

合同协议书

项目名称	金城镇 2023 年农业水价综合改革培丰灌区节水西 套改造工程
项目经理	刘虹英
工期	40 天
施工单位	江苏吉顺水利建设工程有限公司
工程地点	金城镇

国家工商行政管理局
中华人民共和国建设部

制定

第一部分 协议书

发包人（全称）：常州市金坛区金城镇人民政府

承包人（全称）：江苏吉顺水利建设工程有限公司

根据《中华人民共和国合同法》、《中华人民共和国建筑法》及有关法律、法规规定，遵循平等、自愿、公平和诚实信用的原则，双方就金城镇 2023 年农业水价综合改革培丰灌区节水配套改造工程施工及有关事项协商一致，共同达成如下协议：

一、工程概况

1. 工程名称：金城镇 2023 年农业水价综合改革培丰灌区节水配套改造工程

2. 工程地点：常州市金坛区金城镇

3. 工程立项批准文号：/

4. 资金来源：自筹

5. 工程内容：图纸及工程量清单范围内的所有内容

群体工程应附《承包人承揽工程项目一览表》（附件 1）。

6. 工程承包范围：图纸及工程量清单范围内的所有内容

二、合同工期

计划开工日期：2023 年 月 日（具体开工日期以开工令为准）

计划竣工日期：2023 年 月 日

工期总日历天数：40 天。工期总日历天数与根据前述计划开竣工日期计算的工期天数不一致的，以工期总日历天数为准。

三、质量标准

工程质量符合合格标准。

四、签约合同价与合同价格形式

1. 签约合同价为：人民币（大写）柒拾叁万陆仟叁佰玖拾陆元伍角（¥ 736396.5 元）；

其中：暂列金额：人民币（大写） / /（¥ / / 元）；

2. 合同价格形式：固定综合单价

五、项目经理：

承包人项目经理：刘虹英

六、合同文件构成：本协议书与下列文件一起构成合同文件：

- （1）中标通知书；
- （2）投标函及其附录；
- （3）专用合同条款及其附件；
- （4）通用合同条款；
- （5）技术标准和要求；
- （6）图纸；
- （7）已标价工程量清单或预算书；
- （8）其他合同文件。

在合同订立及履行过程中形成的与合同有关的文件均构成合同文件组成部分。

上述各项合同文件包括合同当事人就该项合同文件所作出的补充和修改，属于同一类内容的文件，应以最新签署的为准。专用合同条款及其附件须经合同当事人签字或盖章。

七、承诺

1. 发包人承诺按照法律规定履行项目审批手续、筹集工程建设资金并按照合同约定的期限和方式支付合同价款。

2. 承包人承诺按照法律规定及合同约定组织完成工程施工，确保工程质量和安全，不进行转包及违法分包，并在缺陷责任期及保修期内承担相应的工程维修责任。

3. 发包人和承包人通过招投标形式签订合同的，双方理解并承诺不再就同一工程另行签订与合同实质性内容相背离的协议。

八、词语含义：本协议书中词语含义与第二部分通用合同条款中赋予的含义相同。

九、签订时间：本合同于 年 月 日签订。

十、签订地点：本合同在 常州市金坛区金城镇人民政府 签订。

十一、补充协议：合同未尽事宜，合同当事人另行签订补充协议，补充协议是合同的组成部分。

十二、合同生效

本合同自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。

十三、合同份数

本合同一式陆份，均具有同等法律效力，发包人执陆份，承包人执贰份，代理执贰份。

发包人：（公章）

法定代表人或其委托代理人

（签字）

组织机构代码：

地 址：

邮政编码：

法定代表人：

委托代理人：

电 话：

电子信箱：

开户银行：

账 号：



承包人：（公章）

法定代表人或其委托代理人：

（签字）

组织机构代码：

地 址：

邮政编码：

法定代表人：

委托代理人：

电 话：

电子信箱：

开户银行：

账 号：



葛军

第2节 通用合同条款（略）

第3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 采购人：

1.1.2.3 投标人：（签约后填入投标人的名称）。

1.1.2.4 项目经理：_____

1.1.2.6 监理人：_____/_____(填入监理人名称)。

1.1.4.3 工期：_____

1.1.4.5 缺陷责任期(工程质量保修期)：___。

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) 专用合同条款；
- (4) 投标文件
- (5) 通用合同条款；
- (6) 投标函及投标函附录；
- (7) 技术标准和要求；
- (8) 图纸；
- (9) 已标价工程量清单；
- (10) 其他合同文件。

1.7 联络

1.7.2 来往函件均应按技术标准和要求（合同技术条款）约定的期限送达_____。

2 采购人义务

2.3 提供施工场地

2.3.2 采购人提供的施工场地范围为：采购人负责向投标人提供工程占地，范围见招标图纸，在投标人进场前由监理人组织交接。临时施工道路，堆场、机械、设备占地、生活等临时占地由投标人解决，采购人协助，发生的费用在投标报价中考虑由投标人支付。

2.4 协助投标人办理证件和批件

采购人应协助投标人办理法律规定的有关施工证件和批件，但办理相应证件的费用由投

标人支付，并在投标报价中予以考虑。

3 监理人

3.1 监理人的职责和权力

3.1.1（补充）监理人在行使下列权利前，必须得到采购人的批准。

- 1) 按第 11.5 款规定，确定延长完工期限；
- 2) 按第 12 条规定，涉及全局的暂停施工、复工；
- 3) 按第 15 条规定，当变更引起任何合同价格变动时作出变更决定；
- 4) 按第 17 条规定，工程量的计量；
- 5) 按第 23 条规定，索赔的批准与支付。

4 投标人

4.1 履约担保

投标人应在合同签订前将合同价款的 5% 的履约保证金交至采购人指定账户，履约保证金在合同工程完工证书颁发后 28 天内采购人无息退还给投标人。

4.2 分包

4.2.1 本工程不允许分包。

4.3 联合体

4.3.1 本工程不接受联合体投标

4.4 投标人项目经理

4.4.1 项目经理必须常驻现场，由采购人及监理单位使用相关设备负责考勤，每月不少于 22 天，每少 1 天罚款 1000 元，采购人不定期抽查。采购人及监理召开例会时，项目经理必须参加，不参加例会，罚款 2000 元/次，罚金在下次付款时予以扣除。

4.5 工程价款应专款专用

采购人按合同约定支付给投标人的各项价款应专用于合同工程。投标人应在采购人指定银行开设账户，检查不规范采购人可拒绝付款。

5 材料和工程设备

5.1 采购人提供的材料和工程设备；

采购人不提供任何工程设备。但材料与设备的采购需经采购人同意。

6 施工设备和临时设施

6.1.2 投标人应自行承担修建临时设施的费用，需要临时占地的，采购人配合投标人办理申请手续，但由此发生的费用由投标人在投标报价中考虑。

7 交通运输

7.3 场外交通

应考虑实际施工情况，场内、场外等临时用道路应包含在投标报价中。

7.3.3 投标人应加强车辆管理，严禁使用无证、报废车辆上路，严禁超载运输，遵守当

地交通规则，承担与此相关的责任和费用。

7.3.4 投标人所用车辆载重应符合所经道路要求，严禁超载；对农村机耕道路根据实际情况实施限载，凡因投标人载重车辆导致的道路损坏，由投标人负责修复，采购人有权根据交通部门提供的修复预算从承包的合同款项中优先扣除，直至修复验收合格。

9 施工安全、治安保卫和环境保护

9.2 投标人的施工安全责任

9.2.12 下列工程应编制专项施工方案：___/___。

10 进度计划

10.1 合同进度计划

10.1.1 投标人在开工后 7 天内报送详细的施工进度计划、施工方案说明，监理人应在 7 天内予以批复或提出修改意见以确定合同进度计划，应配合上级主管部门做好年度、月度、每周、每日计划进度报表的编报。

11 开工和竣工(完工)

11.1 本工程 60 日历天，开工以监理签发的开工令为准。

11.4 异常恶劣的气候条件

11.4.3 本合同工程界定异常恶劣气候条件的范围为：

- (1) 日降雨量大于 30 mm 的雨日超过 3 天；
- (2) 风速大于 m/s 的 9 级以上台风灾害；
- (3) 日气温低于-10℃的严寒大于 5 天；
- (4) 造成工程损坏的冰雹和大雪灾害；
- (5) 其它异常恶劣气候灾害。

11.5 投标人工期延误：**逾期违约金 1000 元/天。**

11.6 工期提前 /

投标人在投标时应充分考虑节假日加班的因素，并计入报价内。

13 工程质量

13.7.7 本工程质量等级目标：合格。

14. 试验和检验

14.1.4 “水泥、钢材等”修改为“土方、水泥、钢材、黄砂、碎石、机电设备及金属结构等进场前必须经检测。”

14.1.6 约定试块、试件及有关材料为混凝土、砂浆和回填土

15 变更：不得变更。

16 价格调整

16.1 物价波动引起的价格调整

物价波动引起的价格调整方式：不调整。

17 计量与支付

17.2 预付款：本工程不设预付款。

17.3 工程付款：

- 1) 工程竣工验收合格后支付合同价款的 40%；
- 2) 工程竣工验收合格满 12 个月且经审计后，付至审定价款的 70%；
- 3) 工程竣工验收合格满 24 个月后按审计价结清余款。

注：在支付上述工程款时，施工方应开具合法增值税发票，提交给采购人。

采购人仅对监理人符合施工质量等级合格及以上且相关的质量评定, 完备的工程项目内容进行支付, 不合格工程及质量评定资料不完备的不予支付。对于争议较大的工程索赔等项目, 经协商后在工程通过竣工审计后支付。

17.4 质量保证金

17.4.1 每个付款周期扣留的质量保证金为工程进度付款的 / % , 扣留的质量保证金总额为签约审定价款的 3 %。

17.5 竣工(完工)结算

17.5.1 竣工(完工)付款申请单

(1) 投标人应提交完工付款申请单一式 2 份。

17.6 最终结清

17.6.1 最终结清申请单

(1) 投标人应提交最终结清申请单一式 2 份；

并提供经监理人审核过的电子文档 1 份。

17.8 竣工审计

17.8.1 采购人负责完成本工程竣工审计手续, 投标人应完成相关配合工作。

17.8.2 关于结算审核费: 本工程结算审核的核减费费率控制在 8% 内 (含 8%)。如 $12\% \geq \text{核减费费率} > 8\%$ 时, 审核费用乙方必须承担一半; 核减费费率 $> 12\%$ 时, 该工程所有审计费均由乙方承担。以上费用不累进。

18 竣工验收

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;

政府验收: 工程竣工验收。

验收条件为: 工程质量达到合格。

19 缺陷责任与保修责任

19.1 缺陷责任期(工程质量保修期)的时间: **竣工验收合格后一周年。**

20 保险

20.1 工程保险

投标人应以采购人和投标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、第三者责任险等险种，保险费率投标人自行调查测算，保额为工程中标合同价，保险期限为工程合同工期（其中按照常人社发【2015】145号文规定，施工企业必须按工程总造价的0.6%缴纳工伤保险。）

20.2 第三者责任险

20.2.1 第三者责任险由投标人根据工程和自身的情况自主确定是否投保，并承担其相应的责任。投标人投保与否，并不免除其应负的在其管辖区内及其毗邻带发生的第三者人员人身伤害和财产损失的赔偿责任，其赔偿费用应包括赔偿费、诉讼费和其它费用。

第4节 合同技术条款

第1节 一般规定

1.1 工程说明

1.1.1 发包人提供的施工图纸和文件

1.1.1.1 发包人负责提供的施工图纸和文件

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

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

1.1.1.2 发包人供图计划

(1)发包人应在发出开工通知后3天内，与承包人共同商签发包人供图计划，经合同双方签订的供图计划作为合同的补充文件。

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

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

1.1.1.3 发包人提供施工图纸的期限

(1)用于承包人编制施工进度计划和施工总布置所需的工程枢纽总布置图和主要工程建筑物布置图应在签署合同协议书后3天内提供给承包人。

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

(3)用于工程施工的开挖支护图、配筋图、细部设计图和浇筑图等施工图纸，应在该部位施工前14天提供给承包人。

(4)用于机电设备安装的安装总图及其有关的图纸和技术文件(包括由设备供货商提交

的图纸和技术文件)应在机电设备安装开始前14天提供给承包人。用于机电设备安装的埋设件图纸应在安装埋设前14天提供给承包人。

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

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

1.1.4 施工图纸的修改

(1)承包人收到发包人按上述第1.3.3条的规定提交施工图纸后,应进行详细检查,若发现错误或表达不清楚时,应在收到图纸后的7天内书面通知监理人。若监理人确认需要作出修改或补充时,应在接件后7天内将修改和补充后的施工图纸重新提交给承包人。

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

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

1.2 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14天内,根据监理人批准的公司进度计划,编制一份由项目经理签署的承包人文件提交计划,提交监理人审批,监理人应在收到该提交计划后的28天内批复承包人。承包人文件的内容应包括本章第1.4.2~1.4.5条规定的各项提交件,以及按合同约定应由承包人提交的其它图纸和文件。

1.2.2 承包人负责设计的临时工程图纸和文件

(1)由承包人负责设计的临时工程项目,应在该项目开工前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。

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

1.2.3 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,应采用关键线路法编制网络图、网络图应包括以下各项数据和内容,表述全部工程施工作业间的逻辑关系:

- 1)作业和相应节点编号;
- 2)各项施工作业间的衔接逻辑和协调关系;
- 3)持续时间;
- 4)最早开工及最早完工日期;

5) 最迟开工及最迟完工日期;

6) 总时差和自由时差;

7) 主要项目施工强度曲线;

8) 附需要资源和说明。

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

1.2.4 施工总布置设计

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

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

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

1.2.5 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 7 天, 编制各工程项目的施工方法和措施, 提交监理人批准。监理人应在收到文件后的 7 天内批复承包人。

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

1.2.6 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 14 天内批复承包人, 逾期不批复, 则视为已经监理人批准。监理人的审批意见包括:

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

(2) 凡标有“按修改意见执行”或“修改后重新提交”的图纸和文件, 应由承包人在收到批复件后 14 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 发包人提供的材料和工程设备

本合同工程无发包人提供的工程设备, 所有工程设备均由承包人负责采购。

1.4 承包人提供的材料和设备

1.4.1 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。

1.4.2 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。

1.4.3 承包人施工设备

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

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

2) 旧施工设备的购置时间、残值、运行和检修记录以及维修保养证书等；

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

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

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

1.4.4 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。

1.5 进度计划的实施

1.5.1 施工总进度实施措施

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

- (1) 各永久工程和临时工程项目按期完成的月工程量计划和各季度形象面貌。
- (2) 主要物资材料(如钢材、钢筋、木材、水泥、粉煤灰、外加剂、砂石骨料、土料和石料、用水和用电等)使用计划及主要材料订货安排。
- (3) 施工现场各类人员配备和劳务计划。
- (4) 工程设备的订货、交货计划。
- (5) 其它说明。

1.5.2 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。

1.5.3 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。

1.5.4 进度会议

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

(2) 承包人应在每周、月进度会议上按规定的格式提交周、月进度报表。

1.6 工程质量的检查、检验和验收

1.6.1 承包人的质量自检

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

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

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

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

1.6.2 监理人的质量检查

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

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

1.6.3 发包人的完工预验收

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

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

1.7 验收

1.7.1 专项验收

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

(2) 专项验收可与工程竣工验收一并进行，其工程竣工验收资料的整编内容可参照本章

第 1.9.3 条的要求进行。

1.7.2 阶段验收

根据国家对工程施工过程的安全管理需要，水利工程应进行以下项目的阶段验收：

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

1.7.3 工程竣工验收

(1) 工程竣工验收应遵守《水利工程项目验收管理规定》水利部 30 号令和《水利水电建设工程验收规程》(SL223-2008)的规定。

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

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

- 1) 验收工程的各项施工材料的试验检验成果；
- 2) 监理人对验收工程及其工程设备的质量检查记录；
- 3) 施工过程中，本项工程及其工程设备的变更文件及资料；
- 4) 质量事故记录以及工程及其工程设备的缺陷处理报告；
- 5) 施工过程中，对验收工程质量的专题评定报告；
- 6) 质量监督机构签认的质量鉴定报告和有关文件；
- 7) 验收工程施工期的安全监测成果，以及工程设备的试运行检测成果；
- 8) 监理人指示提交的其它竣工验收资料。

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

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

1.8 工程量计量

1.8.1 说明

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

(2) 承包人应保证自供的一切计量设备和用具符合国家度量衡标准的精度要求。

(3) 除合同另有约定外，凡超出施工图纸所示和合同技术条款规定的有效工程量以外的

超挖、超填工程量，施工附加量，加工、运输损耗量等均不予计量。

(4) 根据合同完成的有效工程量，由承包人按施工图纸计算，或采用标准的计量设备进行称量，并经监理人签认后，列入承包人的每月完成工程量报表。当分次结算累计工程量与按完成施工图纸所示及合同文件规定计算的有效工程量不一致时，以按完成施工图纸所示及合同文件规定计算的有效工程量为准。

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

1.8.2 重量计量

(1) 按施工图纸所示计算的有效重量以吨或千克为单位计量。

(2) 凡以重量计量并需称量的材料，由承包人合格的测量人员使用经国家计量监督部门检验合格的称量设备，根据合同约定，在监理人指定的地点进行称量。

1.8.3 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。

1.8.4 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。

1.8.5 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。

1.9 引用技术标准和规程规范的规定

1.9.1 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。

1.9.2 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。

1.10 工程保险

1.10.1 投保险种

发包人和承包人应按本合同《专用合同条款》第 20 条的约定自行投保并承担相应的责任。

1.11 工程价款支付方式

1.11.1 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。

1.11.2 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。

1.11.3 特殊约定的总价支付项目

(1) 进场费

承包人完成合同项目施工所需人员、施工设备和周转性材料的调遣费用，应在《工程量清单》以总价形式列报。

(2) 退场费

工程完工验收后，承包人完工清场，撤退人员、施工设备和周转性材料等所需费用，由承包人根据合同要求规定的工作内容在《工程量清单》以总价形式列报，在监理人检查确认承包人完成全部清场撤退后由发包人予以支付。

(3) 保险费

发包人按本章第 1.12 节规定支付。

(4) 其它费用

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

第 2 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、砂石料物开采加工系统、混凝土生产系统、机械修配厂、加工厂、仓库、存料场、弃料场以及施工现场办公和生活建筑设施等。

2.1.2 承包人责任

(1) 承包人应按本章第 2.2 节、第 2.3 节的规定，负责本工程的现场施工测量和现场试验工作。并对其提供的测量和试验成果负全部责任。

(2) 承包人应负责修建完成本章第 2.4~2.15 节所列的各项施工临时设施，并在各项永久工程建筑物施工前，完成全部施工临时设施及其附属设备的安装和试运行。

(3) 承包人应按发包人提供的施工交通规划及本章第 2.4 节的规定，负责场内施工临时道路及其交通设施、设备的设计、施工、采购和配置、安装、运行和维护。

(4) 承包人应按本章第 2.5~2.9 节的规定，负责设计和配置施工供水、供电、供风通信等施工临时设施。

(5) 承包人应按本章第 2.10~2.14 节的规定，负责设计、建造砂石料加工系统、混凝土生产系统、钢筋加工、机械修配加工、汽车维修保养、仓储设施、弃渣场等的临时生产设施。

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

2.1.3 主要提交件

承包人应按本技术条款第 1.4.2 条，以及批准的施工总布置设计和本章第 2.4~2.15 节的规定，编制各项施工临时设施的设计文件，提交监理人批准。其内容包括：

- (1) 施工临时设施布置图；
- (2) 施工工艺流程和(或)施工程序说明；
- (3) 安全和环境保护措施；
- (4) 施工期运行管理方式。

2.1.4 引用标准

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

2.2 现场施工测量

承包人应按本合同通用合同条款第 8.1~8.4 款的规定执行。

2.3 现场试验

承包人应按本合同通用合同条款第 14.2 款、第 14.3 款的规定执行。

2.4 施工交通

2.4.1 场内施工道路

除合同约定由发包人提供的施工道路外，承包人应负责修建本合同施工区内自发包人提供的道路至各施工点的全部施工道路、桥涵、交通隧道和停车场，并在合同实施期间负责管理和维护(包括管理和维护发包人提供的施工道路)。

2.4.2 场外公共交通

承包人应按本合同通用合同条款第 7.3~7.5 款的规定执行。

2.5 施工供电

2.5.1 施工电源

(1) 除合同另有约定外，发包人将在本工程的附近联系安排施工电源接口，向承包人提供施工和生活用电。承包人在施工电源输出端的接口处设置计量电表，费用自理。

(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) 承包人根据现场勘查情况考虑应急和备用电源，其费用考虑在投标报价中，发包人不再另行支付相关费用。

2.6 施工供水

(1) 承包人应按合同约定，在发包人指定取水点取水，负责提供本合同工程的施工和生活用水，水质应符合 GB5749-2006 有关的规定。

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

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

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

2.7 施工照明

(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。

(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。

2.8 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。

2.9 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。

2.10 临时生产管理和生活设施

2.10.1 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。

2.10.2 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。

2.11 计量和支付

2.11.1 施工交通设施

(1)除合同另有约定外，承包人根据合同要求完成场内施工道路的建设和施工期的管理维护工作所需的费用，由发包人按《工程量清单》相应项目的工程单价或总价支付。

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

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

2.11.2 施工及生活供电设施

除合同另有约定外，承包人根据合同要求完成施工用电设施的建设、移设和拆除工作所需的费用，由发包人按《工程量清单》相应项目的工程单价或总价支付。

2.11.3 施工及生活供水设施

除合同另有约定外，承包人根据合同要求完成施工及生活供水设施的建设、移设和拆除工作所需的费用，由发包人按《工程量清单》相应项目的工程单价或总价支付。

2.11.4 施工照明设施

除合同另有约定外，承包人根据合同要求完成施工照明设施的建设、移置、维护管理和拆除工作所需的费用，由发包人按《工程量清单》相应项目的工程单价或总价支付。

2.11.5 仓库和存料场

除合同另有约定外，承包人根据合同要求完成仓库或存料场的建设、维护管理和拆除工作所需的费用，由发包人按《工程量清单》相应项目的工程单价或总价支付。

2.11.6 弃渣场

除合同另有约定外，承包人根据合同要求完成弃渣场的建设和维护管理等工作所需的费用，由发包人按《工程量清单》相应项目的工程单价或总价支付。

2.11.7 临时生产管理和生活设施

除合同另有约定外，承包人根据合同要求完成临时生产管理和生活设施的建设、移设、维护管理和拆除工作所需的费用，由发包人按《工程量清单》相应项目的工程单价或总价支付。

2.11.8 其它临时设施

未列入《工程量清单》的其它临时设施，承包人根据合同要求完成这些设施的建设、移置、维护管理和拆除工作所需的费用，包含在相应永久工程项目的工程单价或总价中，发包人不另行支付。

第3节 安全文明施工措施

3.1 一般规定

3.1.1 应用范围

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

3.1.2 承包人责任

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

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

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

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

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

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

3.1.3 主要提交件

(1) 承包人应在本工程开工前 14 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》(GB6722-2003);
- (2) 《安全标志及其使用导则》(GB2894-2008);
- (3) 《水利水电工程施工通用安全技术规程》(SL398-2007);

- (4) 《水利水电工程金属结构与机电设备安装安全技术规程》(SL400-2007)；
- (5) 《水工建筑物地下开挖工程施工规范》(SL378-2007)；
- (6) 《职业健康安全管理体系规范》(GB/T28001-2001)。

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 照明安全

承包人应在施工作业区、施工道路、临时设施、办公区和生活区设置足够的照明,地下洞室的施工作业区、运输通道应布置照明设施符合 SL398-2007 第 4.5.9~4.5.14 条的规定。

3.2.4 接地及防雷装置

接地及防雷装置应符合 SL398-2007 第 4.2 节接地(接零)与防雷规定的要求。凡可能漏电伤人或易受雷击的电器及建筑物均应设置接地或防雷装置。

3.2.5 洪水和气象灾害的防护

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

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

3.2.6 安全标志

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

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

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

3.2.7 施工安全监测

有关施工期的安全监测详见本技术条款第 24 章。

3.3 应急救援措施

3.3.1 事故应急救援预案

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

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

3.3.2 伤亡事故处理

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

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

(3) 事故处理结案后，承包人应向公众张榜告示处理事故结果。

3.3.3 预防自然灾害措施

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

(2) 一旦发生安全事故，承包人应立即按其安全职责分工，组织人员、设备和物资，尽快制止事。

第 5 节 土方明挖

5.1 一般规定

5.1.1 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。

5.1.2 承包人责任

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

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

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

(4) 承包人应在开挖的危险作业地带设置安全防护设施和明显的安全警示标志。

5.1.3 主要提交件

(1) 开挖放样资料

每项单位工程开工前__7__天，承包人应将开挖前实测地形和开挖放样剖面图提交监理人批准，批准后方可进行开挖。

(2) 施工措施计划

承包人应在本工程或每项单位工程开工前__7__天，按施工图纸和监理人指示，编制土方明挖工程的施工措施计划，提交监理人批准，其内容包括：

- 1) 开挖施工平面布置图(含施工交通线路布置图)；
- 2) 开挖程序与开挖方法；
- 3) 施工设备的配置和劳动力安排；
- 4) 开挖边坡的排水和边坡保护措施；
- 5) 土料利用和弃渣措施；
- 6) 质量与安全保证措施；
- 7) 主要开挖工程施工进度计划等。

5.1.4 引用标准

- (1) 《水利工程工程量清单计价规范》(GB50501-2007)；
- (2) 《建筑地基基础工程施工质量验收规范》(GB50202-2002)；
- (3) 《水利水电工程施工组织设计规范》(SL303-2004)。

5.2 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。

5.2.1 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，承包人砍伐的成材或清理获得具有商业价值的材料应归发包人所有，承包人应按监理人指示将其运到指定地点。

(5) 凡属无价值的可燃物，承包人应尽快将其焚毁，并按本技术条款第 3 章规定确保其周边地区的安全。承包人应按指定的地点掩埋废弃物，掩埋物不得妨碍自然排水或污染河川。

(6) 场地清理中发现文物古迹，承包人应按本合同通用合同条款第 1.10 款的约定办理。

5.2.2 表土的清挖、堆放和有机土壤的使用

含细根须、草本植物及覆盖草等植物的表层有机土壤，承包人应按监理人指示和本技术条款第 4.5 节的规定合理使用有机土壤，并运到指定地点堆放保存，不得任意处置。

5.3 土方开挖

5.3.1 土方定义

(1)指黄土、粘土、砂土(包括淤沙、粉砂、河砂等)、淤泥、砾质土、砂砾石、松散坍塌体、石渣混合料、软弱的全风化岩体，无须采用爆破技术，直接用手工工具或土方开挖机械进行开挖的土方工程。

(2)土类开挖级别划分，应符合 SL303-2004 表 C. 1. 1 的规定。

5.3.2 开挖区临时道路

承包人应按 SL303-2004 第 5.3 节的规定，以及监理人批准的施工总布置设计进行场内交通道路布置。

5.3.3 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。

5.3.4 临时边坡的稳定

主体工程的临时开挖边坡，应按施工图纸所示或监理人指示进行开挖。对于承包人自行确定的开挖边坡，或临时边坡保留时间过长，经监理人检查有不安全因素时，承包人应立即进行补充开挖和采取保护措施。

5.3.5 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。

5.3.6 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。

5.3.7 开挖线的变更

在开挖过程中，经监理人批准，承包人可根据土方明挖边坡和基础揭示的地质特性，对施工图纸所示的开挖线作必要修改，涉及合同变更的，应按本合同通用合同条款第 15 条的约定办理。

5.3.8 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。

5.4 施工期临时排水

5.4.1 排水措施

(1)承包人应在每项开挖工程开始前，结合永久性排水设施的布置，规划好开挖区域内

外的临时性排水措施，保证主体工程建筑物的基础开挖在干地施工。

(2) 承包人应在边坡开挖前，按施工图纸要求完成边坡上部永久性山坡截水沟的开挖和衬护。对其上部未设置永久性山坡截水沟的边坡面，应由承包人自行增设临时性山坡截水沟。

(3) 在开挖过程中，承包人应做好地面排水设施，包括保持必要的地面排水坡度、设置临时坑槽、使用机械排除积水，以及开挖排水沟道排走雨水和地面积水等。

(4) 在平地或凹地进行开挖时，承包人应在开挖区周围设置挡水堤和开挖周边排水沟，以及采取集水坑抽水等措施，阻止场外水流进入场地，并有效排除积水。

5.4.2 降低地下水位的排水措施

(1) 对位于地下水位以下的基坑需要进行干地开挖时，可根据基坑的工程地质条件采用降低地下水位的措施。并将降低基坑地下水位的施工措施，提交监理人批准。

(2) 采用挖掘机、铲运机、推土机等机械开挖基坑时，应保证地下水位降低至最低开挖面 0.5m 以下。

(3) 在基坑开挖期间，承包人应对基坑及其周围受降低水位影响的地区进行地下水位和地面沉降观测。承包人应将观测点布置、观测仪器设置和定期观测记录提交监理人。

5.4.3 保护永久建筑物和永久边坡免受冲刷

承包人的临时排水措施，应注意保护已开挖的永久边坡面及附近建筑物及其基础免受冲刷和侵蚀破坏。

5.5 土料场和砂砾料场开采

5.5.1 料场开采

(1) 土料场周围及开采区内，应按本章第 5.4 节的规定设置有效的排水系统和采取必要的防洪措施，以保证土料质量和开挖工作的顺利进行。

(2) 土料和砂砾料的开采和加工处理应符合 SL303-2004 第 4.4.9 条、第 4.4.10 条的规定。

5.5.2 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。

5.6 开挖渣料的利用和弃渣处理

5.6.1 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。

5.6.2 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。

5.7 检查和验收

5.7.1 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。

5.7.2 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 5.7.3 条第 1 款的规定；

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

3)上述第(1)项基础面开挖完成后的检查验收，与本项规定的在基础面覆盖前进行的基础清理作业后的检验验收是检查和检验目的和性质不同的两次作业，未经监理人同意，承包人不得将这两次作业合并为一次完成。

(3)永久边坡的检查和验收：

1)永久边坡的坡度和平整度的复测检查；

2)边坡永久性排水沟道的坡度和尺寸的复测检查。

5.7.3 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。

5.8 计量和支付

(1)场地平整按施工图纸所示场地平整区域计算的有效面积以平方米为单位计量，由发包人按《工程量清单》相应项目有效工程量的每平方米工程单价支付。

(2)一般土方开挖、淤泥流砂开挖、沟槽开挖和柱坑开挖按施工图纸所示开挖轮廓尺寸计算的有效自然方体积以立方米为单位计量，由发包人按《工程量清单》相应项目有效工程量的每立方米工程单价支付。

(3)承包人完成本章第 5.2.1 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。

(4)土方明挖工程单价包括承包人按合同要求完成场地清理，测量放样，临时性排水措施(包括排水设备的安拆、运行和维修)，土方开挖、装卸和运输，边坡整治和稳定观测，基础、边坡面的检查和验收，以及将开挖可利用或废弃的土方运至监理人指定的堆放区并加以保护、处理等工作所需的费用。

(5)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。

(6)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，工程费用由承包人自行承担。河道疏浚弃土按照招标文件及图纸要求进行施工，发包人提供的弃土区仅作参考，承包人根据实际施工需求自行调整及落实弃土区，由此产生的工程费用由承包人自行承担。

第 6 节 土石方填筑工程

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。

6.1.2 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。

6.1.3 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__7__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__7__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__7__天, 承包人应根据本章第 6.2 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 6.3 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。

6.1.4 引用标准

- (1) 《土工合成材料应用技术规范》(GB50290-1998);
- (2) 《水利水电工程施工组织设计规范》(SL303-2004);
- (3) 《水利水电工程天然建筑材料勘察规程》(SL251-2000);
- (4) 《土工试验规程》(SL237-1999);
- (5) 《土工合成材料测试规程》(SL/T235-1999);
- (6) 《水利水电工程土工合成材料应用技术规范》(SL/T225-1998);
- (7) 《堤防工程施工规范》(SL260-1998);
- (8) 《土石坝安全监测技术规范》(SL60-1994);

(9)《水工碾压式沥青混凝土施工规范》(DL/T5363-2006)；

(10)《碾压式土石坝施工规范》(DL/T5129-2001)。

6.2 料源要求

6.2.1 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/T5129-2001 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/T5129-2001 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。

6.2.2 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)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。

(3)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。

(4)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。

6.3 填筑现场试验

6.3.1 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 6.4.2 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。

6.3.2 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。

6.5 堤防工程施工

6.5.1 一般要求

- (1) 堤防工程的施工测量、放样应遵守 SL260-1998 第 2.2 节的规定。
- (2) 堤防工程的料场核查应遵守 SL260-1998 第 2.3 节的规定。
- (3) 机械设备及材料准备应遵守 SL260-1998 第 2.4 节的规定。
- (4) 度汛、导流的洪水标准应遵守 SL260-1998 第 3 章的规定。

6.5.2 筑堤施工

- (1) 筑堤材料应遵守 SL260-1998 第 4 章的规定。
- (2) 堤防的基础及堤身填筑应遵守按 SL260-1998 第 5 章、第 6 章的规定。
- (3) 堤防的加固与扩建应遵守 SL260-1998 第 9 章的规定。

6.5.3 质量控制和验收

堤防的质量控制和验收应遵守 SL260-1998 第 10 章、第 11 章的有关规定。

6.6 土工合成材料施工

6.6.1 材料

用于土石坝、围堰的防渗结构、反滤和排水设施的土工合成材料包括土工织物、土工膜和土工复合材料。其材料性能应遵守 SL/T225-1998 第 3 节的有关规定。

6.6.2 运输及储存

- (1) 土工合成材料的运输及储存应遵守 SL/T225-1998 第 3.3 节的规定。
- (2) 若采用折叠装箱运输土工合成材料，不得使用带钉子的木箱；若采用卷材运输，应注意防止在装卸过程中造成卷材表面的损害。
- (3) 土工合成材料应储存在不受损坏和方便取用的地方，尽量减少装卸次数。

6.6.3 拼接

- (1) 土工合成材料的拼接方式及搭接长度应满足施工图纸的要求，并遵守 SL/T225-1998 第 5.6.2~5.6.5 条的有关规定。
- (2) 在施工过程中，若气温低于 0℃，必须对粘结剂和粘结面进行加热处理、粘结强度必须符合施工图纸的要求。

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

6.6.4 土工合成材料铺设

- (1) 采用土工膜或复合土工膜作防渗体时，应规划好跨越土工膜的行驶道路。当车辆、设备等跨越土工膜时，应采取相应的保护措施，防止损伤已铺设的土工合成材料。
- (2) 土工合成材料的铺设方法应根据坝高和材料的受力方向、施工过程中的度汛要求以

及尽量减少接缝的数量等因素确定。

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

(4)对施工过程中遭受损坏的土工合成材料，应及时修理，修理时应将破坏部位不符合要求的料物清除干净，补充填入合格料物后进行平整。对受损的土工合成材料，应外铺一层合格的土工合成材料，其各边长度应大于破损部位 1m 以上，并将两者进行拼接处理。

(5)斜墙上土工合成材料的铺设应遵守以下规定：

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

2)开挖基础锚固槽和坡面防滑槽，其断面尺寸应符合施工图纸的规定；

3)对基础锚固槽、坡面防滑槽和坝坡坡面进行清理和验收后，由上向下滚铺卷材；

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

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

(6)心墙土工合成材料铺设应遵守以下规定：

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

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

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

(7)土工膜与周边连接施工：

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

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

6.6.5 保护层施工

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

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

6.7 质量检查和验收

6.7.1 土石方填筑前的质量检查和验收

- (1) 填筑前的地形平面、剖面测量资料的复核检查；
- (2) 填筑前基础面清理的检查和验收；
- (3) 土石方填筑料的物理力学试验成果抽检；
- (4) 施工碾压参数及其试验成果的检查和验收。

6.7.2 土石方填筑过程的质量检查和验收

- (1) 填筑过程的质量检查的内容、方法和程序应遵守 SL49-1994 附录 A 的规定。
- (2) 坝料填筑质量控制标准应符合本章第 6.6.2~6.6.4 条和第 11.6.8 条的规定。
- (3) 在土料场对防渗土料的含水量和颗粒级配进行检验，严格控制上坝土料的含水量。
- (4) 在石料场对石料质量和尺寸外形及堆石料的级配进行检验；在反滤料场对成品料的颗粒级配、含水量、软弱颗粒含量和形状等进行检验。
- (5) 对防渗土料的含水量和干密度、砾质土颗粒级配、反滤料和堆石料的干密度、孔隙率和颗粒级配等碾压参数进行检验。
- (6) 对坝体的每一层填筑面，应按本章第 6.6 节的规定进行工程隐蔽部位的验收。
- (7) 取样测定堆石料干密度，其平均值不应小于施工图纸规定的设计值。
- (8) 承包人应按监理人指示，针对本章第 6.6 节的施工内容，提交各项质量检查报告。

经监理人验收后作为土石方填筑工程完工验收的附件。

6.7.3 堤防工程的施工质量控制和验收

堤防工程施工质量控制和验收应遵守 S260-1998 第 10 章、第 11 章的规定。

6.7.4 土工合成材料防渗体的质量检查和验收

(1) 承包人应按本章第 6.8.1 条的有关规定。对运到工地的每批土工合成材料进行检查和验收。

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

- 1) 每层土工合成材料被覆盖前，应根据 SL/T225-1998 第 5.6.9 条第 1 项、第 2 项的规定，采用目测或用真空法、充气法检查有无漏接，接缝烫损和折皱等缺陷；
- 2) 承包人应按 SL/T225-1998 第 5.6.9 条第 3 项的规定，进行拉伸强度试验，要求接缝处强度不低于母材的 80%，且试件断裂不得在接缝处，防止接缝不合格。

6.7.5 完工验收

填筑工程全部完工后，承包人应向监理人申请完工验收，并提交以下完工验收资料：

- (1) 坝(堤)体土石方填筑工程(包括填筑体防渗结构及土工布防渗结构)竣工图；
- (2) 坝基及其排水孔(洞)、灌浆洞地质编录资料；
- (3) 现场试验成果；
- (4) 坝(堤)体填筑质量及土工布施工质量(、包括质量事故处理)报告；

- (5) 施工期坝(堤)体安全监测的观测成果;
- (6) 工程隐蔽部位的检查验收报告;
- (7) 监理人要求提供的其它资料。

6.8 计量和支付

6.8.1 坝体填筑

(1) 坝(堤)体填筑按施工图纸所示尺寸计算的有效压实方体积以立方米为单位计量, 由发包人按《工程量清单》相应项目有效工程量的每立方米工程单价支付。

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

(3) 粘土心墙、接触粘土、混凝土防渗墙顶部附近的高塑性粘土、上游铺盖区的土料、反滤料、过渡料和垫层料均按施工图纸所示尺寸计算的有效压实方体积以立方米为单位计量, 由发包人按《工程量清单》相应项目有效工程量的每立方米工程单价支付。

(4) 坝体上、下游面块石护坡按施工图纸所示尺寸计算的有效体积以立方米为单位计量, 由发包人按《工程量清单》相应项目有效工程量的每立方米工程单价支付。

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

6.8.2 土工合成材料防渗体

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

第 8 节 混凝土工程

8.1 一般规定

8.1.1 应用范围

(1) 本章规定适用于本合同施工图纸所示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。

8.1.2 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。

8.1.3 主要提交件

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

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

2)各种混凝土配合比设计与室内混凝土试验计划；

3)混凝土生产、运输、浇筑等的施工工艺和方法；

4)现场工艺试验的措施计划；

5)混凝土温度控制的专项技术措施；

6)施工质量控制措施及其质量检查和检验方法等。

(2)混凝土质量检查报表

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

8.1.4 引用标准

(1)《低热微膨胀水泥》(GB2938-2008)；

(2)《通用硅酸盐水泥》(GB175-2007)；

(3)《混凝土结构工程施工质量验收规范》(GB50204-2002)；

(4)《粉煤灰混凝土应用技术规程》(GBJ146-1990)；

(5)《预应力混凝土用钢丝》(GB/T5223-2002)；

(6)《预应力混凝土用钢绞线》(GB/T5224-2003)；

- (7) 《预应力筋用锚具、夹具和连接器》(GB/T14370-2000);
- (8) 《水工混凝土试验规程》(SL352-2006);
- (9) 《水工碾压混凝土施工规范》(SL53-1994);
- (10) 《混凝土面板堆石坝施工规范》(SL49-1994);
- (11) 《水工建筑物滑动模板施工技术规程》(SL32-1992);
- (12) 《水工建筑物抗冲磨防空蚀混凝土技术规范》(DL/T5207-2005);
- (13) 《水工混凝土钢筋施工规范》(DL/T5169-2002);
- (14) 《水工混凝土施工规范》(DL/T5144-2001);
- (15) 《水电水利工程模板施工规范》(DL/T5110-2000);
- (16) 《混凝土用水标准》(JGJ63-2006);
- (17) 《轻骨料混凝土技术规程》(JGJ51-2002);
- (18) 《混凝土泵送施工技术规程》(JGJ/T10-1995);
- (19) 《混凝土及预制混凝土构件质量控制规程》(CECS40:92)。

8.2 混凝土生产

8.2.1 混凝土材料

(1) 水泥。混凝土的水泥应遵守 GB175-2007 的有关规定，泵送混凝土应遵守 JGJ/T10-1995 的有关规定。

(2) 骨料。混凝土的骨料应遵守 DL/T5144 第 5.2 节规定，泵送混凝土应遵守 JGJ/T10-1995 的有关规定。

(3) 水。混凝土浇筑用水应遵守 JGJ63-2006 的规定。

(4) 掺合料。混凝土掺合料应遵守 DL/T5144-2001 第 5.3 节规定，泵送混凝土应遵守 JGJ/T10-1995 的有关规定。

(5) 外加剂。混凝土外加剂应遵守 DL/T5144-2001 第 5.4 节的有关规定，泵送混凝土应遵守 JGJ/T10-1995 的有关规定。

(6) 硅粉。配制水工硅粉混凝土的硅粉质量标准应满足施工图纸的要求。

8.2.2 混凝土配合比选定

混凝土配合比选定应遵守 DL/T5144-2001 第 6 章的有关规定。

8.2.3 混凝土拌和

(1) 混凝土拌和设备:

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

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

3) 施工过程中，承包人若要改变混凝土生产程序或设备，必须将改变后的设备生产能力、

技术说明书以及混凝土生产流程等提交监理人批准。

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

(2) 混凝土拌和。混凝土拌和应遵守 DL/T5144-2001 第 7.1 节的有关规定。

8.2.4 混凝土的取样和检验

(1) 混凝土原材料的取样和检验。混凝土原材料的取样和检验应遵守 DL/T5144-2001 第 11.2 节的有关规定。

(2) 混凝土拌和与混凝土拌和物的质量检测：

1) 混凝土拌和与混凝土拌和物的质量检测应遵守 DL/T5144-2001 第 11.3 节的规定。

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

3) 混凝土坍落度及混凝土拌和物的水胶比按 SL352-2006 的规定取样检测。

4) 混凝土拌和温度、气温和原材料温度的检测方法应遵守 SL352-2006 的规定。

5) 各级混凝土试件的各项试验和检测均应遵守 SL352-2006 的规定。

8.3 模板

8.3.1 模板材料

模板材料应遵守 DL/T5110-2000 第 5 章的有关规定。

8.3.2 模板的设计，制作和安装

(1) 混凝土模板的设计，除应满足本合同施工图纸的规定外，还应遵守 DL/T5110-2000 第 6 章的有关规定。

(2) 各种混凝土模板制作的允许偏差不应超过 DL/T5110-2000 第 7 章表 7.0.1 的有关规定。

(3) 承包人应负责异型模板(蜗壳、尾水管等)、特种模板(包括滑动模板、移置模板和永久性模板)的设计、制作和安装，应遵守 DL/T5110-2000 第 10 章的有关规定。

(4) 曲面模板的设计和制作，除应满足本合同施工图纸所示的混凝土建筑物表面的曲度要求外，其允许偏差应遵守 DL/T5110-2000 第 7.0.1 条的规定。

(5) 模板之间的接缝必须平整严密，建筑物分层施工时应逐层校正下层偏差，模板下端不应有“错台”。

(6) 模板及支架上严禁堆放超过其设计荷载的材料和设备。

(7) 模板安装应按混凝土结构物的详图测量放样，重要结构多设控制点，以利检查校正。

(8) 建筑结构混凝土与钢筋混凝土模板的安装允许偏差应遵守 GB50204-2002 第 4.2.7 条的规定，大体积混凝土模板的安装允许偏差应遵守 DL/T5110-2000 第 8.0.9 条的规定。

8.3.3 模板的清洗和涂料

(1) 钢模板在每次使用前应清洗干净；为防锈和拆模方便，钢模面板应涂刷防锈保护涂

料，不得采用污染混凝土和影响混凝土质量的涂料。

(2) 木模板面应采用烤石蜡或其它监理人批准的保护性涂料进行保护。

8.3.4 模板的拆除和维修

(1) 现浇混凝土的模板(如侧模、底模)以及钢筋混凝土与混凝土结构的承载模板拆除时的混凝土强度应遵守本合同施工图纸和 DL/T5110-2000 第 9.0.1 条的规定。

(2) 墩、台、柱部位的混凝土强度必须达到设计强度的 70%以上时，方可拆除模板。

(3) 特殊模板的拆除时限应由承包人报经监理人批准。

(4) 预制混凝土构件模板拆除的混凝土强度应遵守施工图纸和 DL/T5110-2000 第 9.0.3 条的规定。

(5) 后张法预应力混凝土结构模板的拆除，除应满足本合同技术条款和施工图纸的要求外，其侧面模板应在预应力张拉前拆除，底部模板应在结构构件建立预应力后拆除。

(6) 经计算和试验复核后，混凝土结构实际强度已能承受自重及其它荷载时，经监理人批准后，方可提前拆模。未经监理人批准，模板及其支架和支撑均不得任意拆除。

(7) 模板的安装及拆除作业必须使用专用设备，并应严格按规定的施工程序进行，以避免施工期发生事故，防止混凝土及其模板的损坏。

8.3.5 模板质量检查

(1) 现场安装质量检查：

1) 模板及其附件的制作质量应满足本合同技术条款和施工图纸的要求；

2) 模板安装应有足够的密封性能，以防止混凝土浇筑过程中的水泥浆流失；

3) 重复使用的模板应保持原设计要求的强度、刚度、密实性和模板表面的光滑度，检查发现模板有损坏时，承包人应按监理人指示进行更换或修补；

4) 模板安装完成后，承包人应会同监理人共同对模板的安装质量进行检查，检查记录应提交监理人；

5) 在混凝土浇筑过程中，承包人应随时检查模板的定线和定位，发现偏差和位移，应采取有效措施予以纠正，检查记录应提交监理人。

(2) 模板拆除后的检查

拆模时间应经过验算。拆模后，承包人应会同监理人共同检查混凝土结构物及其浇筑面质量是否达到施工图纸要求的混凝土强度和平整度，验算成果和检查记录应提交监理人。

8.4 钢筋

8.4.1 材料

(1) 混凝土结构用的钢筋和锚筋的规格和质量应遵守 DL/T5169-2002 的规定。

(2) 每批钢筋使用前，应按 DL/T5169-2002 第 4.2.2 条的规定，分批进行钢筋的机械性能检测。检测合格者才准使用，检测记录应提交监理人。

(3) 对钢号不明的钢筋，承包人应按 DL/T5169-2002 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。

8.4.2 钢筋的加工和安装

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

(2) 钢筋的弯折、端头和接头的加工应遵守 DL/T5169-2002 第 5.2 节、第 5.3 节的规定。

(3) 钢筋的焊接应按满足本合同技术条款和施工图纸的要求，并遵守 DL/T5169-2002 第 6 章的规定。

(4) 钢筋的气压焊作业应遵守 DL/T5169-2002 第 6.2.8 条的规定。

(5) 钢筋的安装和绑扎应遵守 DL/T5169-2002 第 7 章的规定。

8.4.3 钢筋的质量检查和检验

(1) 钢筋的机械性能检验应遵守 DL/T5169-2002 第 4.2.2 条的规定。

(2) 钢筋的接头质量检验应遵守 DL/T5169-2002 第 6.2 节的规定，其中气压焊应遵守 DL/T5169-2002 第 6.2.8 条的规定；机械连接应遵守按 DL/T5169-2002 第 6.2.9 条规定。

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

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

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

8.5 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 8.2 节的规定执行。

8.5.1 混凝土运输

混凝土运输应遵守 DL/T5144-2001 第 8.2 节的规定。

8.5.2 混凝土浇筑

(1) 浇筑前准备应遵守 DL/T5144-2001 第 8.3.1~8.3.4 条的规定。

(2) 在岩基或软基建基面的浇筑混凝土浇筑应遵守 DL/T5144-2001 第 8.3 节的规定。

(3) 混凝土分层浇筑作业应遵守 DL/T5144-2001 第 8.3.6~8.3.8 条的有关规定。

(4) 混凝土浇筑的振捣应遵守 DL/T5144-2001 第 8.3.9 条的规定。

(5) 混凝土浇筑应保持连续性，浇筑混凝土允许间歇时间应通过试验确定，并应遵守 DL/T5144-2001 第 8.3.11 条的有关规定。

(6) 应在混凝土浇筑工艺设计中，根据搅拌、运输和浇筑的设备能力、振捣性能及气温等因素，详细确定混凝土浇筑层厚度。其浇筑层允许最大厚度应参照 DL/T5144-2001 表 8.3.7 的有关数据选定。

(7) 混凝土浇筑施工缝的处理应按 DL/T5144-2001 第 8.3.14 条的规定执行。

8.5.3 混凝土养护

混凝土养护应遵守 DL/T5144-2001 第 8.5 节的有关规定。

8.5.4 混凝土温度控制

(1) 一般要求:

1) 本节规定适用于现场浇筑大体积混凝土的温度控制工程, 并应遵守 DL/T5144-2001 第 8 章的有关规定。其它有温度控制要求的现浇混凝土(如岩壁吊车梁、地下厂房工程)应参照本条有关规定执行;

2) 承包人应根据本合同施工图纸所设置的混凝土工程建筑物的浇筑纵横缝、分层厚度、浇筑间歇时间、混凝土允许最高温度及其它温度控制要求, 编制温度控制措施专项技术文件, 提交监理人批准;

3) 承包人应采取有效措施控制混凝土搅拌机出机口温度, 以及运输、浇筑过程中的温度回升, 混凝土允许浇筑温度应符合本合同技术条款和施工图纸的要求;

4) 混凝土浇筑的纵横缝设置、分层厚度及浇筑间歇时间等, 必须符合本合同技术条款和施工图纸的要求。若改变分层厚度时需要专门论证, 并提交监理人批准;

5) 为提高混凝土抗裂能力, 混凝土质量除应满足强度保证率要求外, 还至少应达到 DL/T5144-2001 表混凝土生产质量优良的等级水平。

(2) 降低混凝土浇筑温度

降低混凝土浇筑温度应遵守 DL/T5144-2001 第 8.2.1 条的有关规定。

(3) 降低混凝土水化热温升

在满足合同技术条款和施工图纸规定的混凝土各项指标(强度、耐久性、抗裂等)要求的前提下, 优化混凝土配合比设计, 采取综合措施, 减少混凝土单位水泥用量。

(4) 降低坝体内外温差

在低温季节前将坝体温度降至施工图纸要求的温度, 以降低坝体内外温差, 防止或减少表面裂缝。

(5) 控制浇筑层最大高度和浇筑间歇时间

大体积混凝土浇筑应控制浇筑层最大高度和浇筑间歇时间。除施工图纸另有规定外, 大体积混凝土浇筑的最大高度和最小间歇时间应遵守 DL/T5144-2001 的有关规定。

(6) 通水冷却:

1) 初期冷却: 初期通水冷却应遵守 DL/T5144-2001 第 8.2.2 条 3 款的规定。

2) 中、后期冷却: 初期冷却结束后, 应加强温度检测, 控制混凝土温度回升不超过 1.5℃, 通水冷却的水温、通水流量、最大降温速率以及不同区域坝体混凝土温度控制和温度梯度等要求应按施工图纸要求或临理人指示确定。

(7) 混凝土表面保护措施

混凝土表面保护应遵守 DL/T5144-2001 第 8.2.4 条的规定。

(8) 温度测量

混凝土施工过程中的温度测量应遵守 DL/T5144-2001 条第 8.3 节的规定。

(9) 低温季节施工

混凝土低温季节施工应遵守 DL/T5144-2001 第 9 章的有关规定。

8.5.5 混凝土防渗面板和趾板施工

(1) 面板和趾板混凝土的原材料应遵守 SL49-1994 第 6.1.1 条的规定。

(2) 面板与趾板混凝土配合比应满足本合同施工图纸的要求,并遵守 SL49-1994 第 6.1.2 条的规定。

(3) 趾板施工应遵守 DL/T5144-2001 第 6.2 节的有关规定。

(4) 面板施工应遵守 SL49-1994 第 6.3 节的规定施工。

(5) 面板的止水设施施工应遵守 SL49-1994 第 7 章的有关规定。

8.5.6 二期混凝土施工

(1) 二期混凝土施工范围包括闸门槽混凝土、钢衬预留槽混凝土、门机大梁轨底预留槽混凝土、电站厂房尾水管锥管和蜗壳周围混凝土、座环及水轮发电机支承混凝土、轨道梁预留槽混凝土,以及预留孔洞、坑、槽、沟等的混凝土浇筑。

(2) 槽孔二期混凝土浇筑应采用小型振捣机或用手棒或钎捣实,避免漏振。

(3) 二期混凝土模板的拆除时间及其养护作业,应按监理人批准的施工措施进行。

8.5.7 抗冲,抗磨蚀部位的混凝土施工

(1) 本节规定的应用范围为高速水流过流的溢洪道、底孔与底孔进出口段等泄水建筑物。

(2) 抗冲和抗磨混凝土的材料和配合比应遵守 DL/T5207-2005 第 6 章和第 7.1 节的规定。

(3) 抗冲和抗磨混凝土施工应遵守 DL/T5207-2005 第 7.2 节的有关规定。

8.5.8 止水,伸缩缝和排水

止水、伸缩缝和排水施工应遵守 DL/T5144-2001 第 10.2 节的有关规定。

8.5.9 埋设管路和埋设件

(1) 坝内排水设施施工应遵守 DL/T5144-2001 第 10.2.5 条的规定。

(2) 冷却水管与接缝灌浆管路埋设应遵守 DL/T5144-2001 第 10.3 节的有关规定。

(3) 金属件埋设应遵守 DL/T5144-2001 第 10.4 节的有关规定。

8.5.10 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 7.2.1 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 7.2.3 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。

(2) 建筑物的混凝土浇筑和成型质量的检查和验收:

1) 建基面混凝土浇筑前,应由承包人会同监理人对建基面的测量放样成果和建基面的基础清理质量进行检查与验收;

2) 混凝土浇筑过程中,承包人应会同监理人对混凝土建筑物的测量放样成果进行检查和验收。其测量放样成果应提交监理人;

3) 监理人应会同承包人按 DL/T5144-2001 的有关规定,对现场浇筑的混凝土的强度、浇筑温度和坝体内温度进行检验和检测,其检验和检测成果应提交监理人;

4) 混凝土浇筑过程中,承包人会同监理人对各浇筑面的施工浇筑质量和养护质量,以及各种埋设件的埋设质量进行质量检查和验收,检查和验收记录应提交监理人;

5) 混凝土工程建筑物浇筑完成后,承包人应会同监理人对混凝土工程建筑物永久结构面的成型质量进行检查和验收。检查和验收记录应提交监理人。

(4) 堆石坝面板(趾板)混凝土质量的检验

1) 面板滑动模板的质量应参照 SL49-1994 附表 A5、A6 的有关数据进行检查;

2) 面板混凝土浇筑质量应参照 SL49-1994 附表 A7、A8 的有关数据进行检查,并按 SL49-1994 附录 A1.4.2 规定进行取样检测。检测成果应提交监理人;

3) 面板、趾板的止水设施质量应参照 SL49-1994 附录 A1.5 的规定进行检查,止水设施至少每 5m 检查一点。

(5) 完工验收

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

1) 混凝土工程建筑物竣工图(包括布置图和主要结构图);

2) 混凝土工程建筑物的隐蔽工程及工程隐蔽部位的质量检查验收报告;

3) 混凝土工程建筑物的永久观测设施的竣工资料及建筑物观测成果;

4) 混凝土建筑物的缺陷修补和质量事故处理报告;

5) 混凝土工程建筑物成型复测成果;

6) 监理人要求提交的其它完工资料。

8.6 预制混凝土

8.6.1 材料

(1) 预制混凝土所需原材料的采购、储存、运输、拌和以及配合比试验等均应符合本章第 8.2 节、第 7.5 节的有关规定。

(2) 预制混凝土构件的模板应优先采用钢模,模板的材料及其制作、安装、拆除等工艺应符合本章第 8.3 节的有关规定。各种模板必须有足够的承载力、刚度和稳定性,并应构造简单、支撑拆除方便,模板接缝不应漏浆,与混凝土接触面应平整光洁。

(3) 钢筋的采购、运输、保管、质量检验和验收应符合本技术条款第 8.4 节的有关规定。

8.6.2 预制构件

(1)制作预制混凝土构件的场地应平整坚实，设置必要的排水设施，保证制作构件时不因混凝土浇筑振捣而引起场地的沉陷变形。

(2)预制构件的钢筋安装应遵守 DL/T5169-2002 的有关规定。

(3)预制构件使用的钢板、钢筋、吊耳等各种预埋件，其埋设的允许偏差和外观质量应符合 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 GB50204-2002 表 9.2.5 的有关数据确定。

(5)预制混凝土模板的安装和拆除符合 GB50204-2002 表 4.3.1 的有关规定，混凝土预制件必须达到规定强度后，方可拆除模板。

8.6.3 养护、修整和标记

(1)养护：用水养护混凝土应不少 14 天，蒸汽养护应按监理人的指示或现行规范中的有关规定进行。

(2)表面修整：预制混凝土表面修整应符合 DL/T5144-2001 有关规定。

(3)合格标记：经监理人检查合格的预制混凝土构件应标有合格标志，并标有合格的编号、制作日期和安装标记，未标有合格标志或有缺陷的构件不得使用。

8.6.4 运输，堆放，吊运和安装

运输、堆放、吊运和安装应符合 GB50204-2002 第 9.4 节有关规定。

8.6.5 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 8.2 节有关规定执行。

(2)预制混凝土构件应按 GB50204-2002 第 9 章的规定进行预制构件性能检验、外观质量检查和构件施工安装质量的检查。

8.7 泵送混凝土

8.7.1 一般要求

(1)泵送混凝土施工前，应将模板、钢筋等各项前工序验收合格后方可进行。

(2)泵送混凝土施工的供应遵守 JGJ/T10-1995 第 4 章的规定施工设备及管道的选择与布置应遵守 JGJ/T10-1995 第 5 章的规定；混凝土的泵送与浇筑应遵守 JGJ/T10-1995 的规定；混凝土泵送施工的质量控制应遵守 JGJ/T10-1995 第 7 章的有关规定。

(3)泵送混凝土施工时的安全技术和劳动保护等要求必须符合国家有关规定。

8.7.2 泵送混凝土施工配合比

(1)泵送混凝土的施工配合比，应符合《普通混凝土配合比设计规程》(JGJ55-2000)、《混凝土结构工程施工质量验收规范》(GB50204-2002)和《混凝土强度检验评定标准》(GBJ107-87)的要求。

(2)泵送混凝土施工的可泵性，可用压力泌水试验结合施工经验进行控制，一般 10s 时的相对压力泌水率 S_{10} 不宜超过 40%。

(3)泵送混凝土的施工参数可参照《混凝土结构工程施工质量验收规范》(GB50204-2002)的规定选用。

8.8 计量和支付

8.8.1 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。

(2)混凝土预制构件模板所需费用,包含在《工程量清单》相应预制混凝土构件项目有效工程量的工程单价中,发包人不另行支付。

8.8.2 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、弯头、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。

8.8.3 普通混凝土

(1)普通混凝土按施工图纸所示尺寸计算的有效体积以立方米为单位计量,由发包人按《工程量清单》相应项目有效工程量的每立方米工程单价支付。

(2)混凝土有效工程量不扣除设计单体体积小于 0.1m^3 的圆角或斜角,单体占用的空间体积小于 0.1m^3 的钢筋和金属件,单体横截面积小于 0.1m^3 的孔洞、排水管、预埋管和凹槽等所占的体积,按设计要求对上述孔洞回填的混凝土也不予计量。

(3)不可预见地质原因超挖引起的超填工程量所发生的费用,由发包人按《工程量清单》相应项目或变更项目的每立方米工程单价支付。除此之外,同一承包人由于其他原因超挖引起的超填工程量和由此增加的其他工作所需的费用,均应包含在《工程量清单》相应项目有效工程量的每立方米工程单价中,发包人不另行支付。

(4)混凝土在冲(凿)毛、拌和、运输和浇筑过程中的操作损耗,以及为临时性施工措施增加的附加混凝土量所需的费用,应包含在《工程量清单》相应项目有效工程量的每立方米工程单价中,发包人不另行支付。

(5)施工过程中,承包人按本合同技术条款规定进行的各项混凝土试验所需的费用(不包括以总价形式支付的混凝土配合比试验费),均包含在《工程量清单》相应项目有效工程量的每立方米工程单价中,发包人不另行支付。

(6)止水、止浆、伸缩缝等按施工图纸所示各种材料数量以米(或平方米)为单位计量,由发包人按《工程量清单》相应项目有效工程量的每米(或平方米)工程单价支付。

(7)混凝土温度控制措施费(包括冷却水管埋设及通水冷却费用、混凝土收缩缝和冷却水管的灌浆费用,以及混凝土坝体的保温费用)包含在《工程量清单》相应混凝土项目有效工程量的每立方米工程单价中,发包人不另行支付。

(8)混凝土坝体的接缝灌浆(接触灌浆),按设计图纸所示要求灌浆的混凝土施工缝(混凝土与基础、岸坡岩体的接触缝)的接缝面积以平方米为单位计量,由发包人按《工程量清单》相应项目有效工程量的每平方米工程单价支付。

(9)混凝土坝体内预埋排水管所需的费用,应包含在《工程量清单》相应混凝土项目有效工程量的每立方米工程单价中,发包人不另行支付。

8.8.4 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9节 砌体工程

9.1 一般规定

9.1.1 应用范围

本章规定适用于本合同施工图纸所示的各类砌体工程建筑物,其工程项目包括淤泥质烧结砌块、格宾网箱、护坡等工程。

9.1.2 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。

9.1.3 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。

9.1.4 引用标准

- (1) 《烧结普通砖》(GB5101-2003);
- (2) 《砌体工程施工质量验收规范》(GB50203-2002);
- (3) 《淤泥质烧结砌块》;
- (4) 《水利水电工程天然建筑材料勘察规程》(SL251-2000);
- (5) 《普通混凝土用砂、石质量及检验方法标准》(JGJ52-2006);
- (6) 《混凝土用水标准》(JGJ63-2006);
- (7) 《混凝土小型空心砌块建筑技术规程》(JGJ/T14-2004);
- (8) 《多孔砖砌体结构技术规程》(JGJ/T137-2001);
- (9) 《砌筑砂浆配合比设计规程》(JGJ98-2000)。等

9.2 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。

9.2.1 材料

(1) 砖: 砖砌体工程采用的普通烧结砖分为粘土砖、页岩砖、煤矸石砖和粉煤灰砖、其外形尺寸应按 GB13544-2000 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 GB50203-2002 第 4 章的有关规定。

9.2.2 砖砌体施工

砖砌体施工应遵守 GB50203-2002 第 4.2~4.6 节和第 5 章的有关规定。

9.2.3 小砌块砌体施工

- (1) 小砌块砌筑应遵守 JGJ/T14-2004 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/T14-2004 第 7.5 节的有关规定。
- (3) 钢筋混凝土构造柱施工应遵守 JGJ/T14-2004 第 7.6 节的有关规定。

9.2.4 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 GB50203-2002 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 GB50203-2002 第 6 章的有关规定进行。

9.2.5 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。

9.4 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。

9.5 格宾网箱砌筑工程

一般规定

9.5.1 应用范围

本章规定适用于本合同施工图纸所示的各项格宾网箱类砌筑工程建筑物，其工程项目包括挡墙工程。

9.5.2 承包人的责任

(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，负责格宾网箱砌筑工程基础的清理、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) 除合同另有规定外，承包人应负责提供本工程砌体工程的各种石材、格宾网材料，以及砌体工程施工所需的人工、施工设备和辅助设施。

9.5.3 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) 格宾网箱砌筑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) 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) 砌体材料的强度的等级试验;
- 2) 格宾网箱材料的强度、防腐镀层厚度等试验。

(3) 质量检查记录和报表

格宾网箱砌体工程施工过程中,承包人应按监理人指示,提交以上施工质量检查记录和报表;

- 1) 格宾网箱砌体工程材料取样试验报告;
- 2) 格宾网箱砌体质量检查记录和报表
- 3) 格宾网箱砌体工程的砌体质量检查记录和报表;
- 4) 质量事故处理记录。

8.5.4 引用标准

- (1)《工程用机编钢丝网及组合体》(YB/T4190-2009)
- (2)《砌体工程施工质量验收规范》(GB50203-2002)
- (3)《水土挡土墙设计规范》(SL379-2007)
- (4)《水利水电工程天然建筑材料勘察规程》(SL251-2000)

9.5.5 格宾网箱砌体工程 材料

(1) 石料

- 1) 一般石料应遵守 GB50203-2002 第 7.1.1 条和第 7.1.2 条的规定;
- 2) 坚固密实、耐风化好的材料。可以采用采取级配良好的碎石或卵石、以及混凝土碎块。严禁使用风化石。网箱填充料块石粒径应控制在 8~25cm 的占 80%以上,余为级配好的碎石。

(2) 网箱材料

- 1) 钢丝直径/强度/伸长率均必须满足设计要求;
- 2) 钢丝镀层材料/厚度/均匀度/包裹率等耐久性必须满足设计要求。

11.2.2 格宾网箱砌筑

- (1) 组合体网箱的间隔网片与网身应呈 90°,才可进去绑扎工序,组装绑扎成网箱。
- (2) 组装网箱,绑扎用的组合丝/螺旋固定丝及水平拉力必须与网丝同材质。
- (3) 组装网箱时,组合丝绑扎必须是双股线并绞紧;螺旋组合丝绑扎必须绞绕收紧。
- (4) 网箱间连接绑扎,应符合下列要求:

- 1) 相邻网箱的上下四角各设一道组合丝绑扎;

- 2) 相邻网箱的间隔网位置上下各设一道组合丝绑扎；
- 3) 相邻网箱的网片结合面每平方米设二道组合丝绑扎；
- 4) 网箱按设计图安放到位，调整位置后相邻的框线及折线每 20cm 用组合丝双股绑扎。
- (5) 网箱挡土墙裸露部位的网片，必须设置水平拉力丝，水平及垂直间距为 30cm，呈“八”字形向内与边网片或临土面网片连接并拉紧。

(6) 填充料施工

- 1) 网箱在施工填充料前，应在网箱外露面绑扎竹竿，木棒，钢管或面板等，待填充料施工结束后拆除。
- 2) 网箱填料时必须依次，均匀，分批向各箱体内投料，严禁往单个箱体一次投满填充料。
- 3) 以人工填充料施工时，应控制每批投料厚度在 35cm 以上。
- 4) 以机械化填充料施工时，要控制在一米高网箱分四次均与投料。
- 5) 每批投料后，应用小碎石填满空隙，宜采用木棒或铁棒捣实措施，确保结构体内填充料的密实度。

(7) 填充料顶面高出网箱的高度控制

- 1) 基础的网箱填充料应高出网箱顶部 $3\text{cm} \pm 1\text{cm}$ 。
- 2) 第二层网箱填充料应高出网箱顶部 $2\text{cm} \pm 1\text{cm}$ 。
- 3) 网箱封盖前应测量高度是否符合要求。
- 4) 在测量每层网箱的高度符合设计图要求后，再施工上层网箱。
- 5) 顶部网箱封盖前的填充料高度必须达到设计图要求。

外露面的填充料，必须人工砌垒整平，填充料间应相互搭接。

- (8) 当箱体高度超过 0.5m 时，填充料至 1/3 处必须设置水平拉力线。

(9) 网箱封盖施工，封盖前必须在顶部的填充料铺砌整平。每层网箱的施工步骤按 2~5 条进行。

(10) 层与层间的网箱施工

- 1) 层与层间的网箱应纵横交错或“丁字形”叠砌，上下联结，严禁出现“通缝”；
- 2) 将安放到位的箱体边框线与下层交接处每 20cm 双股绑扎。
- 3) 上层箱体的底部与下层箱体的顶部每平方米应均匀 4 点双股绑扎。
- 4) 多层网箱（组）挡土墙结构施工时，放置、绑扎上层网箱（组）时，必须与下方网箱（组）面层框线或网片绑扎在一起，是整个墙身联连成一体。

9.5.3 格宾网箱砌体工程的质量控制

- (1) 砌体工程筑起前，承包人应会同监理人对筑砌体基础质量进行检查，检查记录应提交监理人。
- (2) 用于格宾网箱砌体工程的碎石、块石、生态格网等材料，应按监理人指示和招标文件规定的质量要求进行检查，检查记录应提交监理人。

- (3) 施工过程中应进行竖向位移的监测。
- (4) 网箱挡墙施工质量控制，抽检网箱几何尺寸是否符合下列要求：
 - 1) 高度 (H) 允许偏差 $\pm 5\%$;
 - 2) 宽度 (B) 允许偏差 $\pm 5\%$;
 - 3) 长度 (L) 允许偏差 $\pm 5\%$ 。
- (5) 填充石料施工工艺、程序符合设计要求
- (6) 格宾挡墙墙面平整度允许偏差应小于或等于 50mm;
- (7) 格宾挡墙垂直立面的倾斜度应小于或等于 0.5%;
- (8) 格宾挡墙顺直度的允许偏差应为 $\pm 50\text{mm}/5\text{m}$ 。

格宾网箱石砌体工程的完工验收

格宾网箱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) 各项石材的现场验收和检测记录;
- (2) 格宾网箱材料检查和实验检验记录;
- (3) 格宾网箱结构允许偏差和附属结构物的质量检测和验收记录;
- (4) 监理人要求提交的其它完工验收资料。

9.6 计量和支付

格宾网箱砌体按施工图纸所示尺寸计算的有效筑砌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。

故发展, 及时消除隐患, 划定警戒范围, 并在最短时间内组织好人员、车辆和设备的疏散, 避免再次发生人员伤亡和财产损失。

(3) 承包人应保护好事故现场, 为事故调查分析提供直接证据, 做好现场标志和书面记录, 绘制现场简图, 并妥善保存现场重要痕迹、物证, 必要时应对事故现场和伤亡情况进行录像或拍照, 待事故调查部门有明确指令后, 才能清除事故现场。

3.4 安全文明施工

- (1) 干线周边做好安全防护措施
- (2) 城区施工区域做好专用安全防护, 夜间照明等警示, 做好扬尘控制。
- (3) 做好相应区域的标志标牌。

3.5 计量和支付

(1) 承包人按本章第 3.2 节、第 3.3 节要求进行的、非直接属于具体工程项目施工安全的各项安全保护措施所需的费用, 应在《工程量清单》以总价形式专项列报, 经监理人检查确认实施情况后, 由发包人按项审批支付。

(2) 直接属于具体工程项目的安全文明施工措施费, 应包含在《工程量清单》各具体工程项目有效工程量的工程单价中, 发包人不另行支付。

附件一：

安全生产合同（建设单位与施工单位）

甲方：（以下简称“甲方”）

乙方：（以下简称“乙方”）

为在金城镇 2023 年农业水价综合改革培丰灌区节水配套改造工程合同的实施过程中创造安全、高效的施工环境，切实搞好本项目的安全管理工作，特此签订安全生产合同。具体如下：

一、甲方职责

1. 严格遵守国家有关安全生产的法律法规，认真执行工程承包合同中的有关安全要求。
2. 按照“安全第一、预防为主”和坚持“管生产必需管安全”的原则进行安全生产管理，做到生产与安全同时计划、布置、检查、总结和评比。
3. 定期召开安全生产协调会，及时传达中央及地方有关安全生产的精神。
4. 组织对乙方施工现场安全生产检查，建立安全生产责任制网络、汇总重要危险源、监督乙方及时处理发现的各种安全隐患。

二、乙方职责

1. 严格遵守国家有关安全生产的法律法规、有关安全生产的规定，认真执行工程承包合同中的有关安全要求，接受甲方和监理工程师对安全生产工作的指导。

2. 坚持“安全第一、预防为主”和“管生产必须管安全”的原则，加强安全生产宣传教育，增强全员安全生产意识，建立健全各项安全生产管理制度，配备专职及兼职安全检查人员，有组织有领导地开展安全生产活动。各级领导、工程技术人员、生产管理人员和具体操作人员，必须熟悉和遵守本条款的各项规定，做到生产与安全同时计划、布置、检查、总结和评比。

3. 建立健全安全生产责任制网络。从派往项目实施的项目经理到生产工人（包括临时雇请的民工）的安全生产管理系统必须做到纵向到底，一环不漏；各职能部门、人员的安全生产责任制做到横向到边，人人有责。施工单位的主要负责人是工程的安全生产负责人，对安全生产负领导责任，项目经理是工程的安全生产责任人，对安全生产负直接责任，专职安全员和安全员是工程现场的安全生产直接责任人，对安全生产具体负责。现场设置的安全机构，应按施工合同约定，配备安全员（其中专职安全员每标段不少于 3 人），专职负责所有员工的安全和治安保卫工作及预防事故的发生。安全机构人员，有权按有关规定发布指令，并采取保护性措施防止事故发生。

4. 乙方在任何时候都应采取各种合理的预防措施，防止其人员发生任何违法、违禁、暴力、违规或妨碍治安的行为。

5. 乙方必须具有省部级行政主管部门颁发的安全生产证书，参加施工的人员，必须接受安全技术教育，熟知和遵守本工程的各项安全技术操作规程，定期进行安全技术考核，合

格者方准上岗操作，对于从事机动车驾驶、电气、起重、建筑登高架设作业、焊接等特殊工程的人员须持证上岗。施工现场如发现无证操作现象时，项目经理必须承担管理责任。

6. 加强施工中交通运输安全管理，各种运输机械等需划定运输路线行驶。

7. 对于易燃易爆的材料除应专门有效封闭、妥善保管之外，还应配备有足够的消防设施，所有施工人员都应熟悉消防设备的性能和使用方法。

8. 操作人员上岗，必须按规定穿戴防护用品。施工负责人和安全检查员应随时检查劳动防护用品的穿戴情况，不按规定穿戴防护用品的人员不得上岗。

9. 所有施工机具、设备和劳动防护用品应具备有效的安检合格证明，并经安全员签字同意后方可使用，施工期间应定期检查，保证其处于完好状态；不合格的机具、设备和劳动防护用品严禁使用。

10. 施工现场必须具有相关的安全标志牌。

11. 建立主要危险源备案制度，要明确潜在隐患、防范措施和落实责任人。

12. 乙方必须按照本工程项目特点，组织制定本工程实施中的生产安全事故应急救援预案；如果发生安全事故，应按照《国务院关于特大安全事故行政责任追究的规定》以及其它有关规定，及时上报有关部门，并坚持“三不放过”的原则，严肃处理相关责任人。

三、违约责任

如因甲方或乙方违约造成安全事故，将报请有关部门依法追究责任。

本合同一式二份，由双方法定代表人或其授权的代理人签署和加盖公章后生效，全部工程竣工验收后失效。

采购人：_____ (盖单位章) 投标人：_____ (盖单位章)

法定代表人：_____ (签字) 法定代表人：_____ (签字)

或委托代理人：_____ (签字) 或委托代理人：_____ (签字)

_____年__月__日 _____年__月__日



附件二：

关于不拖欠农民工工资的承诺(格式)


致：常州市金坛区金城镇人民政府

我方将对 金城镇2023年农业水价综合改革培丰灌区节水配套改造工程 (项目编号：中瑞竟磋[2023]002号) 进行投标。我方承诺：若我方中标，我方将保障农民工的权益，不拖欠农民工工资，并将合同价款的2%作为不拖欠农民工工资的保证金，工程通过单位工程验收后并无拖欠农民工工资的予以退还。如违反承诺，我方同意你方直接从保证金中支付。

投标人：江苏吉顺水利建设工程有限公司 (盖单位章)

法定代表人 (或委托代理人)：(签名)

日期：



葛军