附表。

1.1.9 本招标项目代建项目：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、计划工期和质量要求

1.3.1 本次招标范围：见投标人须知前附表。

1.3.2 本标段的计划工期：见投标人须知前附表。

1.3.3 本标段的质量要求：见投标人须知前附表。

1.4 投标人资格要求（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）业绩要求：见投标人须知前附表；

（4）信誉要求：见投标人须知前附表;

（5）项目经理资格：见投标人须知前附表；

（6）技术负责人资格：见投标人须知前附表；

（7）其他要求：见投标人须知前附表。

1.4.2 本次招标不接受联合体投标。

1.4.3 投标人不得存在下列情形之一：

（1）为招标人不具有独立法人资格的附属机构（单位）；

（2）为本标段前期准备提供设计或咨询服务的，但设计施工总承包的除外；

（3）为本标段的监理人；

（4）为本标段的代建人；

（5）为本标段提供招标代理服务的；

（6）与本标段的监理人或代建人或招标代理机构同为一个法定代表人的；

（7）与本标段的监理人或代建人或招标代理机构相互控股或参股的；

（8）与本标段的监理人或代建人或招标代理机构相互任职或工作的；

（9）被责令停业的；

（10）被暂停或取消投标资格的；

（11）财产被接管或冻结的；

（12）在最近三年内有骗取中标或严重违约或重大工程质量问题的。

（13）近 3 年内有行贿档案记录。

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

1.9.1 投标人须知前附表规定组织踏勘现场的，招标人按照招标公告规定的时间和地点组织踏勘现场。

1.9.2 投标人踏勘现场发生的费用自理。

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

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

1.10 投标预备会

1.10.1 投标人须知前附表规定召开投标预备会的，招标人按照招标公告规定的时间和地点召开投标预备会。

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

1.10.3 在投标人须知前附表规定的投标截止时间 15 天前，招标人将对投标人所

提问题的澄清，以书面形式通知所有购买招标文件的投标人。该澄清通知为招标文件的组成部分。

1.11 分包

本工程不允许分包

1.12 偏离

投标文件不允许偏离招标文件的各项要求和条件。

2. 招标文件

2.1 招标文件的组成

本招标文件包括：

（1）招标公告

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

2.2 招标文件的澄清

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

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

2.3 招标文件的修改

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

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

3. 投标文件

3.1 投标文件的组成

3.1.1 投标文件应包括下列内容：

（1）投标函及投标函附录；

（2）法定代表人身份证明或附有法定代表人身份证明的授权委托书；

（3）投标保证金；

（4）已标价工程量清单；

（5）施工组织设计；

（6）项目管理机构；

（7）资格审查资料；

（8）投标人须知前附表规定的其他材料。

3.1.2 投标人须知前附表规定不接受联合体投标的，投标人不得进行联合体投标。

3.2 投标报价

3.2.1 投标人应按第 5 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 5 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。

3.3 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 8 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。联合体投标的，其投标保证金由牵头人递交，并应符合投标人须知前附表的规定。

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

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

3.4.4 有下列情形之一的，投标保证金将不予退还：

（1）投标人在规定的投标有效期内撤销或修改其投标文件；

（2）中标人在收到中标通知书后，无正当理由拒签合同协议书或未按招标文件规定提交履约担保。

3.5 资格审查资料

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

3.5.2“近 3 年财务状况”应附流动资金来源证明及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。

3.5.3 “近 3 年完成的类似项目情况表”应附中标通知书、合同协议书以及合同工程完工证书（工程竣工证书副本）的复印件。每张表格只填写一个项目，并标明序号。

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

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

3.6 备选投标方案

本次招标不允许投标人递交备选投标方案。

3.7 投标文件的编制

3.7.1 投标文件应按第 8 章“投标文件格式”进行编写，如有必要，可以增加附页，作为投标文件的组成部分。其中，投标函附录在满足招标文件实质性要求的基础上，可以提出比招标文件要求更有利于招标人的承诺。

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

3.7.3 投标文件应用不褪色的材料书写或打印。投标文件正本除封面、封底、目录、分隔页外，其余每一页均应加盖投标人单位公章，并由投标人的法定代表人或其委托代理人签字。已标价的工程量清单还应加盖注册水利工程造价工程师执业印章。投标文件应尽量避免涂改、行间插字或删除。如果出现上述情况，改动之处应加盖单位章或由投标人的法定代表人或其授权的代理人签字确认。

3.7.4 投标文件正本 1 份, 副本 2 份。正本和副本的封面上应清楚地标记“正本”或“副本”的字样。当副本和正本不一致时，以正本为准。

3.7.5 投标文件的正本与副本应采用 A4 纸印刷（图表页可例外），分别装订成册**（应采用 120g 封皮纸，不得使用硬皮包装）**，编制目录和页码，并不得采用活页装订。

3.7.6 投标人必须随投标文件递交一份内容一致且能保证招标人可靠使用的电子文件（移动存储两份）。电子文件的内容应与投标文件正本内容保持一致，**电子文档应单独袋装密封**，随投标文件一起在开标现场面交招标人，投标人应在电子文件存储

器外表清楚地标明招标工程名称和投标人单位名称（可简写）。 投标人除了按前述要求提供完整的投标文件电子文档外，还应单独建立一份含有投标报价汇总表的电子文档。

上述电子文档应保证招标人能够可靠使用，投标人不得对上述电子文档加密或压缩。

4 投标

4.1 投标文件的密封和标记

4.1.1 投标文件的正本与副本应分开包装，加贴封条，并在封套的封口处加盖投标人单位章。

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

（1）所投标段名称和合同编号；

（2）招标人的名称和地址；

（3）投标人的名称和地址，并加盖单位公章。

（4）“在投标截止时间之前不得拆封”的声明。

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

4.2 投标文件的递交

4.2.1 投标人应在本章第 1.10.3 项规定的投标截止时间前递交投标文件。

4.2.2 投标人递交投标文件的地点：见投标人须知前附表。

4.2.3 除投标人须知前附表另有规定外，投标人所递交的投标文件不予退还。

4.2.4 招标人收到投标文件后，向投标人出具签收凭证。

4.2.5 逾期送达的或者未送达指定地点的投标文件，招标人不予受理。

4.3 投标文件的修改与撤回

4.3.1 在本章第 1.10.3 项规定的投标截止时间前，投标人可以修改或撤回已递交的投标文件，但应以书面形式通知招标人。

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

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

5. 开标

5.1 开标时间和地点

招标人在本章第 1.10.3 款规定的投标截止时间（开标时间）和投标人须知前附表规定的地点公开开标，并邀请所有投标人的法定代表人或其委托代理人准时参加。投标人的法定代表或其委托代理人未参加开标会的，招标人可将其投标文件按无效标处理。

5.2 开标程序

主持人按下列程序进行开标：

（1）宣布开标纪律；

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

（3）宣布主持人、开标人、唱标人、记录人、监标人等有关人员姓名；

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

（5）宣布投标文件开启顺序：按递交投标文件的先后顺序的逆序；

（6）设有标底的，公布标底；

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

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

（9）开标结束。

6. 评标

6.1 评标委员会

6.1.1 评标由招标人依法组建的评标委员会负责。评标委员会由招标人或其委托的招标代理机构熟悉相关业务的代表，以及有关技术、经济等方面的专家组成。评标委员会成员人数以及技术、经济等方面专家的确定方式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 3 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 3 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

7.1 定标方式

评标委员会推荐 1 名中标人和 2 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

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

7.3 履约担保

7.3.1 自中标通知书发出之日起 21 天内，中标人应按投标人须知前附表规定的金额、担保形式和招标文件第 4 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。联合体中标的，其履约担保由牵头人递交，并应符合投标人须知前附表规定的金额、担保形式和招标文件第 4 章“合同条款及格式”规定的履约担保格式要求。

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. 重新招标或经批准不招标

8.1 重新招标

有下列情形之一的，招标人将重新招标：

（1）投标截止时间止，投标人少于 3 个的；

（2）经评标委员会评审后否决所有投标的；

（3）评标委员会否决不合格投标或者界定为废标后因有效投标不足 3 个使得投标明显缺乏竞争，评标委员会决定否决全部投标的；

（4）同意延长投标有效期的投标人少于 3 个的；

（5）中标候选人均未与招标人签订合同的。

8.2 不再招标

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

9. 纪律和监督

9.1 对招标人的纪律要求

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

下列行为均属招标人与投标人串通投标：

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

（2）招标人向投标人泄露标底；

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

（4）招标人预先内定中标人；

（5）其它串通投标行为。

9.2 对投标人的纪律要求

投标人不得相互串通投标或者与招标人串通投标，不得向招标人或者评标委员会成员行贿谋取中标，不得以他人名义投标或者以其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。

9.2.2 下列行为，视为允许他人以本单位名义承揽工程：

（1）投标人的法定代表人的委托代理人不是投标人本单位人员；

（2）投标人拟在施工现场所设项目管理机构的项目负责人、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。

9.2.3 下列行为均属投标人串通投标报价：

（1）投标人之间相互约定抬高或压低投标报价；

（2）投标人之间相互约定，在招标项目中分别以高、中、低价位报价；

（3）投标人之间先进行内部竞价，内定中标人，然后再参加投标；

（4）投标人之间其他串通投标报价的行为。

9.3 对评标委员会成员的纪律要求

评标委员会成员不得收受他人的财物或者其他好处，不得向他人透漏对投标文件的评审和比较、中标候选人的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

需要补充的其他内容：见投标人须知前附表。

10.1 类似项目

类似项目的含义见投标人须知前附表。

10.2 已标价工程量清单电子版

投标人递交投标文件时，应提交已标价工程量清单电子版，份数及格式见投标人须知前附表。

10.3 原件

投标人须知前附表要求投标人递交原件的，投标人应在递交投标文件时按第 8 章投标文件格式中“十、原件的复印件”所列清单提交原件，原件经查验后退回投标人。

附件一：

招标文件澄清申请函

编号：

_____（招标人名称）：

经过仔细阅读 _____（项目名称）_____（标段名称）招标文件后，我方申请对以下现题予以澄清：

1、……

2、……

……

投标人：_____（盖单位章）

_____年_____月_____日

注:投标人要求招标人澄清招标文件有关问题时，适用于本格式。

附件二：

招标文件澄清通知

编号：

_____（投标人名称）：

经研究，对 _____（项目名称）_____（标段名称）招标文件，作如下澄清：

1、……

2、……

……

请收到本通知书后以书面形式按招标文件第 2 章附件四按格式在___年____月____日 前回复确认，同时采用传真方式发至_____。

招标人：_____（盖单位章）

_____年 _____ 月_____日

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

附件三：

招标文件修改通知

编号：

_____（投标人名称）：

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

1、……

2、……

……

请收到本通知书后以书面形式按招标文件第 2 章附件四按格式在___年____月____日 前回复确认，同时采用传真方式发至_____。

招标人：_____（盖单位章）

_____年 _____ 月_____日

注:招标人对招标文件修改时，适用于本格式。

附件四：

招标文件澄清通知、修改通知确认函

编号：

_____（招标人名称）：

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

___年__月___日，_____（文件名称及编号）,共 ____ (页码总数) ___(条款总数)；

.....

特此确认。

投标人：_____（盖单位章）

_____年_____月_____日

注：投标人收到招标文件澄清、修改通知后向招标人发出的确认适用于本格式。

附件五：

开 标 记 录 表

_____（项目名称） _____（标段名称）

序号	投标人	密封情况	投标保证金	投标报价（元）	质量目标	工期	备注	投标人法定代表人或其委托代理人签名
招标人编制的标底								

开标时间：____年____月____日____时____分

开标结束时间：____年_____月_____日____时____分

主持人：_____ 开标人：_____唱标人：_____记录人：_____ 监标人：_____

_____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

中标编号：

_____（中标人名称）：

贵单位于_____（投标日期） 所递交的_____（项目名称）_____（标段名称）招标投标文件已经评标委员会评定，并被我方接受，中标公示期满，贵单位中标，请务于____年_____月____日前到_____（招标人）与我方商签合同。具体中标内容如下：

<table>
<tr><td>中标价(大写)</td><td colspan="5"></td></tr>
<tr><td>开工时间</td><td></td><td>竣工时间</td><td></td><td>工期</td><td></td></tr>
<tr><td>质量标准</td><td></td><td>承包方式</td><td colspan="3"></td></tr>
<tr><td>项目负责人</td><td></td><td>身份证号</td><td colspan="3"></td></tr>
<tr><td>技术负责人</td><td></td><td>身份证号</td><td colspan="3"></td></tr>
<tr><td>安全质量负责人</td><td></td><td>身份证号</td><td colspan="3"></td></tr>
<tr><td colspan="2">项目业主单位
（盖章）
负责人：
年 月 日</td><td colspan="2">招标代理机构
（盖章）
负责人：
年 月 日</td><td colspan="2">行业监管部门
（盖章）
负责人：
年 月 日</td></tr>
</table>

1. 本中标通知书壹式伍份，项目业主单位、中标单位、招标代理机构、行业监管部门、甘肃省公共资源交易局各壹份。

2. 此件涂改无效。

附件七：

中标结果通知书（格式）

编号：

_____（未中标人名称）：

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

感谢你单位对我们工作的大力支持！

招标人：_____（盖单位章）

法定代表人：_____（签字）

_____年_____月_____日

第 3 章 评标办法（综合评估法）

评标办法前附表

评标办法前附表与本章正文内容相抵触的，以正文为准。

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
		投标函签字盖章	符合第二章投标人须知第 3.7.3 项规定
		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
		投标文件的正本、副本数量	符合第二章投标人须知第 3.7.4 项规定。
		投标文件的印刷与装订	符合第二章投标人须知第 3.7.5 项规定。
2.1.2	资格评审标准	营业执照	具备有效的营业执照
		安全生产许可证	具备有效的安全生产许可证
		资质等级	符合第二章“投标人须知”第 1.4.1 项规定
		财务状况	符合第二章“投标人须知”第 1.4.1 项规定
		类似项目业绩	符合第二章“投标人须知”第 1.4.1 项规定
		信 誉	符合第二章“投标人须知”第 1.4.1 项规定
		项目经理资格	符合第二章“投标人须知”第 1.4.1 项规定
		技术负责人资格	符合第二章“投标人须知”第 1.4.1 项规定
		其他要求	符合第二章“投标人须知”第 1.4.1 项规定
2.1.3	**响应性评审标准**	投标范围	符合第二章“投标人须知”第 1.3.1 项规定
		计划工期	符合第二章“投标人须知”第 1.3.2 项规定
		工程质量	符合第二章“投标人须知”第 1.3.3 项规定
		投标有效期	符合第二章“投标人须知”第 3.3.1 项规定
		投标保证金	符合第二章“投标人须知”第 3.4.1 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”给出的范围及数量
		技术标准和要求	符合第七章“技术标准和要求”规定

条款号	条款内容	编列内容
2.2.1	分值构成 (总分 100 分)	投标报价：50 分 施工组织设计：33 分 项目管理机构：9 分 其他因素：8 分
2.2.2	评标基准价计算	评标基准价为所有投标人的投标报价去掉最大值和最小值后的算术平均值（当有效标不足 5 个时，评标基准价为所有有效投标报价的算术平均值）；如果投标人报价平均值超出概算，则去掉一个最高报价然后再平均，以次类推，直到平均值低于概算。
2.2.3	投标报价的偏差率计算公式	偏差率=100% ×（投标人报价 - 评标基准价）/ 评标基准价
3.4.1	投标人最终得分的计算方法	评标委员会依据本章第 3.2 条相关规定计算

评分标准

序号	评分因素	分值	评分标准
一	**施工组织设计**	**33**	
1	内容完整性和编制水平	8	施工组织设计方案内容完整、严密、科学，能针对工程特点 及工期合理安排施工组织计划的得 8 分，否则酌情扣分。
2	施工方案与技术措施	10	施工方案与技术措施完整、合理、可行得 10 分，否则酌情扣分。
3	质量管理体系与措施	4	**质量保证措施：**有健全的质量保证体系和切实可行的工程质 量保证措施得 2 分，否则酌情扣分。
			质量检测设备：有满足工程要求的质量检测设备者得 1 分， 否则酌情扣分。
			质量管理标准规范：有执行国家、行业、地方强制性标准规 范的具体措施者得 1 分，否则酌情扣分。
4	安全管理体系与措施	4	**安全管理控制措施：**针对本工程特点制定有安全生产管理制度及可操作的安全控制措施的得 2 分，否则酌情扣分。
			安全生产应急预案：针对本工程可能存在的安全隐患制定有可靠的安全生产应急预案的得 2 分，否则酌情扣分。
5	环境保护管理体系与措施	1	环境保护管理体系健全，对生活区、生产区及周边环境的影 响分析准确，并有实质性保护及改善措施者得 1 分，否则酌情扣分。
			进度计划：有可行的施工横道图或网络图，有保障工程进度 的具体可行措施得1 分，否则酌情扣分。

6	工程进度计划与措施	3	**进度保证措施：**有保证各控制性工期和总工期具体措施的得 2 分,否则酌情扣分。
7	资源配备计划	3	**设备配备计划：**根据工作量，配备的设备数量能满足施工要 求，且有备用设备的得 1 分，否则酌情扣分。
			劳动力配备计划：根据工作量，配备的劳务数量能满足施工要求，且有备用劳务队伍的得 1 分，否则酌情扣分。
			资金使用计划：根据进度计划，资金安排合理，备用应急资 金充足的得 1 分， 否则酌情扣分。

序号	评分因素	分值	评分 标准
二	**项目管理机构**	**9**	
1	项目管理机构	4	项目管理机构健全、合理得 4 分，否则不得分。
2	项目经理任职资格与业绩	2	**项目经理任职资格：**拟派驻本工程的项目负责人（项目经理）须持有水利水电工程二级注册建造师资格证书得 2 分；否则不得分。
3	技术负责人任职资格与业绩	2	**技术负责人任职资格：**所拟派本项目的技术负责人须具备技术负责人须具备中级及以上职称且有 3 年类似工作经历， 近 3 年内在类似工程项目中担任技术负责人的业绩多于 1 项的，每增加 1 项加 1 分，最高得 2 分
4	其他人员	1	根据工程规模及建设任务，所配备的各类技术管理人员数量 能更好保障该工程施工管理要求的得 1 分，否则不得分。

三	**投标报价**	**50**	投标报价得分 50 分。 评标价得分计算公式示例： (1)如果投标人的评标价大于评标基准价，则评标价得分=50-偏差率*100*2 （2）如果投标人的评标价小于等于评标基准价，则评标价得分=50+偏差率*100*1
四	**其它因素**	**8**	
1	企业财务能力与资信	2	财务报表及审计报告完整的得 1 分，否则不得分。 拟投入的流动资金满足本工程要求，并附有证明材料的得 1 分，否则不得分。
2	企业业绩	4	投标人拥有近 5 年来类似项目施工业绩，每提供一项得 1 分，最高得 4 分。（原件备查，无原件不得分）
3	信誉	2	投标人近 5 年在类似工程项目施工中能较好的履行合同并信誉良好得 2 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，或根据招标人授权直接确定中标人，但投标报价低于其它成本的除外。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:

(1) 投标人名称与营业执照、资质证书、安全生产许可证一致；

（2）投标文件的签字盖章符合第二章投标人须知第 3.7.3 项规定；

（3）投标文件格式符合第八章投标文件格式的要求；

（4）只能有一个报价；

（5）投标文件的正本、副本数量符合第二章投标人须知第 3.7.4 项规定；

（6）投标文件的印刷与装订符合第二章投标人须知第 3.7.5 项规定；

2.1.2 资格评审标准：（适用于未进行资格预审的）

（1）具备有效的营业执照；

（2）具备有效的安全生产许可证；

（3）具备有效的资质证书且资质等级符合第二章投标人须知第 1.4.1 项规定；

（4）财务状况符合第二章投标人须知第 1.4.1 项规定；

（5）业绩符合第二章投标人须知第 1.4.1 项规定；

（6）信誉符合第二章投标人须知第 1.4.1 项规定；

（7）项目经理资格符合第二章"投标人须知第 1.4.1 项规定；

（8）技术负责人资格符合第二章投标人须知第 1.4.1 项规定；

（9）其他要求符合第二章投标人须知第 1.4.1 项规定。

2.1.3 响应性评审标准:

(1) 投标范围符合第二章投标人须知第 1.3.1 项规定；

（2）计划工期符合第二章投标人须知第 1.3.2 项规定。

（3）工程质量符合第二章投标人须知第 1.3.3 项规定。

（4）投标有效期符合第二章投标人须知第 3.3.1 项规定；

（5）投标保证金符合第二章投标人须知第 3.4.1 项规定；

（6）权利义务符合第四章合同条款及格式规定的权利义务；

（7）已标价工程量清单符合第五章工程量清单的有关要求；

（8）技术标准和要求符合第七章技术标准和要求（合同技术条款）的规定；

2.2 分值构成与评分标准

2.2.1 分值构成

（1）施工组织设计：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 采用有效报价的平均数确定评标基准价

$$S=\begin{cases}\dfrac{a_1+a_2+\ldots+a_n-M-N}{n-2}\left(n\geq 5\right)\\ \dfrac{a_1+a_2+\ldots+a_n}{n}\left(n\leq 4\right)\end{cases}$$

式中　S——评标基准价；

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

n——有效报价的投标人个数；

M——最高的投标人有效报价：

N——最低的投标人有效报价。

计算投标人报价的评标基准价时,如果评标基准价超出概算值,则去掉一个最高报价然后再平均,以此类推,直到评标基准价等于或低于概算值。

凡投标报价高于概算者不得中标。

2.2.3 投标报价的偏差率计算方法：

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

2.2.4 评分标准

评分标准参照本章附件三：评分标准。

3　评标程序

3.1 初步评审

3.1.1 评标委员会可以要求投标人提交第二章“投标人须知”第 3.5.1 项至第 3.5.5 项规定的有关证明和证件的原件，以便核验。评标委员会依据本章第 2.1 款规定的标准对投标文件进行初步评审。有一项不符合评审标准的，作废标处理。

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；

（4）标文件密封不符合招标文件要求的；

（5）逾期送达的；

（6）投标人法定代表人或授权代表人未参加开标会议的；

（7）未按招标文件规定加盖单位公章和法定代表（或其授权人）的签字（或印鉴）的；

（8）招标文件规定不得标明投标人名称，但投标文件上标明投标人名称或有任何可能透露投标人名称的标记的；

（9）未按招标文件要求编写或字迹模糊导致无法确认关键技术方案，关键工期，关键工程质量保证措施，投标价格的；

（10）未按招标文件的规定提交投标保证金的；

（11）超出招标文件规定，违反国家有关规定的；

（12）投标人提供虚假资料的。

（13）投标人不足三家或者所有投标人的报价均高于最高限价时，不再进行评标，并重新组织招标。

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

（1）投标文件中的大写金额与小写金额不一致的，以大写金额为准；

（2）总价金额与依据单价计算出的结果不一致的，以单价金额为准修正总价，但单价金额小数点有明显错误的除外。

（3）若投标报价汇总表中的金额与相应的各分组工程量清单中的合计金额不吻合时，应以修正算术错误后的各分组工程量清单中的合计金额为准，改正投标报价汇总表中相应部分的金额和投标总报价。

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对施工组织设计计算出得分 A；

（2）按本章第 2.2.4（2）目规定的评审因素和分值对项目管理机构计算出得分 B；

（3）按本章第 2.2.4（3）目规定的评审因素和分值对投标报价计算出得分 C；

（4）按本章第 2.2.4（4）目规定的评审因素和分值对其他部分计算出得分 D。

3.2.2 评分分值计算保留小数点后两位，小数点后第三位“四舍五入”。

3.2.3 投标人得分=A+B+C+D。

3.2.4 评标委员会发现投标人的报价明显低于其他投标报价，或者在设有标底时明显低于标底，使得其投标报价可能低于其个别成本的，应当要求该投标人作出书面说明并提供相应的证明

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，各投标人的最终综合得分为评标委员会的各位评委打分去掉一个最高分和一个最低分的算术平均值。评标委员会根据最终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。

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材料。

附件一：

投标文件澄清通知

编号：

_____（投标人名称）：

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

1. ……

2. ……

……

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

评标委员会负责人：_____ （签字）

_____ 年 _____月 _____日

附件二：

投标文件澄清函

编号：

_____（项目名称）_____（标段名称）评标委员会：

投标文件澄清通知（编号：_____）已收悉，现就有关问题澄清如下：

1. .....

2. .....

.....

投标人：_____（盖单位章）

法定代表人或其委托代理人：_____（签字）

_____年_____月_____日

第 4 章 合同条款及格式

第 1 节　通用合同条款

1. 一般约定

1.1 词语定义

通用合同条款、专用合同条款中的下列词语应具有本款所赋予的含义。

1.1.1 合同

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

1.1.1.2 合同协议书：指第 1.5 款所指的合同协议书。

1.1.1.3 中标通知书：指发包人通知承包人中标的函件。

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

1.1.1.5 投标函附录：指附在投标函后构成合同文件的投标函附录。

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

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

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

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

1.1.2 合同当事人和人员。

1.1.2.1 合同当事人:指发包人和（或）承包人。

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

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

1.1.2.4 承包人项目经理：指承包人派驻施工场地的全权负责人。

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

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

1.1.2.7 总监理工程师（总监）：指由监理人委派常驻施工场地对合同履行实施管理的全权负责人。

1.1.3 工程和设备

1.1.3.1 工程：指永久工程和（或）临时工程。

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

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

1.1.3.4 单位工程：指专用合同条款中指明特定范围的永久工程。

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

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

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

1.1.3.8 承包人设备：指承包人自带的施工设备。

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

1.1.3.10 永久占地：指发包人为建设本合同工程永久征用的场地。

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

1.1.4 日期：

1.1.4.1 开工通知：指监理人按第 11.1 款通知承包人开工的函件。

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

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

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

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

1.1.4.6 基准日期：指投标截止时间前 28 天的日期。

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

1.1.5 合同价格和费用

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

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

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

1.1.5.4 暂列金额：指已标价工程量清单中所列的暂列金额，用于在签订协议书时尚未确定或

不可预见变更的施工及其所需材料、工程设备、服务等的金额，包括以计日工方式支付的金额。

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

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

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

1.1.6 其他

1.1.6.1 书面形式：指合同文件、信函、电报、传真等可以有形地表现所载内容的形式 1.2 语言文字

除专用术语外，合同使用的语言文字为中文。必要时专用术语应附有中文注释。

1.3 法律

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

1.4 合同文件的优先顺序

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

（1）合同协议书；

（2）中标通知书；

（3）投标函及投标函附录；

（4）专用合同条款；

（5）通用合同条款；

（6）技术标准和要求；

（7）图纸；

（8）已标价工程量清单；

（9）其他合同文件。

1.5 合同协议书

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

1.6 图纸和承包人文件

1.6.1 图纸的提供

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

1.6.2 承包人提供的文件

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

1.6.3 图纸的修改

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

1.6.4 图纸的错误

承包人发现发包人提供的图纸存在明显错误或疏忽，应及时通知监理人。

1.6.5 图纸和承包人文件的保管

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

1. 7 联络

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

1.7.2 第 1. 7. 1 项中的通知、批准、证明、证书、指示、要求、请求、同意、意见、确定和决定等来往函件，均应在合同约定的期限内送达指定地点和接收人，并办理签收手续。来往函件的送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，发包人应办理相应的使用手续，承包人应按发包人约定的条件使用，并承担使用专利技术的相关试验工作。所需的费用由发包人承担。

1.12 图纸和文件的保密

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

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

2. 发包人义务

2.1 遵守法律

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

2.2 发出开工通知

发包人应委托监理人按第 11.1 款的约定向承包人发出开工通知。

2.3 提供施工场地

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

2.3.2 发包人提供的施工用地范围在专用合同条款中约定。

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

2.4 协助承包人办理证件和批件

发包人应协助承包人办理法律规定的有关施工证件和批件。

2.5 组织设计交底

发包人应根据合同进度计划，组织设计单位向承包人进行设计交底。

2.6 支付合同价款

发包人应按合同约定向承包人及时支付合同价款。

2.7 组织竣工验收（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 其它义务

其它义务在专用合同条款中补充约定。

3. 监理人

3.1 监理人的职责和权利

3.1.1 监理人受发包人的委托，享有合同约定的权力。监理人的权力范围在专用合同条款中约定。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。除第 5.2 款、第 6.2 款另有外，承包人应提供为完成合同工作所需的劳务、材料、施工设备、工程设备和其它物品，并按合同约定负责临时设施的设计、建造、运行、维护、管理和拆除。

4.1.4 对施工作业和施工方法的完备性负责

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

4.1.5 保证工程施工和人员的安全

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

4.1.6 负责施工场地及其周边环境与生态的保护工作

承包人应按照第 9.4 款约定负责施工场地及其周边环境与生态的保护工作。

4.1.7 避免施工对公众与他人的利益造成损害

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

4.1.8 为他人提供方便

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

4.1.9 工程的维护和照管

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

4.1.10 其它义务

其它义务在专用合同条款中补充约定。

4. 2 履约担保

承包人应保证其履约担保在发包人颁发合同工程完工证书前一直有效。发包人应在合同工程完工证书颁布发后 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 分包工程分为工程分包和劳务作业分包。工程分包应遵循合同约定或者经发包人书面认可。禁止承包人将本合同工程进行违法分包。分包人应具备与分包工程规模和标准相适应的资质

和业绩，在人力、设备、资金等方面具有承担分包工程施工的能力。分包人应自行完成所承包的任务。.

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

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

4.3.8 承包人和发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，满足相应条款的要求。发包人可以对分包合同实施情况进行监督检查。承包人应将分包合同副本提交发包人和监理人。

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

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

4.4 联合体

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

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

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

4.5 承包人项目经理

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

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

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

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

4.6 承包人人员的管理

4.6.1 承包人应在接到开工通知后 28 天内，向监理人提交承包人在施工场地的管理机构以及人员安排的报告，其内容应包括管理机构的设置、各主要岗位的技术和管理人员名单及其资格，

以及各工种技术工人的安排状况。承包人应向监理人提交施工场地人员变动情况的报告。

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

（1）具有相应资格的专业技工和合格的普工；

（2）具有相应施工经验的技术人员；

（3）具有相应岗位资格的各级管理人员。

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

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

4.7 撤换承包人项目经理和其他人员

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

4.8 保障承包人人员的合法权益

4.8.1 承包人应与其雇佣的人员签订劳动合同，并按时发放工资。

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

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

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

4.8.5 承包人应按有关法律规定和合同约定，为其雇佣人员办理保险。

4.8.6 承包人应负责处理其雇佣人员因工伤亡事故的善后事宜。

4.9 工程价款应专款专用

发包人按合同约定支付给承包人的各项价款应专用于合同工程。

4.10 承包人现场查勘

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

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

4.11 不利物质条件

4.11.1 除专用合同条款另有约定外，不利的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。承包人应有权根据第 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 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、验收、运输和保管完成本合同工作所需的材料和工程设备。承包人应对其采购的材料和工程设备负责。

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

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

5. 2 发包人提供的材料和工程设备

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

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

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

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

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

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

5. 3 材料和工程设备专用于合同工程

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

5.3.2 随同工程设备运入施工场地的备品备件、专用工器具与随机资料，应由承包人会同监

理人按供货人的装箱单清点后共同封存，未经监理人同意不得启用。承包人因合同工作需要使用上述物品时，应向监理人提出申请。

5.4 禁止使用不合格的材料和工程设备

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

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

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

6. 施工设备和临时设施

6.1 承包人提供的施工设备和临时设施

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

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

6.2 发包人提供的施工设备和临时设施

发包人提供的施工设备或临时设施在专用合同条款中约定。

6.3 要求承包人增加或更换施工设备

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

6.4 施工设备和临时设施专用于合同工程

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

6.4.2 经监理人同意，承包人可根据合同进度计划撤走闲置的施工设备。

7. 交通运输

7.1 道路通行权和场外设施

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

7.2 场内施工道路

7.2.1 除本合同约定由发包人提供的部分道路和交通设施外，承包人应负责修建、维修、养

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

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

7.3 场外交通

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

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

7.4 超大件和超重件的运输

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

7.5 道路和桥梁的损坏责任

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

7.6 水路和航空运输

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

8. 测量放线

8.1 施工控制网

8.1.1 除专用条款另有约定外，施工控制网由承包人负责测设，发包人应在本合同协议书签订后的 14 天内，向承包人提供测量基准点、基准线和水准点及其相关资料。承包人应在收到上述资料后的 28 天内，将施测的施工控制网资料提交监理人审批。监理人应在收到报批件后的 14 天内批复承包人。

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

8.2 施工测量

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

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

8.3 基准资料错误的责任

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

负责。发包人提供上述基准资料错误导致承包人测量放线工作的返工或造成工程损失的，发包人应当承担由此增加的费用和（或）工期延误，并向承包人支付合理利润。承包人发现发包人提供的上述基准资料存在明显错误或疏忽的，应及时通知监理人。

8.4 监理人使用施工控制网

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

8.5 补充地质勘探

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

9. 施工安全、治安保卫和环境保护

9.1 发包人的施工安全责任

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

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

9.1.3 发包人应负责赔偿以下各种情况造成的第三者人身伤亡和财产损失：

（1） 工程或工程的任何部分对土地的占用所造成的第三者财产损失；

（2） 由于发包人原因在施工场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。监理人应技术标准和要求（合同技术条款）约定的期限内批复承包人。

9.2.2 承包人应加强施工作业安全管理，特别应加强易燃、易爆材料、火工器材、有毒与腐

蚀性材料和其他危险品的管理，以及对爆破作业和地下工程施工等危险作业的管理。

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

9.2.13 承包人在使用施工起重机构和整体提升脚手架、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计划，并制定应对突发治安事件的紧急预案。在工程施工过程中，发生暴乱、爆炸等恐怖事件，以及群殴、械斗等群体性突发治安事件的，发包人和承包人应立即向当地政府报告。发包人和承包人应积极协助当地有关部门采取措施平息事态，防止事态扩大，尽量减少财产损失和避免人员伤亡。

9.4 环境保护

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

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

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

9.4.4 承包人应按合同约定采取有效措施，对施工开挖的边坡及时进行支护,维护排水设施，并进行水土保护，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 发包人负责组织制定本建设项目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 承包人应对易发生质量和安全事故的部位、环节的进行监控，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，履行合同约定的水土保持义务，并对其违反法律和合同约定义务所造成的水土流失灾害、人身伤害和财产损失负责。

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

9.7 文明工地

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

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

9.8 防汛度汛

9.8.1 发包人负责组织工程参建单位编制本工程的度汛方案和措施。

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

10 进度计划

10.1 合同进度计划

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

10.2 合同进度计划的修订

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

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

10.3 单位工程进度计划

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

10.4 提交资金流估算表

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

资金流估算表(参考格式)　　金额单位_____

年	月	工程预付款	完成工作量付款	保留金扣留	材料款扣除	预付款扣还	其他	应收款	累计应收款

11　开工和竣工（完工）

11.1 开工

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

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

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

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

11.2 竣工（完工）

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

11.3 发包人的工期延误

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

（1）增加合同工作内容；

（2）改变合同中任何一项工作的质量要求或其他特性；

（3）发包人迟延提供材料、工程设备或变更交货地点的；

（4）因发包人原因导致的暂停施工；

（5）提供图纸延误；

（6）未按合同约定及时支付预付款、进度款；

（7）发包人造成工期延误的其他原因。

11.4 异常恶劣的气候条件

11.4.1 当工程所在地发生危及施工安全的异常恶劣气候时，发包人和承包人应按本合同通

用合同条款第 12 条的约定，及时采取暂停施工或部分暂停施工措施。异常恶劣气候条件解除后，承包人应及时安排复工。

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

11.4.3 本合同工程界定异常恶劣气候条件的范围在专用合同条款中约定。

11.5 承包人工期延误

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它由于发包人原因引起的暂停施工。

12.3 监理人暂停施工指示

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

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

12.4 暂停施工后的复工

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

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

12.5 暂停施工持续56天以上

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

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

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，提交监理人监批。监理人应在技术标准和要求（合同技术条款）约定期限内批复承包人。

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及关键部位单元工程质量自评合格后以及监理人抽检后，由监理人组织承包人等单位组成的联合小组，共同检查核定其质量等级并填写签证表。发包人按有关规定完成质量结论报工程质量监督机构核备手续。

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

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

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

13.8 质量事故处理

13.8.1 发生质量事故时，承包人应及时向发包人和监理人报告。

13.8.2 质量事故调查处理由发包人按相关规定履行手续，承包人应配合。

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

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

14. 试验和检验

14.1 材料、工程设备和工程的试验和检验

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

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

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

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

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

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

14.2 现场材料试验

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

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

14.3 现场工艺试验

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

15. 变更

15.1 变更的范围和内容

在履行合同中发生以下情形之一，应按照本条规定进行变更。

（1）取消合同中任何一项工作，但被取消的工作不能转由发包人或其它人实施；

（2）改变合同中任何一项工作的质量或其它特性；

（3）改变合同工程的基线、标高、位置或尺寸；

（4）改变合同中任何一项工作的施工时间或改变已批准的施工工艺或顺序；

（5）为完成工程需要追加的额外工作。

（6）增加或减少专用合同条款中约定的关键项目工程量超过其工程总量的一定数量的百分比。

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

15.2 变更权

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

15.3 变更程序

15.3.1 变更的提出

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

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

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

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

15.3.2 变更估价

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

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

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

15.3.3 变更指示

（1）变更指示只能由监理人发出。

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

15.4 变更的估价原则

除专用合同条款另有约定外，因变更引起的价格调整按照本款约定处理。

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

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

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

15.5 承包人的合理化建议

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

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

15.6 暂列金额

暂列金额只能按照监理人的指示使用，并对合同价格进行相应调整。

15.7 计日工

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

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

（1）工作名称、内容和数量；

（2）投入该工作所有人员的姓名、工种、级别和耗用工时；

（3）投入该工作的材料类别和数量；

（4）投入该工作的施工设备型号、台数和耗用台时；

（5）监理人要求提交的其他资料和凭证。

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

15.8 暂估价

15.8.1 发包人在工程量清单中给定暂估价的材料、工程设备和专业工程属于依法必须招标的范围并达到规定的规模标准的，若承包人不具备承担暂估价项目的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。

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

式中： △P -- 需调整的价格差额；

P_0 -- 第 17.3.3 项、第 17.5.2 项和第 17.6.2 项约定的付款证书中承包人应得到的已完成工程量的金额。此项金额应不包括价格调整、不计质量保证金的扣留和支付、预付款的支付和扣回。第 15 条约定的变更及其他金额已按现行价格计价的，也不计在内；

A -- 定值权重(即不调部分的权重)；

B_1; B_2 ;B_3……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}……F_{tn} -- 各可调因子的现行价格指数，指第 17.3.3 项、第 17.5.2 项和第 17.6.2 项约定的付款证书相关周期最后一天的前 42 天的各可调因子的价格指数；

F_{o1}; F_{o2}; F_{o3}……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算。

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，由于不可抗力或其它原因解除合同时，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 监理人应从第一个工程进度付款周期开始，在发包人的进度付款中，按专用合同条款约定扣留质量保证金，直至扣留的工程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止包括预付款的支付与扣回金额。

17.4.2 合同工程完工证书颁发后 14 天内，发包人将质量保证金总额的一半支付给承包人。

在第 1.1.4.5 目约定的缺陷责任期（工程质量保修期）满时，发包人将在 30 个工作日内会同承包人按照合同约定的内容核实承包人是否完成保修责任。如无异议，发包人应当在核实后将剩余的质量保证金支付给承包人。

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

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

17.5.2 竣工（完工）付款证书及支付时间

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

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

（3）承包人对发包人签认的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）目的约定，将逾期付款违约金支付给承包人。

（3）承包人对发包人签认的最终结清证书有异议的，按第 24 条的约定办理。

（4）最终结清付款涉及政府投资资金的，按第 17.3.3（ 4 ）目的约定办理。

17. 7 竣工财务决算

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

17. 8 竣工审计

发包人负责完成本工程竣工审计手续，承包人应完成相关配合工作。

18. 竣工验收（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。承包人应完成法人验收和政府验收的配合工作，所需费用应含在已标价工程量清单中。

18. 2 分部工程验收

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

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

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

18. 3 单位工程验收

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

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

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

18.3.4 需提前投入使用的单位工程在专用合同条款中明确。

18. 4 合同工程完工验收

18. 4.1 合同工程具备验收条件时，承包人应向发包人提交验收申请报告，发包人应在收到验收申请报告之日起 20 个工作日内决定是否同意进行验收。

18.4.2 发包人主持合同工程完工验收，承包人应派符合条件的代表参加验收工作组。

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

18.4.4 合同工程完工验收通过后，发包人与承包人应 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 30 个工作日内向承包人颁发合同工程完工证书。

18.5 阶段验收

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

18.5.2 承包人应及时完成阶段验收鉴定书载明应由承包人处理的遗留问题。

18.6 专项验收

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

18.6.2 承包应及时完成专项成果性文件载明应由承包人处理的遗留问题。

18.7 竣工验收

18.7.1 申请竣工验收前，发包人组织竣工验收自查，承包人应派代表参加。

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

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

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

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

18.8 施工期运行

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

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

18.9 试运行

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

18.9.2 由于承包人的原因导致试运行失败的，承包人应采取措施保证试运行合格，并承担相应费用。由于发包人的原因导致试运行失败的，承包人应当采取措施保证试运行合格，发包人应

承担由此产生的费用，并支付承包人合理利润。

18.10 竣工（完工）清场

1810.1 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 承包未按监理人的要求恢复临时占地，或者场地清理未达到合同约定的，发包人有权委托其它人恢复或清理，所发生的金额从拟支付给承包人的款项中扣除。

18.11 施工队伍的撤离

合同工程接收证书颁发后的 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 19.2.3 项约定办理。

19.3 缺陷责任期的延长

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

19.4 进一步试验和试运行

任何一项缺陷或损坏修复后，经检查证明其影响了工程或工程设备的使用性能，承包人应重

新进行合同约定的试验和试运行，试验和试运行的全部费用应由责任方承担。

19.5 承包人的进入权

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

19.6 缺陷责任期终止证书（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 人员工伤事故的保险

20.2.1 承包人员工伤事故的保险

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

20.2.2 发包人员工伤事故的保险

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

20.3 人身意外伤害险

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

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

20.4 第三者责任险

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

20.4.2 在缺陷责任期终止证书颁发前，承包人应以承包人和发包人的共同名义，投保第 20.4.1

项约定的第三者责任险，其保险费率、保险金额等有关内容在专用合同条款中约定。

20.5 其他保险

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

20.6 对各项保险的一般要求

20.6.1 保险凭证

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

20.6.2 保险合同条款的变动

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

20.6.3 持续保险

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

20.6.4 保险金不足的补偿

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

20.6.5 未按约定投保的补救

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

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

20.6.6 报告义务

当保险事故发生时，投保人应按照保险单规定的条件和期限及时向保险人报告。

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、水灾、骚乱、暴动、战争和专用合同条款约定的其他情形。

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

21.2 不可抗力的通知

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

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

21.3 不可抗力后果及其处理

21.3.1 不可抗力造成损害的责任

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

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

（2）承包人设备的损坏由承包人承担；

（3）发包人和承包人各自承担其人员伤亡和其他财产损失及其相关费用；

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

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

21.3.2 延迟履行期间发生的不可抗力

合同一方当事人延迟履行，在延迟履行期间发生不可抗力的，不免除其责任。

21.3.3 避免和减少不可抗力损失

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

21.3.4 因不可抗力解除合同

合同一方当事人因不可抗力不能履行合同的，应当及时通知对方解除合同。合同解除后，承包人应按照第 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（工程质量保修期）内，未能对合同工程完工验收鉴定书中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）目的违约情况时，承包人可书面通知发包人解除合同。

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

22.2.4 解除合同后的付款

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

（1）合同解除日以前所完成工作的价款；

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

（3）承包人为完成工程所发生的，而发包人未支付的金额；

（4）承包人撤离施工场地以及遣散承包人人员的金额；

（5）由于解除合同应赔偿的承包人损失；

（6）按合同约定在合同解除日前应支付给承包人的其他金额。

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

22.2.5 解除合同后的承包人撤离

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

22.3 第三人造成的违约

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

23. 索赔

23.1 承包人索赔的提出

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

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

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

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

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

23.2 承包人索赔处理程序

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

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

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

23.3 承包人提出索赔的期限

23.3.1 承包人按第 17.5 款的约定接受了完工付款证书后，应被认为已无权再提出在合同工程

完工证书颁发前所发生的任何索赔。

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

23.4 发包人的索赔

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

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

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

24. 争议的解决

24.1 争议的解决方式

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

（1）向约定的仲裁委员会申请仲裁；

（2）向有管辖权的人民法院提起诉讼。

24.2 友好解决

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

24.3 争议评审

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

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

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

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

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

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

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

24.4 仲裁

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

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

第 2 节 专用合同条款

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：漳县水利建设管理站。

1.1.2.3 承包人：（签约后填入承包人的名称）。

1.1.2.6 监理人：（招标确定后填入监理人名称）。

1.1.4 日期：_____。

1.1.4.5 缺陷责任期（工程质量保修期）：365 日历天。

1.4 合同文件的优先顺序

进入合同文件的各项文件及其优先顺序是：

（1） 合同协议书（包括补充协议）；

（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（合同技术条款）；

（7） 图纸；

（8） 已标价的工程量清单；

（9） 其他合同文件。

1.7 联络

1.7.2 合同实施期间来往函件均应按技术标准和要求（合同技术条款）约定的期限送达：漳县水利建设管理站319室 。

2 发包人义务

2.3 提供施工场地

2.3.2 发包人提供的施工场地范围为：

2.3.3 承包人自行勘察的施工场地范围为：

2.8 其它义务

（1）砂石料场：本次招标工程发包人不提供料场，由承包人进行现场考察，就近从周围的砂石料场采购，砂石料必须符合工程质量要求。

（2）工程所用钢材由承包人自行采购，必须符合工程质量要求。

3 监理人

3.1 监理人的职责和权力

3.1.1 监理人须根据发包人事先批准的权力范围行使权力，发包人批准的权力范围：

(1) 按第 11.3 条约定，确定延长完工期限；

(2) 按第 15.6 条约定，批准暂列金额的使用；

4 承包人

4.1 承包人的一般义务

4.1.10 其它义务

(1)在工程施工期间,承包商进入工地的关键岗位人员必须与在招标文件中拟定的项目经理、技术负责人、安全员等人员相一致，否则，业主有权将履约保函的金额提高至合同价格的20%。

（2）确需更换项目经理和技术负责人时，应事先报经发包人同意。项目经理或技术负责人离开现场必须事先征得发包人同意。

（3）在施工期内，未经发包人同意，承包人擅自更换项目经理和技术负责人，除按发包人要求及时纠正外，还应按30000元／人·次计算擅自更换项目经理的违约金，按20000元／人·次计算擅自更换技术负责人违约金。

（4）拟投入本项目的项目经理，不得担任其他项目的项目经理。承包人在签订合同前应向发包人提交拟投入本项目的项目经理的注册执业资格证，在合同有效期内由发包人负责保管，合同项目通过完工验收后返还。质押期间除开展继续教育和年检在提供有效文件后可以出借外，其他情况不允许借出，借出证件归还期限原则上不超过2个月。

（5）承包人应按照《酒泉市建设领域农民工工资保证金管理办法》规定，向当地劳动保障行政部门或发包人指定的银行专户存储合同价款3%的专项资金，用于拖欠农民工工资时的应急支付。承包人在未发生劳务纠纷的情况下，发包人应在全部单位工程验收后28天内将农民工保证金退还给承包人。

（6）承包人还应保障对自己所雇劳务人员按约定支付劳务工资，在报结算时,必须附劳务工资发放表，由现场业主代表和监理人员监督劳务工资的发放。如发生纠纷，业主有权根据政府主管部门或司法部门作出的仲裁或判决，从承包商的合同中扣除这部分费用，并直接支付给劳务人员。

（7）本项目为多地点施工项目，承包人必须配置足够的人力物力，保证多点同时开工建设。

（8）工程建设期间，由承包人全面负责渠道在灌溉期间的安全运行和维护管理工作，工程在运行期间除不可抗力因素外，其余如出现冲毁、垮塌等事故，承包人应承担由此造成的一切损失，业主不再为此增加任何费用。

（9）施工单位须在确保河道正常行水的前提下，合理安排施工，确保行水安全。

（10）承包人应将施工产生的所有废弃土方等进行处理，保证工程外观整洁，同时应保证原有管护道路的完好和畅通。

（11）承包人项目部管理人员离开施工现场严格执行请销假制度。离开施工现场 2 天以内，向总监理工程师请假，3-5 天向总监理工程师请假，并报现场业主代表备案， 5 天以上需经基层灌区管理处审核同意后报局工程建设管理处批准。擅自离开的，将按照 3000 元 / 天·人进行处罚，并在当月结算中扣除。承包人项目部管理人员驻现场时间每月不得少于 22 天。

（12）监理工程师平行检测费承包人按照工程量清单中的约定价格进行报价，该项费用由监理工程师和发包人负责开支，承包人不得以任何理由克扣该项费用。

（13）承包人必须严格执行发包人指令，监理人监督落实，承包人因不严格执行发包人指令所造成的后果，由承包人和监理人按各自的职责承担。

4.11　不利物质条件

4.11.1　不利物质条件的范围：_____。

5　材料和工程设备

5.2　发包人提供的材料和工程设备

5.2.1　发包人提供的材料和工程设备：无。

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

本条增加：

1、施工供电

1.1 本工程业主不负责提供施工电源，施工和照明用电由承包商负责。施工供电所需的发电

机、变压器、计量设施、配电箱及输电线路等设备的购置、安装由承包人负责，费用已包含在合同工程量清单中，业主不再为此支付任何费用。

1.2 承包人按其自身需要，为本合同工程的施工和生活用电，配备一定容量的事故备用电源，承包人应自行负责其电力设备或备用电源出现故障所引起的损失。

2、施工供水

2.1 施工用水可由承包人从渠道或附近的水源取水，取水费用已包含在合同工程量清单中，业主不再为此支付任何费用。

2.2 承包人应按本合同施工总布置的要求，负责设计、施工、采购、安装、管理和维修其施工区和生活区的供水系统，包括修建为保证正常供水的引水、储水和水处理设施等。

3、工程征地、伐树等

3.1 有临时征用土地、砍伐树木以及移除电力、通讯线杆的情况，承包人应根据施工需要,将上述费用包含在合同工程量清单中，发包人不再为此支付任何费用。

3.2 在工程建设期间，承包人应负责施工区域内通讯光缆、供电线路的保护，部分线路如需移动时，承包人配合业主与相关部门协调，及时办理相关手续。在施工过程中，如因承包人的原因造成通讯光缆、供电线路的中断，承包人应承担由此造成的一切损失，发包人不再为此增加任何费用。

6.2 发包人提供的施工设备和临时设施

无。

7 交通运输

7.1 道路通行权和场外设施

道路通行权和场外设施的约定：承包人应负责修建、维修、养护和管理其施工所需的全部道路和交通设施(包括由发包人提供的部分道路和交通设施维修、养护和管理),并承担相应费用。

8 测量放线

8.1 施工控制网

8.1.1 施工控制网的约定：由承包人负责测设。

本条增加：工程开工前，由发包人负责组织设计单位、监理单位、施工单位进行技术交底。施工单位在进入施工现场后，须对工程设计进行复测（复核），并将复测（复核）结果以书面形式报送监理工程师审核，审核无误后在 10 个工作日内上报业主。

9 施工安全、治安保卫和环境保护

9.1 发包人的施工安全责任

9.1.4 发包人提供 施工区域往年行水 资料，其余资料由承包人负责收集。

9.2 承包人的施工安全责任

9.2.12 下列工程应编制专项施工方案：

1、在确保河道正常行水的前提下，合理安排施工，确保在建河堤的行水安全 。

2、在施工期间，承包人应及时编制施工导流方案和防洪度汛应急预案，在确保不影响灌溉和安全度汛的前提下，保证工程施工；

3、施工现场地下水位较高，承包人应自行做好施工现场的抽排水工作。

其中 防洪度汛措施应组织专家论证和审查。

9.4 环境保护

多余的渣料应清除场地运至监理人批准的地方堆放，渣堆横断面设为梯形，将大块碎石埋入渣堆内，保持渣堆顶面平整；边坡 1：1.5。定期清理污物、垃圾、保持良好的卫生环境。保护施工区和生活区的环境卫生，应定时清除垃圾，并将其运至批准的地点掩埋或焚烧处理。现场和生活区设置足够的临时卫生设施，定期清扫处理。在工程完工后的规定期限内，拆除施工临时设施，清除施工区和生活区及附近的施工废弃物，并按照环境保护措施计划完成环境恢复。所产生的费用应包含在措施费中，发包人不在为此支付任何费用。

9.7 文明工地

9.7.1 本合同文明工地的约定：承包人应在工地建立一支消防、安全生产管理队伍负责全工地的消防及安全生产工作，并配备必要的消防设备和救助设施，所需费用由承包人承担。

11 开工和竣工（完工）

11.4 异常恶劣的气候条件

11.4.3 本合同工程界定异常恶劣气候条件的范围为：

（1）工程所在地多年平均气温为 8.8℃，最高气温为 40.4℃，最低气温-29.1℃，多年平均降水量 53.6mm，多年平均蒸发量 2577.4mm，，最大风速在 27m/s,最大冻土深度大于 1.16m。

(2)其它异常恶劣气候灾害。

11.5 承包人工期延误

（1）全部工程的逾期完工违约金赔偿费为每天 0.3 万元。

（2）全部逾期竣工违约金的总限额为（不超过合同总价的5 %）。

11.6 工期提前

本款删除。

12 暂停施工

12.1 承包人暂停施工的责任

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

12.2 发包人暂停施工的责任

(3) 发包人承担暂停施工责任的其它情形： 无 。

13 工程质量

工程质量等级达到合格标准。

13.7 质量评定

13.7.4 重要隐蔽单元工程和关键部位单元工程质量评定的约定： 优良。

13.7.7 工程合格标准为：单元工程合格率 100%，质量事故及质量缺陷已按要求处理，并经检验合格；分部工程合格率 100%；单位工程外观质量得分率达 70%以上，合格率达 100%。

优良标准为：单元工程合格率 100%，优良率达 50%以上，重要隐蔽单元工程和关键部位单元工程优良；单位工程外观质量得分率达 85%以上。

13.8 质量事故处理

13.8.4 工程竣工验收时， 质量安全管理监督部门 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。

增加条款：质量安全管理监督部门每查出一次质量安全问题，处以责任单位（承包商、监理）合同总价0.5‰罚款，在同一项目中第二次查处类似问题处以责任单位（承包商、监理）合同总价1%罚款，第三次查处问题，业主将终止合同。

14 试验和检验

14.1 材料、工程设备和工程的试验和检验

14.1.6 本工程实行见证取样的试块、试件及有关资料：水泥、砼试块 、钢筋、止水、金属构件等 。

14.1.7监理人应按照《水利工程检测与抽检频率》进行检测，由此产生的费用在施工合同监理工程师平行检测费中列支。

增加条款：凡进入施工现场的原材料应按有关规定提交产品合格证，并在有资质的质检单位进行复检。检验不合格的产品不得用于工程建设。

15 变更

15.1 变更的范围和内容

15.1.1 发包人可根据实际情况，增加或减少合同中项目的工程量。

15.4 变更的估价原则

承包商应按要求完成所有变更。

15.4.1如果变更项目与工程量中的某一细目的内容一致，则变更项目单价应与工程量清单中的相应单价一致。如果出现新的项目，则新项目单价的确定按以下的规定进行分析计算：

合同中没有细目的新单价以承包商投标文件单价分析表中人员工资、材料价格、机械台班采用的预算定额以及取费标准为依据进行计算。当合同中有调价而没有细目的，还需将新单价按调价比率相应增减。

15.4.2变更及新增项目，不得重复计算摊销费。总价承包部分（临时工程等）不得调价。

15.8 暂估价

15.8.1 （1）发包人和承包人组织招标的暂估价项目：_____（签约后填入）_____；发包人组织招标的暂估价项目：列入本合同的暂估价项目：_____（签约后填入）_____。

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

16 价格调整

16.1 物价波动引起的价格调整

本款删去。并代之以：

合同细目单价不因劳务、材料或其它影响合同实施成本的事项发生价格变动而进行调整。

17 计量与支付

按照施工图纸或设计变更的几何尺寸完成并经监理工程师和业主验收合格的工程量结算。而对于超出施工图纸或设计变更几何尺寸完成的工程量，发包人认为承包人已将其列入合同总价中，不再进行计量支付。

17.2 预付款

17.2.1 预付款

（1）工程预付款的总金额为签约合同价的 10% ，分 二 次支付给承包人。

各次预付款的支付额度和付款时间为：

1）第一次预付款金额为工程预付款总金额的 50 %，付款时间应在合同协议书签订后，由承包人向发包人提交了在发包人所在地开户银行签署和担保并经发包人认可的工程预付款担保，经监理人出具付款证书报送发包人批准后14天内予以支付。

2）第二次预付款金额为工程预付款总金额的 50 %。付款时间需待承包人主要设备进入工地后，其估算价值已达到本次预付款金额时，由承包人提出书面申请，经监理人核实后出具付

款证书报送发包人批准后14天内予以支付。

17.2.2 预付款保函（担保）

（2）工程材料预付款的担保约定为：为合同额的10%。

17.2.3 预付款的扣回与还清

1）工程预付款在在第一期付工程款时开始扣款，直至合同累计完成金额达到签约合同价的80 %时全部扣清。

$$R=\frac{A}{(F_2-F_1)S}(C-F_1S)$$

式中：R——每次进度付款中累计扣回的金额；

A——工程预付款总金额；

S——签约合同价；

C——合同累计完成金额；

F_1——开始扣款时合同累计完成金额达到合同价的比例；

F_2——全部扣清时合同累计完成金额达到合同价的比例。

上述合同累计完成金额均指价格调整前未扣质量保证金的金额。

（2）工程材料预付款的扣回与还清约定为：在材料到达现场后一起性扣清。

17.3 发包人应在全部单位工程验收后28天内将履约担保退还给承包人

17.4 质量保证金

17.4.1 每个付款周期扣留的质量保证金为工程进度付款的10%，扣留的质量保证金总额为签约合同价的10%。（发包人签发工程完工移交证书后返还承包商5%，其余5%待缺陷责任期满并签发证书后予以返还）。

17.5 竣工（完工）结算

17.5.1 竣工（完工）付款申请单

（1）承包人应在工程完工后15日内提交竣工（完工）付款申请单，一式四份。

17.6 最终结清

17.6.1 最终结清申请单

（1）承包人应提交最终结清申请单一式四份。

17.7 竣工财务决算

承包人应为竣工财务决算编制提供的资料：工程竣工决算、工程竣工资料。

18 竣工验收（验收）

18.1 验收工作分类

本工程法人验收包括： 分部工程验收、单位工程验收、合同工程完工验收等 ；政府验收包括：阶段验收、专项验收、竣工验收等；验收条件为： 达到《水利水电建设工程验收规程》（SL223—2008）中规定的验收条件，验收程序为： 承包人向监理单位提出验收申请，经监理工程师审核无误后，向发包人提交验收申请。发包人审核后，认为具备验收条件时，由发包人组织进行法人验收。经法人验收，工程达到合同约定的质量等级时，由发包人向上级主管部门提交政府验收申请。

18.2 分部工程验收

18.2.2 本工程由发包人主持的分部工程验收为 重要隐蔽工程及关键部位 ，其余由监理人主持。

18.3 单位工程验收

18.3.4 提前投入使用的单位工程包括 部分已完工程需提前投入使用的渠道及其附属建筑物等。

18.5 阶段验收

无。

18.6 专项验收

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

18.7 竣工验收：

竣工验收时承包人须向发包人提交工程质检资料 3 套，竣工图纸 3 套，验收资料 5 套，工程建设影像资料 1 套。

18.7.3 本工程需要（需要/不需要）竣工验收技术鉴定（蓄水安全鉴定）。

18.8 施工期运行

18.8.1 需要在施工期运行的单位工程或工程设备为：建筑物。

18.9 试运行

18.9.1 试运行的组织： 发包人 ；费用承担 承包人 。

18.10 竣工清场

工程项目竣工清场的工作范围和内容在本合同专用条款 4.1.10 款第（7）条和 9.4 款中规定。

19 缺陷责任与保修责任

19.1 缺陷责任期（工程质量保修期）的起算时间

本工程缺陷责任期（工程质量保修期）计算如下：从工程通过完工验收之日起，经过 365 日历天，发包人向承包人签发工程缺陷责任终止证书后，工程缺陷责任期终止 。

20 保险

20.1 工程保险

建筑工程一切险和（或）安装工程一切险投保人：承包人；

投保内容：

（1）对工程本身、设备、材料的损失或损坏；

（2）对施工机械的损失或损坏；

（3）对与本合同有关的财产（工程本身、设备、材料和施工机械除外）的损失或损坏。

（4）人员伤亡。

保险金额、保险费率和保险期限：

本工程设备和材料保险的最大免赔额为5万元人民币。

由于承包商设计失误而对本工程、设备和材料的最低保险额为30万元人民币。

施工机械保险的最大免陪额为2万元人民币。

施工机械损失或损坏的最低保险额为50万元人民币。

对承包商雇员人身伤亡的最低保险额为40万元人民币。

由于洪水引起的工程损毁最低保险额为100万元人民币。

20.4 第三者责任险

对其它人员的最低保险额为40万元人民币。

20.5 其它保险

需要投保的其它内容：

其它财产的最大索额为1万元人民币。

其它财产的最低保险额为20万元人民币。

20.6 对各项保险的一般要求

20.6.1 保险凭证

承包人提交保险凭证的期限：合同签订后5天内。

20.6.4 保险金不足的补偿

承包人负责补偿的范围与金额：全部；

发包人负责补偿的范围与金额：无。

24 争议的解决

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：定西市仲裁委员会。

第 3 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”）对该项目_____标段的施标。发包人和承包人共同达成如下协议。

1. 本协议书与下列文件一起构成合同文件：

（1）中标通知书；

（2）投标函及投标函附录；

（3）专用合同条款；

（4）通用合同条款；

（5）技术标准和要求（合同技术条款）；

（6）图纸；

（7）已标价工程量清单；

（8）其他合同文件。

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

3. 签约合同价：人民币（大写）_____元（¥_____）。

4. 承包人项目经理：_____。

5. 工程质量符合_____标准。

6. 承包人承诺按合同约定承担工程的实施、完成及缺陷修复。

7. 发包人承诺按合同约定的条件、时间和方式向承包人支付合同价款。

8. 承包人承诺执行监理人开工通知，计划工期为____天。

9. 本协议书一式　　份，合同双方各执一份。

10. 合同未尽事宜，双方另行签订补充协议。补充协议是合同的组成部分。

发包人：_____（盖单位章）　　承包人：_____（盖单位章）

法定代表人或其委托代理人：____（签字）　　法定代表人或其委托代理人：_____（签字）

_____年_____月 _____ 日　　_____年_____月 _____日

附件二：

漳县漳河朱家庄至柯寨段水毁护岸建设工程
第三施工廉政合同

合同编号：

甲方：漳县水利建设管理站

乙方：

为确保优质、高效、廉洁地完成甘肃省疏勒河管理局漳县漳河朱家庄至柯寨段水毁护岸建设工程建设任务，预防腐败的发生，根据中央和甘肃省廉政建设的有关规定，结合本工程项目的实际情况，经甲乙双方共同协商，订立如下合同。

第一条　甲乙双方的权利和义务

（一）严格遵守国家关于市场准入、项目招投标、工程建设、工程监理和市场活动的有关政策、法律、法规及廉政建设的各项规定。

（二）严格执行工程建设项目施工合同文件，自觉按合同办事。

（三）业务活动必须坚持公开、公平、公正、诚信、透明的原则（法律法规另有规定者除外），不得为自己获取不正当的利益，损害国家、集体和对方利益，不得违反工程建设管理、建设监理的规章制度。

（四）建立健全廉政制度，开展廉政教育，设立廉政告示牌，公布举报电话，实行廉政承诺书或连带责任书制度，加强对违法违纪行为的监督制约。

（五）甲方或乙方发现对方在业务活动中有违反廉政规定的行为，有及时提醒对方纠正的权利和义务。

（六）发现对方严重违反本合同条款的行为或其他违纪违法行为，甲方或乙方有向其上级有关部门或纪检监察、司法等机关举报、建议其上级给予处理并要求告知处理结果的权利。严禁因个人、小团体的不正当要求或利益得不到满足时，编造事由诬陷有关部门和工作人员；严禁利用职权对检举揭发人员进行打击报复。

第二条　甲方的责任

甲方的领导和从事该建设工程项目的工作人员，应积极支持派驻工程项目纪检监察人员开展工作，并在工程建设的事前、事中、事后遵守以下规定：

（一）不准向乙方和相关单位索要或接受回扣、礼金礼品、有价证券和好处费、感谢费等。

（二）不准在乙方和相关单位报销任何应由甲方或个人支付的费用。不得接受乙方提供的

通讯工具、交通工具和办公用品等。

（三）不准要求、暗示或接受乙方和相关单位为个人装修住房、婚丧嫁娶、配偶子女的工作安排以及出国（境）、旅游等提供方便。

（四）不准参加乙方和相关单位有可能影响公正执行公务的宴请、健身、娱乐等活动。

（五）不准向乙方和相关单位介绍亲属参与工程项目合同有关的设备、材料、工程分包、劳务、中介等经济活动。

（六）不得以任何理由向乙方、相关单位推荐分包单位或要求购买项目工程施工合同规定以外的材料、设备等。不得在材料、设备采购中采取“以次充好”、“以假冒真”等手段谋取私利。

（七）不得在工程质量、计量、变更索赔、拔款及各种检查、验收、评比过程中以权谋私。

第三条　乙方的责任

应与甲方保持正常的业务交往，按照有关法律法规和程序开展业务工作，严格执行工程建设的有关方针、政策和法律法规，积极配合派驻工程项目纪检监察人员开展监督检查工作，并遵守以下规定：

（一）乙方不得以任何理由向甲方及其工作人员行贿或馈赠礼金礼品、有价证券及提供好处费、咨询费等。

（二）乙方不得以任何名义为甲方及其工作人员报销应由甲方单位或个人支付的任何费用。

（三）乙方不得以任何理由邀请甲方工作人员外出旅游或安排甲方工作人员参加宴请及娱乐活动。

（四）乙方不得为甲方单位和个人购置或提供通讯工具、交通工具和办公用品等。

（五）乙方及其工作人员应严格按监理规程办事，不得为谋取私利向监理人员行贿，私下串通损害甲方利益。同时必须对监理单位和工程监理人员履行向甲方承诺的上述廉政责任。

（六）乙方如果发现甲方工作人员或工程监理人员有违反廉政规定的行为，应向甲方或上级组织举报。

第四条　违约责任

（一）甲方如发生违反本合同行为，按照管理权限，依据有关法律法规和规定给予组织处理或党纪、政纪处分；给乙方单位造成经济损失的，应予以赔偿。工作人员涉嫌犯罪的，移交司法机关追究刑事责任。

（二）乙方如发生违反本合同行为，视情节轻重分别予以通报批评、责令改正或者抵扣违约金；给甲方单位造成经济损失的，应予以赔偿；造成严重后果的，解除施工合同。工作人员涉嫌犯罪的，移交司法机关追究刑事责任。

第五条　对监督单位的约定和授权

甲乙双方约定：本合同的监督单位为中共漳县水利建设管理站纪律检查委员会。双方授权监督单位对本合同的执行情况进行监督检查，提出裁定意见，进行违约处罚，涉及违法犯罪的移送司法机关处理。

第六条　本合同有效期从签字之日起至工程缺陷责任终止时止。

第七条　本合同书正本一式二份，由甲乙双方各执一份；副本九份，甲方执七份，乙方执一份，监督单位执一份。

甲方：_____　　乙方：_____

法定代表人：_____　　法定代表人：_____

法人委托代理人：_____　　法人委托代理人：_____

年　月　日　　年　月　日

附件三：

履 约 担 保

_____（发包人名称）：

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

1. 担保金额人民币（大写）_____ 元（¥_____）。

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

3. 在本担保有效期内，因承包人违反合同约定的义务给你方造成经济损失时，我方在收到你方以书面形式提出的在担保金额内的赔偿要求后，无条件地在 7 天内予以支付。

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

担 保 人：_____（盖单位章）

法定代表人或委托代理人：_____（签字）

地　　址：_____

邮政编码：_____

电　　话：_____

传　　真：_____

_____ 年_____月_____日

注：委托代理人应附授权委托书。

附件四：

预付款担保函

_____（发包人名称）：

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

1. 担保金额人民币（大写）_____ 元（¥_____）。

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

3. 在本担保有效期内，因承包人违反合同约定的义务而要求收回预付款时，我方在收到你方的书面通知后，无条件地在 7 天内予以支付。但本担保的担保金额，在任何时候不应超过预付款金额减去发包人按合同约定在向承包人签发的进度付款证书中已扣回的金额。

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

担 保 人：_____（盖单位章）

法定代表人或委托代理人：_____（签字）

地　　址：_____

邮政编码：_____

电　　话：_____

传　　真：_____

_____ 年_____月_____日

注：委托代理人应附授权委托书。

第 5 章 工程量清单

1 工程量清单说明

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

1.2 工程量清单仅是投标人投标报价的共同基础。除另有约定外，工程量清单中的工程量是根据招标设计图纸计算的用于投标报价的估算工程量，不作为最终结算工程量。最终结算工程量是承包人实际完成并符合技术标准和要求（合同技术条款）规定，按施工图纸计算的有效工程量。

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

1.4 工程价款的支付遵循合同条款的约定。

2 投标报价说明

2.1 工程量清单报价表组成

工程量清单报价表由以下表格组成：

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

14. 人工费单价汇总表。

2.2 工程量清单报价表填写规定

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

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

3. 投标金额（价格）均应以人民币表示。

4. 投标总价应按工程项目总价表合计金额填写。

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

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

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

8. 辅助表格填写：

（1）工程单价汇总表，按工程单价计算表中的相应内容、价格（费率）填写；

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

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

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

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

采用的相应材料预算价格一致（若招标人提供）；

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

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

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

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

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

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

工程量清单

漳河朱家庄至柯寨段水毁护岸建设工程工程量清单（第二标段）

编号	工程或费用名称	单 位	数 量	单 价（元）	合 计（元）
一	漳河城关村河段	m	2199.74		
1	右一段拆除重建（右 0+000.00～右 0+207.91）	m	218.31		
	砂砾石开挖	m³	3575.84		
	砂砾石回填	m³	1028.22		
	砂砾石夯填	m³	1034.77		
	现浇 C20 砼堤身	m³	558.86		
	现浇 C20 砼基础	m³	87.32		
	拆除原堤防砼量	m³	129.24		
	聚乙烯闭孔泡沫板	m³	2.37		
	沥青砂浆嵌缝	㎡	10.88		
	排水管	m	39.29		
2	右二段拆除重建（右 0+000.00～右 0+147.88）	m	155.27		
	砂砾石开挖	m³	2543.39		
	砂砾石回填	m³	731.34		
	砂砾石夯填	m³	736		
	现浇 C20 砼堤身	m³	397.5		
	现浇 C20 砼基础	m³	62.11		
	拆除原堤防砼量	m³	91.92		
	聚乙烯闭孔泡沫板	m³	1.68		
	沥青砂浆嵌缝	㎡	7.74		
	排水管	m	27.95		

3	右三段拆除重建（右 0+000.00-右 0+675.94）	m	709.74		
	砂砾石开挖	m³	7778.72		
	砂砾石回填	m³	3342.86		
	砂砾石夯填	m³	9769.53		
	现浇 C20 砼堤身	m³	1660.78		
	现浇 C20 砼基础	m³	283.89		
	拆除原堤防砼量	m³	388.94		
	聚乙烯闭孔泡沫板	m³	7.13		
	沥青砂浆嵌缝	m²	32.63		
	排水管	m	127.75		
4	右四段拆除重建（右 0+000.00-右 0+082.66）	m	86.79		
	砂砾石开挖	m³	611.89		
	砂砾石回填	m³	408.8		
	砂砾石夯填	m³	242.15		
	现浇 C20 砼堤身	m³	185.74		
	现浇 C20 砼基础	m³	34.72		
	拆除原堤防砼量	m³	44.09		
	聚乙烯闭孔泡沫板	m³	0.8		
	沥青砂浆嵌缝	m²	3.99		
	排水管	m	15.62		
5	右五段拆除重建（右 0+000.00-右 0+040.73）	m	42.77		
	砂砾石开挖	m³	369.93		
	砂砾石回填	m³	201.43		
	砂砾石夯填	m³	60.3		
	现浇 C20 砼堤身	m³	94.09		
	现浇 C20 砼基础	m³	17.11		

	拆除原堤防砼量	m³	22.24		
	聚乙烯闭孔泡沫板	m³	0.41		
	沥青砂浆嵌缝	㎡	1.86		
	排水管	m	7.7		
6	右六段拆除重建（右 0+000.00-右 0+083.50）	m	87.68		
	砂砾石开挖	m³	758.39		
	砂砾石回填	m³	412.95		
	砂砾石夯填	m³	123.62		
	现浇 C20 砼堤身	m³	192.89		
	现浇 C20 砼基础	m³	35.07		
	拆除原堤防砼量	m³	45.59		
	聚乙烯闭孔泡沫板	m³	0.83		
	沥青砂浆嵌缝	㎡	3.81		
	排水管	m	15.78		
7	右七段拆除重建（右 0+000.00-右 0+084.18）	m	88.39		
	砂砾石开挖	m³	764.56		
	砂砾石回填	m³	416.31		
	砂砾石夯填	m³	124.63		
	现浇 C20 砼堤身	m³	194.46		
	现浇 C20 砼基础	m³	35.36		
	拆除原堤防砼量	m³	45.96		
	聚乙烯闭孔泡沫板	m³	0.84		
	沥青砂浆嵌缝	㎡	3.84		
	排水管	m	15.91		
8	左一段维修加固（左 0+000.00-左 0+109.99）	m	115.49		
	砂砾石开挖	m³	2494.57		

	砂砾石回填	m³	543.96		
	现浇 C20 砼堤身	m³	129.35		
	现浇 C20 砼基础	m³	46.2		
	聚乙烯闭孔泡沫板	m³	0.64		
	沥青砂浆嵌缝	㎡	2.77		
9	左二段维修加固（左 0+000.00-左 0+253.80）	m	266.49		
	砂砾石开挖	m³	3081.96		
	砂砾石回填	m³	1255.17		
	现浇 C20 砼堤身	m³	329.12		
	现浇 C20 砼基础	m³	106.6		
	聚乙烯闭孔泡沫板	m³	1.6		
	沥青砂浆嵌缝	㎡	6.66		
10	左三段维修加固（左 0+000.00-左 0+202.40）	m	212.52		
	砂砾石开挖	m³	3167.61		
	砂砾石回填	m³	1000.97		
	现浇 C20 砼堤身	m³	285.84		
	现浇 C20 砼基础	m³	85.01		
	聚乙烯闭孔泡沫板	m³	1.36		
	沥青砂浆嵌缝	㎡	5.74		
11	左四段维修加固（左 0+000.00-左 0+155.81）	m	163.6		
	砂砾石开挖	m³	2438.47		
	砂砾石回填	m³	770.56		
	现浇 C20 砼堤身	m³	220.04		
	现浇 C20 砼基础	m³	65.44		
	聚乙烯闭孔泡沫板	m³	1.05		
	沥青砂浆嵌缝	㎡	4.42		

12	左五段拆除重建（左 0+000.00-左 0+031.60）	m	33.18		
	砂砾石开挖	m³	287.01		
	砂砾石回填	m³	156.28		
	砂砾石夯填	m³	46.78		
	现浇 C20 砼堤身	m³	73		
	现浇 C20 砼基础	m³	13.27		
	拆除原堤防砼量	m³	17.25		
	聚乙烯闭孔泡沫板	m³	0.32		
	沥青砂浆嵌缝	㎡	1.46		
	排水管	m	5.97		
13	左六段拆除重建（左 0+000.00-左 0+018.59）	m	19.52		
	砂砾石开挖	m³	168.84		
	砂砾石回填	m³	91.94		
	砂砾石夯填	m³	27.52		
	现浇 C20 砼堤身	m³	42.94		
	现浇 C20 砼基础	m³	7.81		
	拆除原堤防砼量	m³	10.15		
	聚乙烯闭孔泡沫板	m³	0.19		
	沥青砂浆嵌缝	㎡	0.86		
	排水管	m	3.51		
14	河道疏浚	m³	22500		
二	漳河新庄门河段（一）	m	1383.38		
1	拆除重建左一段（左 0+000-左 0+190.82）	m	200.36		
	砂砾石开挖	m³	2453.02		
	砂砾石回填	m³	1036.97		
	砂砾石夯填	m³	454.42		

	C20 砼堤身	m³	464.94		
	C20 砼基础	m³	84.15		
	拆除原堤防砼量	m³	109.82		
	聚乙烯闭孔泡沫板	m³	1.92		
	沥青砂浆嵌缝	㎡	8.82		
	排水管	m	17.67		
2	维修加固左二段（左 0+000-左 0+164.57）	m	172.8		
	砂砾石开挖	m³	1452.2		
	砂砾石回填	m³	891.47		
	C20 砼堤身	m³	221.35		
	C20 砼基础	m³	72.58		
	聚乙烯闭孔泡沫板	m³	0.98		
	沥青砂浆嵌缝	㎡	4.49		
3	维修加固左三段（左 0+000-左 0+310.01）	m	325.51		
	砂砾石开挖	m³	2735.59		
	砂砾石回填	m³	1679.31		
	C20 砼堤身	m³	416.98		
	C20 砼基础	m³	136.71		
	聚乙烯闭孔泡沫板	m³	1.94		
	沥青砂浆嵌缝	㎡	8.46		
4	拆除重建右一段（右 0+000-右 0+134.70）	m	141.44		
	砂砾石开挖	m³	3324.71		
	砂砾石回填	m³	732.77		
	砂砾石夯填	m³	323.75		
	C20 砼堤身	m³	325.23		
	C20 砼基础	m³	59.4		
	拆除原堤防砼量	m³	76.93		

	聚乙烯闭孔泡沫板	m³	1.34		
	沥青砂浆嵌缝	㎡	6.22		
	排水管	m	12.47		
5	维修加固右二段（右 0+000-右 0+210.27）	m	220.78		
	砂砾石开挖	m³	1845.75		
	砂砾石回填	m³	1139.02		
	C20 砼堤身	m³	264.27		
	C20 砼基础	m³	92.73		
	聚乙烯闭孔泡沫板	m³	1.25		
	沥青砂浆嵌缝	㎡	5.74		
6	河道疏浚	m³	12674		
三	漳河新庄门河段（二）	m	390.22		
1	维修加固左一段（左 0+000-左 0+133.90）	m	140.6		
	砂砾石开挖	m³	1650.16		
	砂砾石回填	m³	725.33		
	C20 砼堤身	m³	150.58		
	C20 砼基础	m³	59.05		
	聚乙烯闭孔泡沫板	m³	0.73		
	沥青砂浆嵌缝	㎡	3.37		
2	维修加固左二段（左 0+000-左 0+237.74）	m	249.63		
	砂砾石开挖	m³	3512		
	砂砾石回填	m³	1287.83		
	C20 砼堤身	m³	247.7		
	C20 砼基础	m³	104.84		
	聚乙烯闭孔泡沫板	m³	1.23		
	沥青砂浆嵌缝	㎡	5.49		
3	河道疏浚	m³	3575		

四	拦沙坎工程	座	4.2		
	1#拦沙坎	m	93.45		
	砂砾石开挖	m^3	2454.93		
	砂砾石回填	m^3	1217.65		
	现浇 C20 砼	m^3	556.03		
	格宾石笼	m^3	654.15		
	聚乙烯闭孔泡沫板	m^3	2.15		
	沥青砂浆嵌缝	m^2	3.92		
四	施工临时工程	元			

第 6 章 图纸（招标图纸）

1 招标图纸组成

附入招标文件中的图纸应包括以下各项图纸（不限于）：

（1）本工程流域水系有关测站的洪峰、洪量，以及工程场址的水位、流量、泥沙等的水文图表；

（2）本工程水库和各项工程建筑物（包括天然建筑材料场地）的平面地质总图、平面地质填图、地质剖面和平切面图，以及各永久工程建筑物基础与天然建筑材料的物理力学试验成果；

（3）工程枢纽建筑物布置总图、各项工程建筑物总布置图、体形图、结构布置详图、开挖和支护图、基础处理及灌浆与排水详图、边坡处理图、各项工程建筑物的典型钢筋配置图、压力输水管道和其他钢结构的制造安装图、工程建筑物细部的典型大样图，以及各项工程建筑物的安全监测详图等；

（4）本工程金属结构的布置及制造安装总图；

（5）工程枢纽建筑物施工组织设计所需的工程位置和对外交通图、施工场地范围图（包括土料场、砂石料场、存渣场和弃渣场）等；

（6）施工总布置图，以及各项施工临时辅助设施布置图等；

（7）施工导流工程方案布置图、导流工程建筑物施工布置图、施工期通航方案布置图；

（8）施工控制性进度表，以及发包人建议的施工总进度网络图。

2 招标图纸的编绘

2.1 图纸的幅面及图框尺寸，应符合《水利水电工程制图标准基础制图》（SL73.1-1995）的规定。招标文件附图的幅面，推荐采用 A3。

2.2 图纸的加长应遵守《水利水电工程制图标准基础制图》（SL73.1-1995）的规定。

2.43 标题栏

标题栏设在图纸右下角，其格式和尺寸应遵守《水利水电工程制图标准基础制图》（SL73.1-1995）的规定。

2.5 施工图纸

2.5.1 在合同实施阶段，发包人提供给承包人直接用于施工的图纸，称施工图纸。

2.5.2 施工图纸的编绘应遵守 SL73.1-1995 的规定。其幅面推荐采用 A1～A4。

2.5.3 承包人应严格按施工图纸进行施工，不得自行修改施工图纸。

2.5.4 若承包人由于施工需要，要求修改施工图纸时，应经监理人批准，并应按通用合同条款第 15 条的约定办理。

3.图纸目录

序号	图名	图号	版本	出图日期	备注

注：招标图纸另册。

第 7 章　技术标准和要求

（合同技术条款）

第 1 章　　一般规定

1.1.1建设规模：

1.1.1 建设规模：漳县漳河朱家庄至柯寨段水毁护岸建设工程（第二标段）

武阳镇城关漳河段拆除重建 1373m，维修加固 722m，河道疏浚 1500m；武阳镇新庄门漳河段拆除重建 326m，维修加固 1047m，河道疏浚 1000m；新建拦沙砍 1 座；

1.1.2 招标内容: 漳县漳河朱家庄至柯寨段水毁护岸建设工程（第二标段）

武阳镇城关漳河段拆除重建 1373m，维修加固 722m，河道疏浚 1500m；武阳镇新庄门漳河段拆除重建 326m，维修加固 1047m，河道疏浚 1000m；新建拦沙砍 1 座；

1.2　　承包人提交的文件

1.2.1　承包人文件的提交计划

承包人应在签署协议书后__7__天内，根据监理人批准的合同进度计划，编制一份由项目经理签署的

承包人文件提交计划，提交监理人审批，监理人应在收到该提交计划后的__3__ 天内批复承包人。承包人文

件的内容应包括本章第 1.4.2～1.4.5 条规定的各项提交件，以及按合同约定应由承包人提交的其它图纸和文件。

1.2.2　承包人负责设计的临时工程图纸和文件

⑴ 由承包人负责设计的临时工程项目，应在该项目开工前 7 天，提交该项目的总布置图、结构详图及其设计依据，以及监理人认为需要提交的其它图纸和文件，提交监理人批准。

⑵ 承包人提交的上述临时工程项目的基本资料、试验成果、施工样品，以及所有图纸、文件和影像资料等，其所需的费用均包括在相关项目的报价中，发包人不另行支付。

1.2.3　施工总进度计划

（1）承包人按本合同专用合同条款第 10.1 款要求提交的施工总进度计划，应采用网络图或横道图，但都应包括以下各项数据和内容，表述全部工程施工作业间的逻辑关系：

1）作业和相应节点编号；

2）各项施工作业间的衔接逻辑和协调关系；

3）持续时间；

4）最早开工及最早完工日期；

5）最迟开工及最迟完工日期；

6）总时差和自由时差；

7）主要项目施工强度曲线；

8）附需要资源和说明。

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

1.2.4 施工总布置设计

⑴ 承包人应在收到开工通知后的 3 天内，将本合同工程的施工总布置设计文件，提交监理人批准。监理人应在签收后 2 天内批复承包人。

⑵ 承包人提交的施工总布置设计文件，其内容应包括施工总平面布置图、主要剖面图和设计说明书。承包人应按本技术条款第 2 章所列各项临时设施的设计和使用要求进行总平面布置，施工总布置的占地范围不得超过发包人划定的界线。

⑶ 承包人应按本技术条款第 3 章有关“施工安全措施”和第 4 章“环境保护和水土保持”的要求，保护好临时设施周围的边坡、冲沟、河道、河岸的稳定和安全。

1.2.5 主要施工方法和措施

（1）承包人应在每项工程开始施工或安装前 3 天，编制各工程项目的施工方法和措提交监理人批准。监理人应在收到文件后的 2 天内批复承包人。

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

1.2.6 承包人文件的审批

（1）除合同另有约定外，凡须经监理人审批的承包人文件，应在收到文件后 2 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： 同意按此执行；或按修改意见执行；或修改后重新提交；或不予批准。

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

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

1.3 承包人提供的材料和设备

1.3.1 承包人提供的材料

（1）承包人提供的材料应由监理人按以下程序进行检查和验收：

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

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

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

（2） 不合格材料的处理

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

（3） 代用材料

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

1.3.2 承包人提供的工程设备

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

1.3.3 承包人施工设备

1) 承包人应在签署合同协议书后 3 天内，提交一份为完成本合同各项工作所需的施工设备清单，提交监理人批准。施工设备清单的内容应包括：

2) 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；

3) 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；

4) 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；

5) 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。

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，监理人有权索取必要的施工设备资料，如发现进场的施工设备不能满足施工要求时，监理人有权责令撤换。

1.3.4 不合格的材料和工程设备的处理

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

1.4 进度计划的实施

1.4.1 施工总进度实施措施

承包人应按监理人根据本章第 1.4.3 条要求批准的施工总进度实施计划，编制详细的施工总进度计划的实施措施，提交监理人批准。实施措施应说明以下内容：

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。

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

（2） 施工现场各类人员配备和劳务计划。

（3） 工程设备的订货、交货计划。

（4） 其它说明。

1.4.2 年进度计划（无此项内容）

1.4.3 季、月进度计划

监理人认为有必要时，可要求承包人向监理人提交季、月进度计划，其内容包括

（1） 季、月工程量及其施工面貌。

（2） 该季、月所需施工设备数量及材料用量。

（3） 该季、月发包人应提供的施工图纸目录等。

1.4.4 月、周进度报告

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

1)月完成工程量和累计完成工程量(包括永久工程和临时工程)；

2)月完成的工程面貌图；

3)材料实际进货、消耗和库存量；

4)现场施工设备的投运数量和运行状况；

5)工程设备的到货情况；

6)劳动力数量(本月及预计未来 3 个月劳动力的数量)；

7)当前影响施工进度计划的因素和采取的改进措施：

8)质量事故和质量缺陷处理纪录，质量状况评价；

9)安全施工措施实施情况(包括安全事故处理情况)：

10)环境保护及水土保持措施实施情况。

月进度报告应附有一组充分显示工程施工面貌与实际进度相对应的定点摄影照片。

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

1)上周之前合同进度计划要求和实际完成工程量和累计完成工程量统计；

2)上周实际完成工程量统计；

3)下周计划完成的工程量；

4)要求监理人协调解决的主要问题。

1.4.5 进度会议

监理人应在每周的某一天和每月末定期召开周、月进度会议，检查承包人合同进度计划的执行情况，协调解决工程中发生的工程变更、质量缺陷处理等问题，以及与其它承包人的相互干扰和矛盾。

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。

1.5 工程质量的检查、检验和验收

1.5.1 承包人的质量自检

（1） 承包人应在收到开工通知后的 3 天内，向监理人提交本工程质量保证措施文件，其内容包括：

1)质量检查机构的组织框图；

2)质量检查的岗位设置及检查人员名单；

3)各主要工程建筑物施工，以及各施工工种的质量检查程序；

4)隐蔽工程和工程隐蔽部位的质量检查程序；

5)质量检查记录及验收单格式。

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

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

1.5.2 监理人的质量检查

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

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

1.5.3 发包人的完工预验收

⑴ 在施工过程中，发包人（或监理人）应会同承包人和有关部门，根据本合同技术条款的规定 ，对完工的工程项目进行检查验收。检查合格后，发包人、监理人、承包人及有关各方均应在检查验收单上签字后，作为工程完工预验收资料。

⑵ 承包人完成每项单位工程和分部工程后，发包人和(或)监理人应组织承包人及有关各方进行完工预验收。承包人应按技术条款的规定与完工验收要求，整编好验收资料，由参加验收各方共同签字后，作为工程竣工验收资料。

1.6 验收

1.6.1 专项验收

本工程无专项验收内容。

1.6.2 阶段验收

本工程无阶段验收内容。

1.6.3 工程竣工验收

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

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

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

1)验收工程的各项施工材料的实验检验成果；

2)监理人对验收工程及其工程设施的质量检查记录；

3)施工过程中，本项工程及其工程设施的变更文件及资料；

4)质量事故记录以及工程及其设备的缺陷处理报告；

5) 施工过程中，对验收工程质量的专题评定报告；

6)质量监督机构签认的质量坚定报告和有关文件；

7)验收工程施工期的安全监测成果，以及工程设备的试运行检测成果；

8)监理人指示提交的其它竣工验收资料。

（4） 工程竣工验收应在工程建设项目全部完成，各单位工程、分部工程和单项工程的竣工验收全部合格，并已满足一定运行条件后 1 年内进行。

（5） 工程竣工验收应由发包人向国家主管部门提出工程竣工验收申请，并经国家主管部门批准后 ，由国家主管部门主持、发包人组织进行。

1.7 工程量计量

1.7.1 说明

（1） 本合同工程项目应按本合同通用和专用合同条款第 17 条的约定进行计量。计量方法应符合本技术条款各章的有关规定。

（2） 承包人应保证自供的一切计量设备和用具符合国家度量衡标准的精度要求。

（3） 除合同另有约定外，凡超出施工图纸所示和合同技术条款规定的有效工程量以外的超挖、超填工程量，施工附加量，加工、运输损耗量等均不予计量。

（4） 根据合同完成的有效工程量，由承包人按施工图纸计算，或采用标准的计量设备进行秤

量， 并经监理人签认后，列入承包人的每月完成工程量报表。当分次结算累计工程量与按完成施工图纸所示及合同文件规定计算的有效工程量不一致时，以按完成施工图纸所示及合同文件规定计算的有效工程量为准。

（5） 分次结算工程量的测量工作，应在监理人在场的情况下，由承包人负责。必要时，监理人有权指示承包人对结算工程量重新进行复核测量，并由监理人核查确认。

1.7.2 重量计量

（1） 按施工图纸所示计算的有效重量以吨或千克为单位计量。凡以重量计量并需秤量的材料，由承包人合格的测量人员使用经国家计量监督部门检验合格的秤量设备，根据合同约定，在监理人指定的地点进行秤量。

1.7.3 面积计量

按施工图纸所示施工轮廓尺寸或结构物尺寸计算的有效面积以平方米为单位计量。

1.7.4 体积计量

按施工图纸所示施工轮廓尺寸或结构物尺寸计算的有效体积以立方米为单位计量。

1.7.5 长度计量

按施工图纸所示施工轮廓尺寸或结构物尺寸计算的有效长度以米为单位计量。

1.8 引用技术标准和规程规范的规定

1.8.1 遵守国家和行业标准的强制性规定

技术条款中有关工程等级、防洪标准和工程安全鉴定标准等涉及工程安全的施工安装技术要求及其验收标准，必须严格遵守国家和行业标准中的强制性规定。遇有矛盾时，应由监理人按国家和行业标准的强制性规定进行修正。

1.8.2 引用标准和规程规范以最新版本为准

新技术条款中引用的标准和规程规范均标有出版年代，引用截止期为 2009 年底，应用时执行国家和各行业最新出版的版本。

1.9 工程保险

1.9.1 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) (2)人员工伤事故险(按各自管辖的人员投保)；

(3) 人身意外伤害险(按各自管辖的人员投保)；

(4) 第三者责任险(按各自管辖区，以发包人和承包人共同名义投

保)；

(5) (5)施工设备险(由承包人负责投保)。

1.9.2 保险费用

(1) 若本合同约定由承包人负责投保建筑安装工程一切险，承包人应按本合同通用合同条款第 20．1 款约定的责任和内容，在本章工程量清单中专项列报。若本合同约定由发包人负责投保建筑安装工程一切险，则承包人不需列报。

(2) 承包人人员的工伤事故险和人身意外伤害险应由承包人按本合同通用合同条款第 20．2 款、第 20．3 款约定的责任和内容，为全部现场施工人员办理保险，并按本章《工程量清单》所列项目专项列报。

(3) 承包人管辖区内的第三者责任险应由承包人，根据本合同通用合同条款第 20．4 款约定的责任和内容与本章《工程量清单》所列项目专项列报。

(4) 施工设备险由承包人负责投保，保险费用包括在施工设备运行费内。

1.13 工程价款支付方法

1.13.1 单价支付项目

除合同另有约定外，承包人在《工程量清单》以单价形式列报的所有工程项目，发包人均按《工程量清单》相应项目的工程单价支付。

1.13.2 一般总价支付项目

除合同另有约定外，承包人在《工程量清单》以总价形式列报的所有工程项目，发包人均按《工程量清单》相应项目(不包括以总价形式列报的暂列金额)的总价支付。

1.13.3 特殊约定的总价支付项目

(1) 进场费

此项费用应计入投标报价，发包人不另行支付。

(2) 退场费

此项费用应计入投标报价，发包人不另行支付。

(3) 保险费

发包人按本章第 1.12 节规定支付。

(4) 其它费用

承包人按本章规定完成各项工作所发生的其它费用，均包含在《工程量清单》有关项目的工程单价或总价中，发包人不另行支付。

第2 节 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。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。

（3） 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。

（4） 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。

（5） 承包人应按本章第 2.15 节的规定，负责现场办公和生活建筑等临时设施的规划、布置、设计、施工和维护，并应对现场办公和生活建筑物的使用安全负责。

2.1.3 主要提交件

承包人应按本技术条款第 1.4.2 条，以及批准的施工总布置设计和本章第 2.4～1.15 节的规定，编制各项施工临时设施的设计文件，提交监理人批准。其内容包括：

（1） 施工临时设施布置图；

（2） 施工工艺流程和 （或）施工程序说明；

（3） 安全和环境保护措施；

（4） 施工期运行管理方式。

2.1.4 引用标准

（1） 《生活饮用水卫生标准》（GB 5749-2006）；

（2） 《水工建筑物地下开挖工程施工规范》（SL 378-2007）；

（3） 《水利水电工程施工组织设计规范》（SL 303-2004）；

（4） 《水利水电工程施工测量规范》（SL 52-1993）。

2.2 现场施工测量

承包人应按本合同通用合同条款第 8.1～8.4 款的规定执行。

2.3 现场试验

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

发包人不提供施工电源，该工程施工用电由承包人根据施工地点的电力条件可采用电网供电或采用自备电，但费用均应计入投标报价，发包人不另行支付

2.5.1 施工电源

（2） 承包人应负责设计、施工、采购、安装、调试、管理和维修由发包人施工电源输出端的接口处至所有施工区和生活区的输电线路、配电所及其全部配电装置和功率补偿装置。

（3） 承包人应为其出现停电事故后急需恢复用电的重要工程部位 （如地下工程照明和排水、基坑抽水、补救中断的混凝土浇筑、混凝土温控冷却水、办公和生活区的安全照明等）配备一定容量的事故备用电源，为紧急供电之用。

2.5.2 施工用电计划

承包人应在每年末、每季开始前 3 天向监理人提供下一年、各季度和各月的施工用电计划，并按监理人批准的用电计划执行。

2.6 施工供水

发包人不为该工程提供临时施工供水，但在条件便利的情况下，可为该工程提供部分施工供水。该工程临时施工供水由承包人自行解决，供水能力应满足施工需要，费用应计入报标报价，发包人不另行支付。

（1） 承包人应按合同约定，在发包人指定取水点取水，负责提供本合同工程的施工和生活用水， 其水质应符合 GB 5749-2006 有关的规定。

（2） 承包人应按本合同施工总布置的要求，负责设计、施工、采购、安装、管理和维修其施工区和生活区的供水系统，包括修建为保证正常供水的引水、储水和水处理设施等。

（3） 承包人应负责向发包人和监理人提供现场办公和生活用水，包括引向发包人和监理人办公地点和生活区的引水、储水和水处理设施及其设备、设施的施工、安装和日常维修等工作。上述供水设施建设和日常供水费用包括在供水项目的总价内。

（4） 为进入现场的其它承包人提供施工和生活用水方便，具体措施和收费办法由双协商确定。

2.7 施工供风

承包人应负责提供本合同工程所需的施工供风，包括负责施工供风系统的设计、建造、运行管理和维护。

2.8 施工照明

（1） 承包人应负责设计、施工、采购、安装、管理和维修其工程所有施工作业区、办公区和生活区以及相关的道路、桥涵、交通隧道 （包括施工支洞）在内的施工区照明线路和照明设施。各地下洞室施工作业区照明度应符合《水工建筑物地下开挖工程施工规范》（SL 378-2007）第 12.3.10 条的规定。

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

2.9 施工通信和邮政服务

（1） 施工通讯应由承包方自行解决（不进入标）。承包人应自行负责设计、施工、采购、安装、管理和维修其施工现场内部的通信服务设施。承包人应为发包人和其它承包人使用其内部通信设施提供方便。

（2） 承包人应自行与当地邮政部门协商解决其施工现场邮政服务事宜.

2.10 砂石料场开采加工系统

2.10.1 承包人自建砂石料加工系统

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

（2） 承包人应按批准的施工进度计划和各种砂石料和土料的需用量确定各项加工设备的生产能 力和规模，进行加工、储存和供料平衡，并应满足高峰用量的要求。

2.10.2 发包人提供砂石料

（1）发包人不向承包人提供砂石料，由承包人自行采购。

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

发包人不为该工程供应混凝土。

2.12　临时工厂设施

承包人应按批准的施工总进度和施工图纸的要求，修建以下临时工厂设施，并各工厂设施施工前， 将临时工厂设施的设计文件提交监理人批准。

（1） 钢筋加工厂；

（2） 木材加工厂；

（3） 混凝土构件预制工厂；

（4） 机械修配工厂；

（5） 汽车保养站；

（6） 压力钢管和钢结构加工厂（包括预装配场地）

2.13　仓库和堆、存料场

（1） 承包人应按批准的施工组织设计和合同进度计划的要求，修建本工程的仓库和堆、存料场，并在开始施工前，将仓库和堆、存料场的设计图纸与文件提交监理人批准。

（2） 承包人应负责本合同工程所需的各项材料和设备仓库的设计、修建、管理和维护。

（3） 除合同另有约定外，储存炸药、雷管和油料等特殊材料仓库应按监理人批准的地点进行布置和修建，并应严格遵守国家有关安全管理的规定。

2.14　弃渣场

承包人应按监理人批准的环境保护措施计划，在弃渣场周围及场地内设置防洪和排水设施，防止冲刷弃渣，造成水土流失。

2.15　临时生产管理和生活设施

2.15.1　承包人临时生产管理和生活设施

（1）除合同另有约定外，承包人应负责其施工需要的全部临时生产管理与生活设施的设计、建造及其设备的采购、安装、管理和维护等。

（2）承包人应在收到开工通知后的 7 天内，按发包人批准的施工规划总布置，向监理人编制一份临时生产管理和生活设施的布置和房屋建筑物设计的图纸和文件提交监理人批准。

2.15.2　发包人提供临时生产管理和生活设施

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

2.16 计量和支付

2.16.1 现场施工测量

现场施工测量（包括根据合同约定由承包人测设的施工控制网、工程施工阶段的全部施工测量放样工作等）所需费用，由承包人计入报标报价，发包人不另行支付。

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，由承包人计入报标报价，发包人不另行支付。

（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，由承包人计入报标报价，发包人不另行支付。

（3）现场生产性试验

除合同约定的大型现场生产性试验项目由发包人按《工程量清单》所列项目的总价支付外，其它各项生产性试验费用由承包人计入报标报价，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，由承包人计入报标报价，发包人不另行支付。

（2）场外公共交通的费用，除合同约定由承包人为场外公共交通修建和（或）维护的临时设施外，承包人在施工场地外的一切交通费用，均由承包人自行承担，发包人不另行支付。

（3）承包人承担的超大、超重件的运输费用，均由承包人自行负责，发包人不另行支付。

2.16.4 施工及生活供电设施

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，由承包人计入报标报价，发包人不另行支付。

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，由承包人计入报标报价，发包人不另行支付。

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，由承包人计入报标报价，发包人不另行支付。

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，由承包人计入报标报价，发包人不另行支付。

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，由承包人计入报标报价，发包人不另行支付。

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，由承包人计入报标报价，发包人不另行支付。

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，由承包人计入报标报价，发包人不另行支付。

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，由承包人计入报标报价，发包人不另行支付。

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，由承包人计入报标报价，发包人不另行支付。

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，由承包人计入报标报价，发包人不另行支付。

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，由承包人计入报标报价，发包人不另行支付。

2.16.15 其它临时设施

未列入 《工程量清单》的其它临时设施，承包人根据合同要求完成这些设施的建设、移置、维护管理和拆除工作所需的费用，由承包人计入报标报价，发包人不另行支付。

第 3 节 施 工 安 全 措 施

3.1 一般规定

3.1.1 应用范围

本章适用于水利工程施工现场的安全管理工作包括：现场施工劳动保护、爆破作业、照明、场内交通、消防、地下洞室施工作业保护、洪水和气象灾害保护、施工安全监测等。

3.1.2 承包人责任

（1） 承包人应按本合同通用合同条款第 9.2 款的约定和 《水利水电工程施工通用安全技术规程》（SL 398-2007）的规定履行其安全施工职责,对本工程的施工安全负责。

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

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

（4） 承包人必须遵守国家颁布的有关安全规程。若承包人责任区内发生重大安全事故时，承包人应立即报告发包人，并在事故发生后 12-14 小时内提交事故情况的书面报告。

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

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

3.1.3 主要提交件

（1） 承包人应在本工程开工前 3 天，根据 《中华人民共和国安全生产法》《中华人民共和国消防法》、《中华人民共和国道路交通安全法》、 《中华人民共和国传染病防治法》、《水利工程建设安全生产管理规定》等国家行业和地方有关法规，以及本章第 3.2.1 条规定的内容和要求，编制一份施工安全措施计划，提交监理人批准。

（2） 承包人应在每年、每季和每月的进度报告中，按本章规定的各项安全工作内容，详细说明本工程安全措施计划的实施情况，以及按规定的格式提交安全检查和事故处理记录。

3.1.4 引用的法律法规

（1） 《水利工程建设安全生产管理规定》；

（2） 《安全技术措施计划的项目总名称表》；

（3） 《中华人民共和国道路交通安全法》；

（4） 《中华人民共和国安全生产法》；

（5） 《中华人民共和国消防法》；

（6） 《中华人民共和国传染病防治法实施办法》；

（7） 《中华人民共和国食品卫生法》；

（8） 《中华人民共和国劳动法》。

3.1.5 引用标准

（1）《爆破安全规程》（GB 6722-2003）；

（2）《安全标志及其使用导则》(GB 2894-2008)；

（3）《水利水电工程施工通用安全技术规程》(SL 398-2007)；

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

（5）《水工建筑物地下开挖工程施工规范》(SL 378-2007)；

（6）《职业健康安全管理体系规范》(GB/T 28001-2001)。

3.2 施工安全措施

3.2.1 施工安全措施计划

承包人应按本章第 3.1.3 条的规定提交施工安全措施计划，其内容应包括施工安全机构的设置、专 职安全人员的配备，以及防洪、防火、防毒、防噪声、防爆破烟尘、救护、警报、治安和炸药管理等。施工安全措施的项目和范围，还应符合国家颁发的 《安全技术措施计划的项目总名称表》及其附录 H、 I、J 的规定。

3.2.2 劳动保护

（1） 承包人应定期向所有现场施工人员发放安全帽、水鞋、雨衣、手套、手灯、防护面具和安全带等劳动保护用品，以及特殊工种作业人员的劳动保护津贴和营养补助等。

（2） 按《中华人民共和国劳动法》的有关规定安排现场作业人员的劳动和休息时间，加班时间不得超过 《中华人民共和国劳动法》第四章的规定。

3.2.3 伤病防治和卫生保健

（1） 承包人应在施工现场设置医疗卫生机构，负责施工人员的伤病防治和卫生保健工作。

（2） 施工人员进入生活区和作业面前，应对环境进行卫生清理，以及采取消毒、杀虫、灭鼠等卫生措施，并对饮用水进行消毒。

（3） 及时做好病源和疫情监测。一旦发现疫情，应立即采取措施控制感染源和感染者。

（4） 职工食堂应严格执行 《中华人民共和国食品卫生法》的有关规定。

（5） 所有传染病人、病原携带者和疑似病人一律不得从事易于使该病传播的工作。

3.2.4 危险物品的安全管理

承包人运输和存放爆破器材，应遵守 SL 398-2007 第 8.3.3 条、第 8.3.4 条 的规定；油料的运输和管理应遵守 SL 398-2007 第 11.5 节的规定。

3.2.5 照明安全

承包人应在施工作业区、施工道路、临时设施、办公区和生活区设置足够的照明，地下洞室的施工作业区、运输通道应布置照明设施符合 SL 398-2007 第 4.5.9-4.5.14 条的规定。

3.2.6 接地及防雷装置

接地及防雷装置应符合 SL 398-2007 第 4.2 节接地 （接零） 与防雷规定的要求。凡可能漏电伤人或易受雷击的电器及建筑物均应设置接地或防雷装置。

3.2.7 防有毒 有害物品的控制

承包人应遵守 SL 378-2007 第 11.3 节防尘、有害气体的规定。

3.2.8 爆破作业安全

（1） 承包人的施工爆破作业应严格遵照 GB 6722-2003，及国家有关爆破安全管理的规定。承包人应对爆破造成的工程和人身损害和财产损失承担责任。

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

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

3.2.9 消防

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

（2） 承包人应按 SL 398-2007 第 3.5 节的规定，建立现场消防组织，配置必要的消防专职人员和消防设备器材。消防设备的型号和功率应满足消防任务的需要。在现场配备必要的灭火器材、设置防火警示标志，保持畅通的消防通道。

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

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

3.2.10 洪水和气象灾害的防护

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

（2） 每年汛前，承包人应编制防洪度汛预案，并按 《水利水电工程施工通用安全技术规程》（SL 398-2007）第 3.6 节、第 3.7 节的规定，制定切实可行的预防和减灾措施。

3.2.11 安全标志

（1） 承包人应按 GB 2894-2008 的要求，在施工区内设置一切必需的安全标志，其标志类型包括：

1）禁止标志；

2）警告标志；

3）指令标志；

4）提示标志。

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

3.2.12 施工安全监测

有关施工期的安全监测详见本技术条款第 24 章。

3.3 应急救援措施

3.3.1 事故应急救援预案

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

（2） 发生事故后，承包人应按应急救援要求，配备必需的应急救援器材和设备，并及时将应急救援的措施报告提交监理人。

3.3.2 伤亡事故处理

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

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

（3） 事故处理结案后，承包人应向公众张榜告示处理事故结果。

3.3.3 预防自然灾害措施

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

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

（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 节 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监督和检查。承包人应对其违反上述法律、法规和规章以及本合同规定所造成的环境污染、水土流失、人员伤害和财产损失等承担责任。

4.1.3 主要提交件

（1） 环境保护及水土保持措施计划

承包人在提交施工总布置设计文件的同时，提交本合同施工期的环境保护和水土保持措施计划，提交监理人批准，其内容包括：

1）承包人生活区的生活用水和生活污水处理措施；

2）施工生产废水（如基坑废水、混凝土生产系统废水、 砂石料加工系统废水、机修废水等）处理措施；

3）施工区粉尘 废气的处理措施；

4）施工区噪声控制措施；

5）固体废弃物处理措施；

6）人群健康保护措施；

7）本工程存料场、 弃渣场的挡护工程、坡面保护工程和排水工程；

8）施工辅助生产区（如混凝土系统、砂石加工系统的生产区及加工场等）、工程枢纽施工区、施工生活营地等所有场地周边的截、排水措施，开挖边坡支护措施 、挡护建筑物的排水措施等；

9）施工区边坡工程的水土保护措施；

10）完工后场地清理及农田复耕和植被恢复措施。

（2） 承包人应按监理人指示， 在工程开工后 3 天内，将废水处理系统的设计与施工计划以及维护系统的运行措施等生产废水处理的专项报告提交监理人批准。

（3） 验收报告和资料：

1） 环境保护措施质量检查及验收报告；

2） 水土保持措施的质量检查及验收报告；

3） 监理人要求提供的其它资料。

4.1.4 引用的法律法规

（1） 《水利工程建设项目验收管理规定》（水利部第 30 号令）；

（2） 《中华人民共和国水法》；

（3） 《中华人民共和国水污染防治法实施细则》；

（4） 《中华人民共和国大气污染防治法》；

（5） 《建设项目环境保护管理条例》；

（6） 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》；

（7） 《中华人民共和国水污染防治法》；

（8） 《中华人民共和国固体废弃物污染环境防治法》；

（9） 《中华人民共和国水土保持法》；

（10） 《中华人民共和国环境保护法》。

4.1.5 引用标准

（1） 《生活饮用水卫生标准》（GB 5749-2006）；

（2） 《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002)；

（3） 《环境空气质量标准》（GB 3095-1996）；

（4） 《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）；

（5） 《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）；

（6） 《建筑施工场界噪声限值》（GB 12523-1990）；
《水利水电工程施工通用安全技术规程》（SL 398-2007）；

（7） 《水土保持监测技术规程》（SL 277-2002）；

（8） 《水环境监测规范》（SL 219-1998）；

（9） 《生活垃圾卫生填埋技术规范》（CJJ 17-2004）；

（10） 《水土保持综合治理验收规范》（GB/T 15773-1995）。

4.2 施工环境保护

4.2.1 生活供水及生活废水处理

（1） 饮用水水质应符合 GB 5749-2006 的规定。

（2） 处理后的废水水质应符合受纳水体环境功能区规划规定的排放要求，或应遵守 GB 8978-1996 的规定，不得将未处理的生活污水直接或间接排入河流水体中，或造成生活供水系统的污染。

4.2.2 生产废水处理

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

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

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

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

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

4.2.3 施工区粉尘控制

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

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

（3） 施工期间，承包人应根据工程所在区域环境空气功能区划要求，保证施工场界及敏感受体附近空气中允许粉尘浓度限值控制在 SL 398-2007 表 3.4.2 规定范围内。

（4） 承包人制定的除尘措施，应遵守 SL 398-2007 第 3.4.3 条的有关规定外，还应做到：

1） 施工期间，除尘设备应与生产设备同时运行，并保持良好运行状态；

2） 选用低尘工艺，钻孔要安装除尘装置；

3） 混凝土系统配置除尘装置，及时更换和修理无法运行的除尘设备；承包人不得任意安装和使用对空气可能产生污染的锅炉、炉具，以及使用易产生烟尘或其它空气污染物的燃料；

4） 散装水泥、粉煤灰、磷矿渣粉应由封闭系统从罐车卸载到储存罐，所有出口应配有袋式过滤器；

5） 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；

6） 施工场地内应限制卡车、推土机等的车速以减少扬尘；运输可能产生粉尘物料的敞篷运输车， 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；

7） 洞内施工的液压钻、潜孔钻等应设有收尘装置，钻进不起尘，地下洞室的钻进工作面应设置有效的通风排烟设施，保证洞内空气流通。

4.2.4 施工区噪声污染控制

（1） 施工过程中，承包人应会同监理人根据批准的降低噪声的措施，对施工场地进行噪声的检查和监测，检查和监测记录应提交监理人。

（2） 施工期间，承包人应按 SL 398-2007 第 3.4.4 条的规定，控制生产车间和作业场所地点噪声级卫生限值。

（3） 生活区噪声声级的限值应遵守 SL 398-2007 表 3.2.8 的规定。

4.2.5 固体废弃物处理

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

（2） 生产垃圾中的金属类废品，应由承包人负责回收利用。

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

（4） 对施工中难以避免滑入河道的渣土、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 SL 398-2007 第 11.3.1 条、第 11.3.2 条的规定。

4.3 生态环境保护

4.3.1 陆生动植物及资源保护

（1） 承包人因工程施工需要在施工场地范围内进行砍树、清除表土和草皮时，必须按环境保护主管部门和监理人批准的环境保护规划要求进行。

（2） 承包人在施工场地内发现国家保护级的鸟巢、受保护动物和巢穴，应按国家的有关规定妥善保护。

（3） 承包人在施工区附近的水域，发现受保护的鱼类应立即报告监理人，并按国家有关规定处理 。严禁在施工区以外的保护林区捕猎野生动物。

4.3.2 景观与视觉保护

（1） 施工期间，承包人应负责保护好施工场地附近的风景区、自然保护区及温泉等的景观免受工程施工的影响。

（2） 承包人应做好生活营地周围的绿化和美化工作，保护生态，改善生活环境。修建的各项临时设施应尽可能与周围环境协调。

4.4 水土保持

4.4.1 执行水土保持措施计划

承包人应按监理人批准的水土保持措施计划，负责实施本合同责任范围内 （包括施工开挖的场地、生活区、施工道路和渣场等）的水土保持措施，并在工程结束后，按合同要求进行场地清理和整治。

4.4.2 做好水土保持工程措施

⑴ 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。

⑵ 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。

⑶ 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。

⑷ 承包人应保护施工场地周边的林草和水土保持设施 （包括水库、渠、塘坝、梯田和拦渣坝等），避免或减少由于施工造成的水土流失。

4.5 环境清理

4.5.1 环境清理措施计划

承包人应按监理人指示，在工程基本完工后，制定一份环境清理措施计划，提交监理人批准，其内容应包括：

（1） 环境清理范围 （包括本合同施工场地及施工场地以外遭受施工损坏的地区）；

（2） 环境保护辅助工程设施；

（3） 植被种植措施。

4.5.2 环境清理

（1） 在每一施工作业区施工结束后，承包人应及时拆除各种临时建筑结构和各种临时设施（包括已废弃的沉淀池和临时挡洪设施等）。

（2） 完工后，承包人应按计划将所有材料和设备撤离现场，工地范围内废弃的材料、设备及其它生产垃圾应按环境规划要求和 （或）监理人指示的方式处理。

（3） 对防治范围内的排水沟道、挡护措施等永久性水土保持设施，应在撤离前进行疏通和修整。按合同要求拆除和撤离的其它设施和结构应及时清理出场。

（4） 承包人有责任保证其种植的林草按 SL277-2002 第 7.2.2 条第 2 款规定的 (林草恢复期)内成活。

（5） 占用耕地的料场，应在开采前将剥离的耕植土妥善堆存保管，完工后将其返还摊铺，还田复耕。

4.6 环境保护工程的验收

4.6.1 施工期环境保护临时设施的检查和验收

各项施工期环境保护临时设施投入使用前，应由监理人会同环保部门代表与承包人共同进行环

境

保护临时设施的质量检查和验收。承包人应为上述检查和验收提供以下资料：

（1） 监理人批准的 (环境保护及水土保持工程)的施工措施计划；

（2） 各项环境保护临时设施布置图；

（3） 施工质量检查记录；

（4） 生活和生产供水水质、污水和废水处理水质，以及固体废弃物处理效果等的检验和实测资料。

4.6.2 环境保护和水土保持工程的质量检查和验收

本章第 4.2～4.5 节所涉及的本工程环境保护和水土保持设施，包括为环境清理修建的永久性设施，均应由监理人会同环境保护部门代表与承包人共同按国家的环境保护法规和本合同技术条款的有关规 定进行质量检查和验收。

承包人应为上述永久性环境保护设施的检查和验收提供以下资料：

（1） 永久性环境保护工程和设施的各项工程布置图；

（2） 永久性环境保护工程和设施的工程质量检查验收记录；

（3） 植被种植计划的完成情况和检查验收记录；

（4） “林草恢复期”内，各区植被的维护管理措施。

4.6.3 永久性环境保护工程的完工验收

上述条款所列的全部永久性环境保护和水土保持设施项目验收合格后，承包人应按监理人的指示， 向发包人提交要求对全部永久性环境保护工程和设施进行完工验收的申请报告。经发包人同意后，由监理人会同承包人和环境保护部门代表共同进行完工验收。承包人应为永久性环境保护工程的完工验收提供以下资料：

（1） 各项永久性环境保护工程的竣工图及其有关的竣工资料；

（2） 各项永久性环境保护工程的质量检查记录和质量鉴定成果；

（3） 监理人要求提交的其它完工验收资料。

4.7 计量和支付

（1） 施工临时设施 （包括混凝土生产系统、砂石料生产加工系统、机修车间、施工现场和生活区临时设施等）的废、污水 （或废油）处理设施，应分别包含在与本技术条款第 2 章”施工临时设施”各自相关的施工临时设施项目中。承包人根据合同要求完成各废、污水（或废油）处理设施的建设、移设和拆除工作所需的费用，由发包人按 《工程量清单》相应”施工临时设施”的废、污水 （或废油）处理设施子项总价支付 [若未设列废、污水 （或废油）处理设施子项，则承包人完成该设施建设、移设和拆除工作所需的费用，应包含在与之相关的 “施工临时设施”项目总价中，发包人不另行支付]；除合同另有约定外，承包人按合同要求完成废、污水 （或废油）处理设施的运行、维护管理、施工期水质监测等工作所需的费用，包含在 《工程量清单》所列的 (环

境保护和水土保持专项措施费)中，发包人不另行支付。

（2） 除合同另有约定外，施工场地和生活区的其它零星污水、零星废弃物和生活垃圾的处理费用 ，大气环境保护措施费用和声环境保护措施费用，包含在 《工程量清单》所列的(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。（该工程无此项内容）

（4） 列入《工程量清单》的环境保护和水土保持的其它工程项目 （如渣场和场内交通的工程防护和水土保持设施、林草植被种植措施等），由发包人按《工程量清单》相应项目的工程单价或总价支付。除合同另有约定外，环境保护和水土保持的其它工程项目的工程单价或总价，应包括承包人完成相应项目的建设、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》的其它环境保护和水土保持措施，承包人完成这些措施的建设、运行 、维护管理和施工期监测等工作所需费用，包含在《工程量清单》所列的 “环境保护和水土保持专项措施费”)中，发包人不另行支付。

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

第 6 节 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 承包人的责任

（1） 承包人应根据本合同施工图纸和监理人的指示，按建筑物土方明挖工程的开挖线进行开挖施工。

（2） 承包人应对开挖过程中可能引起的滑坡和崩塌体，采取有效的预防性保护措施；在陡坡下施工，应事先做好安全清理和支护。

（3） 在已有建筑物附近进行开挖时，承包人必须采取可靠的施工措施，保证其原有建筑物的稳定和安全，并尽可能做到不影响其正常使用

（4） 承包人应在开挖的危险作业地带设置安全防护设施和明显的安全警示标志。

6.1.3 主要提交件

（1） 开挖放样资料

每项单位工程开工前 3 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 3 天，按施工图纸和监理人指示，编制土方明挖工程的施工措施计划，提交监理人批准，其内容包括：

1）开挖施工平面布置图（含施工交通线路布置图）；

2）开挖程序与开挖方法；

3）施工设备的配置和劳动力安排；

4）开挖边坡的排水和边坡保护措施；

5）土料利用和弃渣措施；

6） 质量与安全保证措施

7）主要开挖工程施工进度计划等。

6.1.4 引用标准

（1）《水利工程工程量清单计价规范》（GB 50501-2007）；

（2）《建筑地基基础工程施工质量验收规范》（GB 50202-2002）；

（3）《水利水电工程施工组织设计规范》（SL 303-2004）。

6.2 场地清理

场地清理包括植被清理和表土开挖。其范围包括永久和临时工程、料场、存弃渣场等施工用地需要清理的区域地表。

6.2.1 植被清理

（1）在场地开挖前，承包人应清理开挖区域内的树根、杂草、垃圾、废渣及其它有碍物，主体工程植被清理的挖除树根范围应延伸到离施工图纸所示最大开挖边线、填筑线或建筑物基础外侧 3m 距离。

（2） 除合同另有约定外，主体工程施工场地地表的植被清理，必须延伸至离施工图纸所示最大开挖边线或建筑物基础边线（或填筑坡脚线）外侧至少 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，承包人砍伐的成木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，并按本技术条款第一流章规定确保其周边地区的安全。

（6） 场地清理中发现文物古迹，承包人应按本合同通用条款 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、草木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、河沙等）、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） 土方开挖级别划分，应符合 SL 303-2004 表 C.1.1 的规定。

6.3.2 开挖区临时道路

承包人应按 SL 303-2004 第 5.3 节的规定，以及监理人批准的施工总布置设计进行场内交通道路布置。

6.3.3 校核测量

承包人应按施工图纸的要求，校核测量开挖区域的平面位置、水平标高、控制桩号、水准点和边坡坡度等。监理人有权随时抽验承包人的校核测量成果，有必要时，监理人可与承包人联合进行校核测量。

6.3.4 临时边坡稳定

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工前，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

6.5 土料场和砂砾料场开采

6.5.1 料场开采

1） 土料场周围及开采区内，应按本章第6.4 节的规定设置有效的排水系统和采取必要的防洪措施，以保证土料质量和开挖工作的顺利进行。

2） 土料和砂砾料的开采和加工处理应符合 SL 303-2004 第 4.4.9 条、第 4.4.10 条的规定。

6.5.2 开采结束后的料场整治

料场取料结束后,承包人应按发包人的环境恢复设计及其施工措施计划,以及监理人指示,进行以下料场整治和环境恢复工作。包括:

（1）开挖边坡面的整治。

（2） 修建环境保护的辅助工程设施。

（3） 按批准的环境恢复要求恢复植被和农田。

6.6 开挖渣料的利用和弃渣处理

6.6.1 可利用渣料的利用

（1）承包人提交的土方开挖施工措施计划中，应对开挖获得的可利用渣料进行统一规划，渣料应首先专用于本工程永久和临时工程的填筑及场地平整等。

（2）承包人应按批准的堆渣地点和堆渣方式，将可利用渣料运至指定地点分类堆存。渣料堆体应保持边坡稳定，并设有良好的自由排水措施。

（3）对监理人确认的可用料，承包人应在开挖、装运、堆存和其它作业时，采取有效的保质措施，保护可利用渣料免受污染和侵蚀。

6.6.2 弃渣处理

弃渣应按批准的土方开挖施工措施计划指定的地点有序堆存，防止雨水冲刷流失，危及施工区及周边地区安全。

6.7 检查和验收

6.7.1 土方开挖前的检查和验收土方开挖前，承包人应会同监理人进行以下各项检查：

（1） 用于开挖工程量计量的原地形测量剖面的复核检查。

（2） 按施工图纸所示的工程建筑物开挖尺寸进行开挖剖面测量放样成果的检查。承包人的开挖剖面放样成果作为工程量计量的原始依据。

（3） 按施工图纸所示进行开挖区周围排水和防洪保护设施的质量检查和验收。

6.7.2 土方明挖工程完成后的质量检查和验收

（1） 土方基础明挖工程完成后，承包人应会同监理人进行以下各项质量检查和验收：

1）按施工图纸要求检查工程基础开挖面的平面尺寸、标高和场地平整度；

2）取样检测基础土的物理力学性质指标；

（2） 基础面覆盖前的质量检验和验收

1） 基础面覆盖前应复核检查基础面是否满足本章第 6.7.3 条第 1 款的规定；

2） 对已开挖完成的土基基础开挖面，应在坝体（或砌体）填筑前清除表面的松土层，并按监理 人批准的施工方法进行压实，受积水侵蚀软化的土壤应予清除，并应在监理人检验合格后立即进行覆盖；

3） 上述第项基础面开挖完成后的检查验收，与本项规定的在基础面覆盖前进行的基础清理作业后的检验验收是检查和检验目的和性质不同的两次作业，未经监理人同意，承包人不得将这两次作业合并为一次完成。

（3） 永久边坡的检查和验收：

1） 永久边坡的坡度和平整度的复测检查；

2） 边坡永久性排水沟道的坡度和尺寸的复测检查。

6.7.3 完工验收

各项土方明挖工程完工后，承包人应申请完工验收，并提交以下完工验收资料：

（1） 土方明挖工程竣工平面和剖面图；

（2） 质量检查和验收记录；

（3） 监理人要求提供的其它资料。

6.8 计量和支付

（1） 场地平整按施工图纸所示场地平整区域计算的有效面积以平方米为单位计量，由发包人按《工程量清单》相应项目有效工程量的每平方米工程单价支付。未列明的场地平整工程费用，应由承包人计入报标报价，发包人不另行支付。

（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、运行和维修费用以及砂砾石基础开挖过程中产生的超挖量费用及其他因素导致的费用增加）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，在实际施工中不再另行支付。

（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 13 节 土 石 方 填 筑 工 程

13.1 一般规定

13.1.1 应用范围

（1） 本章规定适用于本合同施工图纸所示的碾压式土坝和土石坝、 各种类型堆石坝、堤防工程和土石围堰等的堰体填筑及其防渗体（包括土工合成材料防渗体）的施工。

（2） 土石方填筑工程的工作内容包括：坝料运输、现场碾压试验、坝料的填筑和碾压、坝体排水和护坡设施，以及混凝土面板堆石坝上游坡面保护措施等。

13.1.2 承包人的责任

（1） 承包人应根据本工程土、石料场的统一规划，以及工程施工总进度的安排，做好建筑物开挖料、料场开采料和上坝填筑料的供求平衡。

（2） 承包人应按施工图纸的要求，负责土工合成材料的采购、验收、运输和保管， 并按本技术条款的规定，完成土工合成材料防渗结构的全部施工作业。

（3） 在施工过程中，承包人应做到坝面施工的合理安排，填筑面层次分明作业面平整填筑竣工后 ，应修整坝体下游面，使其坡面平整，颜色均匀。

（4） 在填筑过程中，承包人应采取有效措施，保护已埋设仪器和测量标志。

13.1.3 主要提交件

（1） 土石方填筑施工措施计划

在土石方填筑工程开工前 3 天，承包人应按施工图纸要求和监理人指示，编制土石方填筑施工措施计划，提交监理人批准。其内容包括：

1）坝（堤防、堰）体填筑分期、料物分区图；

2）土石方填筑程序和方法；

3）料场复查报告、各种填料加工的工艺和料物供应；

4）土石方平衡计划；

5）施工设备、设施配置；

6）质量控制和安全保证措施；

7）施工进度计划；

8）监理人要求提交的其它文件和资料。

（2）地形测量资料

土石方填筑工程开工前 3 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 3 天，承包人应根据本章第 13.2 节获得的料场复查资料，以及根据料场平衡计划中提供的各种土石方填筑料源，将本章第 13.3 节所列的现场试验计划，提交监理人批准。试验成果应及时提交监理人。

（4）土工合成材料选择和施工措施

当土石方填筑工程采用土工合成材料作防渗结构或反滤、排水设施时，承包人应将土工合成材料的选择和施工措施报告，提交监理人批准。

13.1.4 引用标准

（1） 《土工合成材料应用技术规范》（GB 50290-1998）；

（2） 《水利水电工程施工组织设计规范》（SL 303-2004）；

（3） 《水利水电工程天然建筑材料勘察规程》（SL 251-2000）；

（4）《土工试验规程》（SL 237-1999）；

（5） 《土工合成材料测试规程》（SL/T 235-1999）；

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

（7） 《堤防工程施工规范》（SL 260-1998）；

（8） 《土石坝安全监测技术规范》（SL 60-1994）；

（9） 《水工碾压式沥青混凝土施工规范》（DL/T 5363-2006）；

（10） 《碾压式土石坝施工规范》（DL/T 5129-2001）。

13.2 料源要求

13.2.1 土料

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

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

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

13.2.2 反滤料和垫层料的料源与要求

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

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

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

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

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

（6） 经加工的反滤料和垫层料应分类堆放。不得混杂，并应防止分离。

13.2.3 过渡料

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

13.2.4 堆石料

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

（2） 碾压后硬岩堆石料的级配应符合施工图纸要求和通过现场试验选定。

（3） 坝料开采与加工应遵照 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，其粒经应符合施工图纸要求。

13.2.5 抛投块体

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

13.3 填筑现场试验

13.3.1 一般要求

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

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

13.3.2 土料碾压试验

（1） 防渗土料应进行土料铺料方式和碾压试验，必要时进行土料含水量调整试验。

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

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

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

13.3.3 垫层料和堆石料碾压试验

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

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

第 14 节 混 凝 土 工 程

14.1 一般规定

14.1.1 应用范围

（1） 本章规定适用于本合同施工图纸所示的永久和临时建筑物的各类混凝土(含钢筋混凝土)工程的施工、包括混凝土、预制混凝土、预应力混凝土、水下混凝土、碾压混凝土以及泵送混凝土等。

（2） 本章主要的施工内容包括：混凝土生产（包括混凝土材料、配合比设计、混凝土拌制及混凝土的取样和检验等）， 管路和预埋件施工，止水、伸缩缝和坝体排水施工，混凝土运输、浇筑以及温度控制和混凝土养护等。

（3） 本章规定还包括混凝土工程各种类型的模板与钢筋的制作和安装，模板中包括钢筋混凝土模板、钢模板、悬臂模板和特种模板等。

14.1.2 承包人责任

（1） 除合同另有约定外，承包人应按本工程施工图纸的要求，负责砂、石骨料的生产、运输、贮存和使用。

（2） 除合同另有约定外，承包人应负责修建本工程的混凝土拌和厂，包括其生产设备的采购、安装、运行管理、维护和拆除、并使其生产能力满足本合同规定的施工进度要求。

（3） 承包人应负责本工程各种类型模板的制作、安装、拆除和维护，以及钢筋和锚筋的制作和安装。

（4） 承包人应负责进行混凝土的室内试验、现场试验，以选定混凝土的原材料、最优配合比、施工工艺和浇筑程序。

（5） 承包人应根据本合同技术条款和施工图纸所示的各种强度等级混凝土的质量要求，负责混凝土的拌和、运输、浇筑、温度控制和养护。

（6） 承包人应负责本合同技术条款和施工图纸所示预制混凝土和预应力混凝土构件的制作、运输和安装以及水下混凝土和碾压混凝土的施工。

14.1.3 主要提交件

混凝土浇筑施工措施计划：承包人应在混凝土工程开工前，编制混凝土浇筑的施工措施计划，提交监理人批准，其内容包括：

1） 混凝土浇筑所需的砂石料场（仓）拌和厂、混凝土运输和浇筑设备温度控制设施，以及混凝土试验等的布置、设备配置计划及其施工安装措施；

2）各种混凝土配合比设计与室内混凝土试验计划；

3）混凝土生产 运输 浇筑等的施工工艺和方法；

4）现场工艺试验的措施计划；

5）混凝土温度控制的专项技术措施；

6）施工质量控制措施及其质量检查和检验方法等。

（2）混凝土质量检查报表

承包人应按监理人的指示提供混凝土拌和与浇筑质量的施工记录报表，包括混凝土原材料的品质检查报表、强度等级和配合比试验成果、各种混凝土浇筑分块程序、浇筑记录、质量检查、事故处理、混凝土养护和表面保护等作业记录等。

14.1.4 引用标准

（1）《低热微膨胀水泥》（GB 2938-2008）；

（2）《通用硅酸盐水泥》（GB 175-2007）；

（3）《混凝土结构工程施工质量验收规范》（GB 50204-2002）；

（4）《粉煤灰混凝土应用技术规程》（GB J146-1990）；

（5）《预应力混凝土用钢丝》（GB/T 5223-2002）；

（6）《预应力混凝土用钢绞线》（GB/T 5224-2003）；

（7）《预应力筋用锚具、夹具和连接器》（GB/T 14370-2000）；

（8）《水工混凝土试验规程》（SL 352-2006）；

（9）《水工碾压混凝土施工规范》（SL 53-1994）；

（10）《混凝土面板堆石坝施工规范》（SL 49-1994）；

（11）《水工建筑物滑动模板施工技术规范》（SL 32-1992）；

（12）《水工建筑物抗冲磨防空蚀混凝土技术规范》（DL/T 5207-2005）；

（13）《水工混凝土钢筋施工规范》（DL/T 5169-2002）；

（14）《水工混凝土施工规范》（DL/T 5144-2001）；

（15）《水电水利工程模板施工规范》（DL/T 5110-2000）；

（16）《混凝土用水标准》（JGJ 63-2006）；

（17）《轻骨料混凝土技术规程》（JGJ 51-2002）；

（18）《混凝土泵送施工技术规程》（JGJ/T 10-1995）；

（19）《混凝土及预制混凝土构件质量控制规程》（CECS 40:92）。

14.2 混凝土生产

14.2.1 混凝土材料

（1） 水泥。混凝土的水泥应遵守 GB 175-2007 的有关规定，泵送混凝土应遵守 JGJ/T 10-1995 的有关规定。

（2） 骨料。混凝土的骨料应遵守 DL/T 5144-2001 第 5.2 节规定，泵送混凝土应遵守

JGJ/T 10-1995 的有关规定。

（3） 水。混凝土浇筑用水应遵守 JGJ 63-2006 的规定。

（4） 掺合料。混凝土掺合料应遵守 DL/T 5144-2001 第 5.3 节规定，泵送混凝土应遵守 JGJ/T 10-1995

的有关规定。

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

（6） 硅粉。配制水工硅粉混凝土的硅粉质量标准应满足施工图纸的要求。

14.2.2 混凝土配合比选定

混凝土配合比选定应遵守 DL/T 5144-2001 第 6 章的有关规定。

14.2.3 混凝土拌和混凝土拌和设备：

1） 拌和厂应选用高效、可靠的固定式拌和设备，并采用自动或半自动控制的计量设备配料，拌和厂设备生产率必须满足本工程高峰浇筑强度的要求。

2） 拌和厂选用的所有称量、指示、记录及控制设备都应有防尘措施，设备称量应满足规定的精度要求，承包人应及时校正称量设备的精度。

3） 施工过程中，承包人若要改变混凝土生产程序或设备，必须将改变后的设备生产能力、技术说明书以及混凝土生产流程等提交监理人批准。

4） 承包人应设置排水沉淀池，分离或同时采取其它有效措施，防止污染环境。并应防止污水或含有悬浮质的水流污染施工现场和排入河流。

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

14.2.4 混凝土的取样和检验

⑴ 混凝土原材料的取样和检验。混凝土原材料的取样和检验应遵 守 DL/T 5144-2001 第 11.2 节的有关规定。

⑵ 混凝土拌和与混凝土拌和物的质量检测：

1） 混凝土拌和与混凝土拌和物的质量检测应遵守 DL/T 5144-2001 第 11.3 节的规定。

2） 混凝土施工配合比必须满足本合同技术条款和施工图纸的要求，施工配料必须严格按监理人批准的混凝土配料单进行配料，严禁擅自更改。

3） 混凝土坍落度及混凝土拌和物的水胶比按 SL 352-2006 的规定取样检测。

4） 混凝土拌和温度、气温和原材料温度的检测方法应遵守 SL 352-2006 的规定。

5） 各级混凝土试件的各项试验和检测均应遵守 SL 352-2006 的规定。

14.3 模板

14.3.1 模板材料

模板材料应遵守 DL/T5110-2000 第 5 章的有关规定。

14.3.2 模板的设计、制作和安装

⑴ 混凝土模板的设计，除应满足本合同施工图纸的规定外，还应遵守 DL/T 5110-2000 第 6 章的有关规定。

⑵ 各种混凝土模板制作的允许偏差不应超过 DL/T 5110-2000 第 7 章表 7.0.1 的有关规定。

⑶ 承包人应负责异型模板 （蜗壳、尾水管等）、特种模板 （包括滑动模板、移置模板和永久性模板）的设计、制作和安装，应遵守 DL/T 5110-2000 第 10 章的有关规定。

⑷ 曲面模板的设计和制作，除应满足本合同施工图纸所示的混凝土建筑物表面的曲度要求外， 其允许偏差应遵守 DL/T 5110-2000 第 7.0.1 条的规定。

⑸ 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”。

⑹ 模板及支架上严禁堆放超过其设计荷载的材料和设备。

⑺ 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。

⑻ 建筑结构混凝土与钢筋混凝土模板的安装允许偏差应遵守 GB 50204-2002 第 4.2.7 条的规定，大体积混凝土模板的安装允许偏差应遵守 DL/T5110-2000 第 8.0.9 条的规定。

14.3.3 模板的清洗和涂料

（1） 钢模板在每次使用前应清洗干净；为防锈和拆模方便，钢模面板应涂刷防锈保护涂料，不得采用污染混凝土和影响混凝土质量的涂剂。

（2） 木模板面应采用烤石蜡或其它监理人批准的保护性涂料进行保护。

14.4 钢筋

14.4.1 材料

（1） 混凝土结构用的钢筋和锚筋的规格和质量应遵守 DL /T 5169-2002 的规定。

（2） 每批钢筋使用前，应按 DL/T 5169-2002 第 4.2.2 条的规定，分批进行钢筋的机械性能检测。检测合格者才准使用，检测记录应提交监理人。

（3） 对钢号不明的钢筋，承包人应按 DL/T 5169-2002 第 4.2.3 条的规定进行钢材化学成分和主要机械性能的检验，经检验合格，并经监理人批准后，方可使用。

14.4.2 钢筋的加工和安装

（1） 钢筋表面应洁净无损伤，使用前应将钢筋表面的油漆污染和铁锈等清除干净，带有颗粒状或片状老锈的钢筋不得使用。

（2） 钢筋的弯折、端头和接头的加工应遵守 DL/T 5169-2002 第 5.2 节、第 5.3 节的规定。

（3） 钢筋的焊接应按满足本合同技术条款和施工图纸的要求， 并遵守 DL/T 5169-2002 第 6 章的规定。

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

（5） 钢筋的安装和绑扎应遵守 DL/T 5169-2002 第 7 章的规定。

14.4.3 钢筋的质量检查和检验

（1） 钢筋的机械性能检验应遵守 DL/T 5169-2002 第 4.2.2 条的规定。

（2） 钢筋的接头质量检验应遵守 DL/T 5169-2002 第 6.2 节的规定，其中气压焊应遵守 DL/T 5169-2002 第 6.2.8 条的规定；机械连接应遵守按 DL/T 5169-2002 第 6.2.9 条规定。

（3） 钢筋架设完成后，应按本合同技术条款和施工图纸的要求进行检查和检验，并做好记录，若安装好的钢筋和锚筋生锈，应进行现场除锈，对于锈蚀严重的钢筋应予更换。

（4） 在混凝土浇筑施工前，应检查现场钢筋的架立位置，如发现钢筋位置变动应及时校正，严禁在混凝土浇筑中擅自移动或割除钢筋。

（5） 钢筋的安装和清理完成后，承包人应会同监理人在混凝土浇筑前进行检查和验收，并做好记录，经监理人批准后，才能浇筑混凝土。

14.5 混凝土(含钢筋混凝土)

混凝土的材料、配合比设计及拌和应按本章第 14.2 节的规定执行。

14.5.1 混凝土运输

混凝土运输应遵守 DL/T 5144-2001 第 7.2 节的规定。

14.5.2 混凝土浇筑

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

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

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

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

（5） 混凝土浇筑应保持连续性，浇筑混凝土允许间歇时间应通过试验确定，并应遵守 DL/T 5144-2001 第 7.3.11 条的有关规定。

（6） 应在混凝土浇筑工艺设计中，根据搅拌、运输和浇筑的设备能力、振捣性能及气温等因素， 详细确定混凝土浇筑层厚度。其浇筑层允许最大厚度应参照 DL/T 5144-2001 表 7.3.7 的有关数据选定。

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

14.5.3 混凝土养护

混凝土养护应遵守 DL/T 5144-2001 第 7.5 节的有关规定。

14.5.4 混凝土温度控制

本工程无大体积砼浇筑，故无此节要求。

14.5.5 混凝土防渗面板和趾板施工

（1） 面板和趾板混凝土的原材料应遵守 SL 49-1994 第 6.1.1 条的规定。

（2） 面板与趾板混凝土配合比应满足本合同施工图纸的要求，并遵 守 SL 49-1994 第 6.1.2 条的规定。

（3） 趾板施工应遵守 DL/T5144-2001 第 6.2 节的有关规定。

（4） 面板施工应遵守 SL 49-1994 第 6.3 节的规定施工。

（5） 面板的止水设施施工应遵守 SL 49-1994 第 7 章的有关规定。

14.5.6 二期混凝土施工

（1） 二期混凝土施工范围包括闸门槽混凝土、钢衬预留槽混凝土、门机大梁轨底预留槽混凝土、电站厂房尾水管锥管和蜗壳周围混凝土、座环及水轮发电机支承混凝土、轨道梁预留槽混凝土，以及预留孔洞、坑、槽、沟等的混凝土浇筑。

（2） 选用收缩性较小的原材料进行二期混凝土配合比试验，选定的混凝土配合比应满足混凝土强度保证率 95 %以上，离差系数不大于 0.3 ，原材料和混凝土配合比试验成果应提交监理人批准。

（3） 槽孔二期混凝土浇筑应采用小型振捣机或用手工棒或钎捣实，避免漏振。

（4） 二期混凝土模板的拆除时间及其养护作业，应按监理人批准的施工措施进行。

14.5.7 抗冲、抗磨蚀部位的混凝土施工

（1） 本节规定的应用范围为高速水流过流的溢洪道、底孔与底孔进出口段等泄水建筑物。

（2） 抗冲和抗磨混凝土的材料和配合比应遵守 DL/T 5207-2005 第 6 章和第 7.1 节的规定。

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

14.5.8 止水、伸缩缝和排水止水、伸缩缝和排水施工应遵守 DL/T 5144-2005 第 10.2 节的有关规定。

14.5.9 埋设管路和埋设件

（3）金属件埋设应遵守 DL/T 5144-2001 第 10.4 节的有关规定。

14.5.10 质量检查和验收

（1） 混凝土原材料的质量检验和验收

承包人应会同监理人，按本章第 14.2.1 条的规定，对本工程混凝土原材料进行现场抽样检验和入库验收，检验成果应提交监理人。

（2） 混凝土拌和物的质量检验

承包人应会同监理人，按本章第 14.2.3 条的规定进行混凝土拌和物 的现场抽样检验，检验成

果应提交监理人。

（3） 建筑物的混凝土浇筑和成型质量的检查和验收：

1） 建基面混凝土浇筑前，应由承包人会同监理人对建基面的测量放样成果和建基面的基础清理质量进行检查与验收；

2） 混凝土浇筑过程中，承包人应会同监理人对混凝土建筑物的测量放样成果进行检查和验收。其测量放样成果应提交监理人；

3） 监理人应会同承包人按 DL/T 5144-2001 的有关规定，对现场浇筑的 混凝土的强度、浇筑温度和坝体内温度进行检验和检测，其检验和检测成果应提交监理人；

4） 混凝土浇筑过程中，承包人会同监理人对各浇筑面的施工浇筑质量和养护质量，以及各种埋设件的埋设质量进行质量检查和验收，检查和验收记录应提交监理人；

5） 混凝土工程建筑物浇筑完成后，承包人应会同监理人对混凝土工程建筑物永久结构面的成型质量进行检查和验收。检查和验收记录应提交监理人。

（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它完工资料。

14.6 预制混凝土

14.6.1 材料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。

⑴ 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。

⑵ 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

⑴ 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。

⑵ 预制构件的钢筋安装应遵守 DL/T 5169-2002 的有关规定。

⑶ 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 CECS40:92 表 6.2.37 的有关规定。

（4） 预制混凝土构件的制作允许偏差应参照 GB 50204-2002 表 9.2.5 的有关数据确定。

（5） 预制混凝土模板的安装和拆除符合 GB 50204-2002 表 4.3.1 的有关规定，混凝土预制件必须达到规定强度后，方可拆除模板。

14.6.3 养护、修整和标记

（1） 养护：用水养护混凝土应不少 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/T 5144-2001 有关规定。

（3） 合格标记：经监理人检查合格的预制混凝土构件应标有合格标志，并标有合格的编号、制作日期和安装标记，未标有合格标志或有缺陷的构件不得使用。

14.6.4 运输 堆放 吊运和安装

运输、堆放、吊运和安装应符合 GB 50204-2002 第 9.4 节有关规定。

14.6.5 质量检查和验收

承包人应会同监理人对预制混凝土构件的制作和安装进行以下项目的检查和验收：

（1） 预制混凝土原材料的质量检验应按本章第 14.2 节有关规定执行。

（2） 预制混凝土构件应按 GB 50204-2002 第 9 章的规定进行预制构件性能检验、外观质量检查和构件施工安装质量的检查。

14.11 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》相应混凝土或钢筋混凝土项目有效工程量的每立方米工程单价中，发包人不另行计量和支付。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 0.1m³ 的圆角或斜角，单体占用的空间体积小于 0.1m³ 的钢筋和金属件，单体横截面积小于 0.1m² 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。

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。

第 16 节 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/T 98-2000）。

16.2 石砌体工程

16.2.1 材料

（1）石料：

1）一般石料应遵守 GB 50203-2002 第 7.1.1 条和第 7.1.2 条的规定；

2）砌石坝石料 （包括毛石、块石、粗料石）应遵守 SL 25-2006 第 3.1.1 条的规定。

（2）胶凝材料：

1）砌体采用的水泥品种和强度等级应遵守本合同技术条款第 14.2.1 条的规定；

2）用于砌筑石砌体工程的砂浆和小骨料混凝土，其配合比应通过试验确定，配合比成果应提交监理人；拌制砂浆和小骨料混凝土的用水应遵守 JGJ 63-2006 的有关规定。

（3）胶凝材料应采用机械拌制，局部少量的人工拌和料至少干拌三遍，再湿拌至色泽均匀后，方可使用；人工拌和时间应通过试拌确定。拌制过程中应保持粗、细骨料含水率的稳定性，根据骨料含水量的变化情况，随时调整用水量，以保证水灰比的准确性。

（4）胶凝材料应随拌随用，胶凝材料的允许间歇时间应通过试验确定，在运输或贮存中发生离析 、析水的胶凝材料，砌筑前应重新拌和，已初凝的胶凝材料不得使用。

16.2.2 浆砌石坝砌筑

（1）浆砌石坝胶结材料采用的砂和砾石应遵守 SD 120-1984 第 2 章的规定。

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

（3）浆砌石坝的砌筑应遵守 SD 120-1984 第 4.2.4～4.2.9 条的规定，砌体应密实、无架空和漏浆情况。其砌体容重和空隙率的控制应遵守 SD 120-1984 第 4.2.21 条的规定。

（1）浆砌石坝的混凝土防渗体施工应遵守 SD 120-1984 第 5.1.3～5.1.15 条的规定。

（2）浆砌石坝的水泥砂浆勾缝防渗应遵守 GB 50203-2002 第 7.2 节和第 7.3 节的规定。干砌石护坡砌筑（坝坡护面参照执行）

（3）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。

（4）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。

（5）砌体外露面的坡顶和侧边，应选用较整齐的石块砌筑平整。

16.2.3 干砌石挡土墙砌筑

⑴ 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。

⑵ 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。

⑶ 石块应铺砌稳定，相互锁结。

⑷ 当砌体高度超过 6m 时， 应沿砌体高度方向每隔 3～4 m 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。

16.2.4 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。

16.2.5 石砌体工程的完工验收

石砌体工程全部完工后，承包人应向监理人申请完工验收，并提交以下完工验收资料。

（1） 石砌体工程各项石材的现场试验和检测记录；

（2） 浆砌石砌体胶结材料配合比检查和试验检验记录；

（3） 石砌体工程建筑物开挖基面及基础垫层混凝土的质量检查和试验检验记录；

（4） 石砌体工程建筑物的结构允许偏差和附属结构物的质量检测和验收记录；

（5） 浆砌石坝容重 （空隙率）和密实度 （单位吸水率）的试验检验记录；

（6） 浆砌石坝结构允许偏差和附属结构物的质量检测和验收记录；

（7） 监理人要求提交的其它完工验收资料。

16.3 砖和小砌块砌体工程

砖和小砌块砌体工程砖实体墙、砖空斗墙及带钢筋混凝土构造柱的配筋砖砌体，以及普通小砌块砌体和带钢筋混凝土芯柱或构造柱的配筋小砌块砌体。

16.3.1 材料

（1） 砖：砖砌体工程采用的普通烧结砖分为粘土砖、页岩砖、煤矸石砖和粉煤灰砖。其外形尺寸应按 GB 13544-2000 的规定执行。

（2） 混凝土小型空心砌块 （简称小砌块）：普通混凝土小型空心砌块以碎石或卵

石为粗骨料制作；轻骨料混凝土空心砌块以浮石、 火山渣、煤渣、自然煤矸石、 陶粒等粗骨料制作。

（3） 砌筑砂浆：砌筑砂浆应遵守 GB 50203-2002 第 4 章的有关规定。

16.3.2 砖砌体施工

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

16.3.3 小砌块砌体施工

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

（2） 钢筋混凝土芯柱施工应遵守 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它完工资料。

16.4 计量和支付

（1） 浆砌石、干砌石、混凝土预制块和砖砌体按施工图纸所示尺寸计算的有效砌筑体积以立方米为单位计量，由发包人按 《工程量清单》相应项目有效工程量的每立方米工程单价支付。

（2） 砌筑工程的砂浆、拉结筋、垫层、排水管、止水设施、伸缩缝、沉降缝及埋设件等费用，包含在 《工程量清单》相应砌筑项目有效工程量的每立方米工程单价中，发包人不另行支付。

（3） 承包人按合同要求完成砌体建筑物的基础清理和施工排水等工作所需的费用，包含在 《工程量清单》相应砌筑项目有效工程量的每立方米工程单价中，发包人不另行支付。

第18 节　屋面和地面建筑工程

18.1 一般规定

18.1.1 应用范围

本章规定适用于本合同施工图纸所示的屋面建筑工程和地面建筑工程。根据水利水电工程的需要，屋面建筑工程列入了钢筋混凝土屋面的防水和保温、隔热工程。地面建筑工程编入了地基基层铺设和楼层地面铺设。

18.1.2 承包人责任

⑴　承包人应按本技术条款第 18.1.1 条规定的范围，及本章施工技术要求，完成施工图纸所示的屋面建筑工程和地面建筑工程。

⑵　除合同另有约定外，承包人应负责提供上述工程所需的全部建筑材料，并按本合同技术条 款的规定进行试验、检验和验收。承包人应对其采购的建筑材料质量承担全部责任。

18.1.3 主要提交件

（1）承包人应在屋面工程（或地面工程）施工前，将屋面工程（或地面工程）的施工措施计划提交监理人批准，其内容包括：

1）屋面工程或地面工程的施工程序和方法；

2）主要施工设备的配置；

3）施工质量控制和安全保证措施；

4）施工进度计划。

（2）承包人应编制屋面工程的各项现场工艺试验报告，提交监理人批准。其内容包括：

1）各种防水卷材的铺贴工艺试验和防水涂膜现场施涂工艺试验；

2）防水卷材及其胶粘材料、防水涂膜材料和基层处理剂等的材料相容性试验；

3）接缝密封防水及其背衬材料的性能与施工工艺试验；

4）补偿收缩混凝土屋面的混凝土浇筑工艺及其防水性能试验；

5）钢纤维混凝土屋面的混凝土浇筑工艺及其防水性能试验；

6）屋面保温层现喷硬质聚氨酯泡沫塑料的施工工艺试验。

18.1.4 引用标准

（1）《屋面工程技术规范》（GB50345—2004）；

（2）《屋面工程质量验收规范》（GB50207—2002）；

（3）《建筑地面工程施工质量验收规范》（GB50209—2002）；

（4）《建筑地基基础工程施工质量验收规范》（GB50202—2002）；

（5）《建筑用卵石、碎石》（GB/T14685—2001）；

（6）《建筑用砂》（GB/T14684—2001）。

18.2 地面建筑工程

18.2.1 一般要求

1） 地面建筑工程采用的材料应按施工图纸的要求和 GB50209—2002 有关的规定选用；进场材料应有质量合格证明文件及性能检测报告。

2） 地面建筑工程的各层施工环境温度应遵守 GB50209—2002 第3.0.9 条的规定。

3） 地面建筑工程基层（各构造层）和面层的铺设，均应在其下一层检验合格后进行。建筑地面工程各层铺设前与设备管道安装等工程之间，应进行交接验收。

18.2.2 基层铺设

基层铺设包括基土、垫层、找平层、隔离层和填充层等的基层铺设。

（1） 基土铺设：

1） 基土铺设前，其下层表面应清理干净；当垫层、找平层内埋设暗管时，管道应按施工图纸要 求予以稳固；

2） 基土铺设的材料质量、密实度和强度等级（或配合比)等应符合施工图纸要求和 GB50209—2002 第 4.1.2 条的有关规定；

3） 承包人应按施工图纸的要求，将其表面的土层置换为填筑和夯实后的均匀基础土层，填土质 量要达到以下要求：

①严禁用腐殖土、冻土、耕植土、膨胀土和含有大于 8%的有机物质土作为填土;

②填土应分层压（夯）实，填土质量应遵守 GB50202—2002 的有关规定；

③填土土料应取最优含水量，对重要工程或大面积的地面填土前，应取土样，并采用土工击实试验确定其最优含水量与相应的最大干密度。

（2） 垫层铺设：

1）灰土垫层应遵守符合 GB50209—2002 第 4.3.1~4.3.4 条的规定；

2）砂垫层和砂石垫层应遵守 GB50209—2002 第4.4 节的规定，并参照表 4.1.5 的数据确定；

3）碎石垫层和碎砖垫层应遵守 GB50209—2002 第4.5 节的规定；

4）三合土垫层应遵守 GB50209—2002 第4.6 节的规定；

5）水泥混凝土垫层应遵守 GB50209—2002 第4.8 节的规定。

（3） 找平层铺设：

1）找平层应采用水泥砂浆或水泥混凝土铺设，其采用的石料粒径应遵守 GB50209—2002 第 4.9.6 条的规定；水泥砂浆体积比或水泥混凝土强度等级应遵守 GB50209—2002 第 4.9.7 条的规定；有防水要求的建筑地面，铺设前必须对立管、套管和地漏与楼板

节点之间进行密封处理；排 水坡度应符合施工图纸要求；

2） 预制钢筋混凝土板上铺设找平层应遵守 GB50209—2002 第4.9.4 条、第 4.9.5 条的规定。

（4） 隔离层施工应遵守符合 GB50209—2002 第4.10 节的规定。

（5） 填充层施工应遵守 GB50209—2002 第4.11 节的规定。

18.2.3 整体面层铺设

整体面层铺设包括水泥混凝土（含细石混凝土）面层、水泥砂浆面层、水磨石面层、防油渗面层和不发火（防爆）混凝土面层等的整体面层。其各项施工技术要求如下：

（1） 整体面层的水泥类基层抗压强度应遵守 GB50209—2002 第5.1.2 条的规定。

（2） 整体面层施工后的养护时间应遵守 GB50209—2002 第5.1.4 条的规定。

（3） 整体面层的抹平工作应在水泥初凝前完成，压光工作应在水泥终凝前完成。

（4） 水泥混凝土面层的施工应遵守 GB50209—2002 第5.2 节的规定。

（5） 水泥砂浆面层的施工应遵守 GB50209—2002 第5.3 节的规定。

（6） 水磨石面层的施工应遵守 GB50209—2002 第5.4 节的规定。

（7） 防油渗面层的施工应遵守 GB50209—2002 第5.6 节的规定。

（8） 不发火（防爆）混凝土面层应遵守 GB50209—2002 第5.7 节的规定。

18.3.5 质量检查和验收

（1） 材料的质量检查和验收

承包人应会同监理人对地面工程的各项材料进行质量检查、检验和验收，检查和检验成果应提交监理人。

（2） 地面工程的质量检查和验收：

1） 各层地面和楼面的坡度、厚度、标高、平整度和厚度，以及各填筑层的强度和密实度偏差等 应符合施工图纸和本章技术条款的要求；

2） 各层地面、楼面及各填筑层的平面偏差应遵守 GB50209—2002 的有关规定；

3） 楼地面的面层与基层应结合良好，不得有空鼓、裂纹、麻面、起砂等现象；

4） 变形缝的位置、尺寸、缝隙值以及材料的填缝质量均应符合本技术条款第 18.3.4 条的规定。

（3） 工程隐蔽部位的质量检查和验收

每项工程隐蔽部位施工完毕后，应按监理人指示进行检查和验收，承包人应编制隐蔽工程验收报告，经与监理人共同签字后作为隐蔽工程验收资料。

（4） 完工验收

地面建筑工程全部完工后，承包人应向监理人申请完工验收，并提交以下完工验收资料：

1） 地面建筑工程布置总图和相关的技术文件；

2） 各项材料的检验和复验报告及其质量合格证件和使用说明书；各项施工工艺试验报告；

3） 各工程隐蔽部位的质量检查和验收报告；

4） 监理人要求提供的其它完工资料。

第20 节　　钢结构的制作和安装

20.1 一般规定

20.1.1 应用范围

本章规定适用于本合同施工图纸所示的厂房及附属建筑物的钢结构制作和安装。

20.1.2 承包人责任

⑴ 承包人应按合同约定，负责采购钢结构工程所需的钢材、压型金属板、外购件、焊接材料 和涂装材料等，并按本章第 20.2 节的规定进行材料检验和验收。

⑵ 承包人应负责本工程全部钢结构的制作、安装、维护和缺陷修复等工作。

⑶ 若合同约定，发包人将单项钢结构工程委托承包人进行专项总承包，则承包人应承担该项 钢结构工程的设计、制造和安装的全部责任。

⑷ 主要提交件

（1） 钢结构工程施工措施计划

承包人应在钢结构制作前，编制钢结构工程施工措施计划，提交监理人批准。其内容应包括：

1） 制作和安装场地的布置及说明；

2） 钢结构制作安装方法和工序设计；

3） 大型钢构件的运输和吊装方案；

4） 钢结构制作安装的质量控制和安全保证措施；

5） 钢结构制作安装进度计划；

6） 监理人要求提交的其它资料。

（2） 钢结构材料采购计划承包人应按合同进度计划的要求，在钢结构材料（包括外购件），编制材料采购计划，提交监理人批准。

（3） 钢结构工程的设计文件和图纸。

若发包人拟将单项钢结构工程交由承包人负责专项总承包时，则承包人应在该单项钢结构工程施工前，将钢结构工程的设计文件和图纸，提交监理人批准，其内容包括：

1） 钢结构工程结构布置总图；

2） 钢结构工程结构布置详图、各节点、连接缝大样图；

3） 与其它构筑物连接详图、预埋件详图；

4）钢结构设计说明书，包括应力分析成果及其计算软件；

5）材料和外购件合格证；发包人要求提交的其它资料。

20.1.4 引用标准

（1）《金属熔化焊焊接接头射线照相》（GB/T3223-2005）；

（2）《钢结构防火涂料通用技术条件》（GB14907-2002）；

（3）《冷弯薄壁型钢结构技术规范》（GB50018-2002）；

（4）《钢结构工程施工质量验收规范》GB50205-2001）；

（5）《建筑构件耐火试验方法》（GB9978-1999）；

（6）《钢焊缝手工超声波探伤方法和探伤结果分级》（GB11345-1989）；

（7）《涂装前钢材表面锈蚀等级和除锈等级》（GB8923-1988）；

（8）《固定式钢直梯》（GB4053.1-1993）；

（9）《固定式钢斜梯》（GB4053.2-1993）；

（10）《固定式防腐栏杆》（GB4053.3-1993）；

（11）《固定式钢平台》（GB4053.4-1993）；

（12）《无损检测焊缝磁粉检测》（JB/T6061-2007）；

（13）《无损检测焊缝渗透检测》（JB/T6062-2007）；

（14）《钢结构超声波探伤及质量分级法》（JG/T203-2007）；

（15）《建筑钢结构焊接技术规程》（JGJ81-2002）；

（16）《钢网架检验及验收标准》（JG12-1999）；

（17）《焊接 H 型钢》（YB3301-2005）；

（18）《建筑钢结构防火技术规范》（CECS200：2006）；

（19）《钢结构防火涂料应用技术规程》（CECS24：1990）；

20.2 材料和外购件

⑴ 材料和外购件运至目的地后，应由承包人会同监理人进行检验验收。每批到货的材料和外 购件应附有合格证、使用说明书及材质检验报告等。材料和外购件的检验应符合 GB50205-2001 第4 章的规定，检验验收记录应提交监理人。

⑵ 按合同约定，对有特殊要求的材质需要进行复验，其复验成果应提交监理人。

第22 节 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，以及其它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、错埋或其它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》（GB50268-2008）；

（2） 《电气装置安装工程接地装置施工验收规范》（GB50169-2006）；

（3） 《电气装置安装工程电缆线路施工及验收规范》（GB50168-2006）；

（4） 《生活饮用水卫生标准》（GB5749-2006）；

（5） 《金属熔化焊焊接接头射线照相》（GB/T3323-2005）；

（6） 《水轮发电机组安装技术规范》（GB/T8564-2003）；

（7） 《建筑给水排水及采暖工程施工质量验收规范》（GB50242-2002）；

（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/T17219-1998）；

（9） 《钢焊缝和手工超声波探伤方法和探伤结果分级》（GB/T11345-1989）；

（10） 《无损检测焊缝磁粉检测》（JB/T6061-2007）；

（11） 《无损检测焊缝渗透检测》JB/T6062-2007）；

22.2 预埋件埋设的一般技术要求

⑴ 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。

⑵ 预埋件埋设前应进行清理，清除其内、外表面被沾染的污物。

⑶ 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 免与其它埋件干扰，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/T8564-2003 第12.1.5 条的规

定；

2）热弯钢管加工可参照 GB/T8564-2003 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 GB50168-2006 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 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 GB8564-2003 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 GB50242-2002 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 GB50168-2006 第4 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/T8564-2003 第12.3.3 条的规定；生活污水铸铁管、塑料管的坡度，应参照 GB50242-2002 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 GB50242-2002 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）管缝表面光顺、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 GB50242-2002 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/T8546-2003 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

⑴ 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 GB5749-2006 的规定。

⑵ 输气管道采用压缩空气吹扫，管内空气流速 5～10m/s ，在气体排出口的白纸上未发现赃

物和水分为合格。

⑶ 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～ 70℃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。

⑷ 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/T8564-2003 附录 D 的要求进行。

⑸ 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 GB50268-2008 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

⑴ 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。

⑵ 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它检查验收资料。

22.4固定件埋设

22.4.1 固定件的加工和安装埋设

⑴ 采用焊接固定时，不得烧伤固定件的工作面，无显著变形和位移；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。

⑵ 照明设备专用盒的埋设件的四周应无缝隙，并紧贴饰面。

⑶ 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 GB50168-2006 第4 章的有关规定。

⑷ 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

⑴ 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。

⑵ 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

⑴ 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 GB50169-2006 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。

⑵ 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。

⑶ 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。

⑷ 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。

⑸ 承包人在施工期间应妥善保护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

⑴ 接地装置的隐蔽部位应在土建工程施工进程中进行安装埋设，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它砌筑回填作业。

⑵ 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重量（长度）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23 节　机电设备安装

23.1 一般规定

23.1.1 应用范围

本章规定适用于水利水电工程永久机电设备的安装以及机组启动试运行等工作。

23.1.2 承包人责任

⑴ 承包人应负责接收发包人交付安装的全部永久机电设备、备品备件、安装专用工器具以及 用于安装的各项材料，在合同约定的交货地点进行机电设备的交货验收，并由发包人会同机电设备供货商（供货商应具备与工程标准和规模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。）与承包人正式办理设备交接手续。

⑵ 承包人应负责上述机电设备和材料的接货卸车、清点交接、损伤签证、仓储管理、开箱检验，以及从交货地点至安装现场的运输工作。

⑶ 按合同约定，承包人负责的机电设备安装工作应包括零部件加工制作；管路、埋件与接地 线等的现场制作安装；二期混凝土浇筑；机电设备系统安装后的调试、试验和启动试运行；质量检查和验收，以及施工安装期和缺陷责任期的试运行、维护保养和缺陷修复等全部工作。

⑷ 除合同约定由发包人提供的设备、材料外，承包人应负责提供为安装工作所需的材料、设备、检测器具和临时设施等。

23.1.3 主要提交件

（1） 机电设备安装进度计划

承包人应在机电设备安装开始前 5 天，按监理人批准的工程施工总进度计划，编制本工程机电设备安装进度计划提交监理人批准。

安装工程进度计划应满足合同约定的完工日期要求。网络图的编制应提供下列各项数据和内

容， 以及与相关土建工程施工计划的接点关系。网络图应标明：

1）作业和相应节点编号；

2）作业持续时间；

3）各节点的最早开始及最早完成安装的日期；

4）各节点的最迟开始及最迟完成安装的日期；

5）各项安装工作开始前要求完成的土建工程面貌；

6）附资源配置及其说明（以按月所需的人工、材料、设备等资源数据）。

（2） 主要机电设备安装方案和工艺措施报告

承包人应在机电设备安装开始前，编制主要机电设备安装方案和工艺措施报告，提交监理人批准，其内容包括：

1）安装场地和临时设施的布置及说明；

2）本合同范围内主要及大型设备的运输、吊装方案；

3）机组的主要部件!包括主要埋入部件"的安装程序和工艺措施等；

4）机电设备的安装、检查、试验及试运行工作计划；

5）机电设备安装过程的质量控制措施。

6）施工安全及环境保护措施。

7）监理人要求提交的其它资料。

（3） 承包人要求发包人提交的机电设备和材料交货计划

承包人应根据机电设备安装进度的需要，编制一份要求发包人向承包人交付机电设备和材料的计划，提交监理人确认后，作为发包人交货的依据。

（4） 安装工作进度实施报告

承包人应按合同约定和监理人的指示，定期、周、月、年"向监理人提交安装工作进度实施报告。报告内容应说明安装计划完成的形象进度、质量控制和安全施工情况、下阶段安装计划安排，以及要求发包人（或监理人）协调解决的问题。

23.1.4 引用标准

（1）《电力变压器（干式变压器）》（GB1094.11-2007）；

（2）《火灾自动报警系统施工及验收规范》（GB50166-2007）；

（4）《电气装置安装工程电气设备交接试验标准》（GB50150-2006）；

（5）《电气装置安装工程电缆线路施工及验收规范》（GB50168-2006）；

（6）《电气装置安装工程接地装置施工及验收规范》（GB50169-2006）；

（7）《电流互感器》（GB1208-2006）；

（8）《通信管道工程施工及验收规范》（GB50374-2006）；

（9）《建筑电气工程施工质量验收规范》（GB50303-2002）；

（10）《接地系统土壤电阻率接地阻抗和地面电位测量》（GB /T17949.1*-2000）；

（11）《金属封闭母线》（GB/T8349-2000）；

（12）《电气装置安装工程低压电器施工及验收规范》（GB50254-1996）；

（13）《电气装置安装工程起重机电气装置施工及验收规范》（GB50256-1996）；

（14）《电气装置安装工程爆炸和火灾危险环境电气装置施工及验收规范》（GB50257-1996）；

（15）《电气装置安装工程电气照明装置施工及验收》（GB50259-1996）；

（16）《六氟化硫电气设备中气体管理和检测导则》GB/T8905-1996）；

（17）《民用闭路电视监视系统工程技术规范》（GB50198-1994）；

（18）《电气装置安装工程盘柜及二次回路结线施工及验收规范》（GB50171-1992）；

（19）《电气装置安装工程蓄电池施工及验收规范》（GB50172-1992）；

（20）《电气装置安装工程电力变压器、油浸电抗器、互感器施工及验收规范》(GBJ148-1990)；

（21）《电气装置安装工程高压电器施工及验收规范》（GBJ147-1990）；

（22）《电气装置安装工程母线装置施工及验收规范》（GBJ149-1990）；

（23）《变压器油国家标准》（GB2536-1990）；

（24）《高压开关设备六氟化硫气体密封试验导则》（GB11023-1989）；

（25）《工业电视系统工程设计规范》（GBJ115-1987）；

（26）《水电厂计算机监控系统基本技术条件》（DL/T578-2008）；

（30）《电力光纤通信工程验收规范》（DL/T5344-2006）；

（31）《接地装置特性参数测量导则》（DL/T475-2006）；

（32）《气体绝缘金属封闭输电线路技术条件》（DL/T978-2005）；

（33）《气体绝缘金属封闭开关设备现场耐压及绝缘试验导则》（DL/T555-2004）；

（35）《静态继电保护及安全自动装置通用技术条件》（DL/T478-2001）；

（36）《电力系统继电保护柜、屏通用技术条件》（DL/T720-2000）；

（37）《电力系统用蓄电池直流电源装置运行与维护技术规程》（DL/T724-2000）；

（38）《气体绝缘金属封闭开关设备现场交接试验规程》（DL/T618-1997）；

（40）《电力系统继电保护及安全自动装置运行评价规程》（DL/T623-1997）；

（41）《微机保护微机型试验装置技术条件》（DL/T624-1997）

（43）《电力设备典型消防规程》（DL5027-1993）；

（44）《卫星通信地球站设备安装工程施工及验收技术规范》（YD/T5017-2005）；

（45） 《通信电源设备安装工程验收规范》（YD5079-2005）；

（46） 《程控电话交换设备安装工程验收规范》（YD5077-1998）；

（47） 《同步数字系列（SDH）光缆传输设备安装工程验收暂行规定》（YD5044-1997）；

（49） 《给水排水管道工程施工及验收规范》（GB50268-2008）；

（50） 《给水排水构筑物施工及验收规范》（GB50141-2008）；

（51） 《气体灭火系统施工及验收规范》（GB50263-2007）；

（52） 《自动化仪表工程施工质量及验收规范》（GB50131-2007）；

（53） 《自动喷水灭火系统施工及验收规范》（GB50261-2005）；

（54） 《桥式和门式起重机制造及轨道公差》（GB/T10183-2005）；

（56） 《建筑给水排水及采暖工程施工质量验收规范》（GB50242-2002）；

（57） 《通风与空调工程施工及验收规范》（GB50243-2002）；

（58） 《现场设备、工业管道焊接工程施工及验收规范》（GB50236-1998）；

（59） 《制冷设备空气分离设备安装工程施工及验收规范》（GB50274-1998）；

（60） 《压缩机、风机、泵安装工程施工及验收规范》（GB50275-1998）；

（61） 《机械设备安装工程施工及验收通用规范》（GB50231-1998）；

（62） 《起重设备安装工程施工及验收规范》（GB50278-1998）；

（73） 《通风管道技术规程》（JGJ141-2004）；

（74） 《水利水电建设工程验收规程》（SL223-2008）；

（75） 《水利水电金属结构与机电设备安装安全技术规程》（SL400-2007）；

（76） 《防火封堵材料的性能要求和试验方法》（CA161-1997）。

23.1.5 安装技术文件

（1） 安装技术文件内容：

1） 发包人提供的机电设备布置总图、机电设备安装布置图、机电设计系统图、设备加工图及相 关的水工建筑物施工图纸、设计说明书等（以下统称施工安装图纸）；

2） 本合同引用的国家标准和行业标准；

3） 供货商提供的图纸、安装技术标准、安装作业指导书、运行维护说明书，以及其它有关的技 术文件和资料（以下统称供货商技术文件）；

4） 履行合同中监理人发出的指示和监理人批准的承包人提交件。

（2） 安装技术文件的提交和批准：

1） 按合同约定，由发包人提供的施工安装图纸，应在该项设备安装前，由监理人签发给承包人和

（或）供货商现场代表（以下简称供货商代表）；

2） 为保证机电设备安装的质量和安全，供货商应向发包人提交每项机电设备的上述第（1）项的全部安装技术文件。监理人和承包人还应有权根据安装工作需要，要求供货商代表提交补充的安装技术文件。

23.1.6 供货商代表

⑴ 供货商代表应参加设备到货的清点检查，在交货验收文件及开箱检验报告上签字见证。若 配置的零部件数量不足或产品存在质量问题，应由供货商代表负责处理。

⑵ 供货商代表应指导承包人的安装作业；参加监理人组织的机电设备安装质量的检查、试验 和试运行，检查和试验记录应由供货商代表签证。承包人应允许供货商代表进入设备安装现场检查安装质量，并查阅承包人的安装记录和检测资料。

⑶ 承包人在设备安装中需要调用备品备件，应经监理人审批和供货商代表签认。若备品备件 不足，需要补充供货时，应由发包人责成供货商代表解决。

⑷ 定期向监理人提交现场工作报告。承包人可根据安装工作的需要，要求供货商代表补充提 交相关的技术文件和资料。

23.1.7 机电设备的交付和接收

⑴ 供货商产地机电设备的交付和接收。按合同约定，在供货商产地就地交付的产品及有关的 技术文件等，应由发包人会同承包人，根据供货商的供货清单，与供货商共同清点无误后，就地办理交付和接收手续。承包人还应对上述设备、材料等的装卸、运输、保管直至运抵工地储存的全过程负

责。

⑵ 工地现场机电设备的交付和接收。按合同约定，在现场交付的产品及其技术文件，应由监理

人会同供货商代表和承包人，根据供货商的供货清单，共同检查清点无误后，在现场办理交付和接收手续。

23.1.8 机电设备的现场运输和仓储管理

（1） 承包人在接收机电设备后，应对接收的产品及其技术文件的到货卸车、损伤签证、沿程保护，吊运入库、现场运输和仓储保管承担责任。

（2） 对有保温!或恒温"、防潮和防锈蚀要求的设备、部件和特殊材料，承包人应按供货商技术文件要求，采取特殊保护措施。

（3） 对露天存放或在安装场地临时存放的设备和部件，应由承包人进行覆盖保护和采取存放场 地的排水措施。

23.1.9 机电设备安装场地和辅助设施

⑴ 承包人应按监理人批准的机电设备安装工艺措施报告的要求，统一布置机电设备安装专用 场地与设备临时储存场所。

⑵ 承包人应按监理人批准的机电设备安装进度计划，提出机电设备安装使用场内桥机、桅杆 、门机、缆机、电梯等起重、运输设备，以及对混凝土浇筑、供电、供水、供风、试验、修配加工、照明、通信等辅助设施的使用计划提交监理人，由监理人组织协调解决土建施工与机电设备安装使用场地和辅助设施的矛盾。

⑶ 安装场地的温度不宜低于 5℃，湿度不宜高于 85%。主厂房安装场地内的发电机定子和转子组装工位范围内，承包人应采取有效的防潮、防尘、保温及防火等措施，以形成适应于发电机定子和转子组装技术要求的良好环境。

⑷ 机电设备部件的组装和总装配场地在安装全过程都必须保持清洁。安装完毕后，必须对机 组各部位进行清扫和检查，不允许残留灰尘、油污、杂物等不洁物。

23.1.10 机电设备安装前开箱清点和检查

⑴ 机电设备安装前，应由监理人会同承包人和供货商代表进行机电设备的开箱清点和检查， 清点检查记录应由各方签认。到货设备!包括零部件、材料、安装工器具及随机技术文件等"应符合供货清单所列的型号、规格和数量，以及其它相关技术文件。

⑵ 安装前需要进行检测和试验的设备及部件，应由承包人会同监理人和供货商代表进行检测 和试验，经检测试验合格，才可进行安装。检测和试验成果应提交监理人。

23.1.11 机电设备的缺陷处理

⑴ 安装过程中发现的设备缺陷，应由监理人会同承包人和供货商代表共同进行复查，经复查 确认设备缺陷属于制造原因，应由供货商负责修复。凡能在现场修复的，应由供货商或委托承包人负责，修复费用由供货商承担。

⑵ 缺陷修复后，承包人应协助供货商代表编写“设备缺陷检查和修复报告”，经监理人、承包人和供货商代表共同签字后作为机电设备质量验收的附件。

23.1.12 机电设备安装的检查，试验和验收

承包人完成各单项机电设备安装后，经自检合格，应按批准格式做好记录提交监理人。由监理人会同承包人和供货商代表!或其它有关单位"，按施工安装图纸、供货商技术文件和相关技术规范，进行检查、试验和验收。检查、试验和验收报告作为机组启动试运行前的验收资料。

23.2 一般技术要求

23.2.1 安装作业安全

⑴ 承包人应在设备安装开始前，按本技术条款第 3 章“施工安全措施”及SL400-2007 的

规定， 编制一份“机电设备安装工程安全措施文件”，提交监理人批准。其内容包括：

1）机电设备安装作业安全规定；

2）机电设备运输和装卸作业安全措施；

3）重大设备部件吊装作业安全措施；

4）现场用电作业安全措施；

5）机修作业安全措施；

6）现场焊接作业安全措施；

7）高空作业安全措施；

8）涂装作业安全措施；

9）压缩空气作业安全措施；

10）油处理作业安全措施；

11）机动车驾驶安全规定；

12）安全警示标志；

13）安全防护用品使用规定；

14）防火、防爆、防汛及安全措施等。

2(承包人应编制(机电设备安装作业安全手册)提交监理人批准。作业安全手册应发给安装作业人员人手一册。全部安装人员应经过安全培训和考核，考核不合格者不准上岗。

23.2.2 计量器具，检测仪表和自动化元件

⑴ 各种计量器具均应具有产品合格证，并应经具备校验资质证书的专业检测单位检验和标定 。全部计量器具在有效期内的检测精度不低于被测对象要求的精度。

⑵ 承包人应对使用的计量器具和检测仪表进行校测复验，不合格的器具和仪表应及时更换。

⑶ 机组、电气设备的检测仪表和自动化元件，均应按供货商技术文件及 GB50131-2007、GB/T11805-2008 的规定进行检验合格后，才能安装使用。

23.2.3 预埋件埋设

（1） 预埋件的埋设按本技术规范第 22 章规定执行。

（2） 机电设备预埋件埋设完成后，应由监理人会同承包人按施工安装图纸要求进行检查验收， 并共同在检查验收单上签字。

23.2.4 设备和零部件的现场制作

按合同约定在现场制作的设备和零部件，应由承包人按施工安装图纸和（或）监理人批准的加工图进行制作，并在安装前，由监理人负责检查和验收。经监理人检验合格并签认后，才能投入使用。

23.2.5 焊接

（1） 承包人的焊工应持有国家或行业颁发相应的合格证书。当供货合同中规定有特殊焊接要求时，承包人应对焊工进行专项培训与试焊考核，考核合格者才准上岗。

（2） 承包人从事焊缝无损检测的人员应持有国家或行业颁发的专业合格证书，才能从事相应的 焊缝检测工作。

（3） 重要设备和部件的焊接，承包人应按焊接工艺评定或供货商技术文件制订的焊接工艺进行。

（4） 重要设备和部件的焊接焊缝，承包人应按供货商安装技术文件的规定进行外观检查和无损 检测。焊缝质量经评定合格，并按规定的格式做好焊缝外观检查记录和无损检测报告提交监理人。经监理人、承包人和供货商代表签认后，作为设备安装验收资料。

23.2.6 安装偏差

机电设备安装及其基础预埋件，以及电缆桥架和管道等支吊架的安装的偏差均应控制在施工安装图纸和供货商技术文件规定的允许范围内。

23.2.7 机电设备的安装试验

所有机电设备均应按施工安装图纸、供货商技术文件的要求和相关规范的规定进行安装试验。其中主要机电设备的安装、调试、试验应在供货商代表的指导下进行。承包人在完成每项机电设备的安装试验后，应按批准的格式和内容编写项目安装试验报告提交监理人。

23.2.8 耐压试验与渗漏试验

（1） 机组承压设备及连接件的耐压试验与渗漏试验，其试验要求应遵守 GB/T8564-2003 第 12.5 节的规定。

（2） 建筑给排水系统和消防系统的耐压试验与渗漏试验应遵守 GB50242-2002 的有关规定。

（3） 试验结束后，承包人应将试验记录提交监理人。

23.2.9 涂装

⑴ 承包人接收机电设备时，应对设备表面涂装的保护层质量进行检查，若发现有损伤部位应 由供货商负责处理。

⑵ 需由承包人涂装的设备、管道和附件，其表层的除锈等级和涂装要求、应符合施工安装图 纸和供货商技术文件的要求。

⑶ 各项设备和附件的涂装颜色应与其电站厂房和设备房间的建筑装饰相协调，并符合设备及 附件的标识要求。

23.2.10 运行标识

全部机电设备安装完毕后，承包人应协助发包人完成全厂的运行标识工作，其主要内容

包括：

（1） 设备安全标识；

（2） 设备操作指示；

（3） 管路识别标示；

（4） 管路介质流向标识；

（5） 消防安全标识；

（6） 人身安全警示；

（7） 通行安全指示；

（8） 发包人要求提供的其它标识。

23.7 开关站及其进（出）线设备安装

23.7.1 气体绝缘金属封闭开关设备（GIS）

（1） GIS 各元件的装配必须按供货商技术文件规定的图样、编号和程序进行，编号不得混淆，接线与图样相符。

（2） 机械闭锁及电气闭锁和联锁应进行多次试验，每次试验均应做好记录。

（3） GIS 设备的安装和调整，应遵守 GBJ147-1990 第5.2 节的规定。

（4） 气体管理和充注，应遵守 GBJ147-1990 第5.3 节的规定。

（5） 各间隔的接地连线，以及.6,接地装置与接地网的连接牢固、可靠。

（6） GIS 设备的检查、试验和验收， 应按 GB50150-2006 、GBJ147-1990 、GB11023-1989 、DL/T555-2004、DL/T618-1997 等规范及本章第 23.1.12 条的规定进行。

23.7.2 气体绝缘输电管道母线（GIL）

（1） 法兰连接结构：

⑴ 法兰连接结构的就位和组装，应清洁整个管道内壁，并在导体触头上和 U 型密封圈涂润滑脂；

⑵ 在法兰对角孔上，将导向杆插入对接后，将螺栓紧固到预定力矩。随后安装基础座上的导向 限制块或固定支座的固定螺栓；

⑶ 完成一个完整气隔段安装后，抽真空及充 SF6 气体，并检测泄漏；

⑷ GIL 外壳接地方式采用全连式多点接地。短路排与明敷地面接地铜排采用铜铝过渡方式相连， 接地铜排与全厂接地网相接。短路排处及所有钢支撑座均可靠接地；

5)未在工厂进行试验的压力释放阀，到现场后应进行试验与调整。

（2） 焊接连接结构，承包人应配合供货商代表进行以下现场对口焊接的辅助工作：

1）埋设在混凝土内的 GIL 设备基础埋件；

2）安 装 GIL 专用接地铜母线、该铜母线与电站接地系统的连接；

3） 现地信号汇接箱与电站计算机监控系统连接。

（3）GIL 管道母线的检查、试验和验收，应按 GB11023-1989、GB50150-2006、DL/T555-2004、DL/T618-1997、DL/T978-2005 等规范及本章第 23.1.12 条的规定进行。

23.7.3 高压电缆

（1） 电缆支架的安装应固定牢固、无显著变形，全长应有良好接地。

（2） 当采用机械敷设电缆时，应控制电缆承受的拉力、敷设速度不超过 GB50168-2006 第 5.1 节规定的限值。

（3） 在复杂条件下用机械敷设大截面电缆时，应编制施工措施，确定敷设方法、线盘架设位置 、电缆牵引方向，校核牵引力和侧压力，配备敷设人员和机具。

（4） 电缆终端安装，应遵守 GB50168-2006 第6.2 节的要求，电缆终端、接头均不应有渗漏。

（5）高压电缆的检查、试验和验收，应按 GB50168-2006、GB50150-2006 等规范及本章第 23.1.12

条的规定进行。

23.7.4 敞开式电气设备

（1） 断路器及其操作机构应按施工安装图纸和本章第 23.5.1 条的有关规定进行安装。

（2） 隔离开关：

1） 隔离开关的组装，其相间距离的误差、支柱绝缘子垂直度、传动装置的安装与调整应符合供 货商技术文件及 GBJ147-1990 规定，相间连杆应在同一水平线上；

2） 隔离开关触头应接触紧密良好。合闸时三相不同期值、相间距离及分闸时触头打开角度和距 离应符合产品技术标准的要求；

3） 操动机构、传动装置、辅助开关及闭锁装置应安装牢固，动作灵活可靠，位置指示正确，无 渗漏。隔离开关触头及操动机构的金属传动部件应有防锈措施。

（3） 电容式电压互感器：

1） 互感器必须根据产品成套供应的组件编号进行安装。各组件连接接触面应无氧化层，并涂以 电力复合脂；

2） 起吊分压电容器及电磁单元时，必须利用电磁单元油箱上的吊耳起吊。互感器与基础紧固应 注意因螺栓局部过紧造成底盖变形而引起的绝缘油渗漏；

3） 互感器整体倾斜度不得大于高度的 2‰；

4） 互感器安装，还应遵守 GBJ148-1990 的规定。

（4） 避雷器：

1） 避雷器各元件分件，组装编号；避雷器垂直度应与设备供货商技术文件相符；

2） 每台避雷器的支撑绝缘子应受力均匀，并注意放好绝缘套及绝缘垫；

3） 避雷器各连接处接触面去除氧化膜，涂敷电力复合脂，接触良好；

4） 避雷器，还应遵守 GBJ147-1990 的规定。

（5） 软导线：

1) 软导线安装长度采用麻绳实际量取，其弧垂度允许偏差小于 10%，并符合室外配电装置的电气安全距离要求；

2) 导线与线夹采用液压压接，压接前先清洗线夹内表面。软导线穿管部分用钢丝刷清理干净氧 化层，用清洗剂清洗后涂敷电力复合脂；

3) 插入线夹铝管内的铝导线，注意线夹方向及加工面和导线的弯曲方向。选择合适的模具进行 压接，施压时相邻两模应重叠；5mm。首次模压后，检查对边尺寸应符合标准，飞边应修平、磨光；

4) 导线与设备连接后用 0.05mm 塞尺检查，塞入深度应小于 6mm；

5) 导线与设备连接后导线弧垂、驰度要符合施工安装图纸要求。

（6） 硬母线的安装应遵守 GBJ149-1990 第2.3 节及参照本章第 23.5.2 条的有关规定。

（7） 敞开式电气设备的检查、试验和验收，应按 GB147-1990、GBJ148-1990、GBJ149-1990、GB50150-2006、GB50169-2006、GB50171-1992 等规范及本章第 23.1.12 条的规定进行。

23.7.5 高压并联电抗器及其附属设备

（1）电抗器及其附属设备的安装，应遵守 GB148-1990 及参照本章第 23.6 节的有关规定。

（2） 电抗器及其附属设备的检查、试验和验收，应按 GB148-1990 、GB50150-2006 、GB50169-2006、GB50171-1992 等规范及本章第 23.1.12 条的规定进行。

23.8厂用电系统安装

23.8.1 厂用变压器

厂用变压器的检查、试验和验收，应遵守 GB148-1990 、GB1094.11-2007 、GB50150-2006 、GB50169-2006 和 GB50171-1992 等规范及本章第 23.1.12 条的规定进行。

23.8.2 柴油发电机组

柴油发电机组的检查、试验和验收，应按 GBJ147-1990 、GBJ148-1990 、GBJ149-1990 、GB50168-2006、GB50169-2006、GB50170-2006、GB50171-1992 和 GB50150-2006 等规范及本章第 23.1.12 条的规定进行。

23.8.3 高，低压开关柜

（1） 屏、柜及端子箱基础应按施工安装图纸要求与接地网可靠连接。

（2） 高、低压开关柜的检查、试验和验收，应按 GBJ147-1990、GBJ149-1990、GB50150-2006、GB50169-2006 和 GB50171-1992 等规范及本章第 23.1.12 条的规定进行。

23.8.4 高、低压线路安装内容

高、低压线路安装内容包括变压器计量控制箱、跌落开关、氧化锌避雷器、变压器台架、变压器固定架、控制箱台架、跌开横档、避雷器横档、接地网、绝缘线（高压引线）、T 型线夹（带绝缘）、铜铝设备线夹、PVC 胶管夹、变压器桩头护套、电缆（符合规格型号要求）、PE 管子、管夹、铜塑线、变压器桩头护套、避雷器桩头护套、电杆、铁横档、顶头、悬式绝缘子、针式绝缘子、耐张线夹、导线、拉线、其他附属材料等内的采购、安装、调试。

23.9照明系统安装

1） 照明管路的埋设应按施工安装图纸要求埋设，电缆导管的安装详见本技术条款第 22 章第22.3 节。

2） 配线前，应进行各回路的绝缘检查，绝缘电阻值应符合现行国家标准的有关规定。电线、电缆的回路标记清晰，接地可靠。

3） 照明系统的检查、试验和验收，应按施工安装图纸、供货商技术文件和 GB50303-2002、GB50259-1996 等规范及本章第 23.1.12 条的规定进行。

23.10接地系统安装

（1） 承包人应负责接地体、接地连接件的制作和接地装置的敷设。

（2） 接地装置的埋设部分隐蔽前，承包人会同监理人共同检查埋设质量，做好中间检查。发现 质量不合格的，承包人应进行修复。

（3） 承包人应按施工安装图纸要求，进行电气设备、构架、基础和辅助装置的工作接地、保护 接地和防雷接地，以及所有明敷接地线及接地引线的敷设和连接。

（4） 已完工的接地系统应进行初步测试，如测试值不能满足施工安装图纸要求时，应由监理人 会同承包人及有关方面采取措施解决，并提交“接地系统初步测试报告”。

（5） 全厂接地系统完工后，承包人应会同监理人及有关部门，对全厂接地系统的接地电阻、接 触电位差、跨步电位差以及接地网的连通等进行全面检查、测试和验收，并提交“全厂接地系统测试报告”。

（6）接地系统的检查、试验和验收，应按 GB/T17949.1-2000、DL/T475-2006、GB50169-2006 等规范及本章第 23.1.12 条的规定进行。

23.11控制保护系统安装

23.11.1 计算机监控系统

⑴ 计算机监控系统应在供货商代表指导下，由承包人负责安装。工作内容包括主计算机及服 务器、运行人员操作台和操作员工作站、模拟屏、网络和通信设备、音响报警和语音自动告警系统设备、工程师/培训站、GPS（卫星同步时钟系统）设备、现地控制单元屏柜、电源柜等。

⑵ 承包人应在供货商代表的指导下进行计算机监控系统的外部输入/输出回路正确性的验证试验，以及系统的调试、调整和测试等现场试验。现场试验应遵守 GB50150-2006、DL/T822-2002 的规定。

（3）计算机监控系统的安装，应遵守 GB50171-1992 、GB50168-2006 、DL/T5065-1996 、DL/T578-2008 的规定和电站运行要求。

23.11.2 机组状态监测系统

⑴ 机组状态监测系统应在供货商代表指导下，由承包人负责安装。工作内容包括各类传感器 、数据采集设备和上位机设备，以及电缆和光缆敷设、电缆接线和光纤熔接工作。

⑵ 承包人应在供货商代表指导下进行机组状态监测系统的的调试、调整和测试。现场试验包 括数据采集功能测试、应用功能测试、通信功能测试和系统性能测试等。

⑶ 机组状态监测系统的安装，应遵守 GB50171-1992、GB50168-2006 的规定。

23.11.3 继电保护和安全自动装置

1(承包人应负责全厂继电保护和安全自动装置屏（柜）的安装、电缆和光缆的敷设、光纤熔接、屏侧电缆接线和相关设备的二次回路接线等工作。

2(承包人应在供货商代表的指导下，进行继电保护和安全自动装置输入/输出回路正确性验证试验，绝缘电阻试验、二次回路耐压试验、电流电压互感器伏安特性试验和极性检查，其工作内容包括进行装置测试和调整、定值设定、模拟试验、电流电压试验、单机调试和联调、性能试验等。

3(继电保护设备和安全自动装置的安装和试验，应遵守 GB50171-1992、GB50168-2006 、DL/T478-2001 、DL/T619-1997 、DL/T623-1997 、DL/T624-1997 和 DL/T720-2000 的规定。

23.11.4 直流系统设备

⑴ 直流系统设备的安装工作内容包括蓄电池组、充电柜、直流配电屏（柜）的安装及直流配电系统的电缆敷设和接线工作。

⑵ 承包人应在供货商代表的指导下，进行直流电源设备的外部输入/输出接线正确性验证试验、耐压及绝缘试验等。

⑶ 承包人在供货商代表的指导下，进行系统的调试和现场试验，试验项目包括绝缘监察及信 号报警试验、蓄电池组容量试验、充电装置稳流精度测量、充电装置稳压精度测量、充电装置纹波系数测量、直流母线连续供电试验、微机控制自动转换程序试验等。

（4）直流系统设备的安装和试验，应遵守 GB50171-1992、GB50168-2006、

GB50172-1992、GB50150-2006 和 DL/T724-2000 的规定。

23.11.5 工业电视系统

⑴ 工业电视系统的安装包括电视系统设备安装、电缆和光缆的敷设、电缆接线、光纤熔接等工

作。

⑵ 承包人应配合供货商代表进行工业电视系统的现场试验，其工作内容包括摄像机单体调试、系统调试、联动控制功能试验、网络功能试验等。

⑶ 工业电视系统的安装，应遵守 GB50198-1994 和GB115-1987 的规定。

23.11.6 管理信息系统

（1） 承包人应在供货商代表指导下，进行管理信息系统的安装。其工作内容包括数据服务器、

Web 服务器、电子邮件服务器、网管工作站、网络交换机、防火墙等。

（2） 承包人应配合供货商代表进行画面显示及修改、数据库数据修改、自诊断核实、与实时系 统的数据通信试验，并进行管理信息系统的检测等现场试验工作。

（3） 管理信息系统的安装，应遵守 GB50171-1992、GB50168-2006 的规定。

23.11.7 通风空调监控系统

⑴ 承包人应在供货商代表指导下，进行通风空调监控系统进行通风空调监控系统设备的安装 。其工作内容包括上位机、通风空调现地控制箱!柜"、网络和通信设备、温湿度各类传感器等。

⑵ 承包人应配合供货商代表进行通风空调监控系统的调试、调整和测试等现场试验。其工作 内容包括数据采集功能测试、应用功能测试、通信功能测试、系统性能测试等。

⑶ 通风空调监控系统设备的安装，应遵守 GB50171-1992、GB50168-2006 的规定。

23.11.8 其它二次回路设备

⑴ 其它二次回路设备的安装包括机组附属设备、机械辅助设备和其它设备的控制柜、控制箱 、测量柜、计量柜、端子箱等。

⑵ 其它二次回路设备的现场试验应包括输入/输出正确性验证试验、电源试验、绝缘电阻试验、二次回路耐压试验、电流电压互感器伏安特性试验和极性检查、模拟量零漂和精度检查、连续通电试验等的试验项目。

（3）其它二次回路设备的安装、试验应遵守 GB50171-1992、GB50168-2006 和 GB50150-2006 等规范的规定。

23.11.9 控制保护系统的联调和验收控制保护系统各单元工程的现场试验、系统联调和验收，应按 GB50171-1992、GB50172-1992、GB50168-2006、DL/T822-2002、DL/T724-2000 等规范及本章第 23.1.12 条的规定进行。

23.12通信系统安装

（1） 通信系统设备的安装，还应满足电力系统和（或）电信系统的接入系统要求。

（2） 承包人应在供货商代表指导下，进行通信设备的安装工作。其工作内容包括通信设备机柜 、电源柜、配线柜（箱）、电话分线盒、插座和电话机、维护管理工作站等。

（3） 承包人应配合供货商代表进行通信系统的调试和测试，包括与电力系统、电信公网的联合 调试工作。其调试和测试项目包括设备通电试验、系统性能测试、系统功能检查等。

（4） 通信系统各单元工程的现场试验、系统联调和验收，应按 DL/T5344-2006、YD5079-2005 、 YD/T5017-2005 、 YD5077-1998 、 YD5044-1997 、 GB50172-1992 、GB50171-1992 、GB50374-2006 、GB50168-2006 和 GB50169-2006 等规范及本章第 23.1.12 条的规定进行。

23.13电缆线路安装

（1） 电缆线路安装前，承包人应编制电缆统计清册和敷设路径图，提交监理人。

（2） 电缆管及桥架、支架应安装牢固、整齐，接地良好。

（3） 电缆的配线和敷设，以及电缆终端与接头制作，应遵守 GB50168-2006 第 5 章和第 6.2 节的规定。当采用机械敷设电缆时， 应控制电缆承受的拉力、敷设速度不超过供货商技术文件和 GB50168-2006 第 5.1 节的规定。

（4） 直埋电缆在直线段每隔 50～100m 处及电缆接头、转弯、进入建筑物等处，均应设置明显的方位标志或标桩。

（5） 屏蔽电缆和铠装电缆的屏蔽层，应按施工安装图纸要求的接地方式可靠接地。

（6） 布放光缆及光钎熔接应按光钎供货商规定的工艺方法、采用专用设备进行熔接。

（7） 电缆线路的检查、试验和验收，应按 GB50168-2006、GB50169-2006 等规范及本章第 23.1.12 条的规定进行。

23.13.1 气体灭火系统

⑴ 气体灭火系统的安装工作内容包括灭火剂储存器、选择阀及信号反馈装置、阀驱动装置、 灭火剂输送管、喷嘴和其它附件以及电气控制设备等。

⑵ 气体灭火系统的组件、管路及其附件均应具有产品合格证。安装单位和人员应持有消防工 程施工安装相应等级的资质证书。

⑶ 输气管道按有关规范规定，应进行耐压试验。

⑷ 气体灭火系统安装完成后，应由承包人会同监理人、供货商代表和当地消防部门代表进行 气体灭火系统的调试和联动试验，并由承包人编制联动试验报告，提交监理人。

⑸ 气体灭火系统的检查、试验和验收，应按 GB50263-2007 的规定、当地消防部门的

要求及本章第23.1.12 条的规定进行。

23.13.2 火灾自动报警系统（即消防监控及联动控制系统）

（1） 火灾自动报警系统的安装工作项目包括火灾自动报警装置和操作管理工作站等。

（2） 承包人应配合供货商代表和当地消防部门共同进行火灾自动报警系统的调试，以及自动报 警系统与气体灭火系统、水喷雾灭火系统、防火系统、防烟和排烟系统等的联动调试。联动调试项目包括设备通电试验、联动试验、系统功能测试等。

（3） 火灾自动报警系统的检查、试验和验收，应按 GB50166-2007 、GB50263-2007 、GB50261-2005、GB50171-1992 等规范及本章第 23.1.12 条的规定进行。

23.13.3 电缆防火封堵

（1） 电缆防火封堵，应遵守 GB50168-2006 第7 节的有关规定。防火封堵材料应遵守现行行业标准GA161-1997 的规定。

（2） 电缆防火封堵墙安装完毕后，承包人应会同监理人、供货商代表和当地消防部门代表，共 同进行电缆防火封堵的验收。并由承包人编写安装验收报告，提交监理人。

23.13.4 消防系统的联合检查和试验验收

⑴ 消防系统的各单元系统全部安装和调试完成后，承包人应在当地消防部门的指导下，会同 监理人和供货商代表，共同进行联合检查和验收。

⑵ 联合检查的试验项目包括雨淋阀动作试验和变压器、贮油罐水喷雾试验；气体灭火系统模 拟动作试验；火灾自动报警系统与消防给水系统、气体灭火系统与防火、防烟排烟系统的模拟联动试验等。

⑶ 承包人应负责编制消防系统安装验收报告，提交监理人，并经有关各方签字后，作为消防系统安装的完工验收资料。

23.14机组启动试运行

23.14.1 承包人的启动试运行职责

⑴ 参加机组启动验收委员会及试运行工作组的工作。负责编写机组启动试验和试运行大纲等 有关技术文件，并实施机组启动试验、试运行和检修工作。

⑵ 参加由试运行工作组组织的机组启动前的检查验收工作，并负责做好检查验收记录。

⑶ 负责或配合供货商代表、按供货商提供的机组调试程序、DL/T507-2002、GB/T8564-2003、SL223-2008 以及经机组启动验收委员会批准的机组启动试验大纲和计划安排，进行机组启动试验和试运行工作。

⑷ 编写机组启动试验简报。

⑸ 编写机组启动试验报告和试运行工作报告，提交机组启动验收委员会批准。

23.14.2 机组启动试运行前的检查

⑴ 机组启动试运行前，经试运行工作组检查机组已具备启动验收条件，确认引水、尾水系统 及机组设备均已完成了规定的各项试验、验收工作，证明已能满足试运行需要。

⑵ 试运行的各项安全措施均已按试运行试验文件的要求落实到位。

23.14.3 机组启动试运行

（1） 遵照本章第 23.18.1 条的规定，进行机组启动试验和试运行工作：

1）检查机组充水试验和空载试运行；

2）检查机组带主变压器与高压配电装置试验和并列及负荷试验；

3）机组带负荷连续运行，以及连续运行结束后消缺处理情况；

4）进行机组带负荷连续运行，其运行要求应遵守,SL223-2008 第6.5.5 条的规定。

（2） 上述机组启动试运行工作全部完成后，应由承包人编写机组带负荷连续运行情况报告，提 交机组机组启动验收委员会。

23.15完工验收

机电设备安装全部完成后，承包人应向监理人申请机电设备安装工程的完工验收，并提交以下完工资料：

（1） 机电设备安装项目清单及相关技术文件。

（2） 安装竣工图及相关竣工资料。

（3） 安装用材料和外购件的产品质量证明书和使用说明书。

（4） 重要组件焊接工艺报告。

（5） 各项机电设备和单元工程安装的检查、试验和验收记录。

（6） 机电设备缺陷、修复及检验记录。

（7） 机组启动试验和试运行报告。

（8） 质量事故处理报告。

（9） 机组及其相关机电设备的交接清册（包括备品、备件及专用工器具等）。

（10） 列入保修期继续施工的尾工项目清单。

（11） 监理人要求提交的其它完工资料。

23.16计量和支付

⑴ 本章第 23.3～23.17 节各项设备的安装，按施工图纸所示设备数量以相应的单位计量，按《工程量清单》相应项目的工程单价或总价支付。

⑵ 上款所述《工程量清单》的总价项目，由承包人按批准的安装进度计划对总价项目进行分解，分解结果经发包人批准后作为合同支付的依据。

③ 由承包人按合同要求采购的装置性材料及其安装，按施工图纸所示装置性材料的有效数量 以相应单位计量，由发包人按工程量清单相应项目有效工程量的工程单价或总价支付。

④ 承包人为本合同机电设备安装工作所进行的开箱检查、验收、清扫、仓储保管、安装现场 运输、主体设备及随机成套供应的管路与附件安装、涂装、现场试验、调试、试运行和移交生产前的维护保养等工作所需的费用，包含在《工程量清单》相应机电设备安装项目的工程单价或总价中，发包人不另行支付。

⑤ 除本合同专项列入《工程量清单》的临时工程和措施项目外，承包人为完成机电设备安装而修建的其它临时工程和采取的其它措施所需的费用，包含在《工程量清单》相应机电设备安装项目的工程单价或总价中，发包人不另行支付。

附：本工程机电设备安装项目见表 23-1

表23-1 本工程机电设备安装项目表

编号	机电设备项目名称	计量单位	数量	主要技术特性	供货商

说明 1.本工程机电设备安装项目表由发包人负责填写；

2.机电设备安装项目表的编目顺序，应按发包人纳入机电设备安装工程合同要求的全部机电设备， 参照本章第 23.3～23.17 节的顺序，按节为单位编制

3.主要技术特性：为机电设备的型号、规格、主要技术参数和必要的电站参数等。

第 25 节 田间 工 程

25.1 低压管道输水灌溉工程

25.1.1 一般规定

25.1.1.1 工程土建施工与材料、设备安装，应按已批准的设计进行，不得自行修改设计或私自更换材料、设备。在施工过程中，应做好施工记录。隐蔽工程必须经验收合格后方能进入下道工序。

25.1.1.2 施工中应成立质量检查组，对工程质量进行检测和评价，确保施工质量。

25.1.1.3 施工中应执行机械、电器设备安全生产的有关规定。

25.1.1.4 管道按《工程量清单》所列项目的每米单价进行支付，每米单价包括配套橡胶圈，管件、设备按每个或台、套支付，单价内均包含了生产、运输、包装、装卸、安装、调试、税金和保险等全过程的费用其费用亦摊入管材单价内，不单独另行支付；螺栓等配套材料、损耗、浪费以及返工、修补、承叉搭接长度等材料量和工程量亦不单独支付。

25.1.2 施工准备

25.1.2.1 物料准备要求

（1） 应根据设计备足工程物料。

（2） 管材、连接件及附属设备在运输装卸过程中，严禁抛扔或剧烈碰撞。

（3） 塑料管材和连接件在贮存时应避免阳光曝晒。

25.1.2.2 施工前应编制施工计划，施工人员应通过技术培训。

25.1.2.3 应根据设计核对工程物料的数量、规格、并检查质量。

25.1.2.4 施工环境要求：

（1） 施工宜避开雨季；

（2） 在地下水位较高地段，应备好排水设备；

（3） 物料场地应开阔，便于运输和操作。

25.1.3 管槽开挖

25.1.3.1 施工现场应设置测量控制网点。宜在管道中心线上每隔 30-50m 打一木桩，并在管线的转折点、出水口、闸阀等处或地形变化较大的地方加桩，桩上应标注开挖深度。

251.3.2 管槽开挖应按下列要求进行：

（1） 根据当地土质、管材、地下水位、冻土层深度及施工方法等确定断面开挖型式；

（2） 根据管材规格、施工机具、操作要求确定管槽开挖宽度。

（3） 管槽开挖深度，宜使管道工作在冻层以下，如在冻层中埋设应经技术经济论证，并有相应措施；

（4） 管材与管件连接处，管槽开挖尺寸可适当加大。

25.1.3.3 管槽弃土应堆放在管槽一侧 0.3m 以外处。

25.1.3.4 槽底应平直、密实，并清除石块与杂物，排除积水。如超挖则应回填夯实至设计高程；遇

软弱地基应采取加固措施。

25.1.3.5 管槽开挖完毕经检查合格方可敷设管道。

25.1.4 管道系统安装管道安装前，应对管材、管件进行外观检查，清除管内杂物。

25.1.4.1 管道安装，宜先干管后支管。

25.1.4.2 管道中心线应平直。

25.1.4.3 塑料管应按下列要求连接：

⑴ 热扩口承插，应将插口处挫成坡口，承口内壁和插口外壁垒森严均应涂粘接剂，其搭接长 度应大于 1 倍外径；

⑵ 带有承插口的塑料管按厂家要求连接。

⑶ 聚氯乙烯管橡胶密封圈式连接要点：

1) 检查管材、管件及橡胶圈质量，清理干净承口内橡胶圈沟槽、插口端工作及胶圈，不得有土 及其他杂物。

2) 将橡胶圈正确地安装在承口的橡胶圈沟槽区中，不得装反或扭曲。

3) 用毛刷将润滑剂均匀地涂在装嵌在承口处的橡胶圈和管插口端外表面上，但不得将润滑剂涂 到承口的橡胶圈沟槽内。润滑剂可采用肥皂液，禁止用黄油或其他油类作润滑剂。

4) 将连接管道的插口对准承口，保持插入管段的平直，用管道拉力器或其他拉力机械将管一次 插入至标线。若插口阻力过大，切勿强行插入，以防橡胶圈扭曲。

5) 用塞尺顺承插口间隙插入，沿管圆周检查橡胶圈的安装是否正常。

6) 橡胶圈连接的管材，在施工中被切断时，须在插口端另行倒角，并应划出插入长度标线，然 后再进行连接。最小插入长度应符合相关规定。切断管材时，应保证断口的平整且垂直管轴线。

⑷ 塑料管连接后，除接头外均应覆土 20～30cm。

25.1.5 建筑物施工

25.1.5.1 管道系统的所有建筑物，都必须按设计要求施工；

25.1.5.2 建筑物的地基应坚实，必要时应进行夯实或铺设垫层；

25.1.5.3 出地竖管的底部和顶部应采取加固措施；

25.1.5.4 管道穿越道路或其他建筑物时，应增设套管等加固措施。

25.1.6 试水回填

25.1.6.1 管道系统和建筑物达到设计强度后方可试水。

25.1.6.2 安装结束后，必须对每条管道进行水压试验。

25.1.6.3 管道系统试水前应做好下列准备工作：

（1） 安装好测压仪表；

（2） 认真检查被测管道系统：设备是否安全，进排气阀是否通畅，安全阀、给水栓是否启闭灵

活；

（3） 认真检查被测管段覆土固定情况。

25.1.6.4 管道试水时，环境气温应不低于 5℃。

25.1.6.5 试水压力应为管道系统的设计工作压力，保压时间塑料管和预制管不小于 1h。应检查管道系统的渗漏情况并做好标志和记录。渗漏损失应符合管道水利用系数要求，不允许有集中渗漏。

25.1.6.6 试水不合格时应采取修补措施，在修补处达到预期强度后重新试水，直至合格。

25.1.6.7 管道试水合格后方可进行回填。

25.1.6.8 回填应按设计要求和程序进行，有条件时宜采用水浸密实法。采取分层压实法时，回填密实度应不低于最大夯实密度的 90％。

25.1.6.9 初始回填应在管道两侧同时进行，回填材料应不含直径大于 25mm 的石块和直径大于

50mm 的土块。回填达到管顶以上 15cm 后再进行最终回填，回填料应不含直径大于 75mm 的石块。

25.1.6.10 对管道系统的关键部位，如镇墩、竖管周围及防冲池地基等的回填应分层夯实，严格控制施工质量。

25.2 喷（滴）灌工程

25.2.1 一般规定

25.2.1.1 喷滴灌工程施工必须严格按设计进行。修改设计应征得设计部门同意,经协商取得一致意见后,必要时需经主管部门审批。

25.2.1.2 施工前应检查图纸,文件等是否齐全,并核对设计是否与灌区地形、水源、作物种植及首部枢纽位置等相符。发现问题应与设计部门协商,提出合理修改方案。

25.2.1.3 施工前应检查现场,制定必要的安全措施严防发生各种事故。

25.2.1.4 施工前应严格按照工期要求制定计划,确保工程质量,并按期完成。

25.2.1.5 施工中应随时检查质量,发现不符合质量要求的应坚决返工,不留隐患。

25.2.1.6 施工中应注意防洪、排水、保护农田和林草植被,作好弃土处理。

25.2.1.7 在事故中应做好施工记录。对隐患工程必须填写《隐患工程记录》表,出现工程事故应查明原因,及时处理,并记录处理措施,经验收合格后才能进入下道工序施工。全部工程施工完毕应及时绘制竣工图,编写竣工报告。

25.2.1.8 管道按《工程量清单》所列项目的每米单价进行支付，每米单价包括配套橡胶圈，管件、设备按每个或台、套支付，单价内均包含了生产、运输、包装、装卸、安装、调试、税金和保险等全过程的费用其费用亦摊入管材单价内，不单独另行支付；螺栓等配套材料、损耗、

浪费以及返工、修补、承叉搭接长度等材料量和工程量亦不单独支付。

25.2.2 施工准备和程序

25.2.2.1 施工前的准备应包括下列内容:

（1） 编制施工计划,建立施工组织,拟定放样定线等各项施工顺序;编制劳力、工种、材料、设备、工程进度计划,制定质量检查方法和安全措施。

（2） 按设计要求检查工程设备器材。

（3） 准备好施工工具。

25.2.2.2 施工程序应按下列顺序进行:

（1） 施工放样

喷滴灌工程现场应设置施工测量控制网,并应保留到施工完毕。

放线从首部枢纽开始,定出建筑物主轴线、机房轮廓线及干、支管进水口位置,用经纬仪仅从干管出水口引出干管轴线后再放支管线,并标明各建筑物设计标高。主干管直线段宜每隔 30m 设一标桩；分水、转弯、变径处应加设标桩;地形起伏变化较大地段,宜根据地形条件适当增设标桩。

在首部枢纽控制室内,应标出机泵及专用设备如化肥罐、过滤器等安装位置。

（2） 基坑开挖、排水及基础处理

开挖时必须保证基坑边坡稳定,若不能进行下道工序,应预留 15-30cm 土层不挖,待下道工序开始前再挖至设计标高;必要时可在基坑内设置明沟或井点排水系统,排走坑内积水，基础处理应按设计要求进行。

（3） 建筑物砌筑

混凝土、砌砖石、建筑物施工,可参照 GBJ141《给水排水构筑物施工及验收规范》有关规定执行。

（4） 建筑物回填

砌筑完毕应待砌体砂浆或混凝土凝固达到设计强度后再回填。回填土应干湿适宜、分层夯实与砌体接触紧密。

25.2.3 水源工程与首部枢纽施工

25.2.3.1 机井、河水蓄水池、水塔工程的施工按 GB141《给水排水构筑物施工及验收规范》有关规定执行。 机井施工也可按 SD199《农用机井技术规范》第四章规定执行。

25.2.3.2 水处理建筑物施工按 GBJ13《室外给水工程技术规范》有关规定执行。

25.2.4 管网施工

25.2.4.1 管槽开挖应符合下列要求:

（1） 应按施工放样轴线和槽底设计高程开挖, 干、支管槽宽不宜小于 40cm。

（2） 应清除管槽底部石块杂物,并一次整平。

（3） 管槽经过岩石、卵石等硬基础处,槽底超挖不应小于 10cm。清除砾石后再用细土回填夯实至设计高程。

（4） 开挖土料应堆置管槽一侧。

（5） 固定墩坑、阀门井开挖宜与管槽开挖同时进行。

25.2.4.2 管槽回填应符合下列要求:

1） 管及管件安装过程中应在管段无接缝处先覆土固定,待安装完毕,经冲洗试压,全面检查质量合格后方可回填。

2） 回填前应清除槽内一切杂物,排净积水,在管壁四周 10cm 内的覆土不应有直径大于 2.5cm 的砾石和直径大于 5cm 土块,回填应高于原地面以上 10cm,并应分层轻夯或踩实。

3） 回填必须在管道两侧同时进行，严禁单侧回填。

25.3 管材、管件技术要求

25.3.1 供应商的所有生产工艺原材料及产品的检验、实验、运输、包装等均应遵照水利部、建设部、国家标准局、国家轻工局等部门颁发的所有现行技术规范和标准以及本合同的技术条款执行， 若国家或部颁标准做出修改或补充时，应以修订后的新规范和新标准执行。本合同使用的现行规范和标准主要有（但不限于）：

供水用聚乙烯管材规程 ISO4427—96

塑料管道设计 AS2566—1982

给水用高密度聚乙烯（HDPE）管材 GB13663—92

给水用硬聚氯乙烯管材 GB/T 10002.1—1996 ISO4422.1996

给水用硬聚氯乙烯管件 GB/T 10002.2—2003

给水用低密度聚乙烯（LDPE、LLDPE）管材 QB/T 1930—93

塑料大气暴露试验方法 GB/T 3681—2000

塑料弯曲性能试验方法 GB/T 9341—2000

压力管用平阴接头硬聚氯乙烯管件，安装长度—公制系列 ISO264—1975

其它标准：ISO2048—1973 ISO3458—1976ISO/TC138N652 、 ISO3501—1976 、 ISO3503—1976

（二）供应商应使用自己的费用购置一套适用于本合同的技术标准和规范提供给发包方供检查实验时对照。

25.3.2 PVC—U 给水管

（一）PVC—U 给水管道内外表面应光滑、无裂口、凹陷、分解变色和其它影响管材性能的表面缺陷，管材中不含有可见杂质，端面应切割平整，并与轴线垂直。

（二）管道一般要求为灰色，若采用其它颜色应征得业主同意。

（三）管材的单根长度一般不应小于 6 米，并采用承插口连接。

（四）主要物理和力学性能应满足下列要求：

项目	技术指标
公称压力	材料报价清单标明的压力指标
抗拉强度	23℃时不小于 45Mpa
抗压强度	压至外径的 1/2 不破裂
纵向回缩率	<5%
密封性	经液压试验和密封试验无渗漏

25.3.3 PE 管材

（一）管材内壁应光滑、平整，不允许有气泡、裂纹、分解变色及明显的沟槽、凹陷、杂质等。

（二）管材切口应基本垂直管材轴线。

（三）管材规格应符合 QB1930－93 要求。

（四）管材的物理机械性应满足下列要求；

项目			指标	试验方法
断裂伸长率			≥350％	按 GB8806 规定测试
纵向回缩率			<3.0%	按GB6671.2 中方法规定测试
液压试验	短期	温度 20℃，时间 1h，环应力 6.9Mpa	不破裂、不渗漏	按 GB6111 规定进行
	长期	温度70℃，时间100h，环应力2.5Mpa	不破裂、不渗漏	按 GB6111 规定进行

25.3.4 管件

（一）所有管件均采用与管材相一致的材料，其外观要求为：表面平滑，不允许有裂纹、气泡、脱层和严重的冷斑、明显的杂质以及色泽不均、分解变色等缺陷。

（二）管件的颜色应与管道颜色相一致，包装应符合国家标准。

（三）管件的设计应合理、安装简便，并与管材准确配套。

（四）管件的物理力学性能指标要求不低于管材的物理力学性能指标，卫生指标亦应符合 GB/T5749 标准的要求。

本工程建设技术指导

1.施工技术措施

灌溉配水管网工程主要由配水干管、支管、蓄水池、提水泵站及管网配套设施等组成，此段管线长， 施工点分散，整体施工条件较差，而管道、建筑物结构尺寸和工程量较小，施工强度不高。因此，配水管网建设采用机械为主，人工为辅的施工方案。

土方开挖：采用 1m3～2m3 挖掘机挖装，就近堆放，后期回填利用，剩余部分采用 8～10t 自卸汽车运输至弃渣场。挖深必须在冻土层以下。

土方夯（回）填筑：沟槽回填应从管道检查井等构筑物两侧同时对称回填。管底基础部位开始到管顶 0.7m 以上范围内，必须采用人工回填，严禁用机械推土回填。管顶以上部位的回填可采用机械从管道轴线两侧，同时回填夯实可采用机械碾压，回填时沟槽内应无积水不得带水回填不得回填淤泥、有机物及冻土回填土中不得含有石块砖及其它杂硬物体。回填管道在安装回填的全部过程中槽底不得积水或泡槽受冻，冬季应采取防冻措施不得使用冻硬的橡胶圈。

基础垫层：蓄水池基础垫层采用 74KW 推土机铺料，13—14t 振动碾分层碾压密实；其它部位及边脚部位由人工铺料，人工配蛙式打夯机分层夯实。

砂浆砌砼预制块（砖）：砼预制块现场预制，人工拌和砂浆，，砌筑材料由人工装农用翻斗车，人工砌筑。现浇砼：采用 0.75m3 砼拌和机拌制砼，1t 机动翻斗车运输，基础部分利用溜槽、溜筒入仓；地面部分直接入仓；管理房及水厂垂直部位采用井架提升入仓，钢模成型，机械振捣，人工洒水，自然养护。管道工程施工：管道应敷设在原状土地基或经开槽后处理回填密实的地层上。尽可能直线敷设，遇到特殊情况需利用柔性接口折线敷设时，相邻两节管纵轴线的允许转角不超过 1°。管件或管材与砖砌检查井接连可采用中介层作法，即在管材或管件与井壁相接部位的外表面，预先用聚氯乙烯粘接剂粗砂做成中介层，然后用水泥砂浆砌入检查井的井壁管道。安装可采用人工安装，由人工抬管入槽。

2.施工安全措施

建立健全安全保证体系，制定安全岗位责任制，成立安全领导小组，将安全措施目标分解到人。同时加强对全体施工人员进行安全教育，强化安全意识，先培训后上岗。制定机具设备安全操作规程、施工操作规程，施工现场设置照明、护栏、安全警示标志，配备安全巡视员，避免各种原因造成人身伤害和财产损失。制定安全检查制度及安全文明工地评比活动，对于不安全隐患要限期整改并跟踪调查，坚决制止违章作业和“野蛮”施工，实行严格的安全奖罚制度。加强施工现场的用电用水管理，不允许私拉电线，用火要经许可。进入沟槽底部要戴好安全帽，施工机械要定期检查，消除不安全隐患，严禁带病机具设备运转。沟槽开挖时，设专业人员负责指挥挖掘机，旋转半径不得有人，开槽前先用电子探测仪探明地下管线的位置，在现场做好

标记，同时做好相应的记录，复印数份分别交于施工人员及司机， 必要时采用人工开挖，以确保管线及施工人员安全。由专职电工操作电力设施，安装漏电保护器，且备有消防器材，场内架设线路，必须符合电业部门的安全规定。做到综合治理的落实，杜绝劣迹人员进入施工现场。现场发生安全事故，都要本着“三不放过”的原则进行处理，查明原因，教育大家，并落实整改措施。重大安全事故必须及时地向上级部门及地方有关部门汇报，积极配合和接受有关部门的调查和处理。

第 8 章　投标文件格式

_____（项目名称）

投 标 文 件

投标人：_____（盖单位章）

_____年_____月_____日

目　　录

一、投标函及投标函附录

二、法定代表人身份证明

三、授权委托书

四、投标保证金

五、已标价工程量清单

六、施工组织设计

七、项目管理机构表

八、投标人承诺函

九、资格审查资料

十、原件的复印件

十一、其他材料

一、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）施工招标文件的全部内容，愿意以人民币（大写）元（¥_____）的投标总报价，工期_____ 日历天，按合同约定实施和完成承包工程，修补工程中的任何缺陷，工程质量达到_____ 。

2．我方承诺在投标有效期内不补充、修改、替换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）我方承诺向甘肃省昇帆招标代理有限责任公司缴纳中标服务费（参照计价格〈2002〉1980 号文），支付后随即领取中标通知书。

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 项规定的任何一种情形。

6．_____（其他补充说明）。

投 标 人：_____（盖单位章）

法定代表人或其委托代理人：_____（签字）

地址：_____

网址：_____

电话：_____

传真：_____

邮政编码：_____

_____年_____月_____日

（二）投标函附录

序号	条款名称	合同条款号	约定内容	备注
1	项目经理	1.1.2.4	姓名：_____	
2	工期	1.1.4.3	天数：_____日历天	
3	缺陷责任期 （工程质量保修期）	1.1.4.5		
4	分包	4.3.4		
5	价格调整的差额计算	16.1.1	见价格指数权重表	
……	……	……	……	
……	……	……	……	

价格指数权重表

基本价格指数的基准日：

名称		基本价格指数		权重			价格指数来源
		代号	指数值	代号	允许范围	投标人建议值	
定值部分				A			
变值部分	人工费	F_{01}			B_1	__ 至__	
	钢材	F_{02}			B_2	__ 至__	
	水泥	F_{03}			B_3	__ 至__	
	…….	…. .			….	. . . . .	
合计						1．00	

注 除另有约定外，可调因子、定值权重和变值权重的允许范围以及基本价格指数的基准日期由招标人在招标文件中确定，变值权重建议值由投标人填写。可调因子的价格指数或价格指数的计算参数的选择由招标人在招标文件中确定。

二、法定代表人身份证明

投标人名称：_____

单位性质：_____

地址：_____

成立时间：_____ 年_____ 月_____ 日

经营期限：_____

姓名：_____ 性别：_____ 年龄：_____身份证号码：_____

系_____（投标人名称）的法定代表人。

特此证明。

投标人：_____（盖单位章）

_____年_____月_____日

三、授权委托书

本人_____（姓名）系_____（投标人名称）的法定代表人，现委托_____（姓名）为我方代理人。代理人根据授权，以我方名义签署、澄清、说明、补正、递交、撤回、修改_____（项目名称）_____（标段名称）标段施工投标文件、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：法定代表人身份证明

投标人：_____（盖单位章）

法定代表人：_____（签字）

身份证号码：

委托代理人：_____（签字）

身份证号码：

_____年_____月_____日

四、投标保证金

_____（招标人名称）：

鉴于_____（投标人名称，以下称“投标人”）已于____年___月___日参加_____（项目名称）_____（标段名称）的投标，_____（担保人名称，以下简称“我方”）无条件地、不可撤销地保证：投标人在规定的投标文件有效期内补充、修改、替代或撤回其投标文件的，或者投标人在收到中标通知书后无正当理由拒签合同或拒交规定履约担保的，我方承担保证责任。中标公示期结束后，在 7 日内无条件向你方支付人民币（（大写） _____元（¥_____ 元）。

本担保在投标有效期内保持有效。要求我方承担保证责任的通知应在投标有效期内送达我方。

担 保 人：_____（盖单位章）

法定代表人或其委托代理人：_____（签字）

地　　址：_____

邮政编码：_____

电　　话：_____

_____年_____月_____日

注 1：投标保证金采取汇票、电汇、支票的，附上述票据的复印件；采取担保的，应采用上述格式。

注 2：委托代理人应附授权委托书。

五、已标价工程量清单

六、施工组织设计

1.投标人编制施工组织设计时应采用文字并结合图表形式说明工程的施工组织、施工方法、技术组织措施。同时应对关键工序、复杂环节重点提出相应技术措施，如冬雨季施工技术、减少噪音、降低环境污染、地下管线及其它地上地下设施的保护加固措施等。施工组织设计还应结合工程特点提出切实可行的工程质量、工程进度、安全生产、防汛度汛、文明施工、水土保持、环境保护管理方案。

施工组织设计应附的文字说明及配图见下表（不限于,仅供参考）：

序号	名　　称	资料页码
1	施工围堰设计说明书及附图（包括加高、维护、拆除）	
2	施工排水设计说明书及附图（包括降水方案、场地排水等）	
3	材料采购（黄砂、碎石、块石的产地、矿名等均应明示，钢材、水泥的生产厂家，转运方案：卸料、短驳、运输、道路维护等）	
4	土方工程施工说明书及附图（施工工艺及质量保证措施和有关试验要求，施工进度工期计划等）	
5	基坑支护、地基加固工程施工说明书及附图（施工工艺及质量保证措施和有关试验要求，施工进度工期计划等）	
6	主体建筑物工程施工说明书及附图（施工工艺及质量保证措施和有关试验要求，施工进度工期计划等）	
7	金属结构制造和安装计划、措施及附图	
8	机电设备安装、调试方案、施工进度计划说明书	
9	建筑与装修工程施工说明书（施工工艺及质量保证措施，施工进度工期计划等）	
10	工程质量管理方案	
11	安全生产管理方案	
12	防汛度汛	
13	文明工地建设措施，为其它承包人提供方便的措施等。	
14	水土保持、环境保护管理方案	
15	其它有关工程的施工工艺及进度计划	
16	有关施工建议	

2.施工组织设计除采用文字表述外应附下列图表,图表及格式要求附后。

附表一　拟投入本标段的主要施工设备表

附表二　拟投入本标段的试验和检测仪器设备表

附表三　拟投入本标段的劳动力计划表

附表四　计划开工日期、完工日期和施工进度网络图

附表五　施工总平面图

附表六　临时用地表

附表一：

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：

计划开工日期、完工日期和施工进度网络图

1. 投标人应递交施工进度网络图或施工进度表，说明按招标文件要求的计划工期进行施工的各个关键日期。

2. 施工进度表可采用_____网络图（或横道图）表示。

附表五：

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及表并附文字说明，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（m^2）	位 置	需用时间

七、项目管理机构

（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	社会保险	

（二）主要人员简历表

姓　名		年 龄		学历	
执业资格				安全生产考核合格证书	
职　称		职 务		拟在本合同任职	
毕业学校	年毕业于　　学校　　专业				
主要施工管理经历					
时　间	参加过的类似项目			担任职务	发包人及联系电话

注：主要人员指项目经理、技术负责人、安全管理人员（专职安全生产管理人员）、质量管理人员、财务负责人及其它主要人员。

八、投标人承诺函

致：漳县水利建设管理站

根据贵方的招标邀请，经正式授权并代表投标人 参加_____工程招标，为表示诚意， 我方提交投标文件正本一份。并宣布承诺如下：

1．保证严守招标规则，所提供证件、资料真实、合法、所作承诺不可撤消。

2．投标人已详细阅读全部招标文件、参考资料和附件，并完全理解招标文件的全部内容及投标的各种经济风险责任。

3．愿意按照招标文件中的一切要求，提供招标项目的施工及相关服务。

4 如果我们的投标文件被接受，我们将履行招标文件中规定的每一项要求，按期、按质、按量履行承诺，并承担法律责任。

5．我方中标价式所投标项目的全部价格，包括利润和风险。

6．我方的投标文件在开标后 60 天内有效。

7．所有关于本标书的函电，请按下列地址联系。

投标单位全称（印章）：

地址：_____

电话、传真：_____

邮编：_____

授权代表（签字）：_____

_____年____月____日

九、资格审查资料

（一）投标人基本情况表

<table>
<tr><td>投标人名称</td><td colspan="8"></td></tr>
<tr><td>注册地址</td><td colspan="3"></td><td>邮政编码</td><td colspan="3"></td></tr>
<tr><td rowspan="2">联系方式</td><td>联系人</td><td colspan="2"></td><td>电 话</td><td colspan="3"></td></tr>
<tr><td>传 真</td><td colspan="2"></td><td>网 址</td><td colspan="3"></td></tr>
<tr><td>组织结构</td><td colspan="8"></td></tr>
<tr><td>法定代表人</td><td>姓名</td><td></td><td>技术职称</td><td></td><td>电话</td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td>技术负责人</td><td>姓名</td><td></td><td>技术职称</td><td></td><td>电话</td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td>成立时间</td><td colspan="2"></td><td colspan="6">员工总人数：</td></tr>
<tr><td>企业资质等级</td><td colspan="2"></td><td rowspan="6">其中</td><td colspan="2">项目经理</td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td>营业执照号</td><td colspan="2"></td><td colspan="2">高级职称人员</td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td>注册资金</td><td colspan="2"></td><td colspan="2">中级职称人员</td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td>开户银行</td><td colspan="2"></td><td colspan="2">初级职称人员</td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td>账号</td><td colspan="2"></td><td colspan="2">技 工</td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td>经营范围</td><td colspan="8"></td></tr>
<tr><td>备注</td><td colspan="8"></td></tr>
</table>

注：相关资料复印件“十、原件的复印件”中提供。

（二）近 3 年财务状况表

（近 3 年指 2018 年 1 月至 2021 年 1 月）

1、财务状况表

财务状况表

名称	单位	_____年	_____年	_____年
一、注册资金				
二、净资产				
三、总资产				
四、固定资产				
五、流动资产				
六、流动负债				
七、负债合计				
八、营业收入				
九、净利润				

2、拟投入本项目的流动资金函

拟投入本项目的流动资金函（格式）

_____（招标人名称）：

我方拟投入_____（项目名称）_____（标段名称）的流动资金为_____万元，资金来源于_____，资金来源证明文件附后。

投标人：_____（盖单位章）

_____年_____月_____日

注：相关材料复印件在“十、原件的复印件”中提供，资金来源填写银行存款、银行信贷或其它形式。

（三）近 5 年完成的类似项目情况表

（近 5 年指__2015__年__10__月至__2020__年__10__月）

合同名称	
合同项目所在地	
发包人名称	
发包人地址	
发包人电话	
签约合同价	
开工日期	
完工日期	
承担的工作	
工程质量	
项目经理	
技术负责人	
监理人和总监理工程师以及电话	
合同项目描述	
备注	合同项目描述内容至少包括项目概况、本合同在项目中的地位（部位、合同价格所占比例）和合同工程完工验收鉴定书有关验收结论

注：相关材料复印件在“十、原件的复印件”中提供。

（四）正在施工的和新承接的项目情况表

合同名称	
合同项目所在地	
发包人名称	
发包人地址	
发包人电话	
签约合同价	
开工日期	
计划完工日期	
承担的工作	
工程质量	
项目经理	
技术负责人	
监理人和总监理工程师以及电话	
项目描述	
备注	合同所属项目描述内容至少包括项目概况、本合同在项目中的地位（部位、合同价格所占比例）

注：相关材料复印件在“十、原件的复印件”中提供。

（五）近 3 年发生的诉讼及仲裁情况表

（近 3 年指 2017 年 10 月至 2020 年 10 月）

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				

注：相关材料复印件在“十、原件的复印件”中提供。

（六）资格审查自审表

序号	审查因素	审查标准	证明材料	对应页码
	营业执照			
	安全生产许可证			
	资质证书及等级			
	财务状况			
	类似项目业绩			
	信誉			
	项目经理资格			
	联合体协议书			
	企业主要负责人安全生产考核合格证书			
	技术负责人资格			
	委托代理人、安全管理人员（专职安全生产管理人员）、质量管理人员、财务负责人			
	……			

十、原件的复印件

序号	名称	份数
	营业执照	
	安全生产许可证	
	资质证书	
	近 3 年经审计的财务会计报表	含流动资金来源证明
	近 5 年已完成的类似项目业绩（中标通知书、合同协议书、合同工程完工证书或工程竣工证书副本、合同工程完工验收鉴定书有关验收结论）	
	项目经理注册建造师证、身份证、职称证、学历证、业绩证明材料、社会保险证明、安全生产考核合格证书	
	联合体（如有）的有关证明材料	
	企业主要负责人安全生产考核合格证书	
	委托代理人身份证及社会保险证明	
	技术负责人身份证、职称证、学历证、业绩证明材料、社会保险证明、安全生产考核合格证书	
	安全管理人员（专职安全生产管理人员）身份证、职称证、学历证、业绩证明材料、社会保险证明、安全生产考核合格证书	
	质量管理人员身份证、职称证、学历证、业绩证明材料、社会保险证明	
	财务负责人身份证、职称证、学历证、业绩证明材料、社会保险证明	
	法律文书	
	企业所在地检察部门出具的近 3 年内有无犯罪行贿记录的书面查询回执	
	正在施工和新承接的项目（中标通知书、合同协议书）	
	认证体系证书	
	甘肃省水利水电工程建设市场准入登记备案核准证	
	其它	

十一、其他材料