

河南省“十四五”引沁灌区续建配套与现代化改造
工程安全监测项目

安全监测服务合同
(副本)

发 包 人：焦作市引沁广利灌区服务中心

监 测 人：河南筑水建设有限公司

二〇二五年一月

河南省“十四五”引沁灌区续建配套与现代化改造
工程安全监测项目

安全监测服务合同
(副本)

发 包 人：焦作市引沁广利灌区服务中心

监 测 人：河南筑水建设有限公司

二〇二五年一月

目录

第一部分 合同协议书	3
第二部分 中标通知书	5
第三部分 投标函及投标函附录	6
第四部分 合同条款	8
第一节 专用合同条款	8
第二节 通用合同条款	17
第五部分 技术参数及相关要求	69
4.1 总 则	69
4.2 仪器设备的采购及率定	78
4.3 仪器设备的安装和埋设	83
4.4 施工期监测及资料整理	88
4.5 质量保证	92
4.6 安全文明施工	93
4.7 计量与支付	95
4.8 技术培训	96
第六部分 廉政责任书	97

合同协议书

依据国家有关法律、法规，焦作市引沁广利灌区服务中心（发包人名称，以下简称“发包人”）为实施河南省“十四五”引沁灌区续建配套与现代化改造工程安全监测项目，已接受河南筑水建设有限公司（承包人名称，以下简称“承包人”）的投标，并确定为中标人。双方经友好协商，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；
- （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）捌拾万零壹仟陆佰元整（¥ 801600 元）。

4. 承包人项目经理：李志强，证书编号：B09180900007

5. 工程质量符合合格标准。

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。

9. 本合同书一式捌份，正本贰份，双方各执壹份；副本陆份，双方各执叁份。

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：_____（盖章）

承 包 人：_____（盖章）

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）

地 址：_____

地 址：_____

电 话：_____

电 话：_____

开户银行：_____

开户银行：_____

帐 号：_____

帐 号：_____

2015 年 2 月 6 日 2015 年 2 月 6 日

11. 本协议经双方法定代表人或授权代理人签字并加盖公章后生效。

中标通知书

编号：焦财招标采购-2024-53

河南筑水建设有限公司：

贵单位根据焦作市引沁广利灌区服务中心河南省“十四五”引沁灌区续建配套与现代化改造工程安全监测、水保监测、环保监测项目招标文件和2025年01月21日递交的投标文件，经评标委员会评审和采购人确认，现确定你公司中标，请收到本通知书后30天内，到焦作市引沁广利灌区服务中心签订焦作市引沁广利灌区服务中心河南省“十四五”引沁灌区续建配套与现代化改造工程安全监测、水保监测、环保监测项目安全监测标合同。

采购单位	焦作市引沁广利灌区服务中心		
采购项目名称	焦作市引沁广利灌区服务中心河南省“十四五”引沁灌区续建配套与现代化改造工程安全监测、水保监测、环保监测项目		
采购内容	焦作市引沁广利灌区服务中心河南省“十四五”引沁灌区续建配套与现代化改造工程安全监测、水保监测、环保监测项目安全监测标		
服务期限	随施工工期（施工合同工期为45个月）	质量要求	达到国家规定“合格”标准，满足招标文件技术要求规定
成交价（大写）	801600元（捌拾万零壹仟陆佰元整）		
采购代理机构	河南润豫工程管理有限公司	采购方式	公开招标

采购单位

（盖章）：



采购代理机构

（盖章）：

2025年01月22日



一、投标函及投标函附录

1.1 投标函

致：焦作市引沁广利灌区服务中心（招标人）

我们收到了你们项目编号为：焦公资采购 F2024—187 号 的 焦作市引沁广利灌区服务中心河南省“十四五”引沁灌区续建配套与现代化改造工程安全监测、水保监测、环保监测项目安全监测标段（项目名称及标段名称）招标文件，经详细研究，我们决定参加该项目投标活动并投标，我们郑重声明以下诸点并负法律责任。

1、我方授权 张小苗、经理（姓名、职务）作为全权代表负责解释投标文件及处理有关事宜。

2、我们愿按照招标文件中的条款和要求，投标报价为：大写捌拾万零壹仟陆佰元整，小写：801600.00 元；服务期限：随施工工期（施工合同工期为 45 个月），质量要求：达到国家规定“合格”标准，满足招标文件技术要求规定。

3、如我方中标，我们将履行招标文件中规定的各项要求。

4、我们同意按照招标文件中的规定，本投标文件的有效期为开标后 60 日历天。

5、我们愿提供招标文件中要求的所有文件、资料，并保证其真实性。

6、我们承认最低报价是中标的重要选择，但不是唯一标准。

7、一旦我方中标，我方愿按招标文件规定的数额向招标代理机构交纳招标代理服务费。

8、我们已经详细审核了全部招标文件（包括修改、补充的文件）和有关附件，我们完全理解并同意放弃对这方面有不明及误解的权利。

9、如我方中标，我们愿按《中华人民共和国民法典》、招标文件和双方签订的合同履行自己的全部责任。

10、与本投标有关的正式通讯地址：

地址：河南省焦作市博爱县月山镇人民路北侧幸福河东焦西产业园电商楼 708 室

邮政编码：454450

电话：13593475640

传真：/

投标人：河南筑水建设有限公司（公章）

法定代表人或委托代理人：王春红（签字或盖章）

日期：2025 年 1 月 21 日

1.2 投标函附录

项目名称及标段名称	焦作市引沁广利灌区服务中心河南省“十四五”引沁灌区续建配套与现代化改造工程安全监测、水保监测、环保监测项目安全监测标段					
投标人	河南筑水建设有限公司					
投标范围	包3（安全监测标）：河南省“十四五”引沁灌区续建配套与现代化改造工程安全监测标段，内容主要包括河南省“十四五”引沁灌区续建配套与现代化改造项目工程新建改线隧洞1座（长10.93km）、隧洞进口分水闸枢纽（长0.045km）、隧洞出口连接暗渠（长0.116km）范围内的安全监测工作，包括：①变形监测；②渗流监测；③流量监测；④应力应变监测；⑤巡视检查等。					
投标报价	大写：捌拾万零壹仟陆佰元整元（¥：801600.00元）					
工期	随施工工期（施工合同工期为45个月）					
质量	达到国家规定“合格”标准，满足招标文件技术要求规定					
投标有效期	60日历天					
项目经理 （项目负责人）	姓名	李志强	职称	高级工程师	专业	B09180900 007
其它	无					

投标人：河南筑水建设有限公司（盖电子签章）

法定代表人或其委托代理人：王春红（签章或签字）

2025年1月21日

第四部分 合同条款

第一节 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：_____。

1.1.2.3 承包人：。

1.1.2.5 分包人：/。

1.1.2.6 监理人：。

1.1.4 日期

1.1.4.5 缺陷责任期：/。

1.4 合同文件的优先顺序

进入合同文件的各项文件及其优先顺序是同合同通用条款。

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. 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：施工现场。

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）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）发包人应委托监理人按约定向承包人发出开工通知。

（3）发包人应负责与第三方的协调，为承包人开展合同内工作提供方便。

（4）向承包人提供与工程有关的为承包人所需要的技术资料，并保证资料的真实、准确、完整。

（5）发包人应按合同约定向承包人及时支付合同价款。

（6）发包人应按合同约定及时组织竣工验收。

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：依据监理合同约定执行。

4. 承包人

4.1 承包人的一般义务

4.1.10 其他义务

(1) 承包人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。

(2) 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。

(3) 承包人应按合同约定以及监理人作出的指示，实施、完成全部工程，并修补工程中的任何缺陷。

(4) 本合同的控制性进度必须满足本招标文件技术标准和要求（合同技术条款）的有关要求，否则由此导致的工程量的增加或产生的其它损失由承包人承担。

(5) 本合同施工前必须向发包人、监理人、设计人提出完整的安全监测实施方案(措施)，包括总体实施方案、进度计划、采购仪器设备材料的详细资料参数、仪器率定方案、埋设方式及详图、观测方案等材料，向监理人提出开工申请，在监理人批准之后，方可实施。但是监理人的批准决不减轻承包人应承担的责任，若因承包人的施工进度、质量、安全导致相关标段控制性进度延误或造成一切不良后果，应由承包人负全部责任。

(6) 凡属已建成的道路、桥涵、房屋和构筑物、灯柱、地下管线、绿化带等设施均属发包人所有，承包人在进场施工过程中，必须注意不得损坏上述设施，否则产生的一切后果均由承包人承担。

(7) 承包人应尽量保证本标段施工不对其它标段的施工产生不利影响，各相关标段配合应协商解决或由监理人协调解决。

(8) 承包人应保证在规定的控制性工期内完成仪器埋设和进行施工期监测，以便有关标段进行下一道工序的施工。如果承包人未能在规定的时间内完成，应提请监理人协调解决，否则由此而引起的一切后果，均由承包人承担。

(9) 承包人所需的用水、用电全部由承包人与有关标段土建承包人协商提供，费用由承包人自理。

(10) 承包人每月或按监理人的指示向监理人提交施工计划，当承包人之间发生矛盾时，承包人必须服从监理人的协调与最后决定。

(11) 监测人员应保持相对稳定，以保证监测工作的正常进行。在服务期限内，若更换人员，应代以相当资质与技能人员；项目负责人和技术负责人的调整与更换，应事先报经发包人同意后，才可实施。

(12) 承包人在履行本合同义务期间，应遵循职业准则，应用合理的技能为发包人提供与其单位资质水平相适应的服务，通过科学、认真、勤奋与高效工作，帮助发包人实现工程建设合同预定的目标。

(13) 承包人应按照“公正、独立、自主”的原则开展工作，公正地维护工程参建各方的合法权益。

(14) 在本合同期内和合同终止后，未征得有关方同意，不得泄露与本工程、本合同业务活动有关的注明保密的资料。

(15) 技术标准和要求（合同技术条款）中规定的其他义务。

4.3 分包：不允许分包

4.11 不利物质条件

4.11.1 不利物质条件的范围：/。

5. 材料和工程设备

5.1 承包人提供的材料和工程设备

5.1.2 承包人采购材料与工程设备质量必须符合设计、规范及相关要求。

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

6.2 发包人提供的施工设备和临时设施

(1) 发包人提供的的施工设备：无

(2) 发包人提供的临时设施：不提供。

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：同合同通用条款。

8. 测量放线

8.1 施工控制网

8.1.1 施工控制网的约定：同合同通用条款。

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 发包人提供合同工程范围内的有关勘察成果资料，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：按国家、行业有关规定执行，并按规定组织专家论证和审查，承包人应进一步辨识、补充达到和超过一定规模的危险性较大的单项工程清单。

9.2.13 施工安全控制目标：不发生一般及以上安全生产事故。

9.7 文明工地

9.7.1 本合同文明工地的约定：施工现场建筑垃圾、生活垃圾应分类存放并及时清运，有限控制现场气体散发，地面污水及排污。

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：非正常气候条件。

11.5 承包人工期延误

（1）逾期竣工违约金：承包人未能按要求的完工日期完工时，逾期完工违约金按 1000 元/天计，全部逾期违约金的总限额为不超过合同价格的 5%。因进度延误导致乙方增加的费用支出甲方不負責任。

11.6 工期提前

工期提前的奖金约定：无。

12. 暂停施工

12.1 承包人暂停施工的责任

（5）承包人承担的其他暂停施工责任的其它情形：无。

12.2 发包人暂停施工的责任

(3)发包人承担的其他暂停施工责任的其它情形：无。

13. 工程质量

13.7 质量评定

13.7.4 重要隐蔽单元工程和关键部位单元工程质量评定的约定：/。

13.7.7 工程合格标准：达到《水利水电工程施工质量检验与评定规程》(SL176-2007)合格标准；工程质量全部合格；优良标准为：达到《水利水电工程施工质量检验与评定规程》(SL176-2007)优良标准。达到优良的奖金为：/。

15. 变更

15.1 变更的范围和内容

(6)增加或减少合同中关键项目的工程量超过其项目工程总量的15 %，关键项目：项目的合价占合同总价 $\geq 5\%$ 的项目，单价调整方式：关键项目的工程量增减超过其项目工程总量的15%的部分相应调减或调增合同单价税前的5% 。

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：国家政策性调整时，按国家政策调整。

投标人做好现场踏勘工作，施工临时用水、电源，临时低压线路及涉及临时用电所需费用等均应包含在投标报价中。

17. 计量与支付

17.1.3 计量周期

(1) 各项监测仪器设备，应按《工程量清单》中所列各项目规定的单位计量。其支付工程量，应按照和监理人签认的现场安装埋设数量计算，并按《工程量清单》中所列的各项单价进行支付。该单价应包括监测仪器设备(包括备品备件)的采购、运输和保管，为完成全部监测仪器设备的安装埋设作业所需的人工、材料、使用设备和辅助设施及仪器设备的检验、校正、设备维护，质量检查和验收等各项工作所需的全部费用。

(2) 各监测项目的工程量是以监理人批准的文件、设计通知为依据，以承包人实际完成并经监理人验收认可的工程量计量。除非监理人批准或合同文件另有规定，否则，凡超出了文件、设计通知所示或监理人指示的任何工程量，都不予计量或计算。

(3) 工程量由承包人计算，由监理人审核。工程量计算的副本应提交监理人。监理人有权检查工程量计算有关资料的记录原本。

(4) 在施工过程中及承包人的保修责任期内，因承包人的责任而损坏的仪器设备的修复或重新埋设安装的工程量不予计量和支付。

(5) 本合同规定由承包人提供的文件、图纸、报告、数据电子文件等均包括在合同范围内，不单独支付费用。

(6) 仪器设备及材料的采购、保管、场内运输、检验（率定）及观测期间的保养和维护等相关费用均已包括在其相应的仪器设备及材料的安装埋设单价和合价内，不单独计量和支付。

(7) 在执行合同期间，如果任何原有的仪器(由承包人或其它承包人安装的仪器)被承包人的机械或人员损坏时，承包人应负责赔偿并重新安装。对于被损坏而不可更换的仪器，应采取监理人满意的补救措施。

17.2 预付款

本合同无预付款

17.3 工程进度付款

17.3.1 发包人逾期支付进度款时违约金的计算及支付办法：不支付逾期违约金。

17.3.2 进度付款申请单

进度付款申请单的份数：4 份。

17.3.3 进度付款证书和支付时间

进度款：按完成工程量 90%付款，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。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。进度款累计支付至合同额 90%后暂停支付工程款，竣工结算后可支付至合同额的 100%。

中标人必须依法接受业主（最终用户）委托的监理公司对工程实行全过程监理、签证后方可作为工程最终结算依据。

17.4 质量保证金

17.4.1 本项目不再扣留质量保证金。

17.5 竣工（完工）结算

17.5.1 竣工（完工）付款申请单

(1) 承包人应提交竣工付款申请单一式 4 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 4 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：按发包人要求提供准确、完整、齐全的有关材料、工程结算的经济文件、施工图及变更与签证等。

18. 竣工验收（验收）

18.1 验收工作分类

1. 在合同期满时，承包人应有关规定，在系统试运行并取得可靠成果后，申请对本监测项目进行完工验收，并按有关要求向监理人提交完整的完工资料（一式 6 份）：

- 1) 监测仪器设备清单(包括编号、部位、仪器名称、起测日期、目前状态等)；
- 2) 监测仪器设备的检验和安装埋设记录；
- 3) 监测仪器设备安装埋设竣工图；
- 4) 监测资料整编分析报告(包括监测仪器特征值汇总表、各测点的数据过程线)。

5) 报告相一致的电子版光盘。

6) 发包人指示应列入的其他资料。

以上资料应满足验收及档案管理需要。

2. 全部监测仪器设备的保修期与工程保修期相同。保修期内承包人应按工程建筑物安全监测设计要求，负责维护全部仪器设备的应用性能，一旦由于仪器自身或埋设原因发生仪器设备失效，应由承包人负责更换。对无法更换的埋置设备，应及时报告监理人，并按监理人指示，采取补救措施，设法满足安全监测数据的采集要求。

3. 承包人应负责本工程移交前的保护、维护工作。工程移交时须将项目范围内实施的安全监测仪器设备完好地移交给发包人或发包人指定的其他接受人。

4. 承包人应采取切实可行的措施，对二次仪表在施工期进行有效地维护、保养，保证完好地移交（移交时应提供国家有关质量监督部门出具的质量检验合格证明）。

18.9 试运行

18.9.1 试运行的组织：由发包人负责组织；费用承担：由承包人承担全部费用。

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：自单位工程验收合格之日起一年。

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：由/；

投保内容：/；

保险金额、保险费率和保险期限：/。

20.4 第三者责任险

20.4.2 第三者责任险保险费率：/；

第三者责任险保险金额：/。

20.5 其他保险

需要投保的其他内容：/；

保险金额、保险费率和保险期限：/；

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：工程开工后 14 天内；

保险条件：应满足工程需要，符合本合同规定。

20.6.4 保险金不足的补偿

承包人、发包人负责补偿的范围与金额：保险金额不足以补充损失时，应由

发承包双方各自负责承担合同责任。

24. 争议的解决

24.1 争议的解决方式

合同当事人友好协商解决不成、不愿提请争议评审或不接受争议评审组意见的，约定的合同争议解决方式：直接向工程所在地人民法院提请诉讼。合同争议协调期间，承包人不得以任何方式中止所承担的工程建设活动。

第二节 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：技术标准和要求：是指构成合同文件组成部分的名为技术标准和要求（合同技术条款）的文件，包括合同双方当事人约定对其所作的修改或补充。

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

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

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

1.1.2 合同当事人和人员

1.1.2.1 合同当事人：指发包人和（或）承包人。

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

1.1.2.3 承包人：指专用合同条款中指明并发包人在合同协议书中签字的当

事人。

1.1.2.4 承包人项目经理：指承包人派驻施工现场的全权负责人。

1.1.2.5 分包人：指专用合同条款中指定的，从承包人处分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定的，受发包人委托对合同履行实施管理的法人或其他组织。

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

1.1.3 工程和设备

1.1.3.1 工程：指永久工程和（或）临时工程。

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

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

1.1.3.4 单位工程：指专用合同条款中指明特定范围的永久工程。

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

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

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

1.1.3.8 承包人设备：指承包人自带的施工设备。

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

1.1.3.10 永久占地：指发包人为建设本合同工程永久征用的场地。

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

1.1.4 日期

1.1.4.1 开工通知：指监理人按第 11.1 款通知承包人开工的函件。

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

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

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

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

1.1.4.6 基准日期：指投标截止时间前 28 天的日期。

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

1.1.5 合同价格和费用

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

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

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

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

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

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

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

1.1.6 其他

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

1.2 语言文字

除专用术语外，合同使用的语言文字为中文。必要时专用术语应附有中文注释。

1.3 法律

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

1.4 合同文件的优先顺序

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

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

1.5 合同协议书

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

1.6 图纸和承包人文件

1.6.1 图纸的提供

发包人应按技术标准和要求（合同技术条款）约定的期限和数量将施工图纸以及其他的图纸（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、批复、证明、证书、指示、要求、请求、同意、意见、确定和决定等来往函件，均应在合同约定的期限内送达指定地点和接收人，并办理签收手续。来往函件的送达期限在技术标准和要求（合同技术条款）中约定，送达地点在专用合同条款中约定。

1.7.3 来往函件均应按合同约定的期限及时发出和答复，不得无故扣压和拖延，亦不得无故拒收。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。发包人提供的施工场地范围图应标明场地范围内永久占地与临时占地的范围和界限，以及指明提供给承包人用于施工场地布置的范围和界限及其有关资料。

2.3.2 发包人提供的施工用地范围在专用合同条款中约定。

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

2.4 协助承包人办理证件和批件

发包人应协助承包人办理法律规定的有关施工证件和批件。

2.5 组织设计交底

发包人应根据合同进度计划，组织设计单位向承包人进行设计交底。

2.6 支付合同价款

发包人应按合同约定向承包人及时支付合同价款。

2.7 组织竣工验收

发包人应按合同约定及时组织法人验收。

2.8 其他义务

其它义务在专用合同条款中补充约定。

3. 监理人

3.1 监理人的职责和权力

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

3.1.2 监理人发出的任何指示应视为已得到发包人的批准，但监理人无权免

除或变更合同约定的发包人和承包人的权利、义务和责任。

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

3.2 总监理工程师

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

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

4.1.4 对施工作业和施工方法的完备性负责

承包人应按合同约定的工作内容和施工进度要求, 编制施工组织设计和施工

措施计划，并对所有施工作业和施工方法的完备性和安全可靠性负责。

4.1.5 保证工程施工和人员的安全

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

4.1.6 负责施工场地及其周边环境与生态的保护工作

承包人应按照第 9.4 款约定负责施工场地及其周边环境与生态的保护工作。

4.1.7 避免施工对公众与他人的利益造成损害

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

4.1.8 为他人提供方便

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

4.1.9 工程的维护和照管

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

4.1.10 其他义务

其他义务在专用合同条款中补充约定。

4.2 履约担保

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

4.3 分包

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

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

4.3.3 分包人的资格能力应与其分包工程的标准和规模相适应。

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

4.3.5 承包人应与分包人就分包工程向发包人承担连带责任。

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

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

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

4.3.8 承包人和分包人应当签订分包合同，并履行合同约定的义务。分包合同必须遵循承包合同的各项原则，满足承包合同中相应条款的要求。发包人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 条规定的指定分包外，承包人对其分包项目的实施以及分包人的行为向发包人负全部责任。承包人应对分包项目的工程进度、质量、安全、计量和验收等实施监督和管理。

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

4.4 联合体

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

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

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

4.5 承包人项目经理

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

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

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

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

4.6 承包人人员的管理

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

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

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

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

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

4.7 撤换承包人项目经理和其他人员

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

4.8 保障承包人人员的合法权益

4.8.1 承包人应与其雇佣的人员签订劳动合同，并按时发放工资。

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

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

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

4.8.5 承包人应按有关法律规定和合同约定，为其雇佣人员办理保险。

4.8.6 承包人应负责处理其雇佣人员因工伤亡事故的善后事宜。

4.9 工程价款应专款专用

发包人按合同约定支付给承包人的各项价款应专用于合同工程。

4.10 承包人现场查勘

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

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

4.11 不利物质条件

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

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

5. 材料和工程设备

5.1 承包人提供的材料和工程设备

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

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

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

5.2 发包人提供的材料和工程设备

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

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

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

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

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

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

5.3 材料和工程设备专用于合同工程

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

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

5.4 禁止使用不合格的材料和工程设备

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

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

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

6. 施工设备和临时设施

6.1 承包人提供的施工设备和临时设施

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

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

6.2 发包人提供的施工设备和临时设施

发包人提供的施工设备或临时设施在专用合同条款中约定。

6.3 要求承包人增加或更换施工设备

承包人使用的施工设备不能满足合同进度计划和（或）质量要求时，监理人

有权要求承包人增加或更换施工设备，承包人应及时增加或更换，由此增加的费用和（或）工期延误由承包人承担。

6.4 施工设备和临时设施专用于合同工程

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

6.4.2 经监理人同意，承包人可根据合同进度计划撤走闲置的施工设备。

7. 交通运输

7.1 道路通行权和场外设施

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

7.2 场内施工道路

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

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

7.3 场外交通

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

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

7.4 超大件和超重件的运输

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

7.5 道路和桥梁的损坏责任

因承包人运输造成施工场地内外公共道路和桥梁损坏的，由承包人承担修复

损坏的全部费用和可能引起的赔偿。

7.6 水路和航空运输

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

8. 测量放线

8.1 施工控制网

8.1.1 除专用合同条款另外约定外，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书面资料。承包人应在收到上述资料后的 28 天内，将施测的施工控制网资料提交监理人审批。监理人应在收到报批件后的 14 天内批复承包人。

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

8.2 施工测量

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

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

8.3 基准资料错误的责任

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

8.4 监理人使用施工控制网

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

8.5 补充地质勘探

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

9. 施工安全、治安保卫和环境保护

9.1 发包人的施工安全责任

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

9.1.4 除专用合同条款另外有约定外，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、供气、供热、通信、广播电视等地下管线资料，气象和水文观测资料，拟建工程可能影响的相邻建筑物地下工程的有关资料，并保证有关资料的真实、准确、完整，满足有关技术规程的要求。

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

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

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

9.2 承包人的施工安全责任

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

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

9.2.9 承包人应建立健全安全生产责任制度和安全生产教育培训制度，制定

安全生产规章制度和操作规程，保证本单位建立和完善安全生产条件所需资金的投入，对本工程进行定期和专项安全检查，并做好安全检查记录。

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

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

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

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

9.3 治安保卫

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

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

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

9.4 环境保护

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

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

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

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

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

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

9.5 事故处理

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

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

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

9.5.4 施工过程中发生事故时，发包人、承包人应立即启动应急预案。

9.5.5 事故调查处理由发包人按相关规定履行手续，承包人应配合。

9.6 水土保持

9.6.1 发包人应及时向承包人提供水土保持方案。

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

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

9.7 文明工地

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

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

9.8 防汛度汛

9.8.1 发包人负责组织工程参建单位编制本工程的度汛方案和措施。

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

10. 进度计划

10.1 合同进度计划

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

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 承包人的工期延误

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

11.6 工期提前

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

发包人要求提前完工的，双方协商一致后应签订提前完工协议，协议内容包

括：

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

12. 暂停施工

12.1 承包人暂停施工的责任

因下列暂停施工增加的费用和（或）工期延误由承包人承担：

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

12.2 发包人暂停施工的责任

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

属于下列任何一种情况引起的暂停施工，均为发包人的责任：

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

12.3 监理人暂停施工指示

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

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

12.4 暂停施工后的复工

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

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

12.5 暂停施工持续 56 天以上

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

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

13. 工程质量

13.1 工程质量要求

13.1.1 工程质量验收按合同约定验收标准执行。

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

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

13.2 承包人的质量管理

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

监理人应在技术标准和要求（合同技术条款）约定的期限内批复承包人。

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

13.3 承包人的质量检查

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

13.4 监理人的质量检查

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

13.5 工程隐蔽部位覆盖前的检查

13.5.1 通知监理人检查

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

13.5.2 监理人未到场检查

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

13.5.3 监理人重新检查

承包人按第 13.5.1 项或第 13.5.2 项覆盖工程隐蔽部位后，监理人对质量有疑问的，可要求承包人对已覆盖的部位进行钻孔探测或揭开重新检验，承包人应遵照执行，并在检验后重新覆盖恢复原状。经检验证明工程质量符合合同要求的，

由发包人承担由此增加的费用和（或）工期延误，并支付承包人合理利润；经检验证明工程质量不符合合同要求的，由此增加的费用和（或）工期延误由承包人承担。

13.5.4 承包人私自覆盖

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

13.6 清除不合格工程

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

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

13.7 质量评定

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

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

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

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

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

13.7.6 承包人应在单位工程质量自评合格后，报监理人复核和发包人认定。

发包人负责按有关规定完成单位工程质量结论报工程质量监督机构核定手续。

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

13.8 质量事故处理

13.8.1 发生质量事故时，承包人应及时向发包人和监理人报告。

13.8.2 质量事故调查处理由发包人按相关规定履行手续，承包人应配合。

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

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

14. 试验和检验

14.1 材料、工程设备和工程的试验和检验

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

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

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

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

14.1.5 除专用合同条款另有约定外，水工金属结构、启闭机及机电产品进场后，监理人组织发包人按合同进行交货检查和验收。安装前，承包人应检查产

品是否有出厂合格证、设备安装说明书及有关技术文件，对在运输和存放过程中发生的变形、受潮、损坏等问题应作好记录，并进行妥善处理。

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

14.2 现场材料试验

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

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，应按照本条款规定进行变更。

(1) 取消合同中任何一项工作，但被取消的工作不能转由发包人或其它人施工；

(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试件或改变已批准的施工工艺或顺序；

(5) 为完成工程需要追加的额外工作；

(6) 增加或减少专用合同条款中约定的关键项目工程量超过其工程总量的一定数量百分比。

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

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

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)；

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

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

$F_{01}; F_{02}; F_{03} \cdots F_{0n}$ — 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，其单价和材料数应由监理人复核，监理人确认需调整的材料单价及数量，作为调整工程合同价格差额的依据。

工程造价信息的来源以及价格调整的项目和系数在专用合同条款中约定。

16.2 法律变化引起的价格调整

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

17. 计量与支付

17.1 计量

17.1.1 计量单位

计量采用国家法定的计量单位。

17.1.2 计量方法

结算工程量应按工程量清单中约定的方法计量。

17.1.3 计量周期

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

17.1.4 单价子目的计量

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

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

（3）监理人对承包人提交的工程量报表进行复核，以确定实际完成的工程

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

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

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

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

17.1.5 总价子目的计量

总价子目的分解和计量按照下述约定进行。

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

（2）承包人应按工程量清单中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内，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）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, 直至扣留的质量保证金总额达到专用合同条款约定的金额或比例为止。质量保证金的计算额度不包括预付款的支付与扣回金额。

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

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

17.5 竣工结算(完工结算)

17.5.1 竣工(完工)付款申请单

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

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

17.5.2 竣工(完工)付款证书及支付时间

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

(2) 发包人应在监理人出具完工付款证书后的 14 天内, 将应支付款支付给承包人。发包人不安全支付的, 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) 完工付款涉及振奋投资资金的, 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

18.1 验收及类别

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

18.2 分部工程验收

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

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

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

18.3 单位工程验收

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

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

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

18.3.4 需提前投入使用的单位工程在专用合同条款中明确。

18.4 合同工程竣工验收

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竣工验收，承包人应派代表参加验收工作组。

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

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

18.5 阶段验收

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

18.5.2 承包人应及时完成阶段验收鉴定书载明应由承包人处理的遗留问题。

18.6 专项验收

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

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

18.7 竣工验收

18.7.1 申请竣工验收前，发包人组织竣工验收自查，承包人应派代表参加。

18.7.2 竣工验收分为竣工技术预验收和竣工验收两个阶段。发包人应通

知承包人派代表参加技术预验收和竣工验收。

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

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

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

18.8 施工期运行

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

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

18.9 试运行

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

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

18.10 竣工（完工）清场

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

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

18.11 施工队伍的撤离

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

19. 缺陷责任与保修责任

19.1 缺陷责任期（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 人员伤亡事故的保险

20.2.1 承包人员伤亡事故的保险

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

20.2.2 发包人员伤亡事故的保险

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

20.3 人身意外伤害险

20.3.1 发包人应在整个施工期间为其现场机构雇佣的全部人员，投保人身

意外伤害险，缴纳保险费，并要求其监理人也进行此项保险。

20.3.2 承包人应在整个施工期间为其现场机构雇用的全部人员，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

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

21. 不可抗力

21.1 不可抗力的确认

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

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

21.2 不可抗力的通知

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

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

21.3 不可抗力后果及其处理

21.3.1 不可抗力造成损害的责任

除专用合同条款另有约定外，不可抗力导致的人员伤亡、财产损失、费用增

加和（或）工期延误等后果，由合同双方按以下原则承担：

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

（2）承包人设备的损坏由承包人承担；

（3）发包人和承包人各自承担其人员伤亡和其他财产损失及其相关费用；

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

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

21.3.2 延迟履行期间发生的不可抗力

合同一方当事人延迟履行，在延迟履行期间发生不可抗力的，不免除其责任。

21.3.3 避免和减少不可抗力损失

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

21.3.4 因不可抗力解除合同

合同一方当事人因不可抗力不能履行合同的，应当及时通知对方解除合同。合同解除后，承包人应按照第 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，未能对合同工程竣工验收鉴定书所列的缺陷清单的内容或缺陷责任期（工程质量保修期）内发生的缺陷进行修复，而又拒绝按监理人指示再进行修补；

(6) 承包人无法继续履行或明确表示不履行或实质上已停止履行合同；

(7) 承包人不按合同约定履行义务的其它情况。

22.1.2 对承包人违约的处理

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

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

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

22.1.3 承包人违约解除合同

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

22.1.4 合同解除后的估价、付款和结清

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

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

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

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

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

22.1.5 协议利益的转让

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

22.1.6 紧急情况下无能力或不愿进行抢救

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

22.2 发包人违约

22.2.1 发包人违约的情形

在履行合同过程中发生的下列情形，属发包人违约：

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

(2) 发包人原因造成停工的；

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

(4) 发包人无法继续履行或明确表示不履行或实质上已停止履行合同的；

(5) 发包人不履行合同约定其他义务的。

22.2.2 承包人有权暂停施工

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

22.2.3 发包人违约解除合同

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

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

22.2.4 解除合同后的付款

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

(1) 合同解除日以前所完成工作的价款;

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

(3) 承包人为完成工程所发生的, 而发包人未支付的金额;

(4) 承包人撤离施工场地以及遣散承包人人员的金额;

(5) 由于解除合同应赔偿的承包人损失;

(6) 按合同约定在合同解除日前应支付给承包人的其他金额。

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

22.2.5 解除合同后的承包人撤离

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

22.3 第三人造成的违约

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

23. 索赔

23.1 承包人索赔的提出

根据合同约定, 承包人认为有权得到追加付款和(或)延长工期的, 应按以

下程序向发包人提出索赔：

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

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

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

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

23.2 承包人索赔处理程序

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

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

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

23.3 承包人提出索赔的期限

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

23.3.2 承包人按第 17.6 款的约定提交的最终结清申请单中，只限于提出工程接收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，将索赔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。

第五部分 技术参数及相关要求

4.1 总 则

4.1.1 合同项目工作范围

4.1.1.1 安全监测工程实施的区域范围及工作内容工程量详细情况参见《工程量清单》和有关招标图纸。合同条款所提供的有关施工条件资料、数据仅作为参考，承包人应通过现场调查落实，由此所作的一切判断由承包人自行负责。

（1）安全监测工程实施的区域范围

根据本合同要求，承包人应在合同规定的时间内完成清单范围内的全部安全监测工作内容和项目。

（2）工作内容

承包人应按监理人批准的设计图纸、技术要求和通知，承担本合同范围内安全监测设备及材料的采购、运输、验收和保管；观测仪器和设备的率定、调试、安装、埋设和维护；相关土建工作、电缆敷设；施工期间及竣工验收前的数据采集、资料整编、分析工作、观测设施和观测资料的移交及人员培训；为自动化项目提供必要的参数、调试等配合工作；并为发包人永久观测人员接收施工期观测工作提供必要的条件等。

4.1.1.2 监测项目及仪器设备

（1）主要观测项目：

- a、变形监测；
- b、渗流监测；
- c、流量监测；
- d、 应力应变监测；
- e、巡视检查。

（2）主要观测仪器、设备及设施

1) 垂直位移测点；2) 工作基点；3) 渗压计；4) 流量计；5) 水尺；6) 应变计；7) 无应力计；8) 钢筋计；9) 四芯电缆及护管附件；10) MCU；11) 其它仪器、设备和设施。

4.1.1.3 控制性工期

（1）各监测项目的阶段性控制工期与相应土建项目的阶段性控制工期协调

一致。混凝土内部观测仪器埋设与该部位混凝土浇筑同步进行。

(2) 各项观测项目的初始值必须按相关规范要求取得。

(3) 监测成果必须及时反馈，资料分析月报必须及时提交。

4.1.1.4 实施条件与基本要求

(1) 本合同的控制性进度必须满足本章 1.1.4 条款的有关要求，否则由此导致的工程量的增加或产生的其它损失由承包人承担。

(2) 本合同施工前必须向发包人、监理人、设计人提出完整的安全监测实施方案(措施)，包括总体实施方案、进度计划、采购仪器设备材料的详细资料参数、仪器率定方案、埋设方式及详图、观测方案等材料，并向监理人提出开工申请，在监理人批准之后，方可实施。但是监理人的批准决不减轻承包人应承担的责任，若因承包人的施工进度、质量、安全导致相关标段控制性进度延误或造成一切不良后果，应由承包人负全部责任。

(3) 凡属已建成的道路、桥涵、房屋和构筑物、灯柱、地下管线、绿化带等设施均属发包人所有，承包人在进场施工过程中，必须注意不得损坏上述设施，否则产生的一切后果均由承包人承担。

(4) 承包人应保证本标段施工不对其它标段的施工产生不利影响。

(5) 承包人应保证在规定的控制性工期内完成仪器埋设和进行施工期监测，以便有关标段进行下一道工序的施工。如果承包人未能在规定的时间内完成，应提请监理人协调解决，否则由此而引起的一切后果，均由承包人承担。

(6) 承包人所需的用水、用电全部由承包人与有关标段土建承包人协商提供，费用由承包人自理。

(7) 承包人每月或按监理人的指示向监理人提交施工计划，当承包人之间发生矛盾时，承包人必须服从监理人的协调与最后决定。

4.1.2 由发包人提供的图纸和文件

4.1.2.1 招标文件所附的图纸为招标设计图，仅供承包人投标之用。未经监理人批准的任何图纸与设计资料仅供参考，不能作为正式施工的依据。

4.1.2.2 合同签字后，工程实施阶段属于发包人的施工详图由监理人按合同条款的有关规定及与承包人共同协商的供图计划，提交承包人。

4.1.2.3 承包人应对收到的任何图纸和技术文件进行仔细阅读和检查。如发

现错误或表达不清，必须在收到图纸或文件后 14 天内以书面方式通知监理人，供设计人及时在实施前作出修改和补充，以避免由此引起返工和造成经济损失。

4.1.2.4 承包人应与监理人在相互提供技术资料、安排施工规划与贯彻设计意图方面密切合作。除双方已达成专门协议外，承包人在未收到监理人签发的图纸或通知之前不得进行施工。

4.1.2.5 监理人向承包人提供一式 3 套施工图，承包人可根据施工需要自行复制所需数量的施工图，也可向监理人申请追加提供的图纸份数，并为此支付费用。

4.1.2.6 由于受其它不可预见因素的影响，监理人无法按计划提供最终施工详图时，由监理人会同承包人共同研究临时措施，以便将由此可能给工程带来的影响降到最低限度。若因此而造成停工影响，发包人会同监理人和承包人共同协商，适当调整实施工期，由此造成的经济损失归责任方承担。

4.1.2.7 发包人提供现有施工道路给承包人使用；发包人应按本合同的有关规定，委托监理人向承包人提供现场测量基准点、基准线和水准点及其有关资料。

4.1.3 由承包人提供的图纸和文件

4.1.3.1 承包人应负责向监理人递交能够有效地实施工程所需的图纸、设计资料、试验成果、样品和必要的文字说明，主要有总体实施方案、进度计划、采购仪器设备材料的详细资料参数、施工现场仪器率定方案、埋设方式、实施详图、观测方案等材料，以及监理人指示提供的录像、照片、会议纪要等。这些图纸和文件应配套，达到深度要求，相互无矛盾，以便于发包人、监理人和设计人进行复核与审批。

4.1.3.2 承包人进场后应按监理人要求和规定的程序报送有关资料供审批。

4.1.3.3 承包人应根据土建工程的施工组织设计，制定各安全监测项目的月、季、年和阶段性的实施和监测计划，并经监理人批准。其计划至少应包括如下内容：

- (1) 仪器设备检验(率定)计划；
- (2) 仪器埋设安装和监测计划；
- (3) 人员安排计划；
- (4) 监理人要求承包人提供的其它计划。

4.1.3.4 承包人必须逐月编制并于月末向监理人递交当月施工实际进度与实施情况报告。报告中至少应记载以下内容：

- (1) 当月完成的仪器、设备检验(率定)情况；
- (2) 当月完成仪器、设备安装情况，以及截至当月已完成的累计工程量；
- (3) 监测情况；
- (4) 监理人要求报送的其它资料。

(5) 承包人必须每月向有关单位提交安全监测月报，说明建筑物监测情况、存在的问题及建议。根据需要随时向工程安全监测综合分析单位提供各项监测数据(电子文档)、施工期各类资料，并配合资料分析单位作好资料分析工作。

4.1.4 图纸和文件的审批

对于承包人递交的图纸和文件，除按本合同规定须经发包人、监理人批准，技术图纸和文件须经设计人复核认可，发包人、监理人、设计人有权提出修改或否定该图纸或文件的意见。监理人应在签收后 14 天内作出审批，并将其审批意见通知承包人。逾期不提出审批意见，则应视为同意。如需修改，承包人应在监理人规定的时间内进行修改，并重新报送监理人审批。凡本合同规定须经监理人批准的图纸和文件，必须由承包人的项目负责人签署。

4.1.5 承包人对提供图纸和文件的责任

4.1.5.1 承包人递交监理人批准的图纸及文件按监理人要求报送。每张图纸和每份文件应留出专供批准及签署意见的空白框格。监理人审查批准后，及时将审批后的图纸和文件退还承包人。

4.1.5.2 经监理人批准后，承包人因故需要修改图纸和文件时，仍须重新报请监理人批准。

4.1.5.3 承包人如不能按规定期限递交须由监理人审批的图纸或文件而造成承包人自身或协作承包人、以及发包人的损失，均应由承包人承担全部责任。

4.1.5.4 凡本合同规定须经监理人批准的图纸和文件，只有在监理人予以审查批准之后，承包人才能按图纸和文件实施。但监理人批准和审阅或对图纸和文件提出修改，均不免除承包人应承担的责任，承包人也不得以此要求发包人增加支付费用。

4.1.5.5 承包人提供监理人或通过监理人提供给相关单位的所有图纸、文件、

监测数据、监测月报、影像资料等费用均包括在承包工程的工程款中，发包人不由此另行支付费用。

4.1.5.6 承包人应负责本合同工程监测设备及材料的采购、运输、验收和保管、仪器安装前的检验、安装埋设和维护，施工期监测数据的存储，监测数据、仪器和资料的移交，并为发包人建立安全监测数据自动采集系统工作提供必要的条件等。

4.1.5.7 总体实施方案、进度计划、仪器设备材料采购方案、施工期观测方案除须经监理人批准外，尚须得到发包人的认可。

4.1.5.8 总体实施方案、拟采购仪器设备材料的详细技术参数、施工现场仪器率定方案、埋设方式、实施详图、观测方案等中的相关技术条件，除须经监理人批准外，尚须得到设计人的复核、认可。

4.1.5.9 以上发包人、监理人和设计人的批准、认可、复核并不减轻承包人的相关责任。

4.1.6 仪器、设备的检验(率定)

4.1.6.1 承包人应按有关技术规范或厂家提供的方法对所采购的仪器和设备进行检验(率定)。对于承包人自己不能检验(率定)的仪器、设备，承包人可委托其它具备检验(率定)资质的单位进行检验(率定)。监理人有权要求承包人提供其委托单位检验(率定)仪器、设备的合格证、性能参数等资料。

4.1.6.2 承包人应向监理人提供已率定(实测率定资料距埋设时间不得超过6个月)的仪器数量及有关性能参数的资料。监理人有权对这些仪器进行抽样检查，承包人应为抽样检查提供样品、检测设备及必要的协助，发包人不由此另行付款。

4.1.7 承包人的工作人员

4.1.7.1 承包人的项目负责人必须由从事过安全监测工程实施、监测及资料整理工作，具有丰富经验的，且具有项目负责人资历的人员担任。

4.1.7.2 承包人必须挑选具有丰富操作经验的工程技术人员直接在现场负责组织指导和监督监测项目的土建、全部仪器的采购、率定、埋设安装、电缆敷设、设备调试、监测及资料整理等工作。实施该项目的工作人员应经培训，考试合格后才能上岗。

4.1.7.3 承包人的工作人员应有高度的责任心和质量意识,并密切配合监理人的工作。监理人有权命令承包人立即从项目中撤去监理人认为不称职的工作人员。

4.1.7.4 承包人应派遣具有丰富操作经验的安全监测专业人员。观测专业人员应在类似工程中负责过安全监测设备的安装与调试工作,具有一定的实践经验和理论知识,并能按施工图纸要求,对监测设备的选购、测试、安装、观测和维护提供技术服务。

4.1.8 与其他承包人的配合

4.1.8.1 对安全监测系统的配合要求

安全监测项目建成后

(1) 承包人应无偿向发包人提供进入监测自动化系统的传感器数量、类型、参数、规格、信号型式、通道数和电缆编号等,发包人不另行支付费用。

(2) 承包人应无偿对安全监测中心、分中心和自动测站安全监测系统集成、调试等提供必要的配合工作,发包人不另行支付费用。

4.1.8.2 承包人与土建承包人协调的责任

安全监测承包人,应与土建标配合的责任包括:

(1) 安全监测承包人应向监理人提供所承担项目的季、月、周施工进度计划。进度计划中要协调考虑所施工部位土建工程施工时间和施工难度,给土建工程现场施工等留合理的实施时间。在项目实施过程中安全监测承包人应及时跟踪土建施工进度,对于有仪器埋设的部位,在土建承包人的每个单元工程项目实施部位施工前2天通知监理人和土建承包人,在混凝土浇筑前或土石方覆盖前,及时完成安全监测仪器、设备、缆线、埋管等设备的安装及保护工作。

(2) 参加所有与安全监测施工有关的协调会。

(3) 安全监测承包人应妥善协调好开挖、掘进和混凝土浇筑施工与仪器、光缆(电缆)埋设、设备安装之间的关系。向土建承包人移交工作面时要保证工作面干净、整洁。在土建条件不具备之前不得进行安全检测项目施工,并且不得以配合土建工程施工为理由,要求发包人延长工期或支付额外费用。

(4) 安全监测承包人在施工过程中应重视与土建及其它专业之间现场协调,尽量减少施工干扰。

(5) 安全监测承包人应配置足够的施工机械和器具。确应因施工需要，需租用土建承包人的机械时，应主动与土建承包人协商，并按双方协商计取租用费。

(6) 按监理人指示完成其它的配合工作。

4.1.9 验收

4.1.9.1 验收基本要求

(1) 单元或分部工程完成后，承包人应当按照监理人提出的完工验收要求，申报单元或分部工程完工验收。

(2) 安全监测设施在完工验收之前，承包人应接受监理人对所有埋设安装就绪的监测仪器设备的测试鉴定。对于未达到监理人要求的仪器设备，承包人应及时修复，并向监理人申请再次鉴定，直至达到监理人的要求。因承包人的责任导致的不能修复和不能达到监理人要求的仪器设备的损失由承包人承担。

(3) 在安全监测工程移交时，承包人应同时向发包人移交根据监理人批准的施工详图、通知及仪器设备清单所检验、埋设、安装的仪器、设备和材料及其档案资料，包括竣工图、埋设施工记录、仪器率定表、全部监测资料的原始记录，并以电子文件方式提供整理后的全部监测资料。所有监测资料不得随意扩散。初步分析结果反馈设计单位。

(4) 已经验收合格后的单元或分部工程，由监理人发给工程(中间或最终)验收合格证明。对于验收过程中发现的工程缺陷或质量问题，承包人应按照监理人指示自费修理。工程责任期内，无论工程项目验收合格与否，都不能免除承包人对整个工程项目应负的合同责任和义务。

(5) 承包人向监理人提供或移交的验收或竣工资料的费用均包括在承包工程的工程款中，发包人不另行支付费用。

4.1.10 承包人用水、用电

现场用水、用电自行解决，其费用已包含在本合同工程价格中，发包人不再另行支付费用。

4.1.11 主要提交件

4.1.11.1 监测仪器设备的采购计划

承包人应在监测仪器设备和材料安装前 45 天，按施工图纸要求和监理人指示，提交一份监测设备和材料采购计划，报送监理人审批，其内容应包括监测设

备清单、监测设备的采购时间和计划安装时间等。

4.1.11.2 监测仪器设备的安装和埋设措施计划

承包人应在监测设备和材料安装前 28 天，提交一份监测仪器设备、光缆安装和埋设措施计划，报送监理人审批，其内容应包括各工程建筑物埋设观测仪器设备的安装项目、安装方法、安装时间与建筑物施工进度的协调、施工期监测安排和设备维护措施等。

4.1.11.3 施工期监测规程

承包人应在观测工作开始前 28 天，编制一份施工期观测规程，报送监理人审批，其内容应包括：

- (1) 监测点的位置和安装埋设时间；
- (2) 监测仪器设备的监测要求、监测程序和方法；
- (3) 监测仪器设备的维护；
- (4) 监测资料的整编方法。

4.1.11.4 施工期监测资料和监测成果初步分析报告

承包人应在施工过程中，定期向监理人提交包括监测初始数据在内的监测记录，并应按监理人指示报送监测成果初步分析报告，并提供数据库格式和数据电子文档。

4.1.11.5 完工验收资料

监测仪器设备交付验收前，承包人应负责向监理人提交安全监测系统的详图和资料，包括（但不限于）下列内容：

- (1) 仪器设备编号和仪器设备说明书；
- (2) 仪器的率定和检验记录；
- (3) 仪器设备安装埋设的施工记录；
- (4) 仪器设备安装埋设竣工图；
- (5) 隐蔽部分的验收记录；
- (6) 施工期的观测原始资料以及观测成果分析报告。

4.1.12 施工安全保护

4.1.12.1 承包人的安全保护责任

- (1) 承包人应按本合同的有关规定履行其安全保护职责。承包人应在工程开

工后 7 天内编制一份工程施工安全措施文件报送监理人审批，其内容应包括：安全生产应急预案，安全机构的设置、专职人员的配备以及高空作业、防火、防毒、防噪声、防洪、救护、警报、治安管理等的安全措施。

(2) 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安全事故时，承包人应立即按相关安全生产事故应急预案要求进行抢险并通报发包人和监理人。

(3) 承包人应加强对危险作业的安全检查，建立专门检查机构，配备专职的安检人员。

4.1.12.2 劳动保护

承包人应按照国家劳动保护法的规定，定期发给在现场施工的工作人员必需的劳动保护用品，如安全帽、电工鞋、水鞋、雨衣、手套、手灯、防护面具和安全带等。承包人还应按照劳动保护法的有关规定发给特殊工种作业人员的劳动保护津贴和营养补助。

4.1.12.3 洪水和气象灾害的防护

承包人应根据国家相关部门发布的水情和气象预报，做好洪水和气象灾害的防护工作。一旦发现有可能危及工程和人身财产安全的洪水和气象灾害的预兆时，承包人应立即采取有效的防洪和防灾措施，以确保工程和人员、财产的安全。

4.1.13 文明施工

4.1.13.1 承包人应按本合同《合同条款》要求，建立“文明施工”组织机构和制定措施，以便实行统一管理，并实现规定的目标。

4.1.13.2 承包人必须配合发包人进行安全生产、文明施工单位评比活动。

4.1.14 支付

按合同约定支付。

4.1.15 技术标准和规范

承包人在执行合同时，对于所有仪器设备的检验(率定)、埋设安装和监测及资料分析等，都应遵照国家有关部门颁布的技术标准和规范，以及本卷所规定的技术规范执行。当技术指标、规范标准之间有差异时，按技术要求高的标准执行。若国家或部颁标准和规范作出修改时，则以修订后新颁布的标准和规范为准。承包人应自费取得这些技术标准和规范。本合同必须遵照执行的现行技术规范，主

要有(但不限于):

- (1)《土石坝安全监测技术规范》(SL551-2012)；
- (2)《水工隧洞安全监测技术规范》(SL764-2018)；
- (3)《水闸安全监测技术规范》(SL768-2018)；
- (4)《水利水电工程安全监测设计规范》(SL725-2016)；
- (5)《国家一、二等水准测量规范》(GB12897-2016)；
- (6)《水利水电工程安全监测系统运行管理规范》(SL/T782-2019)；
- (7)《大坝安全监测仪器检验测试规程》(SL530-2012)；
- (8)《水利水电工程测量规范》(SL197-2013)；
- (9)《大坝安全监测数据库表结构及标识符标准》(DL/T1321-2014)；
- (10)《大坝安全监测系统验收规范》(GB/T22385-2008)；
- (11)《大坝安全监测自动化技术规范》(DL/T5211-2019)；
- (12)本项目的施工设计图纸及技术文件；
- (13)监测仪器生产厂商提供的产品说明书及其它相关资料等。

若国家或部颁标准和规范作出修改时,则以修订后新颁布的标准和规范为准。

承包人应自费取得这些技术标准和规范。

4.2 仪器设备的采购及率定

4.2.1 仪器设备的采购

4.2.1.1 所采购的仪器设备应严格按本合同技术要求执行。

4.2.1.2 所采购的仪器设备必须为国际和国内的知名品牌,其生产厂家应具有较高的信誉度。

4.2.1.3 采用国内组装仪器,其生产厂家必须获得 ISO9001:2000 系列质量管理体系认证。所生产的仪器设备有在不少于 5 个国内大型水利水电工程使用实例,并且已经满意运行。承包人选用的仪器设备品牌须得到发包人和监理人的认可。

4.2.1.4 采用进口监测仪器,其生产厂家必须获得 ISO9001:2000 系列质量管理体系认证,必须经省级以上计量主管部门检定,并持有生产厂家的相关标准校准度和检验合格证书。所生产的仪器设备有在不少于 5 个国内大型水利水电工程实例,并且已经满意运行。

4.2.1.5 仪器设备各项技术指标均需满足有关国家规范要求及本章所规定要求。

4.2.1.6 承包人应严格监督和控制各监测仪器出厂检验、包装、运输、保险、保管、交货、验收等各环节的操作质量,并对采购和保管过程中出现的质量问题,负相应的合同责任和义务。

4.2.1.8 所采购的仪器必须满足信号传输 1km 要求,并在此传输长度内,其精度不得降低。

4.2.2 仪器设备的检验与率定

4.2.2.1 各仪器设备生产厂家必须提供所供应仪器的率定资料及产品合格证书等。

4.2.2.2 承包人应按国家有关技术规范或厂家提供的方法对所采购的仪器和设备进行检验(率定)。

4.2.2.3 内观监测仪器检验内容包括:

- a、力学性能检验;
- b、温度性能检验;
- c、防水性能检验等。

4.2.2.4 电缆的检验内容包括:

- a、电缆各芯线电阻;
- b、电缆各芯线间的绝缘电阻等。

4.2.2.5 以上各项检验项目的技术要求和方法按《混凝土坝安全监测技术规范》SL601-2013、《土石坝安全监测技术规范》SL551-2012 等规范执行。

4.2.2.6 所有检验和率定资料必须提交监理人认可,对不符合规范要求和本合同要求的仪器不许安装埋设,并尽快退回厂家更换合格产品。

4.2.3 仪器设备技术要求

(1) 水尺

用作人工观测建筑物的水位变化。要求采用不锈钢水尺,宽度 20cm。

(2) 渗压计

振弦式,主要技术指标为:量程 0.35MPa,精度 $\pm 0.1\%$ F·S。温度测量范围 0℃~60℃,温度测量精度 $\pm 0.5^{\circ}\text{C}$ 。

(3) 应变计

振弦式，主要技术指标为：量程 $3000\mu\epsilon$ ，精度 $\pm 0.1\%F.S.$ 。温度测量范围 $-25^{\circ}\text{C} \sim 60^{\circ}\text{C}$ ，温度测量精度 $\pm 0.5^{\circ}\text{C}$ 。

(4) 无应力计

振弦式，主要技术指标为：量程 $3000\mu\epsilon$ ，精度 $\pm 0.1\%F \cdot S$ 。温度测量范围 $-25^{\circ}\text{C} \sim 60^{\circ}\text{C}$ ，温度测量精度 $\pm 0.5^{\circ}\text{C}$ 。

(6) 钢筋计

振弦式，主要技术指标为：受拉 300Mpa ，受压 100Mpa ，分辨力 $\leq 0.05\%F \cdot S$ 。

(7) 读数仪

读数仪用于配合传感器的数据采集。振弦式仪器。要求读数仪能在各种气候条件下测读数据，并带有充电器接口、RS-232 接口、通讯软件和数据存储功能。测量精度要求 $\leq 0.01\%$ ，激励范围 $400\text{Hz} \sim 6000\text{Hz}$ ，温度范围 $-20^{\circ}\text{C} \sim 70^{\circ}\text{C}$ 。

(8) 水准仪

水准仪为国内外知名品牌，用于测量位垂直位移。其主要参数为：每 km 往返高差标准差优于 $\pm 0.4\text{mm}$ ，配一对 2m 国产的铟钢条码尺。

(9) 电缆

所用电缆应是耐酸、耐碱、防水、质地柔软的专用电缆，其承受水压为 1.0Mpa 时，绝缘电阻应 $\geq 100\text{M}\Omega/\text{km}$ 。4 芯或 10 芯电缆芯线在 200m 内无接头，要求与各类仪器配套。

其具体指标如下：

电缆类型：双绞屏蔽电缆

芯线面积 $\geq 0.35\text{mm}^2$

芯线材料：铜芯镀锡，带聚丙烯绝缘

工作温度： $-20^{\circ}\text{C} \sim 60^{\circ}\text{C}$ 。

屏蔽材料：铝锡箔或高密铜网

护套材料：挤压高密度聚乙烯

护套厚度： $> 1.65\text{mm}$ (必须满足工程要求)

护套耐压： 10MPa

(10) 电缆保护管

观测仪器连接电缆的保护管主要采用 PVC 管。PVC 管管径采用 20-25mm，壁厚 1-1.3mm。

（11）沉降标点

用于建筑物竖向位移观测，主要采购部件为基座、标芯和保护盖。

（12）工作基点

主要采购部件为强制对中基座和观测墩保护盖。强制对中基座必须是高精度和不锈钢的产品，观测墩保护盖采用钢板喷塑。

（13）笔记本电脑

主要技术指标为：含监测软件；应为国内外知名品牌；CPU：四核心以上处理器；内存：≥8G；硬盘：≥500G；驱动器：DVD 光驱；百兆网口。

（14）超声波流量计

流速面积法测流量，流速测量采用超声波时差法，水位测量采用超声波水位计或压力水位计或雷达水位计。

1) 超声波流速传感器

测量原理：时差法连续测量；测量声道：4 声道；适应能力：可测量含有固体物质的污水；测量流速精度：1.0%；流速范围：0~5m/s；测量渠道宽度：时差法 4.5~10 米；时差测量分辨率：40 皮秒；环境温度：-20~70℃；工作温度：-20~70℃；介质温度：-20~80℃；防护等级：IP68。

2) 液位传感器

测量精度：1.0%；测量范围：0-10m；分辨率：1.0mm；环境温度：-20~70℃；工作温度：-20~70℃；介质温度：-20~80℃；防护等级：IP67。

3) 上位机（主机）

数据显示：液晶屏显示，键盘输入；电源电压：AC220V±20%或 DC12—28V；整机功耗：<20W；显示内容：流量、累积流量、流速、液位、信号等；输出信号：4~20Ma、脉冲、RS232/485；环境温度：-20~70℃；工作温度：-20~70℃；相对湿度：10~90%；防护等级：IP65；安装方式：壁挂式；主机与传感器距离：200 米。

（15）数据采集单元（MCU）

1) 采用 32 位及以上 CPU，主频 160MHz。

2) 具有原生以太网接口, 底层支持 TCP/IP 协议, 10/100M 自适应速率, 并配有其他多种通讯接口, 如: RS485、USB、LAN、WIFI、4G 全网通、北斗卫星等。

3) 具备多通道复用功能, 可满足振弦式、差阻式、标准信号 (4~20mA)、线性电位计式、RS485 数字式等传感器的混合接入要求。

4) 具有人工比测装置及接口, 方便人工测读数据, 并开展比测工作。具有智能化比测接口, 可实现无纸化比测。模块采用主从级联模式, 实现比测信号的汇聚, 提升效率。

5) 选配相应的数据采集模块, 采集模块支持 DC 12~24V 供电, 具有电源管理功能, 能提供装置的工作电压、电流及功耗信息。具有交流 110V~220V 市电或其它直流电源转换为工作电源的模块。外部电源断电情况下, 能满足采集工作至少 7 天不中断。

6) 支持数据采集方式包括定时、单检、巡检、选测或任设测点群。

7) 定时采集间隔可设置为 1 分钟~1 月, 数据存储容量: 在通道接满情况下, 应能存储 1000 测次。

8) 装置的平均无故障时间 (MTBF) $\geq 10000\text{h}$, 平均维修时间 (MTTR) $\leq 2\text{h}$ 。

9) 整机应达到 IP64 防护等级, 功耗不宜过大, 至少满足待机 $<1\text{W}$, 测量 $<2\text{W}$ 。

10) 工作环境温度: $-30\sim+65^{\circ}\text{C}$; 存储温度: $-30\sim+80^{\circ}\text{C}$ 。

11) 具有蓝牙功能, 配套 APP 程序, 可以方便地开展现场调试与维护。

12) 支持环境温湿度监视。

(15) 监测软件

监测软件应满足以下功能:

1) 运行于 Windows 环境, 采用向导提示操作方式, 易于掌握; 界面友好, 图形直观, 易于操作; 具有自检、两级故障显示、数据分析判断、超差报警功能等。

2) 档案储存功能: 能储存本工程相关的全部基本概况资料以及全部仪器的档案及埋设考证资料;

3) 数据采集功能: 能对本自动化系统的观测仪器的自动观测结果进行同步实时采集;

4) 数据管理功能: 管理并储存已有的自动化系统使用前的人工观测资料,

计算、管理并储存自动化系统使用后的自动观测资料，并与人工观测资料对接；

5) 图形制作功能：能自动用图形清晰地显示分析计算结果，自动绘制全部测值的过程线图、分布图、相关图及其它资料分析图形；

6) 报表制作功能：具备报表打印功能，能按选定的日期、时段、仪器类型与编号自动打印日报表、月报表、年报表；

7) 分析与报警功能：分析并设定本工程各观测物理量的技术警戒值，即时对越限值予以提示； 水位等相关资料调用功能：可调用水文自动测报系统的水位等相关资料的功能。对变形、渗流、应力等各类观测项目进行分析计算；对应变计组、无应力计等进行应力分析；提供各种常用因子选择及统计模型等各种算法；具备丰富的图形功能，可直接在图形上用鼠标选择分析时段，使分析可视化。

(16) 安全监测机柜

安全监测机柜用于集中布置 MCU、交换机等设备，为设备提供良好的运行环境。

MCU 机柜壳体采用不锈钢材质，厚度 $\geq 2.0\text{mm}$ ；

结构上须防止手轻易触及露电部分，非绝缘材料外壳应可靠接地；

应有良好的防电磁干扰的屏蔽功能；

应有足够的支撑强度，应提供必要设施，以保证能够正确起吊、运输、存放和安装设备，且应提供地脚螺栓孔；

采用柜前检修，可靠墙安装，应装有安全锁，并配有 10A 的三向插座、照明灯、温湿度传感器和电加热器，防护等级为 $\geq \text{IP45}$ ；

外壳的通风孔应有防止灰尘进入的措施，底部应是开敞的以利电缆的引入，并有固定电缆的设施。承包人应提供所有必需的安装夹、基座、基础螺栓以及有关金属构件等；

外型尺寸： $2200 \times 800 \times 600$ （高 $\times$ 宽 $\times$ 深），承包商也可提供经设计认可的更佳柜体尺寸；

供电电源：AC220V/380V，50Hz；进线开关具有漏电保护功能。

4.3 仪器设备的安装和埋设

4.3.1 一般要求

4.3.1.1 承包人应在仪器设备埋设安装前 28 天，向监理人提供其施工计划，

同时提供经过检验(率定)的仪器数量及有关性能参数(实测率定资料距埋设时间不得超过 6 个月)。在仪器埋设安装之前,监理人有权对这些仪器进行抽样检查。承包人应为抽样检查提供样品,检测设备及必要的协助,发包人不由此另行付款。

4.3.1.2 承包人应在仪器设备埋设安装前 48 小时,将其埋设安装仪器设备的意向通知监理人。安装仪器设备的仓面、钻孔及待装仪器设备和材料,应经监理人验收合格。

4.3.1.3 仪器设备安装应严格按监理人批准的设计图纸、通知及要求进行,并接受监理人的检查。对埋设过程中损坏的仪器应立即补埋或按监理人的要求采取必要的补救措施。

4.3.1.4 承包人应及时向监理人提供已埋设安装仪器的编号、坐标和方向、电缆走向、埋设时间及埋设前后的监测数据等资料,不影响土建工程后续施工,并随时接受监理人的检查。

4.3.1.5 承包人应密切配合监理人的工作,及时向监理人报告埋设安装及监测过程中发现的问题,并提供必要的检查记录。监理人有权命令承包人改正不符合技术规范或厂家说明书规定的操作方法。

4.3.1.6 各监测点应严格按施工图要求放样,各内观仪器埋设误差不许超过 5cm,各变形外观监测点放样误差不允许超过 10cm,若现场存在特殊情况,各测点确需移位,应经监理人批准。

4.3.2 施工准备

监测仪器设备的施工埋设是关系到监测成败的重要环节,因此,承包人在监测仪器施工埋设前应做好充分准备:

4.3.2.1 根据设计图纸、通知、相关技术规程规范及工程施工进度安排,提前备齐所需监测仪器和试验设备。

4.3.2.2 仪器运抵现场后,承包人应按有关规范或仪器生产厂家提供的方法,对仪器的性能进行率定。率定合格后,仪器要放在干燥的仓库中妥善保存,严禁仪器和电缆受到日晒、雨淋和水浸泡。

4.3.2.3 仪器安装埋设前,承包人应对每支仪器进行检验、测试和率定,如在第一次率定后储存时间不超过 6 个月且无异常,可直接埋设,否则需重新进行率定。

4.3.2.4 根据设计图纸和现场情况,按有关规范和仪器生产厂家的要求联接仪器的加长电缆,并对电缆接头进行处理

4.3.2.5 根据设计图纸,加工仪器埋设所需的零部件,购置配套齐全的施工器材。

4.3.2.6 进行仪器埋设的测量放样,并作明显标记,测量定位资料应及时整理,并填写到考证表内永久保存。

4.3.3 监测仪器设备的安装埋设

安全监测仪器设备的埋设安装必须严格按照设计图纸、通知和相关的技术规范执行,并接受现场监理人的指导与监督。

(1) 各种监测仪器安装埋设与土建施工进度同步完成。

(2) 仪器安装就位经现场监理检测合格后,方可浇筑混凝土。

(3) 埋设仪器周围的混凝土要用人工或小型振捣器小心振捣密实,防止损坏仪器。

(4) 仪器埋设过程中应随时对仪器进行检测,确定仪器是否正常。

1) 工作基点的安装埋设

工作基点是对监测点进行周期性监测的基准,点位应设置在待观测点均通视的稳定区域内,测点应设观测墩,墩顶必须安装不锈钢强制对中基座,测点墩埋设时应保持立柱铅直,墩顶强制对中底座水平,其倾斜度不得大于 $4'$ 。标石应采用《国家一、二等水准测量规范》GB12897 附录 A7 混凝土普通水准标石埋设。

2) 渗压计的安装埋设

渗压计埋设采用钻孔法,在渗压计埋设位置附近基础处理完成后钻孔埋设,渗压计埋设在钻孔中。

① 钻孔

a、钻孔直径为 $\phi 110\text{mm}$,平面位置误差不大于 10cm ,孔深误差不大于 $\pm 20\text{cm}$,钻孔倾斜度不大于 1° 。

b、土层造孔时采用干钻,套管跟进;基岩、砂层或砂卵石层造孔时采用清水钻进,严禁用泥浆固壁,造孔过程中为了防止塌孔可采用套管护壁(若估计套管难以拔出时,可预先在监测部位的套管壁上钻好透水孔)。

c、造孔过程中应连续取芯,并对芯样作描述,记录初见水位、终孔水位,

造孔完成后应测量孔深、孔斜并提出钻孔柱状图。

②埋设准备

a、渗压计现场安装前外壳及透水石须在清水中浸泡 24 小时以上，使其充分饱和。

b、加工砂囊（用土工布和过滤料（中、粗砂））并用细钢丝将砂囊固定在仪器及电缆上。

③安装、埋设

a、在结构物底部埋设的渗压计按照设计图纸和相关技术规范执行。

b、埋设在建筑物两侧的渗压计按照相关技术规范中深孔内渗压计埋设方法进行。

3) 水尺的埋设安装

按设计图纸要求在建筑物或渠堤上固定专用水尺，要求水尺与砼面必须结合牢固，并在过水前用水准仪测量每根水尺的绝对高程，做好记录。

4) 应变计的安装埋设

a、应变计随所在部位的混凝土一起埋设，采用在钢筋上绑扎定位。

b、在混凝土浇筑到仪器埋设高程时，将应变计按设计要求的位置和方向定位，埋设仪器的角度误差应不超过 1° 。

5) 无应力计的安装埋设

无应力计埋设前，先将无应力计筒内放置的应变计用细铅丝固定在无应力计筒内中心位置上，将无应力计筒内用仪器埋设断面周围的混凝土人工填满，回填过程中应保持应变计的位置，用人工振捣使混凝土密实，然后将无应力计筒固定在埋设位置。

6) 钢筋计安装埋设

a、钢筋计应与所测钢筋的直径相匹配，钢筋计埋设前要进行除污除锈等工作，保证和混凝土良好结合，钢筋计安装埋设过程中不要用钢筋计本身的电缆来提起钢筋计。

b、钢筋计安装埋设时，将监测部位的钢筋按钢筋计长度裁开，然后将钢筋计对焊在相应位置的钢筋上，保证钢筋计与钢筋在同一轴线上。

c、焊接时，可采用对焊、坡口焊或熔槽焊，要求焊缝强度不低于钢筋强度。

机械连接时采用直螺纹接头。

d、为避免焊接时温升过高，损伤仪器，钢筋计在焊接过程中，仪器要包上湿棉纱，并不断浇水冷却，使仪器温度不超过 60C°，直至焊接完毕。仪器浇水冷却过程中，不得在焊缝处浇水。

e、焊接时要当心不要损坏或烧着电缆，电缆头的金属线头不要搭接在待焊钢筋网上，以防止焊接时形成回路电弧打火损坏钢筋计。

7) 电缆埋设

①各仪器外接电缆的连接应严格按照规范要求连接和进行防水处理，必要时可采用专门电缆接头。

②电缆走线敷设时，应严格按照电缆走线设计图和技术规范施工，尽可能减少电缆接头。施工期电缆临时走线，应根据现场条件采取相应敷设方法，并加注标志，注意保护，选好临时观测站的位置，观测电缆的保护要有切实可行的措施。

③在电缆走线的线路上，应设置警告标志。尤其是暗埋线，应对准暗线位置和范围设置明显标志。设专人对观测电缆进行日常维护，并健全维护制度。

④电缆敷设过程中，要保护好电缆头和编号标志，防止其浸水或受潮；应随时检测电缆和仪器的状态及绝缘情况，并记录和说明。

⑤电缆安装后必须绘制电缆实际走线图，绘制误差不得大于 30cm。

8) 其它仪器设备的安装埋设

应满足国家有关标准、规程、规范的要求，按照相应仪器设备生产厂家安装使用手册的说明，并经发包人、监理人、设计人同意的方式进行安装。

4.3.4 电缆的牵引和保护

4.3.4.1 监测仪器的电缆在结构物内部牵引时，仪器电缆沿钢筋牵引，并将电缆用尼龙绳绑扎在钢筋上，每隔 1m 绑扎一处。

4.3.4.2 监测仪器的电缆沿建筑物底面、建筑物外部及隧洞洞顶牵引时，电缆外加保护管保护。

4.3.4.3 穿保护管的电缆，在保护管出口处和入口处应采用三通或弯头相接，进出口处电缆应用布条包扎，以防电缆受损。

4.3.4.4 水平敷设的电缆应呈“S”形，垂直上引的电缆要适当放松，不要频繁拉动电缆，以防损坏。

4.3.4.5 电缆牵引过程中应将电缆理顺，不得相互交绕。

4.3.4.6 电缆跨缝时，应有 5~10cm 的弯曲长度，电缆在跨缝处，应在电缆外包扎多层布条，包扎长度为 40cm。

4.3.4.7 电缆牵引时若遇转弯，转弯半径应不小于 10 倍的电缆保护管管径。

4.3.4.8 电缆牵引过程中，要保护好电缆头和编号标志，防止浸水和受潮，随时检测电缆和仪器的状态及绝缘情况，并记录和说明。

4.3.4.9 从监测仪器引出的电缆不应暴露在日光下或淹没在水中，如不能及时引入监测室，应设置临时保护措施(可用木箱储藏)，以防破坏和老化。

4.3.5 仪器埋设后的工作

4.3.5.1 从仪器安装埋设准备开始至埋设施工结束，应随时记录，填写考证表，并存档妥善保管。

4.3.5.2 监测仪器埋设后应立即检测仪器的的工作状态是否正常，发现不正常应分析原因，并提出补救措施。

4.3.5.3 仪器埋设完后立即将仪器实际位置、电缆牵引位置画到竣工图上，并作好埋设仪器的施工记录。

4.3.5.4 施工期各仪器设备必须由专人进行保护和保养。

4.3.5.5 在施工过程中承包人应对所埋的仪器设备及电缆设置醒目的标识，对临时暴露在外的监测设施电缆应设置保护装置。

4.3.5.6 当所埋仪器和电缆部位土建施工时，安全监测承包人必须到现场协调及关照。

4.3.5.7 安全监测承包人应结合工程特点制定出可行的仪器设备及电缆的保护及维护计划。

4.3.5.8 当仪器及电缆在现场遭受损坏，承包人必须及时采取补救措施或应急措施。

4.4 施工期监测及资料整理

4.4.1 一般要求

4.4.1.1 在监测仪器设备安装就绪后，承包人应按监理人批准的方法对仪器设备进行测试、校正，确认仪器是否工作正常，并及时记录仪器设备在工作状态下的初始读数。

4.4.1.2 在整个合同工期内,承包人应负责对已埋设安装并处于工作状态的监测仪器,按监理人批准的方法及测次定期监测,记录全部原始监测数据,并及时将监测数据换算为相应的温度、应力、开度、位移、渗压水位等物理量,画出其时间过程线。应变监测须计算应力,且须对数据可靠性进行判断,对观测精度进行评价。每月一次将上一月的监测成果以月报的形式报送监理人验收,并送设计单位。

4.4.1.3 监理人有权要求承包人在汛期、测值出现异常或为施工提供必要的数据时,对部分仪器增加测次,并按监理人的要求及时提供经整理的监测资料。

4.4.1.4 承包人在发现监测数据确有异常时,应加密测次,并立即通知监理人,以便分析原因,并及时采取必要的措施。

4.4.1.5 承包人在进行日常监测的同时,还应记录监测设施相关的河道水位,开挖、掘进及混凝土浇筑的进度及相关的施工形象,供以后资料分析时参考。

4.4.1.6 承包人在做好埋设安装仪器设备的监测工作的同时,还应特别重视现场的巡视检查。收集施工现场与工程安全有关的信息,包括混凝土裂缝等现象以及施工质量事故情况。这些信息可为以后的资料分析提供参考。

4.4.1.7 用于现场监测的二次读数仪器应按有关要求定期率定,确保仪器完好并在有效的使用期内。

4.4.1.8 承包人在监测和分析过程中发现仪器损坏或失效时应尽快将有关情况报告监理人。

4.4.2 施工期监测技术要求

(1) 承包人在仪器设备安装完毕后应按“SL601-2013、SL551-2012”规范要求及时记录初始读数,并按监理人批准的观测规程进行观测,直至向发包人移交观测设施和观测工作为止。

(2) 施工期内,承包人除按监理人指示负责观测外,还应对派河口泵站工程范围内的边坡及构筑物进行巡视检查,并作好记录。若发现异常情况时,应增加相关的监测仪器的观测频次,并将观测结果及时报告监理人。

(3) 所使用的仪器,应定期进行准确度检验,如须更换应先检验是否有互换性。

(4) 认真填写观测记录,注明仪器异常情况,要求对现场测值进行质量控

制，控制方法见相关规范。

(5) 承包人应对埋有监测仪器设备的工程建筑物进行巡视检查，并应将检查项目和巡检计划，提交监理人。巡检内容包括：

1) 按指定的格式做好日常巡检记录，并编制报表提交监理人。

2) 年度巡检应在每年汛期进行，发现安全隐患应立即报告监理人。巡检结束后应按监理人指定的格式提交巡简报告。

3) 如发生暴雨、大洪水、有感地震、库水位骤升骤降、持续高水位以及建筑物出现其它异常等情况时，应进行特别巡检，并按监理人指示增加测次。特别巡检结束后，应及时将特别巡检报告提交监理人。

4.4.3 施工期观测频次

观测方法、设备和测次应严格按照设计要求执行。在汛期、测值出现异常或为施工提供必要的资料时，监理人有权要求增加部分仪器的测次，并要求限期提供经整理的资料。

4.4.4 施工期安全监测资料的整编

1) 承包人应将监测仪器埋设的竣工图、各种原始数据和有关文字、图表（包括影像、图片）等资料，综合整理成安全监测成果，汇编成册。

(2) 承包人应在每次监测后立即进行原始数据记录的检验和分析、监测物理量的换算，以及异常值的判别等工作。如遇天气、施工等原因，造成监测数据突变时，应加以说明。

(3) 经检查检验后，若判定监测数据不在限差以内或含有粗差，应立即重测；若判定监测数据含有较大的系统误差时，应分析原因，并设法减少或消除其影响。

(4) 承包人应按监理人指示进行监测资料的整编工作。整编内容包括：

1) 工程建筑物安全监测工作总报告。

2) 工程建筑物安全监测要求和安全监测措施计划等的有关文件。

3) 仪器型号、规格、技术参数、工作原理和使用说明的仪器资料以及测点布置和仪器埋设的原始记录，仪器维护记录等。

4) 日常监测和巡检的原始记录、报表和报告，包括特征值汇总表、每个测点监测数据过程线、监测成果分析资料、物理量计算成果及各种图表等。

5) 其他相关资料：包括工程安全检查报告、事故处理报告、仪器设备管理档案，以及工程竣工安全鉴定的结论、咨询会议记录以及意见和建议等。

(5) 所有监测资料要求按发包人指定的格式或按 SL551-2012 指定的格式建立数据库，输入计算机。用磁盘或光盘备份保存并刊印成册。

4.4.5 监测资料分析要求

1) 监测资料分析流程

安全监测资料分析一般包括（但不限于）下列步骤：

①图表生成

对各种实测资料绘出必要的图形来表示其变化关系。包括各种过程线、分布图、相关图及过程相关图，并根据要求生成各种成果表及报表。

②初步分析

对每个监测项目的各个测点都应作初步分析。包括：a. 对各测点的实测值集合进行特征值统计；b. 采用对比法，初步判断测值是否正常；c. 对各监测值的空间分布情况、沿时间的发展情况、测值变化与有关环境原因及结构原因之间的关系加以考察分析，对各测点测值的合理性、可信性作出判断。

③建立和使用数学模型

建立适当的数学模型，用以对效应量变化作出解释和预测，对结构性状进行评价。

④综合分析评价

对实测资料加以综合分析，得出对监测对象工作状态的评价。

综合分析的对象包括对同一项目多个测点实测值的综合分析，对同一部位多种监测项目测值的综合分析，同一建筑物各个部位测值的综合分析，仪器定点测值和巡视检查资料的综合分析等。

⑤技术报警

当实测值或巡视检查资料反映建筑物工作状态出现明显异常或险情时，应向业主报告情况，发出技术报警，并以书面形式向业主报告其原因和安全状态。

2) 资料分析报告的内容

监测资料分析成果包括施工期各年度监测资料汇总分析报告和各阶段性监测资料分析报告。报告内容应包括（但不限于）：

- ①观测仪器的布置情况；
- ②观测数据的测值变化过程线；
- ③观测时相关部位的土建工程施工形象；
- ④相关部位的施工活动情况；
- ⑤水位、气温、降雨等水文、气象和环境资料；
- ⑥仪器设备的运行情况；
- ⑦观测过程中的异常情况及时处理记录；
- ⑧观测数据分析和评价；
- ⑨其他需要说明的问题。

4.5 质量保证

4.5.1 质量保证体系

承包人应建立和健全安全监测工程的质量保证体系，并依据监理人批准的设计文件制定出仪器采购、率定检验、埋设安装、维护保养、监测及资料整理各环节的质量控制标准和规章制度，指定各分项质量保证负责人，并经常进行全员的安全生产教育，强化质量意识，以确保为发包人提供合格的工程。

4.5.2 仪器设备的率定

(1) 承包人应按设计图纸和文件以及生产厂家的产品说明书对所采购的仪器设备进行测试、校正和率定，并将包括仪器设备的检验测试报告提交监理人。

(2) 用于率定的仪器设备应经国家标准计量单位率定合格，其率定参数在有效的使用期内。

(3) 用于监测的二次直读式仪表应定期检验(校准)，并达到有关技术规范或厂家说明书规定的要求。如需更换仪表时，应先检验是否有互换性，并进行对比检测，以保持监测数据地延续性。

4.5.3 仪器设备埋设安装质量检验

仪器设备埋设必须严格按设计要求和施工程序实施，安装完毕后，承包人应会同监理人立即对仪器设备的埋设安装质量进行检查和验收，此时各仪器安装完好率应达到 100%。经监理人确认其质量合格后，方能进行下道工序的施工。待本合同工程完工验收时，其仪器埋设完好率为：

- (1) 外部变形监测设施和所有可更换或可修复的设施，其完好率 100%；

(2) 所有埋入式仪器其完好率应 $\geq 85\%$ 。

4.5.4 完工验收及移交

在合同期满时，承包人应按本合同的有关规定，在系统试运行并取得可靠成果后，申请对本监测项目进行完工验收，并按有关要求向监理人提交完整的完工资料。

承包人应负责本工程移交前的保护、维护工作。工程移交时须将项目范围内实施的安全监测仪器设备完好地移交给发包人或发包人指定的其他接受人。

承包人应采取切实可行的措施，对二次仪表在施工期进行有效地维护、保养，保证完好地移交（移交时应提供国家有关质量监督部门出具的质量检验合格证明）。

4.6 安全文明施工

4.6.1 承包人安全保护责任

(1) 承包人应在收到工程开工通知后 14 天内编制一份工程施工安全措施文件报送监理人审批，其内容应包括安全机构的设置、专职人员的配备、安全生产管理制度以及防火、防毒、防噪声、防洪、救护、警报、治安等的安全措施。

(2) 承包人应加强对职工进行施工安全教育，编印安全防护手册发给全体职工。工人上岗前应进行安全操作的考试和考核，合格者方允许上岗。

(3) 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，承包人应立即通报发包人，并在事故发生后 24h 内向发包人提交事故情况的书面报告。

(4) 承包人应加强对危险作业的安全检查，建立专门检查机构，配备专职的安检人员。

4.6.2 劳动保护

承包人应按照国家劳动保护法的规定，定期发给在现场施工的工作人员必需的经相关部门检验合格的劳动保护用品，如安全帽、水鞋、雨衣、手套、手灯、防护面具和安全带等。承包人还应按照劳动保护法的有关规定发给特殊工种作业人员的劳动保护津贴和营养补助。

4.6.3 安全防护手册

承包人应编制适合本监测工程需要的安全防护手册，其内容应遵守国家颁布

的各种安全规程。承包人应在收到开工通知后 28 天内将手册的复制清样提交监理人。安全防护手册除发给承包人全体职工外，还应发给发包人、监理人，安全防护手册的基本内容应包括（但不限于）：

- （1）防护衣、安全帽、防护鞋袜及防护用品的使用；
- （2）各种施工机械的使用；
- （3）汽车驾驶安全；
- （4）用电安全；
- （5）混凝土浇筑作业的安全；
- （6）机修作业的安全；
- （7）焊接作业的安全和防护；
- （8）油漆作业的安全和防护；
- （9）意外事故和火灾的救护程序；
- （10）防洪和防气象灾害措施；
- （11）信号和告警知识；
- （12）其它有关规定。

4.6.4 承包人与其他标段承包人之间协调

（1）承包人应按本合同相关条款的有关规定和监理人指示，为其他承包人提供必要的施工条件。

（2）承包人应按本合同的有关规定以及监理人批准的施工总进度计划，按规定的开工日期、规定的期限按时完成全部工程项目。由于承包人自身的原因导致完工日期的延误或引起其他承包人工期延误，监理人将依据本合同条款规定进行处理。

（3）凡属非承包人自身的原因而导致承包人不能按期完工或移交工程项目或工作面时，承包人应及时提出书面报告报送监理人。

（4）承包人应及时将已安装的仪器及电缆敷设情况以图纸的形式报告监理人，并通过监理人转发至相邻或交叉工作面上的其他承包人，并在埋设点设置明显的标示，以免其他承包人在施工时损坏已安装的仪器或电缆等。

（5）本标承包人和其他承包人在场地的使用上发生矛盾时，所有承包人均应服从监理人的协调。

4.6.5 环境保护

承包人必须遵守工程所在地有关环境保护的法律、法规和规章，做好施工区的环境保护工作，防止由于工程施工造成施工区附近的环境污染和破坏。

承包人应制定严格的施工作业制度，规范施工人员作业行为，做到文明施工，科学施工，避免有害物质或不良行为对环境造成污染或破坏。对于违反环境保护规定，导致环境污染或破坏，引起环境纠纷所造成的经济损失或赔偿，承包人应承担全部责任。

承包人应在本合同工程实施过程中将生产和生活垃圾按监理人指示堆存到指定的地点。

4.7 计量与支付

(1) 各项监测仪器设备，应按《工程量清单》中所列各项目规定的单位计量。其支付工程量，应按施工图纸和监理人签认的现场安装埋设数量计算，并按《工程量清单》中所列的各项单价进行支付。该单价应包括监测仪器设备(包括备品备件)的采购、运输和保管，为完成全部监测仪器设备的安装埋设作业所需的人工、材料、使用设备和辅助设施及仪器设备的检验、校正、设备维护，质量检查和验收等各项工作所需的全部费用。

(2) 各监测项目的工程量是以监理人批准的施工图纸、设计通知为依据，以承包人实际完成并经监理人验收认可的工程量计量。除非监理人批准或合同文件另有规定，否则，凡超出了施工图纸、设计通知所示或监理人指示的任何工程量，都不予计量或计算。

(3) 工程量由承包人计算，由监理人审核。工程量计算的副本应提交监理人。监理人有权检查工程量计算有关资料的记录原本。

(4) 在施工过程中及承包人的保修责任期内，因承包人的责任而损坏的仪器设备的修复或重新埋设安装的工程量不予计量和支付。

(5) 本合同规定由承包人提供的文件、图纸、报告、数据电子文件等均包括在合同范围内，不单独支付费用。

(6) 仪器设备及材料的采购、保管、场内运输、检验(率定)及观测期间的保养和维护等相关费用均已包括在其相应的仪器设备及材料的安装埋设单价和合价内，不单独计量和支付。

(7) 在执行合同期间, 如果任何原有的仪器(由承包人或其它承包人安装的仪器)被承包人的机械或人员损坏时, 承包人应负责赔偿并重新安装。对于被损坏而不可更换的仪器, 应采取监理人满意的补救措施。

4.8 技术培训

本工程安全监测系统在移交给发包人前, 将提前对发包人指派的接收人进行技术培训, 确保接收人在接收监测系统后, 具备相应的独立运行管理能力。技术培训的主要内容包括:

- 1) 安全监测系统的仪器设备具体布置情况;
- 2) 每种仪器设备的原理、性能、使用方法、注意事项等;
- 3) 每种仪器设备的埋设安装方法、保护与维护方法、观测及操作方法、数据计算方法等;
- 4) 监测信息管理方法、资料整理整编方法、资料初步分析方法、监测报告编制方法等;
- 5) 巡视检查范围、内容与方法;
- 6) 其它与安全监测系统运行管理相关的技术内容。

对接收人的培训将以现场操作指导为主, 并辅以必要的技术讲座形式进行。培训时间预计从移交前一年开始, 至接收人完全具备独立的运行管理能力为止。培训结束后, 承包人应依据上述培训内容编制安全监测操作手册, 并随竣工验收资料一并移交接收人。

附件 1:

河南省水利工程项目廉政责任书

建设单位（甲方）：焦作市引沁广利灌区服务中心

施工单位（乙方）：河南筑水建设有限公司

为确保水利工程建设质量，预防和制止水利工程建设施工中发生违规违纪违法 and 腐败行为，根据《中国共产党党员领导干部廉洁从政若干准则（试行）》、《关于实行党风廉政建设责任制的规定》和《河南省水利工程管理条例》等有关规定，特制定廉政责任书，双方共同遵守执行。

一、甲、乙双方要严格遵守国家法律法规和党风廉政建设的各项规定。

二、甲方领导及其工作人员保持与乙方的正常业务交往。不得以任何形式向乙方索要和收受回扣等好处费；不得接受乙方的礼金、有价证券和贵重物品；不得在乙方报销任何应由个人支付的费用；不得要求或接受乙方为其购买商品、房屋装修及出国出境、“参观”旅游等提供方便和资助；不得参加乙方安排的宴请和娱乐健身活动；不得指定招标文件约定外的物资设备生产厂家和供应商；不得要求乙方购买合同规定外特殊材料和设备。

三、乙方按照合同约定建设施工。不得以任何理由向甲方领导及其工作人员馈赠礼金、有价证券等；不得以任何名义为甲方领导及其工作人员报销应由甲方单位或个人支付的任何费用；不得以洽谈业务、签订合同为借口邀请甲方领导及其工作人员外出“参观”旅游或高消费娱乐和健身活动；不得为甲方单位或个人购置或提供通讯工具、交通工具和高档办公用品；不得使用甲方指定的未经招投标的分包队伍；不得向甲方领导及其工作人员赠送商品房、装修居室或为其子女上学、出国留学提供资助；不得违反规定向甲方领导及其工作人员实施与行贿有嫌的一切行为。

四、甲、乙双方要互相监督，共同抵制不廉洁行为。乙方如发现甲方领导及其工作人员有违反上述规定的索贿、受贿等行为，应向甲方上级领导和纪检监察部

门举报，甲方不得以任何借口对乙方进行报复。甲方如发现乙方有违反上述规定的贿赂行为，应向乙方上级领导和纪检监察部门举报，甲、乙双方也可直接向河南省水利纪检监察部门举报，举报电话：0371-65958897。

五、本廉政责任书作为 河南省“十四五”引沁灌区续建配套与现代化改造工程安全监测项目 建设工程施工合同的必备附件，经双方法定代表人和双方上级纪检监察部门领导签订后生效。

六、双方上级纪检监察部门要加强联系，互相协调，共同负起监督责任。要加强检查、审计和监督力度，把各种违纪违法问题解决在未然而之中。对违犯以上规定的各种苗头和问题，要分别给予批评教育、警示提醒，并责令纠正。问题严重者，要给予党纪政纪处分，直至追究法律责任。

本廉政责任书一式六份，甲、乙双方各执一份，双方上级纪检监察部门和建管部门分别留存备案。

甲方（法定代表人）：
签字：

盖章：

乙方（法定代表人）：
签字：

盖章：



2025 年 2 月 6 日