太湖湖心区水质提升工程--东山通湖河道综合整治工程（二标段）渡水港（杨湾港至大咀港）、牌楼港、大咀港段

（招标编号：E3205010304043278001001 SDJ.CL 2025-2-3）

招 标 文 件

招 标 人：苏州市吴中区东山镇人民政府

招标代理：江苏建世工程咨询有限公司

2025年1月

目　录

第一卷.....2
第一章招标公告.....3
第二章 投标人须知.....7
投标人须知前附表.....8
第三章 评标办法.....24
第四章 合同条款及格式.....31
第五章 工程量清单.....79
第 二 卷.....80
第六章 图 纸.....81
第三卷.....82
第七章 技术标准和要求.....83
第 四 卷.....178
第八章 投标文件格式.....179

第一卷

第一章招标公告

太湖湖心区水质提升工程--东山通湖河道综合整治工程（二标段）渡水港（杨湾港至大咀港）、牌楼港、大咀港段

（招标编号：E3205010304043278001001 SDJ.CL 2025-2-3）

招标公告

1. 苏州市吴中区东山镇人民政府的太湖湖心区水质提升工程--东山通湖河道综合整治工程（二标段）渡水港（杨湾港至大咀港）、牌楼港、大咀港段 已经苏太管项批[2024]75号批准建设。工程所需资金来源是 财政 现已落实。现邀请合格的潜在投标人参加工程的投标。

特别提醒：本招标项目采用电子化招标，并使用苏州市公共资源交易平台（以下简称“交易平台”）开展招标投标活动，招标文件（含补充、答疑文件）、投标文件均为使用苏州市公共资源交易平台提供的“招投标文件制作软件”（请点击下载：新点招投标软件下载、云蜻蜓招投标软件下载）制作生成的指定电子格式文件。

2. 江苏建世工程咨询有限公司 受招标人委托具体负责本工程的招标事宜。

3. 工程概况：

(1) 工程地点：苏州市吴中区　　招标类型：专业招标

所属地区：苏州市吴中区　　工程性质：水利工程

(2) 工程规模：

本次建设范围包括渡水港（杨湾港至大咀港）、牌楼港、大咀港段进行整治，主要内容为（清淤河长6.52 km，清淤疏浚土方6.12万 m3 ；新建护岸12.409k m，其中A1型仿木桩护岸8.496k m，D型自然岸坡修整 3.913k m）和河道内的水生植物种植以及河道周边控源截污整治

(3) 工期：306天（日历天），计划开工时间： 2025年3月1日（具体开工日期以监理开工指令日期为准），计划完工时间2025年12月31日。

4、本招标工程共分1个标段，标段划分及相应招标内容如下：

标段序号	标段内容	合同估算价（万元）	对企业的资质、等级要求	对项目经理的资质、等级要求	企业业绩和信誉	项目经理业绩和信誉
E3205010304043278001001 SDJ.CL 2025-2-3	太湖湖心区水质提升工程--东山通湖河道综合整治工程（二标段）渡水港（杨湾港至	2680	水利水电工程施工总承包三级及以上资质，且必须是在《全国水利建设市场监管服务平台》、《苏州市公共资源交易中心平台》网站落实信息申报（注册登记）的企业；	水利水电二级注册建造师及以上，且必须是在《全国水利建设市场监管服务平台》、《苏州市公共资源交易中心平台》网站落实信息申报（注册登记）的人	信誉良好	信誉良好

	大咀港）、牌楼港、大咀港段			员。		

渡水港(定向河至水利站)、老苏东河、直泾港、斜港段(SDJ.CL2025-2-6)、姊妹桥内转河等12条河道段(SDJ.CL2025-2-1)、波水港(铜鼓山至杨湾港)、杨湾港段(SDJ.CL2025-2-2)、渡水港(大咀港至直港)、新渔场顺堤河、茭白港、油车港、直港段(SDJ.CL2025-2-4)、渡水港(杨湾港至大咀港)、牌楼港、大咀港段(SDJ.CL 2025-2-3).渡水港(直港至定向河)、定向河、鸡山港段(SDJ.CL2025-2-5)同时招标，为保证工程进度，允许企业及项目经理可报名标段6个，但只能中其中1个标段。按开标顺序，先开先中的原则。

开标及评标顺序:按渡水港(定向河至水利站)、老苏东河、直港、斜港段(SDJ.CL2025-2-6)、姊妹桥内转河等12条河道段(SDJ.CL2025-2-1)、渡水港(铜鼓山至杨湾港)、杨湾港段(SDJ.CL2025-2-2)、波水港(大咀港至直港)、新渔场顺堤河茭白港、油车港、直港段(SDJ.CL2025-2-4)、渡水港(杨湾港至大咀港)、牌楼港、大咀港段(SDJ.CL2025-2-3)、渡水港(直港至定向河)、定向河、鸡山港段(SDJ.CL2025-2-5)顺序。

按上述顺序在先评的标段中被推荐为第一中标候选人的投标人,可参与后续标段的开标和评标，但是不再参加其后标段的中标候选人推荐。

在中标候选人公示期间，当某个标段出现对第一中标候选人的质疑、投诉且导致其被取消中标资格时，不改变其余标段的中标候选人推荐顺序。已经在其余标段被推荐为第一中标候选人的投标人，不再参加被质疑、投诉的标段的第一中标候选人推荐。

5、投标申请人资格条件：

以下是资格审查必要合格条件：

（1）具有独立订立合同的能力；

（2）投标申请人资质类别和等级：见上表；

（3）企业具备安全生产条件，并取得安全生产许可证；

（4）拟选派项目经理（水利建造师）资质类别等级：见上表；

（5）拟选派的项目技术负责人、水利建造师（项目经理）、专职安全员必须具有水行政主管部门颁发的安全生产考核合格证（A/B、B、C类）（须提供网上查询路径）；项目技术负责人必须具备水利工程师及以上职称。项目技术负责人和水利建造师（项目经理）不能为同一人。

（6）拟选派的项目技术负责人、项目经理、专职安全员必须提供近3个月（至少2024年11月至2025年1月）及以上且唯一账户的社保缴费证明（须提供网上查询路径），且必须是在《全国水利建设市场监管服务平台》、《苏州市公共资源交易中心平台》网站

落实信息申报（注册登记）的人员；

（7）水利建造师（项目经理）、专职安全员无在建工程（在建指在其他在建项目中任职项目经理、专职安全员），项目技术负责人可有一个在建工程；项目经理、专职安全员有在建工程时，符合以下情形①-⑤之一的，且经该在建工程建设单位同意，并完善有关手续后满足⑥要求的，可以参加其他工程项目的投标，相关证明材料及在建工程建设单位同意书须作为与投标资格审查文件一并提交。

①合同工程量已完成80%以上，且主体工程已完成。

②通过水下（泵站机组启动、河道通水）验收。

③通过合同完工验收。

④工程具备合同完工验收条件，已向建设单位提出合同完工验收申请，并经建设单位确认。

⑤因非承包方原因致使工程项目停工超过120天（含）。

⑥项目经理、专职安全员是变更后无在建工程的，且变更手续完成之日起已满6个月。

（8）本工程不接受联合体投标；

（9）投标申请人办理投标报名必须由企业法定代表人（或法定代表人委托代理人）办理，委托代理人必须为本企业在职职工；

（10）类似工程业绩：无

（11）投标申请人有以下情形的，为资格审查不合格：

①处于被责令停业、投标资格被取消或者财产被接管、冻结和破产状态；

②企业因骗取中标或者严重违约以及发生重大工程质量、安全生产事故等问题，被有关部门暂停投标资格，在暂停期内的；

③资格审查申请书中的重要内容失实或者弄虚作假。

④资质动态检查核查不合格的企业在整改期内视为不符合资格处理。

⑤项目技术负责人、项目经理、专职安全员不得同时在两个或者两个以上单位受聘或者执业；即同时在两个及以上单位签订劳动合同或交纳社会保险的，执（职）业资格证书同时注册在两个及以上单位的。

6、资格审查办法：本项目实行资格后审。

7、本工程实行网上报名，不接受其他形式的报名。

7.1拟投标报名单位请仔细阅读招标公告，符合报名条件的且已在“苏州市公共资源会员网上交易系统”中建立水利工程建设投标人会员信息的投标人，进行网上报名操作完成网上报名程序。

7.2网上报名地点： 苏州市公共资源交易平台

7.3报名时间：2025年 1月9日上午9时00分至2025年 1月17日下午23时59分。未在

规定的时间内完成报名的作为无效报名处理。电子投标文件递交截止时间：2025年2月14日9时30分。

8、此次水利电子化网上招投标以投标单位网上提交的电子资审文件为准，须上传以下资格审查材料的扫描件（包含但不限于以下内容）：

（1）企业独立法人营业执照、资质证书、企业安全生产许可证的扫描件；

（2）拟选派水利建造师（项目经理）注册证书（须提供网上查询路径，且必须提供《全国水利建设市场监管服务平台》、《苏州市公共资源交易中心平台》网站可查信息）；项目技术负责人、水利建造师（项目经理）、专职安全员的《安全生产考核合格证书》（A/B、B、C类）扫描件（须提供网上查询路径）；项目技术负责人必须具备水利工程师及以上职称；以上人员证书须提供拟派所有人员证书的扫描件。

（3）拟选派项目技术负责人、项目经理、专职安全员需提供近3个月（至少2024年11月至2025年1月）及以上唯一的社保缴费证明（须提供网上查询路径），以及提供《全国水利建设市场监管服务平台》、《苏州市公共资源交易中心平台》网站可查信息；

（4）加盖单位公章的书面报名申请书（含单位名称、企业资质等级、项目经理姓名、项目经理资质等级、授权委托人姓名、身份证号码、联系电话、邮箱等信息）；

（5）经办人员必须为本企业在职职工，须提供委托代理人授权委托书（若有授权）及经办人身份证、有效的劳动合同、近3个月（至少2024年11月至2025年1月）及以上且唯一账户的社保缴费证明（须提供网上查询路径）。

（6）技术负责人、项目经理、专职安全员无在建承诺书（技术负责人如果有在建，也需提供相关仅有一个项目在建的承诺书，格式自拟）。

（7）资格审查要求的资料其他扫描件。

注：1）本项目采用电子招投标，投标人应当使用“投标文件制作软件”制作成完整的资格审查文件，并上传至《苏州市公共资源交易中心平台》系统中。

2）投标人需要在投标文件制作软件中，点击进入投标人中间库维护页面，在此投标库中维护上传企业基本信息、人员、投标业绩等证明材料，请投标申请人及时做好维护工作，未按要求执行的资格审查不予通过。

3）所有涉及资格审查的内容均以网上上传扫描件为准，投标人应保证其上传的扫描件真实有效，否则后果自负。

9、资格审查办法：本项目实行资格后审。

10、本工程采用综合评估法进行评标。

11、招标人地址： 苏州市吴中区东山镇

联系人：沈跃明 传真：/电话：0512-68585220

12、代理机构地址：江苏省苏州市吴中区珠江南路999-11号B306-1室

联系人：陶磊 传真：0515-89168829 电话：13962141835

邮编：215000　　E-Mail：3859048@qq.com

13、本公告发布时间为：2025年1月8日至2025年1月17日

14、投标人之间有下列情形之一的，不得同时参加工程项目同一标段的投标：

(1).法定代表人为同一个人的两个或者两个以上企业法人；

(2).投标人之间存在控股关系、隶属关系的；

15、**（1）本项目采用电子招投标，投标人应当使用“投标文件制作软件”制作成完整的投标文件，并上传至《苏州市公共资源交易中心平台》系统中。**

（2）投标人需要在投标文件制作软件中，点击进入投标人中间库维护页面，在此投标库中维护上传企业基本信息、人员、投标业绩等证明材料，请投标申请人及时做好维护工作，未按要求执行的资格审查不予通过。

（3）招标图纸请在苏州市公共资源交易平台中下载。

（4）本工程实行水利电子化投标，投标时均以网上提交的电子投标文件为准。此次招投标实行不见面开标，招标文件条款中凡不适用于不见面开标的内容均取消，具体流程详见招标文件“投标人须知前附表”中的“招标人补充的其他内容”及苏州公共资源交易中心网站“关于建设工程不见面开标的特别提醒通知”：http://www.szzyjy.com.cn:8086/ztzl/026801/20210806/21ffd672-8331-41ff-8fdf-c1b8f09a3bc2.html

16、本项目监督部门：苏州市吴中区水务局，联系方式：0512-65250824

项目法人：苏州市吴中区东山镇人民政府

代理机构：江苏建世工程咨询有限公司

批准部门：苏州市水务局

发布日期：2025年1月8日

第二章 投标人须知

投标人须知前附表

条款号	条 款 名 称	编 列 内 容
1.1.2	招标人 （项目法人）	招标人：苏州市吴中区东山镇人民政府 地址：苏州市吴中区 联系人：沈跃明 联系电话： 0512-68585220
1.1.3	招标代理机构	招标代理机构：江苏建世工程咨询有限公司 地址：江苏省苏州市吴中区珠江南路999-11号B306-1室 联系人：陶磊 电话：13962141835 传真： 0515-89168829
1.1.4	项目名称	太湖湖心区水质提升工程--东山通湖河道综合整治工程（二标段） 渡水港（杨湾港至大咀港）、牌楼港、大咀港段
1.1.5	建设地点	苏州市吴中区
1.2.1	资金来源	财政
1.2.3	资金落实情况	投资计划和资金已落实
1.3.1	招标范围	见招标公告
1.3.2	计划工期	306天（日历天），计划开工时间： 2025年3月1日（具体开工日期以监理开工指令日期为准），计划竣工时间2025年12月31日
1.3.3	质量要求	合格
1.4.1	投标人资质条件、能力和信誉	见招标公告
1.9.1	踏勘现场	√不组织 □召开
1.10.1	投标预备会	√不召开 □召开
1.10.2	投标人提出问题的截止时间	投标截止时间10天前
1.10.3	招标人书面澄清的时间	投标截止时间10天前
1.11	分包	□不允许 √允许:允许，但仅限专业分包(允许分包内容详见合同条款)
1.12	偏离	√不允许 □允许
2.1	构成招标文件	有关的澄清、修改通知等

条款号	条 款 名 称	编 列 内 容
	的其他材料	
2.2.1	投标人要求澄清招标文件的截止时间	投标截止时间15天前
2.2.2	投标截止时间	**2025 年2 月 14 日09 时 30 分**
2.2.3	投标人确认收到招标文件澄清的时间	投标截止时间15天前
2.3.2	投标人确认收到招标文件修改的时间	投标截止时间15天前
3.3.1	投标有效期	60天
3.4.1	投标保证金	□不提交 ☑提交，具体要求： 1.递交截止时间（到账时间）：同本标段投标截止时间。 2.金额：人民币20万元。 3.投标保证金的形式： 银行保函（由投标人基本账户所在网点的当地行或其上级银行机构出具） 保险保函（保险保函费用由投标人基本账户汇出） 现金（从投标人基本账户汇出） 支票（从投标人基本账户出具） 其他形式：除了承诺函以外的其他任何形式的保证金。 4.递交方式： ☑公共资源交易中心代收 □招标人指定专用账户， 账户名称：/； 开户银行：/； 银行账号：/； 5. 其他要求：/。 注：苏州市公共资源交易中心咨询电话 0512-69820851
3.5.2	近年财务状况的年份要求	2021-2023年
3.6.2	施工组织设计暗标编制要求	√不采用 □采用。 （1）技术标（施工组织设计）正文所用文字采用 “宋体” 四号“常规”字(黑色)，大、小标题所用文字采用 “宋体” 三号“加粗”字(黑色)，图表中所用文字采用 “宋体”、“常规”字(黑色)，字号不限。

条款号	条 款 名 称	编 列 内 容
		不得设置页码、页眉、页脚。 （2）技术标（施工组织设计）文件、内容、文字均不得出现彩色文字、标设图形；不得出现投标单位名称、相关人员姓名等能体现有关投标单位信息的提示性标记、文字、语句等。
3.6.3	递交投标文件地点	**投标人应在投标截止时间前将已完成数字签名的电子投标文件加密上传至苏州市公共资源交易中心交易平台，并保存上传成功后系统自动生成的电子回执，递交时间即为电子回执凭证上显示的时间。**
3.6.4	开标时间和地点	开标时间：同投标截止时间 开标地点：苏州市公共资源交易中心网上开标直播室 开标要求：投标人通过访问苏州公共资源交易中心网站，进入开标直播系统，通过不见面开标大厅直接观看开标过程，并解密投标文件。 采取观看网上直播的投标人，请提前完成系统环境检测，确保系统正常使用。相关注意事项： （1）登录网址： （http://180.117.160.6:8090/BidOpening/bidopeninghall/hall/login）进入不见面开标大厅，使用CA证书登录，进入不见面开标模块，通过网络观看现场开标实况直播； （2）电脑环境要求：windows7以上系统、IE10以上浏览器（首次使用需要将地址加入“受信任站点”和兼容性视图设置，并允许加载网站提示的加载项，如需收听现场语音需配置放音设备）； （3）登录前需安装好驱动：(https://download.bqpoint.com/download/downloaddetail.html?SourceFrom=Ztb&ZtbSoftXiaQuCode=010202&ZtbSoftType=DR) （4）如使用“环境修复工具”无法解决登录问题，请及时联系客服：4009980000
3.6.5	参加开标会的投标 人代表	**本项目为网上直播开标项目，不要求投标人代表必须到场参加开标活动。**
4.1.2	解密时间	10分钟，10分钟内未完成解密的，延长1 次解密时间。投标人使用远程解密的，接到远程解密指令后，须在系统规定时间内解密。因投标人自身原因导致投标文件在规定时间内未能解密、解密失败或解密超时的，投标文件无效；因招标人、招标代理机构原因或网上招投标平台发生故障，导致无法按时完成投标文件解密或开、评标工作无法进行的，可根据实际情况通过监管部门核实后延迟解密时间。
4.2.2	评标委员会的组建	评标委员会构成：5人（其中招标人评委1名）； 评标专家确定方式：江苏省综合评标专家库中随机抽取。
4.2.3	评标方法	本工程采用《综合评标法》进行评标，详见第三章评分办法
5.1	是否授权评标委员 会确	√是

条款号	条 款 名 称	编 列 内 容
	定中标人	□否，推荐的中标候选人数：3名
5.2	履约担保	履约担保的形式：履约保证金或银行保函 履约担保的金额：签约合同价的5%
6.1.1	需要补充的其他内 容	/
7.1	招标结果公示网址	苏州市公共资源交易中心网站
7.3.1	交易中心服务费	本工程的苏州市建筑市场综合服务费、招标代理费（按照计价格【2002】1980号文代理服务收费标准8折计取）等相关费用由中标单位支付，综合服务费缴费地点：苏州市公共资源交易中心四楼窗口。 上述费用含在投标报价中，不单独立项，由中标单位在领取中标通知书时，向苏州市公共资源交易中心付清。收费标准请各投标单位咨询 苏州市公共资源交易中心四楼窗口。
10	其他	1、**投标单位请按投标函附录二要求填写相关人员及业绩信息；** 2、中标单位编制施工组织设计时应充分考虑平行施工单位施工及大型设备进出场计划，因中标单位施工组织计划失误影响平行施工和大型设备安装的，其损失由中标单位承担； 3、施工临时用水、电等费用，由投标单位在综合报价中一并考虑，不再单独计量； 4、本工程执行苏府办〔2018〕111号《市政府办公室关于印发2018年苏州市建筑工地扬尘管控工作方案的通知》、扬尘管控办〔2018〕5号《关于加快推进扬尘管控措施落实的通知》、苏市水〔2018〕252号《关于进一步加强水利（水务）在建工程扬尘管控的通知》等文件要求，措施费用由投标单位在报价时自行考虑； 5、本项目执行《市住房城乡建设局关于进一步加强建筑从业人员实名制管理的通知》（苏住建建〔2019〕11号）； **6、中标单位在施工合同签订后三日内送招标代理机构一份（备案后归还）**，中标单位的保证金在将施工合同送代理机构后方可退还。 7、投标报名时拟投入本工程的项目经理如需变更，投标人须在投标截止时间一周前携带相关资料至招标代理公司进行备案。 8、本项目执行苏市水建[2019]51号《关于加强工程参建单

条款号	条 款 名 称	编 列 内 容
		位履约执行力的通知》。 9、投标单位应承担其编制投标文件及递交投标文件所涉及的一切费用。无论投标结果如何，招标单位对上述费用不负任何责任。一切费用包括但不限于：苏州建设工程交易中心服务费（含招标人）、专家评委费（包含资格审查专家评审费、评标专家评审费）等，均应包含于投标报价中。费用按实际发生费用缴纳。上述费用含在投标报价中，不单独立项，由中标单位在领取中标通知书时，向招标代理公司付清。 **10、工程款支付方式详见合同条款。** **11、投标人须按招标文件“第八章投标文件格式”规定格式编制投标文件，新点投标文件制作工具中所提供的“投标文件格式”如与招标文件“第八章投标文件格式”有冲突的地方，均以招标文件第八章规定格式为准。新点投标文件制作工具中所提供的“投标文件格式”如有不适用本项目内容的，投标人可以“空格”或“/”填写，均不作为无效标判定依据。** **12、新点招标文件制作工具中开设“投标文件制作格式”端口，投标人可导出其中的投标文件格式，方便制作投标文件。** 13、本工程实行水利电子化投标，投标时均以网上提交的电子投标文件为准。此次招投标实行不见面开标，具体详见招标文件及苏州公共资源交易中心网站“关于建设工程不见面开标的特别提醒通知”：http://www.szzyjy.com.cn:8086/ztzl/026801/20210806/21ffd672-8331-41ff-8fdf-c1b8f09a3bc2.html **14、本项目为不见面开标项目，投标人代表仅需使用ca锁登录不见面开标大厅（http://180.117.160.6:8090/BidOpening/bidopeninghall/hall/login）参与开标会并解密投标文件。** **注：** **①电脑环境要求：windows7以上系统、IE10以上浏览器；** **②登录前需安装好驱动：https://download.bqpoint.com/download/downloaddetail.html?SourceFrom=Ztb&ZtbSoftXiaQuCode=010202&ZtbSoftType=DR** **④如使用“环境修复工具”无法解决登录问题，请及时联系客服：4009980000** **⑤投标人使用远程解密的，接到远程解密指令后，须在系统规定时间内解密。因投标人自身原因导致投标文件在规定时间内**

条款号	条 款 名 称	编 列 内 容
		未能解密、解密失败或解密超时的，投标文件无效；因招标人、招标代理机构原因或网上招投标平台发生故障，导致无法按时完成投标文件解密或开、评标工作无法进行的，可根据实际情况通过监管部门核实后延迟解密时间。 15、本项目采用不见面开标模式，招标文件条款中凡不适用于不见面开标的内容均取消，具体流程详见招标文件“投标人须知前附表”中的“招标人补充的其他内容”。

1.总则

1.1　项目概况

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

1.1.2 本招标项目招标人：见投标人须知前附表。

1.1.3 本标段招标代理机构：见投标人须知前附表。

1.1.4 本招标合同名称：见投标人须知前附表。

1.1.5 本标段建设地点：见投标人须知前附表。

1.2　资金来源和落实情况

1.2.1 本招标项目的资金来源：见投标人须知前附表。

1.2.2本招标项目的资金落实情况：见投标人须知前附表。

1.3　招标范围、计划工期和质量要求

1.3.1 本次招标范围：见投标人须知前附表。

1.3.2 本标段的计划工期：见投标人须知前附表。

1.3.3 本标段的质量要求：见投标人须知前附表。

1.4　投标人资格要求

1.4.1 投标人应具备承担本标段施工的资质条件、能力和信誉。

1.4.2 投标人不得存在下列情形之一：

（1）为招标人不具有独立法人资格的附属机构（单位）；

（2）为本招标项目的监理人、代建人、项目管理人，以及为本招标项目提供招标代理、设 计服务的；

（3）与本招标项目的监理人、代建人、招标代理机构同为一个法定代表人的，或者相互控 股、参股的；

（4）与招标人存在利害关系可能影响招标公正性的；

（5）单位负责人为同一人或者存在控股、管理关系的不同单位；

（6）处于被责令停业、财产被接管、冻结和破产状态，以及投标资格被取消或者被暂停且 在暂停期内；

（7）因拖欠工人工资或者发生质量安全事故被有关部门限制在招标项目所在地承接工程的；

（8）投标人近3年内有行贿犯罪行为且被记录，或者法定代表人有行贿犯罪记录且自记录之 日起未超过5年的。

1.4.3投标人之间有下列情形之一的，不得同时参加工程项目同一标段的投标：

(1)　法定代表人为同一个人的两个或者两个以上企业法人；

(2)　投标人之间存在控股关系、隶属关系的；

1.5　费用承担

投标人准备和参加投标活动发生的费用自理。

1.6　保密

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

1.7　语言文字

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

1.8　计量单位

所有计量均采用中华人民共和国法定计量单位。

1.9　踏勘现场

1.9.1 投标人根据需要自行踏勘项目现场。

1.9.2 投标人踏勘现场发生的费用自理。

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

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

1.10　投标预备会

1.10.1 招标人按投标人须知前附表规定的时间和地点召开投标预备会。

1.10.2 投标人在投标截止时间前，应通过“苏州市公共资源交易平台”随时查看有关该工程 招标文件的澄清、招标文件的修改(招标答疑、补遗文件)招标控制价公示等内容。查询如有遗漏， 其风险应由投标人自行承担。

1.10.3 招标文件的澄清将在投标人须知前附表规定时间前通过“苏州市公共资源交易平台” 发给所有投标人，但招标人不指明澄清问题的来源，招标人不再另行通知。

1.11　分包

允许分包，但仅限专业分包。

1.12　偏离

不允许偏离。

2. 招标文件

2.1　招标文件的组成

本招标文件包括：

（1）招标公告；

（2）投标人须知；

（3）评标办法；

（4）合同条款及格式；

（5）工程量清单；

（6）图纸；

（7）技术标准和要求；

（8）投标文件格式；

（9）投标人须知前附表规定的其他材料。

根据本章第1.10　款、第2.2　款和第2.3 款对招标文件所作的澄清、修改，构成招标文件的组

成部分。

投标人在投标截止时间前，应通过“苏州市公共资源交易平台”随时查看有关该工程招标文件的澄清、招标文件的修改(招标答疑、补遗文件)招标控制价公示等内容。查询如有遗漏，其风险应由投标人自行承担。

投标人从“苏州市公共资源交易平台”下载招标文件后，应仔细阅读招标文件及附件的全部内容，招标文件与附件具有同等效力。投标人同时应认真审阅招标文件中所有的事项、条款、格式和标准要求等，如果投标人的投标文件没有按照招标文件要求提交全部资料或者投标文件没有对招标文件做出实质性响应，其风险应由投标人自行承担，并且根据有关条款规定，其投标有可能被拒绝。

2.2 招标文件的澄清

2.2.1 投标人应仔细阅读和检查招标文件的全部内容，投标人如有疑问，应在投标人须知前附表规定的时间，通过“苏州市公共资源交易平台”提交，要求招标人对招标文件予以澄清。投标人不在澄清期限内提出，招标人有权不予答复。

2.2.2 招标文件的澄清将在投标人须知前附表规定时间前通过“苏州市公共资源交易平台”发给所有投标人，但招标人不指明澄清问题的来源，招标人不再另行通知。

2.2.3 澄清文件按本章第2.2.2款规定发出之时起，视为投标人已收到该澄清文件。投标人未及时通过“苏州市公共资源交易平台”查阅招标文件的澄清，或未按照澄清后的招标文件编制投标文件，由此造成的后果由投标人自行承担。

2.3 招标文件的修改

2.3.1 招标文件发布后，招标人确需对招标文件进行修改的，招标人将通过“苏州市公共资源交易平台”发给所有投标人。

2.3.2 修改文件按本章第2.3.1款规定发出之时起，视为投标人已收到该修改文件。投标人未及时通过“苏州市公共资源交易平台”查阅招标文件的修改，或未按照修改后的招标文件编制投标文件，由此造成的后果由投标人自行承担。

2.4 招标控制价

招标控制价，是招标人根据国家或省级、行业建设主管部门颁发的有关计价依据和办法，以及本招标文件和招标工程量清单，结合工程具体情况编制的本次招标工程的最高投标限价。本工程招标控制价文件在“苏州市公共资源交易平台”发布，发布时间详见投标人须知前附表。请投标人注意在“苏州市公共资源交易平台”查看和下载。招标人确需对已发布的招标控制价进行修改的，将通过“苏州市公共资源交易平台”发给所有投标人。

3. 投标文件

3.1 投标文件的组成

3.1.1 投标文件组成见“投标人须知前附表”；

3.1.2 招标文件“第八章 投标文件格式”有规定格式要求的，投标人应按规定的格式填写并按要求提交相关的证明材料。

3.1.3 “投标人须知前附表”规定不接受联合体投标的，或投标人没有组成联合体的，投标文件不包括本章第3.1.1（1）中所指的联合体协议书。

3.2　投标报价

3.2.1 投标人应按第五章“工程量清单”的要求填写相应表格。

3.2.2投标人在投标截止时间前修改投标函中的投标总报价，应同时修改第五章“工程量清单”中的相应报价和单价分析表和主要材料价格分析表，若不同时修改第五章“工程量清单”中的相 应报价和单价分析表、主要材料价格分析表则修正报价无效，修正总报价无效，按原报价进行评 标；若中标，修正报价低于原报价，按修正报价签订合同，否则按原投标报价签订合同。此修改 须符合本章第4.3 款的有关要求。修正报价签署与盖章要求同“工程清单”要求。

3.3　投标有效期

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

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

3.4　投标保证金

3.4.1投标人须知前附表规定提交投标保证金的，投标人在递交投标文件的同时，应按投标人 须知前附表规定的形式、金额、递交截止时间、递交方式提交投标保证金，并将投标保证金已缴 纳凭证作为其投标文件的组成部分。联合体投标的，其投标保证金由牵头人递交，并应符合投标 人须知前附表的规定。

3.4.2招标人或公共资源交易中心在中标通知书发出后5个工作日内向未中标的投标人退还投 标保证金及银行同期存款利息。招标人最迟应当在书面合同签订后5个工作日内向中标人和未中 标的投标人退还投标保证金及银行同期存款利息。

3.4.3有下列情形之一的，投标保证金将不予退还：

（1）投标人在投标有效期内撤销或修改其投标文件；

（2）中标人无正当理由不与招标人订立合同；

（3）中标人在签订合同时向招标人提出附加条件；

（4）中标人不按照招标文件要求提交履约保证金的。

3.5　资格审查资料

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

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

3.5.3 “类似项目情况表”应附中标通知书、施工合同、竣工验收报告或竣工验收鉴定书的 扫描件，具体要求见招标公告。

3.5.4 “近年发生的诉讼及仲裁情况”应说明相关情况，并附法院或仲裁机构作出的判决、 裁决等有关法律文书扫描件。

3.5.5 “近年企业不良行为记录情况”应说明相关情况，并附相关材料。

3.5.6 “项目经理简历表”应附水利建造师（项目经理）执业资格证书、水利建造师（项目

经理）B类证书、近3个月（至少2024年11月至2025年1月）及以上唯一的社保缴费证明扫描件等，具体要求见招标公告。

3.5.7 “主要项目管理人员简历表” 应附项目技术负责人职称证书扫描件、项目技术负责人《安全生产考核合格证书》（A/B类）扫描件、专职安全员的《安全生产考核合格证书》（C类） 扫描件、项目组其他成员如：质量员、施工员、材料员等上岗证扫描件，近3个月（至少2024年11月至2025年1月月）及以上唯一的社保缴费证明扫描件，具体要求见招标公告及招标文件。

投标人需要在投标文件制作软件中，点击进入投标人中间库维护页面，在此投标库中维护上传企业基本信息、人员、投标业绩等证明材料，请投标申请人及时做好维护工作，未按要求执行的资格审查不予通过。

3.5.8 投标人密封提交原件清单如下：投标人应按招标公告要求提交原件（资质证书可提供 复印件）。查验原件时投标人须同时提供下列原件的复印件，并编制目录、装订成册，投标人应 附一张人员组成表与原件的复印件中，明确企业法定代表人、项目经理、项目技术负责人、专职 安全员、投标授权委托人等人员姓名。投标时提交原件，由评标委员会查验后，退回原件，留复印件。

3.6 投标文件的编制

3.6.1 投标文件应按第八章“投标文件格式”进行编写，如有必要可自行增加，作为投标文 件的组成部分。

3.6.2 电子投标文件应使用“苏州市公共资源交易平台”可接受的投标文件制作工具进行编制、签章和加密，并在投标截止期前上传至 “苏州市公共资源交易平台”中。

3.6.3 投标文件中涉及从企业信息库中获取的材料见本章第3.1.1项，投标人应在相应章节中 建立相应链接。

3.6.4投标文件应当对招标文件有关工期、投标有效期、质量要求、技术标准和要求、招标范 围等实质性内容作出响应。

3.6.5施工组织设计暗标要求见投标人须知前附表

3.6.6补充内容：投标文件编制的其它要求详见投标人须知前附表。具体生成投标文件的方法 及电子签名请详见“苏州市公共资源交易平台操作手册”。

3.7 投标备份文件

3.7.1 投标备份文件是指投标人用专用工具编制的、与上传的投标文件一致的不加密的电子 投标文件。

3.7.2 投标备份文件应当存储于光盘等移动存储介质中。

3.7.3 投标备份文件在出现本章第5.3.1项规定的特殊情况时使用。

4. 投标

4.1 投标备份文件的密封和标记

4.1.1投标备份文件应放入封袋内，并在封袋上加盖投标人单位公章。

4.1.2 投标备份文件的封袋上应标明招标人名称、标段名称。

4.1.3 未按本章第4.1.1项要求密封的，招标人不予受理投标备份文件。

4.2 投标文件的递交

4.2.1投标人应在投标人须知前附表规定的投标截止时间前，向“苏州市公共资源交易平台”

递交加密后的电子投标文件，并同时递交密封后的投标备份文件。投标备份文件是否提交由投标 人自主决定。

4.2.2因“苏州市公共资源交易平台”故障导致开标活动无法正常进行时，招标人将使用“投标备份文件”继续进行开标活动，投标人未提交投标备份文件的，视为撤回其投标文件，由此造 成的后果和损失由投标人自负。

4.2.3 投标人递交投标文件的地点：见投标人须知前附表。

4.2.4逾期上传投标文件的，招标人不予受理。

4.2.5通过“苏州市公共资源交易平台”中上传的电子投标文件应使用数字证书认证并加密，未按要求加密和数字证书认证的投标文件，招标人不予受理。

4.3 投标文件的修改与撤回

在本章第4.2.1项规定的投标截止时间前，投标人可以修改或撤回已递交的投标文件。

5. 开标

5.1 开标时间和地点

招标人在投标人须知前附表规定的投标截止时间（开标时间）和地点公开开标，投标人的法 定代表人或其委托代理人、项目经理须准时参加开标会，并在指定的登记册上签名报到。投标人 的法定代表人或其委托代理人、项目经理未参加开标会的，招标人可将其投标文件按无效标处理。

5.2 开标程序

主持人按下列程序进行开标：

（1）宣布开标纪律；

（2）公布在投标截止时间前递交投标文件的投标人名称，并点名确认投标人的法定代表人或其委托代理人、项目经理是否到场；

（3）宣布招标人代表、监标人等有关人员姓名；

（4）投标人应在“投标人须知前附表”规定的时间内完成电子投标文件的解密工作（现场使用CA证书解密），解密后的电子投标文件将在开标会议上当众进行数据导入。

（5）投标人代表、招标人代表、监标人等有关人员在开标记录上签字确认；

（6）开标结束。

5.3特殊情况处理

5.3.1 因“苏州市公共资源交易平台”故障，开标活动无法正常进行时，招标人将使用“投标备份文件”继续进行开标活动。

“苏州市公共资源交易平台”故障是指非投标人原因造成所有投标人电子投标文件均无法解 密的情形。部分投标文件无法解密的，不适用该条款。

5.3.2 因投标人原因造成投标文件在规定的时间内未完成解密的，该投标将被拒绝。

5.3.3 投标人对开标有异议的，应当在开标现场提出，招标人当场予以答复。

6. 评标

6.1 评标委员会

6.1.1 评标由招标人依法组建的评标委员会负责。评标委员会由招标人熟悉相关业务的代表，以及有关技术、经济等方面的专家组成。评标委员会成员人数以及技术、经济等方面专家的确定 方式见投标人须知前附表。

6.1.2 评标委员会成员有下列情形之一的，应当回避：

（1）招标人或投标人的主要负责人的近亲属；

（2）项目主管部门或者行政监督部门的人员；

（3）与投标人有经济利益关系，可能影响对投标公正评审的；

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

6.2 评标原则

评标活动遵循公平、公正、科学和择优的原则。

6.3 评标

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

6.4废标条款

投标文件出现下列情况之一的，将作为无效投标文件处理，无效投标文件不予参加评标，其 所报造价不作为计算评标基准价的依据。招标文件未列明的无效标条款，不得作为否决投标、判 定无效标的依据：

（1）第二章“投标人须知”第1.4.3项规定的任何一种情形的；

（2）投标文件中的投标函未加盖投标人的公章；

（3）投标文件中的投标函未加盖企业法定代表人（或企业法定代表人委托代理人）印章（或签字）的；

（4）投标函加盖企业法定代表人委托代理人印章（或签字），企业法定代表人委托代理人没有合法、有效的委托书（原件）的；

（5）投标人资质条件不符合国家有关规定，或者不满足招标文件规定的资格条件的；

（6）投标人名称或组织结构与资格预审时不一致的；

（7）除在投标截止时间前经招标人书面同意外，项目负责人与资格预审时不一致的；

（8）组成联合体投标未提供联合体各方共同投标协议的；

（9）在同一招标项目中，联合体成员以自己名义单独投标或者参加其他联合体投标的；

（10）联合体成员与资格预审确定的结果不一致的；

（11）投标报价低于工程成本或者高于招标文件设定的招标控制价或者招标人设置的投标限 价的；

（12）同一投标人提交两个及以上不同的投标文件或者投标报价，但招标文件要求提交备选 投标的除外；

（13）投标文件中已标价工程量清单与招标文件规定的暂估价、暂列金额及甲供材料价格不 一致的；

（14）投标文件中已标价工程量清单与招标文件明确列出的不可竞争费用项目或费率或计

算 基础不一致的；

（15）投标文件的已标价工程量清单与招标文件提供的工程量清单中的项目编码、项目名称、项目特征、计量单位、工程量不一致的；

（16）未按招标文件要求提供投标保证金的；

（17）投标文件载明的招标项目完成期限超过招标文件规定的期限的；

（18）明显不符合技术规范、技术标准的要求的；

（19）投标文件载明的货物包装方式、检验标准和方法等不符合招标文件的要求的；

（20）投标文件提出了不能满足招标文件要求或招标人不能接受的工程验收、计量、价款结 算和支付办法的；

（21）未按招标文件要求提供电子投标文件，或者投标文件未能解密且按照招标文件明确的 投标文件解密失败的补救方案补救不成功的；

（22）不同投标人的投标文件以及投标文件制作过程出现了评标委员会认为不应当雷同的情 况的；

（23）以他人的名义投标、串通投标、以行贿手段谋取中标或者以其他弄虚作假方式投标的；

（24）施工组织设计（施工方案）存在明显技术方案错误、或者不符合招标文件有关暗标要 求的；

（25）投标文件关键内容模糊、无法辨认的。 招标公告中列明的无效标条款。

7. 合同授予

7.1 定标方式

除“投标人须知前附表”规定评标委员会直接确定中标人外，招标人依据评标委员会推荐的 中标候选人确定中标人，评标委员会推荐中标候选人的人数见“投标人须知前附表”

7.2 中标通知

评标结果公示期满无异议或投诉的，招标人应在5日内按规定的格式以书面形式向中标人发出中标通知书。同时，按规定的格式在“苏州市公共资源交易平台”发出中标结果公告，将中标 结果通知未中标的投标人

7.3 履约担保

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

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

7.4 签订合同

7.4.1 招标人和中标人应当在投标有效期内以及中标通知书发出之日起30天内，根据招标文件和中标人的投标文件订立书面合同。中标人无正当理由拒签合同的，招标人取消其中标资格，其投标保证金不予退还；给招标人造成的损失超过投标保证金数额的，中标人还应当对超过部分 予以赔偿。对依法必须进行招标的项目的中标人，由有关行政监督部门责令改正。

7.4.2 排名第一的中标候选人（或者评标委员会依据招标人的授权直接确定的中标人）放弃

中标，或因不可抗力提出不能履行合同，或者被查实存在影响中标结果的违法行为等情形，不符 合中标条件的，招标人可以按照评标委员会提出的中标候选人名单排序依次确定其他中标候选人为中标人，依次确定其他中标候选人与招标人预期差距较大，或者对招标人明显不利的，招标人 可以重新招标。

7.4.3 发出中标通知书后，招标人无正当理由拒签合同的，由有关行政监督部门给予警告，责令改正。同时招标人向中标人退还投标保证金；给中标人造成损失的，还应当赔偿损失。

8. 重新招标和不再招标

8.1 重新招标

有下列情形之一的，招标人将重新招标：

（1）投标截止时间前，投标人少于3个的；

（2）经评标委员会评审后否决所有投标的。

8.2 不再招标

重新招标后投标人仍少于3个或者所有投标被否决的，属于必须审批或核准的工程建设项目， 经原审批或核准部门批准后不再进行招标。

9. 纪律和监督

9.1 对招标人的纪律要求

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

9.2 对投标人的纪律要求

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

9.3 对评标委员会成员的纪律要求

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

9.4 对与评标活动有关的工作人员的纪律要求

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

9.5异议与投诉

9.5.1异议

投标人或者其他利害关系人对招标文件有异议的，应在投标人须知前附表规定的时间前提出。招标人应当自收到异议之日起3日内作出答复；作出答复前，应当暂停招标投标活动。

投标人对开标有异议的，应当在开标现场提出，招标人应当当场作出答复，并制作记录。 投

标人或者其他利害关系人对依法必须进行招标的项目的评标结果有异议的，应当在中标候选人公示期间提出。

9.5.2投诉

投标人和其他利害关系人认为本次招标活动违反法律、法规和规章规定的，可以在知道或者 应当知道之日起十日内向“投标人须知前附表”明确的招投标监督管理部门提出书面投诉。投诉 应当有明确的请求和必要的证明材料。就第8.5.1项规定事项提出投诉的，应先向招标人提出异议。

10. 需要补充的其他内容

详见投标须知前附表。

第三章 评标办法

评标办法前附表

条款号		评审因素	评审标准
2.1.1	形式评审标准	投标人名称	与营业执照、资质证书、安全生产许可证一致
		投标函签字盖章	投标文件是否有签字盖章或者电子文件是否有电子签章
		其它	**无**
2.1.2	资格审查	资格审查标准	本项目资格后审，内容详见招标公告。
2.1.3	响应性评审标准	投标内容	符合第二章“投标人须知”第1.3.1 项规定
		工期	符合第二章“投标人须知”第1.3.2 项规定
		工程质量	符合第二章“投标人须知”第1.3.3 项规定
		投标有效期	符合第二章“投标人须知”第3.3.1 项规定
		投标保证金	符合第二章“投标人须知”第3.4.1 项规定
		权利义务	符合第四章“合同条款及格式”规定
		已标价工程量清单	符合第五章“工程量清单”给出的范围及数量
		技术标准和要求	符合第七章“技术标准和要求”规定
		调价函	投标人如果在投标函之外提交调价函，调价函的内容、格式及其相关支撑性文件需符合招标文件第二章第3.2.2条的规定；
		其他	投标文件不能附有招标人不能接受的条件
2.2.1		分值构成（总分100分）	施工组织设计： 30分 投 标 报 价： 70分
2.2.2		最高限价	招标人将编制本工程标底并据此设定最高限价，最高限价在苏州市公共资源交易中心网站公布，超过最高限价的投标报价为无效标。
2.2.3		评标基准价计算方法	1、超过最高投标限价的报价为无效报价，作无效标处理。

		2、低于最高投标限价的 90%（不含）的投标报价不参与投标基准价的计算。 3、评标基准价为 C=a×A+β×B，其中:C--评标基准价,A—最高投标限价,B—剔除无效标后有效投标人标价的算术平均值【当参与评标基准价计算的有效投标人数量≤5 时，对所有有效投标报价(下同)进行算术平均；当有效标＞5 家且＜9 家时，B 为剔除投标人最高报价和最低报价各一个后的各有效投标报价；当有效标≥9 家且＜15 家时，B 为剔除投标人最高报价和最低报价各二个后的各有效投标报价；当有效标≥15 家且＜20 家时，B 为剔除投标人最高报价和最低报价各三个后的各有效投标报价；当有效标≥20 家时，B 为剔除投标人最高报价和最低报价各 20%的家（四舍五入取整）后的各有效投标报价（如有效标为 22，即剔除最高报价和最低报价各 4 家，如有效标为 23，即剔除最高报价和最低报价各 5 家）；若所有报价均低于最高投标限价的 90%，则 B 按最高投标限价的 90%计算。】。 a 取 0.6，0.65，0.70 中的一个（开标会上由电脑自动随机抽取），β=1-a； 最高投标限价：详见苏州市公共资源交易平台网站。
2.2.4	投标报价的偏差率计算公式	偏差率=100%（评标价-评标基准价）/评标基准价

条款号		评分因素	评分标准
2.2.5（1）	一、施工组织设计（30分）	1.1施工布置（2分）	临时设施位置选择合适，现场布置合理，方案可行，项目齐全。 A：非常满足要求（90%-100%） B：比较满足要求（75%-89.9%） C：基本满足要求（60%-74.9%） D：不能满足要求（30%-59.9%） E：极不满足要求（0%-29.9%）
		1.2施工进度计划和各阶段进度的保证措施（5分）	施工进度计划科学合理,措施有保证。 A：非常满足要求（90%-100%） B：比较满足要求（75%-89.9%） C：基本满足要求（60%-74.9%） D：不能满足要求（30%-59.9%） E：极不满足要求（0%-29.9%）
		1.3各分部分项工程的施工方案及质量保证措施（8分）	施工方案科学、合理、可行，质量措施有保证。 A：非常满足要求（90%-100%） B：比较满足要求（75%-89.9%） C：基本满足要求（60%-74.9%） D：不能满足要求（30%-59.9%） E：极不满足要求（0%-29.9%）
		1.4劳动力、材料、机械设备投入（2分）	劳动力、材料、机械设备配置合理，与进度计划吻合、配套合理。 A：非常满足要求（90%-100%） B：比较满足要求（75%-89.9%） C：基本满足要求（60%-74.9%） D：不能满足要求（30%-59.9%） E：极不满足要求（0%-29.9%）
		1.5投入的主要管理人员（3分）	现场管理人员配置充足得1.5分；施工员、质量员、材料员具有相应的资格证书的得1.5分（提供证书扫描件）。
		1.6安全文明施工及环境保护措施（5分）	安全文明生产组织机构健全;各项施工规章制度完善；措施科学合理、有保证。 A：非常满足要求（90%-100%） B：比较满足要求（75%-89.9%） C：基本满足要求（60%-74.9%） D：不能满足要求（30%-59.9%） E：极不满足要求（0%-29.9%）

条款号		评分因素	评分标准
		1.7关键施工技术、工艺及工程项目实施的重点、难点和解决方案（5分）	施工重点、难点把握准确，解决方案合理、可行、有针对性。 A：非常满足要求（90%-100%） B：比较满足要求（75%-89.9%） C：基本满足要求（60%-74.9%） D：不能满足要求（30%-59.9%） E：极不满足要求（0%-29.9%）
2.2.5（2）	二、投标报价评分标准（70分）	投标报价（70）	评标基准价的计算见评标办法前附表2.2.3。投标价（算术修正后，下同）等于基准价时得满分，其它以此为基准，每高1%扣1.0分，每低1%扣0.5分，按内插法计算。（保留小数点后两位）。

1. 评标方法

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

2. 评审标准

2.1 初步评审标准

2.1.1 形式评审标准：见评标办法前附表。

2.1.2 资格审查评审标准：见评标办法前附表。

2.1.3 响应性评审标准：见评标办法前附表。

2.2 分值构成与评分标准

2.2.1 分值构成

（1）施工组织设计：见评标办法前附表；

（2）投标报价：见评标办法前附表；

（3）项目经理答辩：见评标办法前附表。

2.2.2 最高限价

最高限价：见评标办法前附表。

2.2.3 评标基准价计算

评标基准价计算方法：见评标办法前附表。

2.2.4 投标报价的偏差率计算

投标报价的偏差率计算公式：见评标办法前附表。

2.2.5 评分标准

（1）施工组织设计评分标准：见评标办法前附表；

（2）投标报价评分标准：见评标办法前附表；

（3）项目经理答辩评分标准：见评标办法前附表。

3. 评标程序

3.1 初步评审

3.1.1 初步评审

评标委员会依据本章第2.1 款规定的标准对投标文件进行初步评审。有一项不符合评审标准的，作废标处理。

3.1.2 投标人有以下情形之一的，其投标作废标处理：

（1）第二章“投标人须知”第1.4.2 和6.4项规定的任何一种情形的；

（2）串通投标或弄虚作假或有其他违法行为的；

（3）不按评标委员会要求澄清、说明或补正的；

（4）招标人不能接受的其他条件。

①投标保证金由非投标单位出具；

②投标人代表无法定代表人出具的有效授权委托书的，或授权委托书的签署或有效期不满足招标文件要求的；

③投标有效期不足的；

④修改工程量清单的名称或数量的；

⑤不同投标人的投标文件出现了评标委员会认为不应当雷同的情况；

⑥未承诺签订中标合同的同时签订廉政合同、安全生产合同和资金安全合同的；

⑦未承诺不拖欠农民工工资的；

⑧其他不满足法律法规、招标文件规定或评标委员会讨论三分之二以上多数通过确定为废标的情形。

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

（1）投标文件中的大写金额与小写金额不一致的，以大写金额为准；

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

3.2 详细评审

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

（1）按本章第2.2.5（1）目规定的评审因素和分值对施工组织设计计算出得分A；

（2）按本章第2.2.5（2）目规定的评审因素和分值对投标报价计算出得分B；

（3）按本章第2.2.5（3）目规定的评审因素和分值对项目经理答辩计算出得分C；

3.2.2 评分分值计算保留小数点后二位，小数点后第三位“四舍五入”。

3.2.3 投标人得分=A+B+C。

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

3.3 投标文件的澄清和补正

3.3.1 在评标过程中，评标委员会可以书面形式要求投标人对所提交投标文件中不明确的

内容进行书面澄清或说明，或者对细微偏差进行补正。评标委员会不接受投标人主动提出的澄清、说明或补正。

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

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

3.4 评标结果

3.4.1 除第二章“投标人须知”前附表授权直接确定中标人外，评标委员会按照得分由高到低的顺序推荐中标候选人。

3.4.2 评标委员会完成评标后，应当向招标人提交书面评标报告。

3.4.3在本项目中标结果公示期间，投标人或者其他利害关系人对中标候选人的资格审查结果等有异议的,应在中标候选人公示期间提出,经核查异议成立的,应当取消其中标候选人资格。对其他投标人的资格审查结果等有异议的,经核查异议成立的,应当进行查处计入诚信档案。以上两种情况，均不重新确定投标人入围资格，不重新计算评标基准价。

第四章 合同条款及格式

水利工程施工合同

工程名称：

发 包 人：

承 包 人：

签订地点：

签订时间：

通用合同条款	专用合同条款
1. 一般约定 1.1词语定义 通用合同条款、专用合同条款中的下列词语应具有本款所赋予的含义。 1.1.1 合同 1.1.1.1 合同文件（或称合同）：指合同协议书、中标通知书、投标函及投标函附录、专用合同条款、通用合同条款、技术标准和要求、图纸、已标价工程量清单，以及其他合同文件。 1.1.1.2 合同协议书：指第1.5款所指的合同协议书。 1.1.1.3 中标通知书：指发包人通知承包人中标的函件。 1.1.1.4 投标函：指构成合同文件组成部分的由承包人填写并签署的投标函。 1.1.1.5 投标函附录：指附在投标函后构成合同文件的投标函附录。 1.1.1.6 技术标准和要求：指构成合同文件组成部分的名为技术标准和要求（合同技术条款）的文件，包括合同双方当事人约定对其所做的修改或补充。 1.1.1.7 图纸：指列入合同的招标图纸、投标图纸和发包人按合同约定向承包人提供的施工图纸和其他图纸(包括配套说明和有关资料)。列入合同的招标图纸已成为合同文件的一部分，具有合同效力，主要用于在履行合同过程中作为衡量变更的依据，但不能直接用于施工。经发包人确认进入合同的投标图纸亦成为合同文件的一部分，用于在履行合同中检验承包人是否按其投标时承诺的条件进行施工的依据，亦不能直接用于施工。 1.1.1.8 已标价工程量清单：指构成合同文件组成部分的由承包人按照规定的格式和要求填写并标明价格的工程量清单。 1.1.1.9 其他合同文件：指经合同双方当事人确认构成合同文件的其他文件。 1.1.2 合同当事人和人员。 1.1.2.1 合同当事人:指发包人和（或）承包人。 1.1.2.2 发包人：指专用合同条款中指明并与承包人在合同协议书中签字的当事人。 1.1.2.3 承包人：指专用条款中指明并与发包人在合同协议书中签字的当事人。 1.1.2.4 承包人项目经理：指承包人派驻施工场地的全权负责人。 1.1.2.5 分包人：指专用条款中指明的，从承包人处分包合同中某一部分工程，并与其签订分包合同的分包人。 1.1.2.6 监理人：指在专用合同条款中指明的，受发包人委托对合同履行实施管理的法人或其他组织。 1.1.2.7 总监理工程师（总监）：指由监理人委派常驻施工场地对合同履行实施管理的全权负责人。 1.1.3工程和设备 1.1.3.1 工程：指永久工程和（或）临时工程。 1.1.3.2 永久工程：指按合同约定建造并移交给发包人的工程，包括工程设备。 1.1.3.3 临时工程：指为完成合同约定的永久工程所修建的各类临时性工程，不包括施工设备。 1.1.3.4 单位工程：指专用合同条款中指明特定范围的永久工程。 1.1.3.5 工程设备：指构成或计划构成永久工程一部分的机电设备、金属结构设备、仪器装置及其他类似的设备和装置。 1.1.3.6 施工设备：指为完成合同约定的各项工作所需的设备、器具和	1.1.2.2本工程发包人为苏州市吴中区东山镇人民政府。 1.1.3.4单位工程：本工程单位工程的项目划分以水利工程质量监督机构批准的项目划分为准。

通用合同条款	专用合同条款
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，并应在完工后须按合同要求退还的场地 1.1.4 日期： 1.1.4.1 开工通知：指监理人按第11.1款通知承包人开工的函件。 1.1.4.2 开工日期：指监理人按第11.1款发出的开工通知中写明的开工日期。 1.1.4.3工期：指承包人在投标函中承诺的完成合同工程所需的期限，包括按第11.3款、第11.4款和第11.6款约定所作的变更。 1.1.4.4 竣工日期：即合同工程完工日期，指第1.1.4.3目约定工期届满时的日期。实际完工日期以合同工程完工证书中写明的日期为准。 1.1.4.5 缺陷责任期：即工程质量保修期，指履行第19.2款约定的缺陷责任的期限，包括根据第19.3款约定所作的延长，具体期限由专用合同条款约定。 1.1.4.6 基准日期：指投标截止时间前28天的日期。 1.1.4.7 天：除特别指明外，指日历天。合同中按天计算时间的，开始当天不计入，从次日开始计算。期限最后一天的截止时间为当天24:00。 1.1.5 合同价格和费用 1.1.5.1 签约合同价：指签定合同时合同协议书中写明的，包括了暂列金额、暂估价的合同总金额。 1.1.5.2 合同价格：指承包人按合同约定完成了包括缺陷责任期内的全部承包工作后，发包人应付给承包人的金额，包括在履行合同过程中按合同约定进行的变更和调整。 1.1.5.3 费用：指为履行合同所发生的或将要发生的所有合理开支，包括管理费和应分摊的其他费用，但不包括利润。 1.1.5.4 暂列金额：指已标价工程量清单中所列的暂列金额，用于在签订协议书时尚未确定或不可预见变更的施工及其所需材料、工程设备、服务等的金额，包括以计日工方式支付的金额。 1.1.5.5暂估价：指发包人在工程量清单中给定的用于支付必然发生但暂时不能确定价格的材料、设备以及专业工程的金额。 1.1.5.6 计日工：指对零星工作采取的一种计价方式，按合同中的计日工子目及其单价计价付款。 1.1.5.7 质量保证金（或称保留金）：指按第17.4.1项约定用于保证在缺陷责任期内履行缺陷修复义务的金额。 1.1.6 其他 1.1.6.1 书面形式：指合同文件、信函、电报、传真等可以有形地表现所载内容的形式。 1.2 语言文字 除专用术语外，合同使用的语言文字为中文。必要时专用术语应附有中文注释。 1.3 法律 适用于合同的法律包括中华人民共和国法律、行政法规、部门规章，	1.1.4.5 缺陷责任期(工程质量保修期)：24个月。 1.4合同文件的优先顺序 除合同另有规定外，解释合同文件的优先顺序如下： （1）合同书（包括合同谈判、补充协议书）； （2）中标通知书； （3）投标函及投标函附录；

通用合同条款	专用合同条款
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。	（4）澄清问题、澄清问题的复函、补充通知等相关资料； （5）专用合同条款； （6）通用合同条款； （7）技术标准和要求（技术条款）； （8）图纸； （9）已标价的工程量清单； （10）澄清材料； （11）招标文件 （12）投标辅助材料； （13）经双方确认进入合同的其它文件。 本工程系公开招标项目，对于招标文件的所有内容，是本合同必须遵守之条款，若其他书面文件产生与招标文件相悖的内容，招标文件的有关条款将得到优先执行。
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。	1.5 合同协议书 合同协议书必须由中标人的法定代表人按中标通知书规定的时间和地点要求，亲自签订，否则作为中标人无正当理由拒签合同，招标人取消其中标资格，其投标保证金不予退还；给招标人造成的损失超过投标保证金数额的，中标人还应当对超过部分予以赔偿。
1.6图纸和承包人文件 1.6.1图纸的提供 发包人应按技术标准和要求（合同技术条款）约定的期限和数量将施工图纸以及其它图纸（包括配套说明和有关资料）提供给承包人。由于发包人未按时提供图纸造成工期延误的，按第11.3款的约定办理。 1.6.2 承包人提供的文件 承包人提供的文件应按技术标准和要求（合同技术条款）约定的期限和数量提供给监理人。监理人应按技术标准和要求（合同技术条款）约定的期限批复承包人。 1.6.3 图纸的修改 设计人需要对已发给承包人的施工图纸进行修改时，监理人应在技术标准和要求（合同技术条款）约定的期限内签发施工图纸的修改图给承包人。承包人应按技术标准和要求（合同技术条款）的约定编制一份承包人实施计划提交监理人批准后执行。 1.6.4 图纸的错误 承包人发现发包人提供的图纸存在明显错误或疏忽，应及时通知监理人。 1.6.5 图纸和承包人文件的保管 监理人和承包人均应在施工场地各保存一套完整的包含第1.6.1项、第	1.6.1 图纸的提供 （1）用于本合同工程项目施工的施工图纸，应在该项目施工前14天提供给承包人。 1.6.2承包人提供的文件 见第七章“技术标准和要求”一般规定“承包人提交的图纸和文件”。承包人提供的文件不少于4份。 1.6.3图纸的修改 监理人应在取得发包人同意后，在该工程或工程相应部位施工前7天签发图纸修改图给承包人。 1.7联络 1.7.2来往函件均应按技术

通用合同条款	专用合同条款
1.6.2项、第1.6.3项约定内容的图纸和承包人文件。 1.7联络 1.7.1 与合同有关的通知、批准、证明、证书、指示、要求、请求、同意、意见、确定和决定等，均应采用书面形式。 1.7.2 第1.7.1项中的通知、批准、证明、证书、指示、要求、请求、同意、意见、确定和决定等来往函件，均应在合同约定的期限内送达指定地点和接收人，并办理签收手续。来往函件的送期限在技术标准和要求（合同技术条款）中约定，送达地点在专用合同条款中约定。 1.7.3 来往函件均应按合同约定的期限及时发出和答复，不得无故扣压和拖延，亦不得拒收。否则，由此造成的后果由责任方负责。 1.8 转让 除合同另有约定外，未经对方当事人同意，一方当事人不得将合同权利全部或部分转让给第三人，也不得全部或部分转移合同义务。 1.9 严禁贿赂 合同双方当事人不得以贿赂或变相贿赂的方式，谋取不当利益或损害对方权益。因贿赂造成对方损失的，行为人应赔偿损失，并承担相应的法律责任。 1.10 化石、文物 1.10.1 在施工场地发掘的所有文物、古迹以及具有地质研究或考古价值的其他遗迹、化石、钱币或物品属于国家所有。一旦发现上述文物，承包人应采取有效合理的保护措施，防止任何人员移动或损坏上述物品，并立即报告当地文物行政部门，同时通知监理人。发包人、监理人和承包人应按文物行政部门要求采取妥善保护措施，由此导致费用增加和（或）工期延误由发包人承担。 1.10.2 承包人发现文物后不及时报告或隐瞒不报，致使文物丢失或损坏的，应赔偿损失，并承担相应的法律责任。 1.11专利技术 1.11.1 承包人在使用任何材料、承包人设备、工程设备或采用施工工艺时，因侵犯专利权或其他知识产权所引起的责任，由承包人承担，但由于遵照发包人提供的设计或技术标准和要求引起的除外。 1.11.2 承包人在投标文件中采用专利技术的，专利技术的使用费包含在投标报价内。 1.11.3 承包人的技术秘密和声明需要保密的资料和信息，发包人和监理人不得为合同以外的目的泄露给他人。 1.11.4 合同实施过程中，发包人要求承包人采用专利技术的，发包人应办理相应的使用手续，承包人应按发包人约定的条件使用，并承担使用专利技术的相关试验工作。所需的费用由发包人承担。 1.12 图纸和文件的保密 1.12.1 发包人提供的图纸和文件，未经发包人同意，承包人不得为合同以外的目的泄露给他人或公开发表与引用。 1.12.2 承包人提供的文件，未经承包人同意，发包人和监理人不得为合同以外的目的泄露给他人或公开发表与引用。 2. 发包人义务 2.1 遵守法律 发包人在履行合同过程中应遵守法律，并保证承包人免于承担因发包人违反法律而引起的任何责任。 2.2 发出开工通知 发包人应委托监理人按第11.1款的约定向承包人发出开工通知。 2.3提供施工场地	标准和要求(合同技术条款)约定，及时送达发包人指定接收人（具体地点签订合同协议书时约定），最迟不得超过文件确定后的第3天。 2.3提供施工场地 发包人负责向承包人提供永久施工用地，范围见招标图纸，在承包人进场前由监理人组织交接。临时施工用地由承包人自行解决，发包人负责协助，所需费用包含在投标报价中。 2.4发包人协助承包人办理相关证件和批件，但办理相关证件的费用由承包人支付，并在投标报价中予以考虑。 3.1.1监理人在行使下列权力前，必须事先得到发包人的批准。 （1）按照第11条规定，确定延长完工期限； （2）按照第12条规定，涉及全局的暂停施工、复工； （3）按照第15条规定，当工程变更或由于变更引起

通用合同条款	专用合同条款
2.3.1发包人应在合同双方签定合同协议书后的14天内，将本合同工程的施工场地范围图提交给承包人。发包人提供的施工用地范围图应标明用地范围内永久占地与临时占地的范围和界限，以及指明提供给承包人用于施工场地布置的范围和界限及其有关资料 。 2.3.2发包人提供的施工用地范围在专用合同条款中约定。 2.3.3除专用合同条款另有约定外，发包人应按技术标准和要求（合同技术条款）的约定，向承包人提供施工场地内的工程地质图纸和报告，以及地下障碍物图纸等施工场地有关资料，并保证资料的真实、准确、完整。 2.4 协助承包人办理证件和批件 发包人应协助承包人办理法律规定的有关施工证件和批件。 2.5 组织设计交底 发包人应根据合同进度计划，组织设计单位向承包人进行设计交底。 2.6 支付合同价款 发包人应按合同约定向承包人及时支付合同价款。 2.7 组织竣工验收（组织法人验收） 发包人应按合同约定及时组织法人验收。 2.8 其它义务 其它义务在专用合同条款中补充约定。	任何价格变动时作出的变更决定。 （4）按照第23条规定，索赔的批准和支付。
3. 监理人 3.1监理人的职责和权利 3.1.1监理人受发包人的委托，享有合同约定的权力。监理人的权力范围在专用合同条款中约定。当监理人认为出现了危及生命、工程或毗邻财产等安全的紧急事件时，在不免除合同约定的承包人责任的情况下，监理人可以指示承包人实施为消除或减少这种危险所必须进行的工作，即使没有发包人的事先批准，承包人也应立即遵照执行。监理人应按第15条的约定增加相应的费用，并通知承包人。 3.1.2 监理人发出的任何指示应视为已得到发包人的批准，但监理人无权免除或变更合同约定的发包人和承包人的权利、义务和责任。 3.1.3 合同约定应由承包人承担的义务和责任，不因监理人对承包人提交文件的审查或批准，对工程、材料和设备的检查和检验，以及为实施监理作出的指示等职务行为而减轻或解除。 3.2 总监理工程师 发包人应在发出开工通知前将总监理工程师的任命通知承包人。总监理工程师更换时，应在调离14天前通知承包人。总监理工程师短期离开施工场地的，应委派代表代行其职责，并通知承包人。 3.3 监理人员 3.3.1 总监理工程师可以授权其他监理人员负责执行其指派的一项或多项监理工作。总监理工程师应将被授权监理人员的姓名及其授权范围通知承包人。被授权的监理人员在授权范围内发出的指示视为已得到总监理工程师的同意，与总监理工程师发出的指示具有同等效力。总监理工程师撤销某项授权时，应将撤销授权的决定及时通知承包人。 3.3.2 监理人员对承包人的任何工作、工程或其采用的材料和工程设备未在约定的或合理的期限内提出否定意见的，视为已获批准，但不影响监理人在以后拒绝该项工作、工程、材料或工程设备的权利。 3.3.3 承包人对总监理工程师授权的监理人员发出的指示有疑问的，可向总监理工程师提出书面异议，总监理工程师应在48小时内对该指示予以确认、更改或撤销。 3.3.4 除专用合同条款另有约定外，总监理工程师不应将第3.5款约定	3.4.4 承包人除应服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外，特殊情况下亦应服从发包人直接发出的指示，同时发包人应将发出的指示告知监理人。 3.5.1本合同条款中需要总监理工程师商定或确定的事项有：如第15条的变更、第16条价格调整、第21条不可抗力、第23条索赔等。 4.1.3完成各项承包工作 （1）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，除劳务以外，上述材料、施工设备、工程设备（招标人另行招标的除外）须承包人自有或自行采购。 （2）在工程缺陷责任期外，工程竣工验收前或组织各类奖项评审前（若政府组织的工程验收在工程缺陷责任期外），发包人组织工程

通用合同条款	专用合同条款
应由总监理工程师作出确定的权力授权或委托给其他监理人员。 3.4 监理人的指示 3.4.1 监理人应按第3.1款的约定向承包人发出指示，监理人的指示应盖有监理人授权的施工场地机构章，并由总监理工程师或总监理工程师按第3.3.1项约定授权的监理人员签字。 3.4.2 承包人收到监理人按第3.4.1项作出的指示后应遵照执行。指示构成变更的，应按第15条处理。 3.4.3 在紧急情况下，总监理工程师或被授权的监理人员可以当场签发临时书面指示，承包人应遵照执行。承包人应在收到上述临时书面指示后24小时内，向监理人发出书面确认函。监理人在收到书面确认函后24小时内未予答复的，该书面确认函应被视为监理人的正式指示。 3.4.4 除合同另有约定外，承包人只从总监理工程师或按第3.3.1项被授权的监理人员处取得指示。 3.4.5 由于监理人未能按合同约定发出指示、指示延误或指示错误而导致承包人费用增加和（或）工期延误的，由发包人承担赔偿责任。 3.5 商定或确定 3.5.1合同约定总监理工程师应按照本款对任何事项进行商定或确定时，总监理工程师应与合同当事人协商，尽量达成一致。不能达成一致的，总监理工程师应认真研究后审慎确定。 3.5.2 总监理工程师应将商定或确定的事项通知合同当事人，并附详细依据。对总监理工程师的确定有异议的，构成争议，按照第24条的约定处理。在争议解决前，双方应暂按总监理工程师的确定执行，按照第24条的约定对总监理工程师的确定作出修改的，按修改后的结果执行。 4. 承包人 4.1承包人的一般义务 4.1.1 遵守法律 承包人在履行合同过程中应遵守法律，并保证发包人免于承担因承包人违反法律而引起的任何责任。 4.1.2 依法纳税 承包人应按有关法律规定纳税，应缴纳的税金包括在合同价格内。 4.1.3 完成各项承包工作 承包人应按合同约定以及监理人根据第3.4款作出的指示，实施、完成全部工程，并修补工程中的任何缺陷。除第5.2款、第6.2款另有外，承包人应提供为完成合同工作所需的劳务、材料、施工设备、工程设备和其它物品，并按合同约定负责临时设施的设计、建造、运行、维护、管理和拆除。 4.1.4 对施工作业和施工方法的完备性负责 承包人应按合同约定的工作内容和施工进度要求，编制施工组织设计和施工措施计划，并对所有施工作业和施工方法的完备性和安全可靠性负责。 4.1.5 保证工程施工和人员的安全 承包人应按第9.2款约定采取施工安全措施，确保工程及其人员、材料、设备和设施的安全，防止因工程施工造成的人身伤害和财产损失。 4.1.6 负责施工场地及其周边环境与生态的保护工作 承包人应按照第9.4款约定负责施工场地及其周边环境与生态的保护工作。 4.1.7 避免施工对公众与他人的利益造成损害 承包人在进行合同约定的各项工作时，不得侵害发包人与他人使用公	各类整修、出新，若需承包人配合实施，承包人需满足发包人要求，但费用由发包人支出。 （3）对与本合同实施有关的各类验收（如档案、消防、评审、审计、各阶段验收、竣工验收、工程移交等）、上级领导视察及检查工作，平行检测等承包人应积极配合、参加，并承担相应费用。 4.1.9 在发包人签发工程移交证书前，即使工程已经完工，承包人仍有责任照管和维护工程，工程移交证书签发后，承包人将已完工工程移交给发包人时，其工程的照管和维护责任也同时移交给发包人；因实际需要承包人继续照管的，可以另行合同补充约定，发包人应承担相关的费用。 4.1.10其它义务 （1）承包人应根据有关法律的规定，为其所有的非本地雇员向当地公安机关申请临时居住许可证，并承担相应费用。 （2）现场施工配合与协调 本合同承包人有义务提供与其它承包人施工配合与协调，包括（但不限于）以下内容： （a）工作面的安全； （b）施工进度的协调； （c）及时提供或移交工作面； （d）保证工程相邻界面附近的结构安全、质量； （e）为其它承包人或分包人提供用水、用电、交通道路、交叉工作面的作业场地、施工机械设备使用等。如发生费用按4.1.8条办理； (f) 水、电与燃油由承包人自行解决提供，这些由政府定价的资源、能源价格调

通用合同条款	专用合同条款
用道路、水源、市政管网等公共设施的权利，避免对邻近的公共设施产生干扰。承包人占用或使用他人的施工场地，影响他人作业或生活的，应承担相应责任。 4.1.8 为他人提供方便 承包人应按监理人的指示为他人在施工场地或附近实施与工程有关的其他各项工作提供可能的条件。除合同另有约定外，提供有关条件的内容和可能发生的费用，由监理人按第3.5款商定或确定。 4.1.9 工程的维护和照管 除合同另有约定外，工程完工证书颁发前，承包人应负责照管和维护工程。合同工程完工证书颁发时尚有部分未完工程的，承包人还应负责该未完工程的照管和维护工作，直至完工后移交给发包人为止。 4.1.10 其它义务 其它义务在专用合同条款中补充约定。 4.2 履约担保 承包人应保证其履约担保在发包人颁发合同工程完工证书前一直有效。发包人应在合同工程完工证书颁布发后28天内将履约担保退还给承包人。 4.3分包 4.3.1 承包人不得将其承包的全部工程转包给第三人，或将其承包的全部工程肢解后以分包的名义转包给第三人。 4.3.2 承包人不得将工程主体、关键性工作分包给第三人。除专用合同条款另有约定外，未经发包人同意，承包人不得将工程的其他部分或工作分包给第三人。 4.3.3 分包人的资格能力应与其分包工程的标准和规模相适应。 4.3.4 按投标函附录约定分包工程的，承包人应向发包人和监理人提交分包合同副本。 4.3.5 承包人应与分包人就分包工程向发包人承担连带责任。 4.3.6分包工程分为工程分包和劳务作业分包。工程分包应遵循合同约定或者经发包人书面认可。禁止承包人将本合同工程进行违法分包。分包人应具备与分包工程规模和标准相适应的资质和业绩，在人力、设备、资金等方面具有承担分包工程施工的能力。分包人应自行完成所承包的任务。. 4.3.7在合同实施过程中，如承包人无力在合同规定的期限内完成合同中的应急防汛、抢险等危及公共安全和工程安全的项目，发包人可对该应急防汛、抢险等项目的部分工程指定分包人。因非承包人原因形成指定分包条件的，发包人的指定分包不得增加承包人的额外费用；因承包人原因形成指定分包条件的，承包人应承担指定分包所增加的费用。 由指定分包人造成的与其分包工作有关的一切索赔、诉讼和损失赔偿由指定分包人直接对发包人负责，承包人不对此承担责任。 4.3.8承包人和发包人应当签订分包合同，并履行合同约定的义务。分包合同必须遵循承包合同的各项原则，满足相应条款的要求。发包人可以对分包合同实施情况进行监督检查。承包人应将分包合同副本提交发包人和监理人。 4.3.9除4.3.7项规定的指定分包外，承包人对其分包项目的实施以及分包人的行为向发包人负全部责任。承包人应对分包项目的工程进度、质量、安全、计量和验收等实施监督和管理。 4.3.10分包人应按专用合同条款的约定设立项目管理机构组织管理分	整，由发包人承担价格变化的损益。如水、电甲供，现场应表装计量，以现场读表金额从工程款中扣除；如现场无装表计量，则施工水、电按定额含量从工程款中扣除，生活区水电按现场装表计量金额扣除或按经验数值扣除。 4.2履约担保 履约担保采用银行出具的履约保函，担保金额为签约合同价的5％。 4.3本项目允许分包，但允许分包内容如下： 1、波浪桩、生态砌块、仿木桩的生产。 2、一体化提升泵的生产和安装。

通用合同条款	专用合同条款
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	4.6.1“28天”修改为“14天”。 增加条款： 4.8.1 承包人严格按照上级有关农民工工资支付的文件执行。 4.9 承包人须严格执行《资金安全合同》，并在发包人指定银行开设账户，工程资金须用于本合同工程建设，

通用合同条款	专用合同条款
低噪声、控制有害气体和保障高温、高寒、高空作业安全等劳动保护措施。其雇佣人员在施工中受到伤害的，承包人应立即采取有效措施进行抢救和治疗。 4.8.5 承包人应按有关法律规定和合同约定，为其雇佣人员办理保险。 4.8.6 承包人应负责处理其雇佣人员因工伤亡事故的善后事宜。 4.9 工程价款应专款专用 发包人按合同约定支付给承包人的各项价款应专用于合同工程。 4.10 承包人现场查勘 4.10.1 发包人应将其持有的现场地质勘探资料、水文气象资料提供给承包人，并对其准确性负责。但承包人应对其阅读上述有关资料后所作出的解释和推断负责。 4.10.2 承包人应对施工场地和周围环境进行查勘，并收集有关地质、水文、气象条件、交通条件、风俗习惯以及其他为完成合同工作有关的当地资料。在全部合同工作中，应视为承包人已充分估计了应承担的责任和风险。 4.11不利物质条件 4.11.1除专用合同条款另有约定外，不利的物质条件是指在施工中遭遇不可预见的外界障碍或自然条件造成施工受阻。 4.11.2 承包人遇到不利物质条件时，应采取适应不利物质条件的合理措施继续施工，并及时通知监理人。承包人应有权根据第23.1款的约定，要求延长工期及增加费用。监理人收到此类要求后，应在分析上述外界障碍或自然条件是否不可预见及不可预见程度的基础上，按照通用合同条款第15条的约定办理. 5. 材料和工程设备 5.1承包人提供的材料和工程设备 5.1.1 除5.2款约定由发包人提供的材料和工程设备外，承包人负责采购、验收、运输和保管完成本合同工作所需的材料和工程设备。承包人应对其采购的材料和工程设备负责。 5.1.2 承包人应按专用合同条款的约定，将各项材料和工程设备的供货人及品种、规格、数量和供货时间等报送监理人审批。承包人应向监理人提交其负责提供的材料和工程设备的质量证明文件，并满足合同约定的质量标准。 5.1.3对承包人提供的材料和工程设备，承包人应会同监理人进行检验和交货验收，查验材料合格证明和产品合格证书，并按合同约定和监理人指示，进行材料的抽样检验和工程设备的检验测试，检验和测试结果应提交监理人，所需费用由承包人承担。 5.2发包人提供的材料和工程设备 5.2.1 发包人提供的材料和工程设备，应在专用合同条款中写明材料和工程设备的名称、规格、数量、价格、交货方式、交货地点和计划交货日期等。 5.2.2 承包人应根据合同进度计划的安排，向监理人报送要求发包人交货的日期计划。发包人应按照监理人与合同双方当事人商定的交货日期，向承包人提交材料和工程设备。 5.2.3 发包人应在材料和工程设备到货7天前通知承包人，承包人应会同监理人在约定的时间内，赴交货地点共同进行验收。发包人提供的材料和工程设备运至交货地点验收后，由承包人负责接收、卸货、运输和保管。 5.2.4 发包人要求向承包人提前交货的，承包人不得拒绝，但发包人应承担承包人由此增加的费用。	发包人随时有权检查工程资金流向，若有工程资金使用不规范情况，发包人有权拒付工程款项，并要求追回工程款。 5.1.2见《技术标准和要求》一般规定“承包人提供的材料和工程设备”。 5.2本工程无发包人提供的材料和工程设备。

通用合同条款	专用合同条款
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	

通用合同条款	专用合同条款
包人办理上述手续。 7.2场内施工道路 7.2.1　除本合同约定由发包人提供的部分道路和交通设施外，承包人应负责修建、维修、养护和管理其施工所需的全部临时道路和交通设施(包括合同约定由发包人提供的部分道路和交通设施维修、养护和管理),并承担相应费用。 7.2.2　承包人修建的临时道路和交通设施,应免费提供发包人、监理人，以及与本合同有关的其他承包人使用。 7.3 场外交通 7.3.1 承包人车辆外出行驶所需的场外公共道路的通行费、养路费和税款等由承包人承担。 7.3.2 承包人应遵守有关交通法规，严格按照道路和桥梁的限制荷重安全行驶，并服从交通管理部门的检查和监督。 7.4 超大件和超重件的运输 由承包人负责运输的超大件或超重件，应由承包人负责向交通管理部门办理申请手续，发包人给予协助。运输超大件或超重件所需的道路和桥梁临时加固改造费用和其他有关费用，由承包人承担，但专用合同条款另有约定除外。 7.5 道路和桥梁的损坏责任 因承包人运输造成施工场地内外公共道路和桥梁损坏的，由承包人承担修复损坏的全部费用和可能引起的赔偿。 7.6 水路和航空运输 本条上述各款的内容适用于水路运输和航空运输，其中“道路”一词的涵义包括河道、航线、船闸、机场、码头、堤防以及水路或航空运输中其他相似结构物；“车辆”一词的涵义包括船舶和飞机等。 8. 测量放线 8.1施工控制网 8.1.1除专用条款另有约定外，施工控制网由承包人负责测设，发包人应在本合同协议书签订后的14天内，向承包人提供测量基准点、基准线和水准点及其相关资料。承包人应在收到上述资料后的28天内，将施测的施工控制网资料提交监理人审批。监理人应在收到报批件后的14天内批复承包人。 8.1.2承包人应负责管理施工控制网点。施工控制网点丢失或损坏的，承包人应及时修复。承包人应承担施工控制网点的管理与修复费用，并在工程竣工后将施工控制网点移交发包人。 8.2 施工测量 8.2.1承包人应负责施工过程中的全部施工测量放线工作，并配置合格的人员、仪器、设备和其他物品。 8.2.2监理人可以指示承包人进行抽样复测，当复测中发现错误或出现超过合同约定的误差时，承包人应按监理人指示进行修正或补测，并承担相应的复测费用。 8.3 基准资料错误的责任 发包人应对其提供的测量基准点、基准线和水准点及其书面资料的真实性、准确性和完整性负责。发包人提供上述基准资料错误导致承包人测量放线工作的返工或造成工程损失的，发包人应当承担由此增加的费用和（或）工期延误，并向承包人支付合理利润。承包人发现发包人提供的上述基准资料存在明显错误或疏忽的，应及时通知监理人。 8.4 监理人使用施工控制网 监理人需要使用施工控制网的，承包人应提供必要的协助，发包人不	

通用合同条款	专用合同条款
再为此支付费用。 8.5补充地质勘探 在合同实施期间，监理人可以指示承包人进行必要的补充地质勘探和提供有关资料；承包人为本合同永久工程施工的需要进行补充地质勘探时，须经监理人批准，并应向监理人提交有关资料，上述补充勘探的费用由发包人承担。承包人为其临时工程所需进行的补充地质勘探，其费用由承包人承担。 9. 施工安全、治安保卫和环境保护 9.1发包人的施工安全责任 9.1.1 发包人应按合同约定履行安全职责，发包人委托监理人根据国家有关安全的法律、法规、强制性标准以及部门规章，对承包人的安全责任改选情况进行监督和检查。监理人的监督检查不减轻承包人应负的安全责任。 9.1.2 发包人应对其现场机构雇佣的全部人员的工伤事故承担责任，但由于承包人原因造成发包人人员工伤的，应由承包人承担责任。 9.1.3 发包人应负责赔偿以下各种情况造成的第三者人身伤亡和财产损失： （1） 工程或工程的任何部分对土地的占用所造成的第三者财产损失； （2） 由于发包人原因在施工场地及其毗邻地带造成的第三者人身伤亡和财产损失。 9.1.4除专用合同条款另有约定外，发包人负责向承包人提供施工现场及施工可能影响的毗邻区域内供水、排水、供电、供气、供热、通信、广播电视等地下管线资料，气象和水文观测资料，拟建工程可能影响的相邻建筑物地下工程的有关资料，并保证有关资料的真实、准确、完整，满足有关技术规程的要求。 9.1.5发包人按照已标价工程量清单所列金额和合同约定的计量支付规定，支付安全作业环境及安全施工措施所需费用。 9.1.6发包人负责组织工程参建单位编制保证安全生产的措施方案。工程开工前，就落实安全生产的措施进行全面系统的布置，进一步明确承包人的安全生产责任。 9.1.7发包人负责在拆除工程和爆破工程施工14天前向有关部门或机构报送相关备案资料。 9.2承包人的施工安全责任 9.2.1 承包人应按合同约定履行安全职责,执行监理人有关安全工作的指示。承包人应按技术标准和要求（合同技术条款）约定的内容和期限，以及监理人的指示，编制施工安全技术措施提交监理人审批。监理人应技术标准和要求（合同技术条款）约定的期限内批复承包人。 9.2.2 承包人应加强施工作业安全管理，特别应加强易燃、易爆材料、火工器材、有毒与腐蚀性材料和其他危险品的管理，以及对爆破作业和地下工程施工等危险作业的管理。 9.2.3 承包人应严格按照国家安全标准制定施工安全操作规程，配备必要的安全生产和劳动保护设施，加强对承包人人员的安全教育，并发放安全工作手册和劳动保护用具。 9.2.4 承包人应按监理人的指示制定应对灾害的紧急预案，报送监理人审批。承包人还应按预案做好安全检查，配置必要的救助物资和器材，切实保护好有关人员的人身和财产安全。 9.2.5 合同约定的安全作业环境及安全施工措施所需费用应遵守有关规定，并包括在相关工作的合同价格中。因采取合同未约定的安全作	9.1.4发包人提供办理工程安全监督申报的相关资料，其余资料由承包人负责收集。

通用合同条款	专用合同条款
业环境及安全施工措施增加的费用，由监理人按第3.5款商定或确定。 9.2.6 承包人应对其履行合同所雇佣的全部人员，包括分包人人员的工伤事故承担责任，但由于发包人原因造成承包人人员工伤事故的，应由发包人承担责任。 9.2.7 由于承包人原因在施工场地内及其毗邻地带造成的第三者人员伤亡和财产损失，由承包人负责赔偿。 9.2.8承包人已标价工程量清单应包含工程安全作业环境及安全施工措施所需费用。 9.2.9承包人应建立健全安全生产责任制度和安全生产教育培训制度，制定安全生产规章制度和操作规程，保证本单位建立和完善安全生产条件所需资金的投入，对本工程进行定期和专项安全检查，并做好安全检查记录。 9.2.10承包人应设立安全生产管理机构，施工现场应有专职安全生产管理人员。 9.2.11承包人应负责对特种作业人员进行专门的安全作业培训，并保证特种作业人员持证上岗。 9.2.12承包人应施工组织设计中编制安全技术措施和施工现场临时用电方案。对专用合同条款约定的工程，应编制专项施工方案报监理人批准。对专用合同条款约定的专项施工方案，还应组织专家进行论证、审查，其中专家1/2人员应经发包人同意。 9.2.13承包人在使用施工起重机构和整体提升脚手架、模板等自升式架设设施前，应组织有关单位进行验收。 9.3 治安保卫 9.3.1 除合同另有约定外，发包人应与当地公安部门协商，在现场建立治安管理机构或联防组织，统一管理施工场地的治安保卫事项，履行合同工程的治安保卫职责。 9.3.2 发包人和承包人除应协助现场治安管理机构或联防组织维护施工场地的社会治安外，还应做好包括生活区在内的各自管辖区的治安保卫工作。 9.3.3 除合同另有约定外，发包人和承包人应在工程开工后，共同编制施工场地治安管理计划，并制定应对突发治安事件的紧急预案。在工程施工过程中，发生暴乱、爆炸等恐怖事件，以及群殴、械斗等群体性突发治安事件的，发包人和承包人应立即向当地政府报告。发包人和承包人应积极协助当地有关部门采取措施平息事态，防止事态扩大，尽量减少财产损失和避免人员伤亡。 9.4 环境保护 9.4.1 承包人在施工过程中，应遵守有关环境保护的法律，履行合同约定的环境保护义务，并对违反法律和合同约定义务所造成的环境破坏、人身伤害和财产损失负责。 9.4.2 承包人应按合同约定的环保工作内容，编制施工环保措施计划，报送监理人审批。 9.4.3 承包人应按照批准的施工环保措施计划有序地堆放和处理施工废弃物，避免对环境造成破坏。因承包人任意堆放或弃置施工废弃物造成妨碍公共交通、影响城镇居民生活、降低河流行洪能力、危及居民安全、破坏周边环境，或者影响其他承包人施工等后果的，承包人应承担责任。 9.4.4 承包人应按合同约定采取有效措施，对施工开挖的边坡及时进行支护,维护排水设施，并进行水土保护，避免因施工造成的地质灾害。 9.4.5 承包人应按国家饮用水管理标准定期对饮用水源进行监测，防止	

通用合同条款	专用合同条款
施工活动污染饮用水源。 9.4.6 承包人应按合同约定，加强对噪声、粉尘、废气、废水和废油的控制，努力降低噪声，控制粉尘和废气浓度，做好废水和废油的治理和排放。 9.5事故处理 9.5.1发包人负责组织制定本建设项目的质量与安全事故应急预案，建立质量与安全事故应急处置指挥部。 9.5.2承包人应对易发生质量和安全事故的部位、环节的进行监控，配备救援器材、设备并定期组织演练。 9.5.3工程开工前，承包人应根据本工程特点制定施工现场施工质量与安全事故应急预案，并报发包人备案。 9.5.4施工过程中发生事故时，发包人、承包人应立即启动应急预案。 9.5.5事故调查处理由发包人按相关规定履行手续，承包人应配合。 9.6 水土保持 9.6.1 发包人应及时向承包人提供水土保持方案。 9.6.2承包人在施工过程中，应遵守有关水土保持的法律，履行合同约定的水土保持义务，并对其违反法律和合同约定义务所造成的水土流失灾害、人身伤害和财产损失负责。 9.6.3 承包人的水土保持措施计划，应满足技术标准和要求（合同技术条款）约定的要求。 9.7文明工地 9.7.1发包人应按专用合同条款的约定，负责建立创建文明建设工地的组织机构，制定创建文明建设工地的规划和办法。 9.7.2承包人应按创建文明建设工地的规划和办法，履行职责，承担相应责任。所需费用应含在已标价工程量清单中。 9.8防汛度汛 9.8.1发包人负责组织工程参建单位编制本工程的度汛方案和措施。 9.8.2承包人应根据发包人编制的本工程度汛方案和措施，制定相应的度汛方案，报发包人批准后实施。 10 进度计划 10.1合同进度计划 承包人应按技术标准和要求（合同技术条款）约定的内容和期限以及监理人的指示，编制详细的施工总进度计划及其说明提交监理人审批。监理人应在技术标准和要求（合同技术条款）约定的期限内批复承包人，否则该进度计划视为已得到批准。经监理人批准的施工进度计划称合同进度计划，是控制合同工程进度的依据。承包人还应根据合同进度计划，编制更为详细的分阶段或单位工程或分部工程进度计划，报监理人审批。 10.2合同进度计划的修订 不论何种原因造成工程的实际进度与第10.1款的合同进度计划不符时，承包人均应在14天内向监理人提交修订合同进度计划的申请报告，并附有关措施和相关资料，报监理人审批；监理人应在收到申请报告后的14天内批复。当监理人认为需要修订合同进度计划时，承包人应按监理人的指示，在14天内向监理人提交修订的合同进度计划，并附调整计划的相关资料，提交监理人审批。监理人应在收到进度计划后的14天内批复。 不论何种原因造成施工进度计划延迟，承包人均应按监理人的指示，采取有效措施赶上进度。承包人应在向监理人提交修订合同进度计划的同时，编制一份赶工措施报告提交监理人审批。由于发包人原因造	

通用合同条款	专用合同条款
成施工进度延迟，应按第11.3款的约定办理；由于承包人原因造成施工进度延迟，应按第11.5款的约定办理。 10.3　单位工程进度计划 监理人认为有必要时，承包人应按监理人指示的内容和期限，并根据合同进度计划的进度控制要求，编制单位工程进度计划，提交监理人审批。 10.4　提交资金流估算表 承包人应在按第10.1款约定向监理人提交施工总进度计划的同时，按下表约定的格式，向监理人提交按月的资金流估算表。估算表应包括承包人计划可从发包人处得到的全部款额，以供发包人参考。此后，当监理人提出要求时，承包人应在监理人指定的期限内提交修订的资金流估算表。 资金流估算表(参考格式)　　金额单位 年 | 月 | 工程预付款 | 完成工作量付款 | 保留金扣留 | 材料款扣除 | 预付款扣还 | 其他 | 应收款 | 累计应收款 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 11　开工和竣工（完工） 11.1开工 11.1.1 监理人应在开工日期7天前向承包人发出开工通知。监理人在发出开工通知前应获得发包人同意。工期自监理人发出的开工通知中载明的开工日期起计算。承包人应在开工日期后尽快施工。 11.1.2 承包人应按第10.1款约定的合同进度计划，向监理人提交工程开工报审表，经监理人审批后执行。开工报审表应详细说明按合同进度计划正常施工所需的施工道路、临时设施、材料设备、施工人员等施工组织措施的落实情况以及工程的进度安排。 11.1.3　若发包人未能按合同约定向承包人提供开工的必要条件，承包人有权要求延长工期。监理人应在收到承包人的书面要求后，按第3.5款的约定，与合同双方商定或确定增加的费用和延长的工期。 11.1.4　承包人在接到开工通知后14天内未按进度计划要求及时进场组织施工，监理人可通知承包人在接到通知后7天内提交一份说明其进场延误的书面报告，报送监理人。书面报告应说明不能及时进场的原因和补救措施，由此增加的费用和工期延误责任由承包人承担。 11.2 竣工（完工） 承包人应在第1.1.4.3目约定的期限内完成合同工程。合同工程实际完工日期在合同工程完工证书中明确。 11.3 发包人的工期延误 在履行合同过程中，由于发包人的下列原因造成工期延误的，承包人有权要求发包人延长工期和（或）增加费用，并支付合理利润。需要修订合同进度计划的，按照第10.2款的约定办理。 （1）增加合同工作内容； （2）改变合同中任何一项工作的质量要求或其他特性； （3）发包人迟延提供材料、工程设备或变更交货地点的； （4）因发包人原因导致的暂停施工； （5）提供图纸延误；	11.本款增加工期的约定：306天（日历天），计划开工时间：2025年3月1日（具体开工日期以监理开工指令日期为准），计划竣工时间2025年12月31日。

通用合同条款	专用合同条款
（6）未按合同约定及时支付预付款、进度款； （7）发包人造成工期延误的其他原因。 11.4异常恶劣的气候条件 11.4.1当工程所在地发生危及施工安全的异常恶劣气候时，发包人和承包人应按本合同通用合同条款第12条的约定，及时采取暂停施工或部分暂停施工措施。异常恶劣气候条件解除后，承包人应及时安排复工。 11.4.2异常恶劣气候条件造成的工期延误和工程损坏，应由发包人与承包人参照本合同通用合同条款第21.3款的约定共同协商处理。 11.4.3 本合同工程界定异常恶劣气候条件的范围在专用合同条款中约定。 11.5 承包人工期延误 由于承包人原因，未能按合同进度计划完成工作，或监理人认为承包人施工进度不能满足合同工期要求的，承包人应采取措施加快进度，并承担加快进度所增加的费用。由于承包人原因造成工期延误，承包人应支付逾期竣工违约金。逾期竣工违约金的计算方法在专用合同条款中约定。承包人支付逾期竣工违约金，不免除承包人完成工程及修补缺陷的义务。 11.6工期提前 发包人要求承包人提前完工，或承包人提出提前完工的建议能够给发包人带来效益的，应由监理人与承包人共同协商采取加快工程进度的措施和修订合同进度计划。发包人应承担承包人由此增加的费用，并向承包人支付专用合同条款约定的相应奖金。 发包人要求提前完工的，双方协商一致后应签订提前完工协议，协议内容包括： （1） 提前的时间和修订后的进度计划。 （2）承包人的赶工措施。 （3）发包人为赶工提供的条件。 （4）赶工费用（包括利润和奖金） 12. 暂停施工 12.1 承包人暂停施工的责任 因下列暂停施工增加的费用和（或）工期延误由承包人承担： （1）承包人违约引起的暂停施工； （2）由于承包人原因为工程合理施工和安全保障所必需的暂停施工； （3）承包人擅自暂停施工； （4）承包人其他原因引起的暂停施工； （5）专用合同条款约定由承包人承担的其他暂停施工。 12.2发包人暂停施工的责任 由于发包人原因引起的暂停施工造成工期延误的，承包人有权要求发包人延长工期和（或）增加费用，并支付合理利润。 属于下列任何一种情况引起的暂停施工，均为发包人的责任： (1)由于发包人违约引起的暂停施工。 (2)由于不可抗力的自然或社会因素引起的暂停施工。 (3)专用合同条款中约定的其它由于发包人原因引起的暂停施工。 12.3 监理人暂停施工指示 12.3.1 监理人认为有必要时，可向承包人作出暂停施工的指示，承包人应按监理人指示暂停施工。不论由于何种原因引起的暂停施工，暂停施工期间承包人应负责妥善保护工程并提供安全保障。 12.3.2 由于发包人的原因发生暂停施工的紧急情况，且监理人未及时下达暂停施工指示的，承包人可先暂停施工，并及时向监理人提出暂	11.5 承包人工期延误 承包人违约责任的承担方式和计算方法：（1）按通用条款有关规定执行及专用条款相关约定；（2）施工单位应在接到建设单位通知后一天内到达施工现场进行踏勘并制定实施方案，并应在建设单位要求的时间内完成施工。若未按照建设单位要求时间响应或未按照规定时间完成，按照1000元/天进行处罚，罚款将在履约保证金或工程款中扣除；（3）由承包人负责对不合格工程进行整改或返工，直至验收合格，并承担一切费用 。 (2)由承包人负责对不公格工程进行整改或返工，直至验收合格，并承担一切费用。 (3)如因发包人原因造成的工期延误，承包人根据相关规定办理延期手续，但不做任何经济补偿。 11.6工期提前 工期提前的奖金约定：无奖励。

通用合同条款	专用合同条款
停施工的书面请求。监理人应在接到书面请求后的24小时内予以答复，逾期未答复的，视为同意承包人的暂停施工请求。 12.4 暂停施工后的复工 12.4.1 暂停施工后，监理人应与发包人和承包人协商，采取有效措施积极消除暂停施工的影响。当工程具备复工条件时，监理人应立即向承包人发出复工通知。承包人收到复工通知后，应在监理人指定的期限内复工。 12.4.2 承包人无故拖延和拒绝复工的，由此增加的费用和工期延误由承包人承担；因发包人原因无法按时复工的，承包人有权要求发包人延长工期和（或）增加费用，并支付合理利润。 12.5 暂停施工持续56天以上 12.5.1 监理人发出暂停施工指示后56天内未向承包人发出复工通知，除了该项停工属于第12.1款的情况外，承包人可向监理人提交书面通知，要求监理人在收到书面通知后28天内准许已暂停施工的工程或其中一部分工程继续施工。如监理人逾期不予批准，则承包人可以通知监理人，将工程受影响的部分视为按第15.1（1）项的可取消工作。如暂停施工影响到整个工程，可视为发包人违约，应按第22.2款的约定办理。 12.5.2 由于承包人责任引起的暂停施工，如承包人在收到监理人暂停施工指示后56天内不认真采取有效的复工措施，造成工期延误，可视为承包人违约，应按第22.1款的约定办理。 13. 工程质量 13.1 工程质量要求 13.1.1 工程质量验收按合同约定验收标准执行。 13.1.2 因承包人原因造成工程质量达不到合同约定验收标准的，监理人有权要求承包人返工直至符合合同要求为止，由此造成的费用增加和（或）工期延误由承包人承担。 13.1.3 因发包人原因造成工程质量达不到合同约定验收标准的，发包人应承担由于承包人返工造成的费用增加和（或）工期延误，并支付承包人合理利润。 13.2 承包人的质量管理 13.2.1 承包人应在施工场地设置专门的质量检查机构，配备专职质量检查人员，建立完善的质量检查制度。承包人应按技术标准和要求（合同技术条款）约定的内容和期限，编制工程质量保证措施文件，包括质量检查机构的组织和岗位责任、质量检查人员的组成、质量检查程序和实施细则等，提交监理人监批。监理人应在技术标准和要求（合同技术条款）约定期限内批复承包人。 13.2.2 承包人应加强对施工人员的质量教育和技术培训，定期考核施工人员的劳动技能，严格执行规范和操作规程。 13.3 承包人的质量检查 承包人应按合同约定对材料、工程设备以及工程的所有部位及其施工工艺进行全过程的质量检查和检验，并作详细记录，编制工程质量报表，报送监理人审查。 13.4 监理人的质量检查 监理人有权对工程的所有部位及其施工工艺、材料和工程设备进行检查和检验。承包人应为监理人的检查和检验提供方便，包括监理人到施工场地，或制造、加工地点，或合同约定的其他地方进行察看和查阅施工原始记录。承包人还应按监理人指示，进行施工场地取样试验、工程复核测量和设备性能检测，提供试验样品、提交试验报告和测量	13.1.1本工程质量及标化工地要求详见招标文件规定，如承包方自行提高标准，费用由承包方自行承担。

通用合同条款	专用合同条款
成果以及监理人要求进行的其他工作。监理人的检查和检验，不免除承包人按合同约定应负的责任。 13.5 工程隐蔽部位覆盖前的检查 13.5.1 通知监理人检查 经承包人自检确认的工程隐蔽部位具备覆盖条件后，承包人应通知监理人在约定的期限内检查。承包人的通知应附有自检记录和必要的检查资料。监理人应按时到场检查。经监理人检查确认质量符合隐蔽要求，并在检查记录上签字后，承包人才能进行覆盖。监理人检查确认质量不合格的，承包人应在监理人指示的时间内修整返工后，由监理人重新检查。 13.5.2 监理人未到场检查 监理人未按第13.5.1项约定的时间进行检查的，除监理人另有指示外，承包人可自行完成覆盖工作，并作相应记录报送监理人，监理人应签字确认。监理人事后对检查记录有疑问的，可按第13.5.3项的约定重新检查。 13.5.3 监理人重新检查 承包人按第13.5.1项或第13.5.2项覆盖工程隐蔽部位后，监理人对质量有疑问的，可要求承包人对已覆盖的部位进行钻孔探测或揭开重新检验，承包人应遵照执行，并在检验后重新覆盖恢复原状。经检验证明工程质量符合合同要求的，由发包人承担由此增加的费用和（或）工期延误，并支付承包人合理利润；经检验证明工程质量不符合合同要求的，由此增加的费用和（或）工期延误由承包人承担。 13.5.4 承包人私自覆盖 承包人未通知监理人到场检查，私自将工程隐蔽部位覆盖的，监理人有权指示承包人钻孔探测或揭开检查，由此增加的费用和（或）工期延误由承包人承担。 13.6 清除不合格工程 13.6.1 承包人使用不合格材料、工程设备，或采用不适当的施工工艺，或施工不当，造成工程不合格的，监理人可以随时发出指示，要求承包人立即采取措施进行补救，直至达到合同要求的质量标准，由此增加的费用和（或）工期延误由承包人承担。 13.6.2 由于发包人提供的材料或工程设备不合格造成的工程不合格，需要承包人采取措施补救的，发包人应承担由此增加的费用和（或）工期延误，并支付承包人合理利润。 13.7 质量评定 13.7.1发包人应组织进行工程项目划分，并确定单位工程、主要分部工程、重要隐蔽单元工程和关键部位单元工程。 13.7.2工程实施过程中，单位工程、主要分部工程、重要隐蔽单元工程和关键部位单元工程的项目划分需要调整时，承包人应报发包人确认。 13.7.3承包人应在单元（工序）工程质量自评合格后，报监理人核定质量等级并签证认可。 13.7.4除专用合同条款另有约定外，承包人应在重要隐蔽单元工程及关键部位单元工程质量自评合格后以及监理人抽检后，由监理人组织承包人等单位组成的联合小组，共同检查核定其质量等级并填写签证表。发包人按有关规定完成质量结论报工程质量监督机构核备手续。 13.7.5承包人应在分部工程质量自评合格后，报监理人复核和发包人认定。发包人负责按有关规定完成分部工程质量结论报工程质量监督机构核备（核定）手续。 13.7.6承包人应在单位工程质量自评合格后，报监理人复核和发包人认	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：合格。

通用合同条款	专用合同条款
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	

通用合同条款	专用合同条款
验要求，编制工艺试验措施计划，报送监理人审批。 15. 变更 15.1 变更的范围和内容 在履行合同中发生以下情形之一，应按照本条规定进行变更。 （1）取消合同中任何一项工作，但被取消的工作不能转由发包人或其它人实施； （2）改变合同中任何一项工作的质量或其它特性； （3）改变合同工程的基线、标高、位置或尺寸； （4）改变合同中任何一项工作的施工时间或改变已批准的施工工艺或顺序； （5）为完成工程需要追加的额外工作。 （6）增加或减少专用合同条款中约定的关键项目工程量超过其工程总量的一定数量的百分比。 上述第（1）～（6）目的变更内容引起工程施工组织和进度计划发生实质性变动和影响其原定的价格时，才予调整该项目的单价。第（6）目情形下单价调整方式在专用合同条款中约定。 15.2 变更权 在履行合同过程中，必须经发包人同意，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。没有发包人同意及监理人的变更指示，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、承包人等可向发包人发出变更意向书（联系单）。变更意向书应说明变更的理由和具体内容，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	15.1变更的范围和内容 在合同实施过程中发包人有权视工程实际进度情况对工程范围进行调整，承包人必须服从并不得提出任何补偿要求。

通用合同条款	专用合同条款
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，由监理人等按第3.5款商定或确定变更工作的单价。 15.4.3 已标价工程量清单中无适用或类似子目的单价，可按照成本加利润的原则，由监理人按第3.5款商定或确定变更工作的单价。 15.5 承包人的合理化建议 15.5.1 在履行合同过程中，承包人对发包人提供的图纸、技术要求以及其他方面提出的合理化建议，均应以书面形式提交监理人。合理化建议书的内容应包括建议工作的详细说明、进度计划和效益以及与其他工作的协调等，并附必要的设计文件。监理人应与发包人协商是否采纳建议。建议被采纳并构成变更的，应按第15.3.3项约定向承包人发出变更指示。 15.5.2 承包人提出的合理化建议降低了合同价格、缩短了工期或者提高了工程经济效益的，发包人可按国家有关规定在专用合同条款中约定给予奖励。 15.6 暂列金额 暂列金额只能按照监理人的指示使用，并对合同价格进行相应调整。 15.7 计日工 15.7.1 发包人认为有必要时，由监理人通知承包人以计日工方式实施变更的零星工作。其价款按列入已标价工程量清单中的计日工计价子目及其单价进行计算。 15.7.2 采用计日工计价的任何一项变更工作，应从暂列金额中支付，承包人应在该项变更的实施过程中，每天提交以下报表和有关凭证报送监理人审批： （1）工作名称、内容和数量； （2）投入该工作所有人员的姓名、工种、级别和耗用工时； （3）投入该工作的材料类别和数量； （4）投入该工作的施工设备型号、台数和耗用台时； （5）监理人要求提交的其他资料和凭证。 15.7.3 计日工由承包人汇总后，按第17.3.2项的约定列入进度付款申请单，由监理人复核并经发包人同意后列入进度付款。 15.8 暂估价 15.8.1 发包人在工程量清单中给定暂估价的材料、工程设备和专业工程属于依法必须招标的范围并达到规定的规模标准的，若承包人不具备承担暂估价项目的能力或具备承担暂估价项目的能力但明确不参与投标的，由发包人和承包人组织招标；若承包人具备承担暂估价项目的能力且明确参与投标的，由发包人组织招标。暂估价项目中标金额与与工程量清单中所列金额差以及相应的税金等其他费用列入合同价	15.3.2（1）“14 天内”改为“7天内” 15.3.2（3）“14 天内”改为“7天内” 15.4.3 **（仅供参考，以最终签订的合同为准）** 已标价工程量清单中无适用或类似子目的单价，可按标底编制定额计算方法和编制标底时苏州市造价部门发布的信息指导价及行业主管部门相关文件的规定确定综合单价，并按中标下浮率下浮；水利部水利工程预算定额中无类似子目则可参照市政、公路等预算定额等编制单价，再根据中标下浮率下浮，若所有定额中均无该子目则参照类似工程单价，最终以审计部门审计结果为准。

通用合同条款	专用合同条款
格。必须招标的暂估价项目招标组织形式、发包人和承包人组织招标时双方的权利义务关系在专用合同条款中约定。 15.8.2 发包人在工程量清单中给定暂估价的材料和工程设备不属于依法必须招标的范围或未达到规定的规模标准的，应由承包人按第5.1款的约定提供。经监理人确认的材料、工程设备的价格与工程量清单中所列的暂估价的金额差以及相应的税金等其他费用列入合同价格。 15.8.3 发包人在工程量清单中给定暂估价的专业工程不属于依法必须招标的范围或未达到规定的规模标准的，由监理人按照第15.4款进行估价，但专用合同条款另有约定的除外。经估价的专业工程与工程量清单中所列的暂估价的金额差以及相应的税金等其他费用列入合同价格。 16. 价格调整 16.1 物价波动引起的价格调整 由于物价波动原因引起合同价格需要调整的，其价格调整方式在专用合同条款中约定。 16.1.1 采用价格指数调整价格差额 16.1.1.1 价格调整公式 因人工、材料和设备等价格波动影响合同价格时，根据投标函附录中的价格指数和权重表约定的数据，按以下公式计算差额并调整合同价格。 $$\Delta P = P_0\left[A+\left(B_1\times\frac{F_{t1}}{F_{01}}+B_2\times\frac{F_{t2}}{F_{02}}+B_3\times\frac{F_{t3}}{F_{03}}+\cdots+B_n\times\frac{F_{tn}}{F_{0n}}\right)-1\right]$$ 式中： △P -- 需调整的价格差额； P0 -- 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)； B1; B2 ;B3・・・・・Bn -- 各可调因子的变值权重(即可调部分的权重)为各可调因子在投标函投标总报价中所占的比例； Ft1 ;Ft2 ;Ft3・・・・・Ftn -- 各可调因子的现行价格指数，指第17.3.3项、第17.5.2项和第17.6.2项约定的付款证书相关周期最后一天的前42天的各可调因子的价格指数； Fo1; Fo2; Fo3・・・・・Fon -- 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	16.1（**仅供参考，以最终签订的合同为准**） 因主要工程材料价格上涨所产生的价差调整按照苏水基[2021]12号文相关规定

通用合同条款	专用合同条款
续施工的工程，在使用第16.1.1.1目价格调整公式时，应采用原约定竣工日期与实际竣工日期的两个价格指数中较低的一个作为现行价格指数。 16.1.2 采用造价信息调整价格差额 施工期内，因人工、材料、设备和机械台班价格波动影响合同价格时，人工、机械使用费按照国家或省（自治区、直辖市）建设行政管理部门、行业建设管理部门或其授权的工程造价管理机构发布的人工成本信息、机械台班单价或机械使用费系数进行调整；需要进行价格调整的材料，其单价和采购数应由监理人复核，监理人确认需调整的材料单价及数量，作为调整工程合同价格差额的依据。 工程造价信息的来源以及价格调整的项目和系数在专用合同条款中约定。 16.2 法律变化引起的价格调整 在基准日后，因法律变化导致承包人在合同履行中所需要的工程费用发生除第16.1款约定以外的增减时，监理人应根据法律、国家或省、自治区、直辖市有关部门的规定，按第3.5款商定或确定需调整的合同价款。 17. 计量与支付 17.1 计量 17.1.1 计量单位 计量采用国家法定的计量单位。 17.1.2 计量方法 结算工程量应按工程量清单中约定的方法计算。 17.1.3 计量周期 除专用合同条款另有约定外，单价子目已完成工程量按月计量，总价子目的计量周期按批准的支付分解报告确定。 17.1.4 单价子目的计量 （1）已标价工程量清单中的单价子目工程量为估算工程量。结算工程量是承包人实际完成的，并按合同约定的计量方法进行计量的工程量。 （2）承包人对已完成的工程进行计量，向监理人提交进度付款申请单、已完成工程量报表和有关计量资料。 （3）监理人对承包人提交的工程量报表进行复核，以确定实际完成的工程量。对数量有异议的，可要求承包人按第8.2款约定进行共同复核和抽样复测。承包人应协助监理人进行复核并按监理人要求提供补充计量资料。承包人未按监理人要求参加复核，监理人复核或修正的工程量视为承包人实际完成的工程量。 （4）监理人认为有必要时，可通知承包人共同进行联合测量、计量，承包人应遵照执行。 （5）承包人完成工程量清单中每个子目的工程量后，监理人应要求承包人派员共同对每个子目的历次计量报表进行汇总，以核实最终结算工程量。监理人可要求承包人提供补充计量资料，以确定最后一次进度付款的准确工程量。承包人未按监理人要求派员参加的，监理人最终核实的工程量视为承包人完成该子目的准确工程量。 （6）监理人应在收到承包人提交的工程量报表后的7天内进行复核，监理人未在约定时间内复核的，承包人提交的工程量报表中的工程量视为承包人实际完成的工程量，据此计算工程价款。 17.1.5 总价子目的计量 总价子目的分解和计量按照下述约定进行。	执行，因主要工程材料及燃料等价格波动所产生的价差（以下简称“价差”），可按下述原则进行材料价差调整： （一）主要工程材料、动力及燃料等确定。主要工程材料是指用于永久工程并形成工程实体，且用量较大，占工程造价比重较高的常用材料，其价格波动对工程造价影响明显。如承发包双方无约定时，主要工程材料、动力及燃料系指混凝土、水泥、黄砂、碎石、块石、木材、钢材（筋）、土工布、电、柴油等10种，其余为非主要工程材料。 （二）主要工程材料及燃料的价差调整方法。在工程实施期间，主要工程材料中的钢材（筋）价格上涨或下降幅度在5%（含5%）以内的，其价差由承包人承担或受益，超过5%的部分，由承发包双方协商各自承担或受益比例，其中发包方承担或受益70%；主要工程材料、动力及燃料中的水泥、黄砂、碎石、块石、电、柴油等价格上涨或下降幅度在10%（含10%）以内的，其价差由施工单位承担或受益，超过10%的部分，由承发包双方协商各自承担或受益比例，其中发包方承担或受益70%。 **16.2（仅供参考，以最终签订的合同为准）** 工程量发生变化时单价调整方式：因分部分项工程量清单漏项或非承包方原因的工程变更，造成分部分项工程量变更超过15%，并且该项原分部分项工程费超过本工程（按单体）分部分项工程费0.1%的，综合单价可调整：原工程量执行原有

通用合同条款	专用合同条款
（1）总价子目的计量和支付应以总价为基础，不因第16.1款中的因素而进行调整。承包人实际完成的工程量，是进行工程目标管理和控制进度支付的依据。 （2）承包人应按工程量清单的要求对总价子目进行分解，并在签订协议书后的28天内将各子目的总价支付分解表提交监理人审批。分解表应标明其所属子目和分阶段需支付的金额。承包人应按批准的各总价子目支付周期，对已完成的总价子目进行计量，确定分项的应付金额列入进度付款申请单中。 （3）监理人对承包人提交的上述资料进行复核，以确定分阶段实际完成的工程量和工程形象目标。对其有异议的，可要求承包人按第8.2款约定进行共同复核和抽样复测。 （4）除按照第15条约定的变更外，总价子目的工程量是承包人用于结算的最终工程量。 17.2 预付款 17.2 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	的综 合单价，增加超过15%部分的工程量或减少后剩余部分的工程量的综合单价可调整，此部分工程量的综合单价按以下原则，经发包方确认后作为结算的依据：a）工程量增加：投标综合单价小于标底综合单价的80%的，执行投标综合单价；投标综合单价在标底综合单价80%（含）至120%（含）之间的，执行投标综合单价并再下浮1%让利；投标综合单价大于标底综合单价的120%的，以标底综合单价×中标下浮率作为结算综合单价。b）工程量减少：投标综合单价小于标底综合单价的80%的：按标底综合单价×中标下浮率作为减少部分综合单价扣除；投标综合单价大于标底综合单价的80%的，按投标综合单价作为减少部分综合单价扣除。 **16.3（仅供参考，以最终签订的合同为准）** 本工程中的措施费（除清单编制说明中提到按时结算的部分以外）及总价承包项目为固定总价项目，在工程实施期间并不因劳务、材料、机械等成本的价格变动而调整。 17.2预付款 合同价的10%。 17.3.3进度付款证书和支付时间增加(仅供参考，以最终签订的合同为准):工程开工后根据工程实际情况支付合同价10%的工程款，工程每月支付合格工程量的70%，出具审计部门审定表后可支付至审定价的85%，

通用合同条款	专用合同条款
包人签认的进度付款证书。监理人有权扣发承包人未能按照合同要求履行任何工作或义务的相应金额。 （2）发包人应在监理人收到进度付款申请单后的28天内，将进度应付款支付给承包人。发包人不按期支付的，按专用合同条款的约定支付逾期付款违约金。 （3）监理人出具进度付款证书，不应视为监理人已同意、批准或接受了承包人完成的该部分工作。 （4）进度付款涉及政府投资资金的，按照国库集中支付等国家相关规定和专用合同条款的约定办理。 17.3.4 工程进度付款的修正 在对以往历次已签发的进度付款证书进行汇总和复核中发现错、漏或重复的，监理人有权予以修正，承包人也有权提出修正申请。经双方复核同意的修正，应在本次进度付款中支付或扣除。 17.4 质量保证金 17.4.1监理人应从第一个工程进度付款周期开始，在发包人的进度付款中，按专用合同条款约定扣留质量保证金，直至扣留的工程质量保证金总额达到专用合同条款约定的金额或比例为止。质量保证金的计算额度不止包括预付款的支付与扣回金额。 17.4.2 合同工程完工证书颁发后14天内，发包人将质量保证金总额的一半支付给承包人。在第1.1.4.5目约定的缺陷责任期（工程质量保修期）满时，发包人将在30个工作日内会同承包人按照合同约定的内容核实承包人是否完成保修责任。如无异议，发包人应当在核实后将剩余的质量保证金支付给承包人。 17.4.3 在第1.1.4.5目约定的缺陷责任期满时，承包人没有完成缺陷责任的，发包人有权扣留与未履行责任剩余工作所需金额相应的质量保证金余额，并有权根据第19.3款约定要求延长缺陷责任期，直至完成剩余工作为止。 17.5 竣工结算（完工结算） 17.5.1 竣工（完工）付款申请单 （1）承包人应在工程接收证书颁发后28天内，按专用合同条款约定的份数向监理人提交完工付款申请单，并提供相关证明材料。完工付款申请单应包括下列内容：完工结算合同总价、发包人已支付承包人的工程价款、应扣留的质量保证金、应支付的完工付款金额。 （2）监理人对完工付款申请单有异议的，有权要求承包人进行修正和提供补充资料。经监理人和承包人协商后，由承包人向监理人提交修正后的完工付款申请单。 17.5.2 竣工（完工）付款证书及支付时间 （1）监理人在收到承包人提交的竣工付款申请单后的14天内完成核查，提出发包人到期应支付给承包人的价款送发包人审核并抄送承包人。发包人应在收到后14天内审核完毕，由监理人向承包人出具经发包人签认的完工付款证书。监理人未在约定时间内核查，又未提出具体意见的，视为承包人提交的完工付款申请单已经监理人核查同意。发包人未在约定时间内审核又未提出具体意见的，监理人提出发包人到期应支付给承包人的价款视为已经发包人同意。 （2）发包人应在监理人出具完工付款证书后的14天内，将应支付款支付给承包人。发包人不按期支付的，按第17.3.3（2）目的约定，将逾期付款违约金支付给承包人。 （3）承包人对发包人签认的完工付款证书有异议的，发包人可出具完	出具审计部门的审计报告后可支付至最终结算价的90%，余款3年内付清(完工验收报告为起点计算)，将最终结算价的3%作为质保金。发包人支付保证金需满足工程审计报告已出，且该项目法定缺陷责任期或合同约定的缺陷责任期已满的条件。如若东山镇出具新的支付文件，则按最新文件执行

通用合同条款	专用合同条款
工付款申请单中承包人已同意部分的临时付款证书。存在争议的部分，按第24条的约定办理。 （4）完工付款涉及政府投资资金的，按第17.3.3（ 4 ）目的约定办理。 17.6 最终结清 17.6.1 最终结清申请单 （1）工程质量保修责任终止证书签发后，承包人应按监理人批准的格式提交最终结清申请单。提交最终结清申请单的份数在专用合同条款中约定。 （2）发包人对最终结清申请单内容有异议的，有权要求承包人进行修正和提供补充资料，由承包人向监理人提交修正后的最终结清申请单。 17.6.2 最终结清证书和支付时间 （1）监理人收到承包人提交的最终结清申请单后的14天内，提出发包人应支付给承包人的价款送发包人审核并抄送承包人。发包人应在收到后14天内审核完毕，由监理人向承包人出具经发包人签认的最终结清证书。监理人未在约定时间内核查，又未提出具体意见的，视为承包人提交的最终结清申请已经监理人核查同意；发包人未在约定时间内审核又未提出具体意见的，监理人提出应支付给承包人的价款视为已经发包人同意。 （2）发包人应在监理人出具最终结清证书后的14天内，将应支付款支付给承包人。发包人不按期支付的，按第17.3.3（2）目的约定，将逾期付款违约金支付给承包人。 （3）承包人对发包人签认的最终结清证书有异议的，按第24条的约定办理。 （4）最终结清付款涉及政府投资资金的，按第17.3.3（ 4 ）目的约定办理。 17.7竣工财务决算 发包人负责编制本工程项目竣工财务决算，承包人应按专用合同条款的约定提供竣工财务决算编制所需的相关材料。 17.8竣工审计 发包人负责完成本工程竣工审计手续，承包人应完成相关配合工作。 18. 竣工验收（验收） 18.1 验收工作分类 本工程验收工作按主持单位分为法人验收和政府验收。法人验收和政府验收的类别在专用合同条款中约定。除专用合同条款另有约定外，法人验收由发包人主持。承包人应完成法人验收和政府验收的配合工作，所需费用应含在已标价工程量清单中。 18.2 分部工程验收 18.2.1分部工程具备验收条件时，承包人应向发包人提交验收申请报告，发包人应在收到验收申请报告之日起10个工作日内决定是否同意进行验收。 18.2.2除专用合同条款另有约定外，监理人主持分部工程验收，承包人应派符合条件的代表参加验收工作组。 18.2.3分部工程验收通过后，发包人向承包人发送分部工程验收鉴定书。承包人应及时完成分部工程验收鉴定书载明应由承包人处理的遗留问题。 18.3单位工程验收 18.3.1单位工程具备验收条件时，承包人应向发包人提交验收申请报告，发包人应在收到验收申请报告之日起10个工作日内决定是否同意进行验收。	

通用合同条款	专用合同条款
18.3.2发包人主持单位工程验收，承包人应派符合条件的代表参加验收工作组。 18.3.3单位工程验收通过后，发包人向承包人发送单位工程验收鉴定书。承包人应及时完成单位工程验收鉴定书载明应由承包人处理的遗留问题。 18.3.4 需提前投入使用的单位工程在专用合同条款中明确。 18.4合同工程完工验收 18. 4.1合同工程具备验收条件时，承包人应向发包人提交验收申请报告，发包人应在收到验收申请报告之日起20个工作日内决定是否同意进行验收。 18.4.2发包人主持合同工程完工验收，承包人应派符合条件的代表参加验收工作组。 18.4.3合同工程完工验收通过后，发包人向承包人发送合同工程完工验收鉴定书。承包人应及时完成合同工程完工验收鉴定书载明应由承包人处理的遗留问题。 18.4.4合同工程完工验收通过后，发包人与承包人应30个工作日内组织专人负责工程交接，双方交接负责人应在交接记录上签字。承包人应按验收鉴定书约定的时间及时移交工程及其档案资料。工程移交时，承包人应向发包人递交工程质量保修书。在承包人递交了工程质量保修书、完成施工场地清理以及提交有关资料后，发包人应30个工作日内向承包人颁发合同工程完工证书。 18.5 阶段验收 18.5.1 工程建设具备阶段验收条件时，发包人负责提出阶段验收申请报告。承包人应派代表参加阶段验收，并作为被验收单位在验收鉴定书上签字。阶段验收的具体类别在专用合同条款中约定。 18.5.2承包人应及时完成阶段验收鉴定书载明应由承包人处理的遗留问题。 18.6 专项验收 18.6.1发包人负责提出专项验收申请报告。承包人应按专项验收的相关规定参加专项验收。专项验收的具体类别在专用合同条款中约定。 18.6.2承包应及时完成专项成果性文件载明应由承包人处理的遗留问题。 18.7 竣工验收 18.7.1申请竣工验收前，发包人组织竣工验收自查，承包人应派代表参加。 18.7.2竣工验收分为竣工技术预验收和竣工验收两个阶段，发包人应通知承包人派代表参加技术预验收和竣工验收。 18.7.3专用合同条款约定工程需要进行技术鉴定的，承包人应提交有关资料并完成配合工作。 18.7.4竣工验收需要进行质量检测的，所需费用由发包人承担，但因承包人原因造成质量不合格的除外。 18.7.5工程质量保修期满以及竣工验收遗留问题和尾工处理完成并通过验收后，发包人负责将处理情况和验收成果报送竣工验收主持单位，申请领取工程竣工证书，并发送承包人。 18.8 施工期运行 18.8.1施工期运行是指合同工程尚未全部完工，其中某单位工程或部分工程已完工，需要投入施工期运行的，经发包人按第18.2款或第18.3款的约定验收合格，证明能确保安全后，才能在施工期投入运行。需要在施工期运行的单位工程或部分工程在专用合同条款中约定。	

通用合同条款	专用合同条款
18.8.2在施工期运行中发现工程或工程设备损坏或存在缺陷的，由承包人按第19.2款约定进行修复。 18.9 试运行 18.9.1除专用合同条款另有约定外，承包人应按规定进行工程及工程设备试运行，负责提供试运行所需的人员、器材和必要的条件，并承担全部试运行费用。 18.9.2由于承包人的原因导致试运行失败的，承包人应采取措施保证试运行合格，并承担相应费用。由于发包人的原因导致试运行失败的，承包人应当采取措施保证试运行合格，发包人应承担由此产生的费用，并支付承包人合理利润。 18.10 竣工（完工）清场 1810.1工程项目竣工（完工）清场的工作范围和内容在技术标准和要求（合同技术条款）中约定。 18.10.2承包未按监理人的要求恢复临时占地，或者场地清理未达到合同约定的，发包人有权委托其它人恢复或清理，所发生的金额从拟支付给承包人的款项中扣除。 18.11施工队伍的撤离 合同工程接收证书颁发后的56天内，除了经监理人同意需在缺陷责任期（工程质量保修期）内继续工作和使用的人员、施工设备和临时工程外，其余的人员、施工设备和临时工程均应撤离施工场地或拆除。除合同另有约定外，缺陷责任期（工程质量保修期）满时，承包人的人员和施工设备应全部撤离施工场地。 19. 缺陷责任与保修责任 19.1 缺陷责任期（工程质量保修期）的起算时间 除专用合同条款另有约定外，缺陷责任期（工程质量保修期）从工程通过合同工程完工验收后开始计算。在合同工程完工验收前，已经发包人提前验收的单位工程或部分工程，若未投入使用，其缺陷责任期（工程质量保修期）亦从工程通过合同工程完工验收后开始计算。若已投入使用，其缺陷责任期（工程质量保修期）从通过单位工程或部分工程投入使用验收后开始计算。缺陷责任期（工程质量保修期）的期限在专用合同条款中约定。 19.2 缺陷责任 19.2.1 承包人应在缺陷责任期内对已交付使用的工程承担缺陷责任。 19.2.2 缺陷责任期内，发包人对已接收使用的工程负责日常维护工作。发包人在使用过程中，发现已接收的工程存在新的缺陷或已修复的缺陷部位或部件又遭损坏的，承包人应负责修复，直至检验合格为止。 19.2.3 监理人和承包人应共同查清缺陷和（或）损坏的原因。经查明属承包人原因造成的，应由承包人承担修复和查验的费用。经查验属发包人原因造成的，发包人应承担修复和查验的费用，并支付承包人合理利润。 19.2.4 承包人不能在合理时间内修复缺陷的，发包人可自行修复或委托其他人修复，所需费用和利润的承担，按第19.2.3项约定办理。 19.3 缺陷责任期的延长 由于承包人原因造成某项缺陷或损坏使某项工程或工程设备不能按原定目标使用而需要再次检查、检验和修复的，发包人有权要求承包人相应延长缺陷责任期，但缺陷责任期最长不超过2年。 19.4 进一步试验和试运行 任何一项缺陷或损坏修复后，经检查证明其影响了工程或工程设备的使用性能，承包人应重新进行合同约定的试验和试运行，试验和试运	

通用合同条款	专用合同条款
行的全部费用应由责任方承担。 19.5 承包人的进入权 缺陷责任期内承包人为缺陷修复工作需要，有权进入工程现场，但应遵守发包人的保安和保密规定。 19.6 缺陷责任期终止证书（工程质量保修责任终止证书） 合同工程完工验收或投入使用验收后，发包人与承包人应办理工程交接手续，承包人应向发包人递交工程质量保修书。 缺陷责任期（工程质量保修期）满后30个工作日内，发包人应向承包人颁发工程质量保修责任终止证书，并退还剩余的质量保证金，但保修责任范围内的质量缺陷未处理完成的应除外。 19.7 保修责任 合同当事人根据有关法律规定，在专用合同条款中约定工程质量保修范围、期限和责任。保修期自实际竣工日期起计算。在全部工程竣工验收前，已经发包人提前验收的单位工程，其保修期的起算日期相应提前。 20. 保险 20.1 工程保险 除专用合同条款另有约定外，承包人应以发包人和承包人的共同名义向双方同意的保险人投保建筑工程一切险、安装工程一切险。其具体的投保内容、保险金额、保险费率、保险期限等有关内容在专用合同条款中约定。 20.2 人员工伤事故的保险 20.2.1 承包人员工伤事故的保险 承包人应依照有关法律规定参加工伤保险，为其履行合同所雇佣的全部人员，缴纳工伤保险费，并要求其分包人也进行此项保险。 20.2.2 发包人员工伤事故的保险 发包人应依照有关法律规定参加工伤保险，为其现场机构雇佣的全部人员，缴纳工伤保险费，并要求其监理人也进行此项保险。 20.3 人身意外伤害险 20.3.1 发包人应在整个施工期间为其现场机构雇用的全部人员，投保人身意外伤害险，缴纳保险费，并要求其监理人也进行此项保险。 20.3.2 承包人应在整个施工期间为其现场机构雇用的全部人员，投保人身意外伤害险，缴纳保险费，并要求其分包人也进行此项保险。 20.4 第三者责任险 20.4.1 第三者责任系指在保险期内，对因工程意外事故造成的、依法应由被保险人负责的工地上及毗邻地区的第三者人身伤亡、疾病或财产损失（本工程除外），以及被保险人因此而支付的诉讼费用和事先经保险人书面同意支付的其他费用等赔偿责任。 20.4.2 在缺陷责任期终止证书颁发前，承包人应以承包人和发包人的共同名义，投保第20.4.1项约定的第三者责任险，其保险费率、保险金额等有关内容在专用合同条款中约定。 20.5 其他保险 除专用合同条款另有约定外，承包人应为其施工设备、进场的材料和工程设备等办理保险。 20.6 对各项保险的一般要求 20.6.1 保险凭证 承包人应在专用合同条款约定的期限内向发包人提交各项保险生效的证据和保险单副本，保险单必须与专用合同条款约定的条件保持一致。 20.6.2 保险合同条款的变动	

通用合同条款	专用合同条款
承包人需要变动保险合同条款时，应事先征得发包人同意，并通知监理人。保险人作出变动的，承包人应在收到保险人通知后立即通知发包人和监理人。 20.6.3 持续保险 承包人应与保险人保持联系，使保险人能够随时了解工程实施中的变动，并确保按保险合同条款要求持续保险。 20.6.4 保险金不足的补偿 保险金不足以补偿损失时，应由承包人和发包人各自负责补偿的范围和金额在专用合同条款中约定。 20.6.5 未按约定投保的补救 （1）由于负有投保义务的一方当事人未按合同约定办理保险，或未能使保险持续有效的，另一方当事人可代为办理，所需费用由对方当事人承担。 （2）由于负有投保义务的一方当事人未按合同约定办理某项保险，导致受益人未能得到保险人的赔偿，原应从该项保险得到的保险金应由负有投保义务的一方当事人支付。 20.6.6 报告义务 当保险事故发生时，投保人应按照保险单规定的条件和期限及时向保险人报告。 20.7 风险责任的转移 工程通过合同工程完工验收并移交给发包人后，原由承包人应承担的风险责任，以及保险的责任、权利和义务同时转移给发包人，但承包人在缺陷责任期（工程质量保修期）前造成损失和损坏情形除外。 21. 不可抗力 21.1 不可抗力的确认 21.1.1 不可抗力是指承包人和发包人在订立合同时不可预见，在工程施工过程中不可避免发生并不能克服的自然灾害和社会性突发事件，如地震、海啸、瘟疫、水灾、骚乱、暴动、战争和专用合同条款约定的其他情形。 21.1.2 不可抗力发生后，发包人和承包人应及时认真统计所造成的损失，收集不可抗力造成损失的证据。合同双方对是否属于不可抗力或其损失的意见不一致的，由监理人按第3.5款商定或确定。发生争议时，按第24条的约定办理。 21.2 不可抗力的通知 21.2.1 合同一方当事人遇到不可抗力事件，使其履行合同义务受到阻碍时，应立即通知合同另一方当事人和监理人，书面说明不可抗力和受阻碍的详细情况，并提供必要的证明。 21.2.2 如不可抗力持续发生，合同一方当事人应及时向合同另一方当事人和监理人提交中间报告，说明不可抗力和履行合同受阻的情况，并于不可抗力事件结束后28天内提交最终报告及有关资料。 21.3 不可抗力后果及其处理 21.3.1 不可抗力造成损害的责任 除专用合同条款另有约定外，不可抗力导致的人员伤亡、财产损失、费用增加和（或）工期延误等后果，由合同双方按以下原则承担： （1）永久工程，包括已运至施工场地的材料和工程设备的损害，以及因工程损害造成的第三者人员伤亡和财产损失由发包人承担； （2）承包人设备的损坏由承包人承担； （3）发包人和承包人各自承担其人员伤亡和其他财产损失及其相关费用；	

通用合同条款	专用合同条款
（4）承包人的停工损失由承包人承担，但停工期间应监理人要求照管工程和清理、修复工程的金额由发包人承担； （5）不能按期竣工的，应合理延长工期，承包人不需支付逾期竣工违约金。发包人要求赶工的，承包人应采取赶工措施，赶工费用由发包人承担。 21.3.2 延迟履行期间发生的不可抗力 合同一方当事人延迟履行，在延迟履行期间发生不可抗力的，不免除其责任。 21.3.3 避免和减少不可抗力损失 不可抗力发生后，发包人和承包人均应采取措施尽量避免和减少损失的扩大，任何一方没有采取有效措施导致损失扩大的，应对扩大的损失承担责任。 21.3.4 因不可抗力解除合同 合同一方当事人因不可抗力不能履行合同的，应当及时通知对方解除合同。合同解除后，承包人应按照第22.2.5项约定撤离施工场地。已经订货的材料、设备由订货方负责退货或解除订货合同，不能退还的货款和因退货、解除订货合同发生的费用，由发包人承担，因未及时退货造成的损失由责任方承担。合同解除后的付款，参照第22.2.4项约定，由监理人按第3.5款商定或确定。 22. 违约 22.1 承包人违约 22.1.1 承包人违约的情形 在履行合同过程中发生的下列情况属承包人违约： （1）承包人违反第1.8款或第4.3款的约定，私自将合同的全部或部分权利转让给其他人，或私自将合同的全部或部分义务转移给其他人； （2）承包人违反第5.3款或第6.4款的约定，未经监理人批准，私自将已按合同约定进入施工场地的施工设备、临时设施或材料撤离施工场地； （3）承包人违反第5.4款的约定使用了不合格材料或工程设备，工程质量达不到标准要求，又拒绝清除不合格工程； （4）承包人未能按合同进度计划及时完成合同约定的工作，已造成或预期造成工期延误； （5）承包人在缺陷责任期（工程质量保修期）内，未能对合同工程完工验收鉴定书中所列的缺陷清单的内容或缺陷责任期（工程质量保修期）内发生的缺陷进行修复，而又拒绝按监理人指示再进行修补； （6）承包人无法继续履行或明确表示不履行或实质上已停止履行合同； （7）承包人不按合同约定履行义务的其他情况。 22.1.2 对承包人违约的处理 （1）承包人发生第22.1.1（6）目约定的违约情况时，发包人可通知承包人立即解除合同，并按有关法律处理。 （2）承包人发生除第22.1.1（6）目约定以外的其他违约情况时，监理人可向承包人发出整改通知，要求其在指定的期限内改正。承包人应承担其违约所引起的费用增加和（或）工期延误。 （3）经检查证明承包人已采取了有效措施纠正违约行为，具备复工条件的，可由监理人签发复工通知复工。 22.1.3 承包人违约解除合同 监理人发出整改通知28天后，承包人仍不纠正违约行为的，发包人可向承包人发出解除合同通知。合同解除后，发包人可派员进驻施工场	

通用合同条款	专用合同条款
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	

通用合同条款	专用合同条款
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	

通用合同条款	专用合同条款
23.3.1 承包人按第17.5款的约定接受了完工付款证书后，应被认为已无权再提出在合同工程完工证书颁发前所发生的任何索赔。 23.3.2 承包人按第17.6款的约定提交的最终结清申请单中，只限于提出合同工程完工证书颁发后发生的索赔。提出索赔的期限自接受最终结清证书时终止。 23.4 发包人的索赔 23.4.1 发生索赔事件后，监理人应及时书面通知承包人，详细说明发包人有权得到的索赔金额和（或）延长缺陷责任期的细节和依据。发包人提出索赔的期限和要求与第23.3款的约定相同，延长缺陷责任期的通知应在缺陷责任期届满前发出。 23.4.2 监理人按第3.5款商定或确定发包人从承包人处得到赔付的金额和（或）缺陷责任期的延长期。承包人应付给发包人的金额可从拟支付给承包人的合同价款中扣除，或由承包人以其他方式支付给发包人。 23.4.3 承包人对监理人按第23.4.1项发出的索赔书面通知内容持异议时，应在收到书面通知后的14天内，将持有异议的书面报告及其证明材料提交监理人。监理人应在收到承包人书面报告后的14天内，将异议的处理意见通知承包人，并按第23.4.2项的约定执行赔付。若承包人不接受监理人的索赔处理意见，可按本合同第24条的规定办理。 24. 争议的解决 24.1 争议的解决方式 发包人和承包人在履行合同中发生争议的，可以友好协商解决或者提请争议评审组评审。合同当事人友好协商解决不成、不愿提请争议评审或者不接受争议评审组意见的，可在专用合同条款中约定下列一种方式解决。 （1）向约定的仲裁委员会申请仲裁； （2）向有管辖权的人民法院提起诉讼。 24.2 友好解决 在提请争议评审、仲裁或者诉讼前，以及在争议评审、仲裁或诉讼过程中，发包人和承包人均可共同努力友好协商解决争议。 24.3 争议评审 24.3.1 采用争议评审的，发包人和承包人应在开工日后的28天内或在争议发生后，协商成立争议评审组。争议评审组由有合同管理和工程实践经验的专家组成。 24.3.2 合同双方的争议，应首先由申请人向争议评审组提交一份详细的评审申请报告，并附必要的文件、图纸和证明材料，申请人还应将上述报告的副本同时提交给被申请人和监理人。 24.3.3 被申请人在收到申请人评审申请报告副本后的28天内，向争议评审组提交一份答辩报告，并附证明材料。被申请人应将答辩报告的副本同时提交给申请人和监理人。 24.3.4 除专用合同条款另有约定外，争议评审组在收到合同双方报告后的14天内，邀请双方代表和有关人员举行调查会，向双方调查争议细节；必要时争议评审组可要求双方进一步提供补充材料。 24.3.5 除专用合同条款另有约定外，在调查会结束后的14天内，争议评审组应在不受任何干扰的情况下进行独立、公正的评审，作出书面评审意见，并说明理由。在争议评审期间，争议双方暂按总监理工程师的确定执行。 24.3.6 发包人和承包人接受评审意见的，由监理人根据评审意见拟定执行协议，经争议双方签字后作为合同的补充文件，并遵照执行。	25、注：最终合同以实际签订合同为准。 26、补充条款： (1) 配备专业测量员。污水管是重力管，合格坡度是污水自流畅通重要保证，标高控制重中之重，进场后配备专职测量员，甲方监理查验其上岗证合格后上岗。测量员进场后施工区域内布设水准闭合导线，报监理验收，施工过程中负责标高控制，甲方监理监督其上岗情况，如缺岗支付违约金3000 元/天。施工方竣工图如实测量绘制，标注污水流向、坡度、井位置、井标高、流水标高。甲方和监理按规

通用合同条款	专用合同条款
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，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。 ——完——	范验收标高和位置，在竣工图上签署如实意见，如不合格，不验收、不审计。如审计（竣工图纸高差和现场量测井盖到流水管距离不符）查出与设计不符，坡度不够（高差除以距离）或倒坡（流水反向），承包人承担修复费用或甲方按 5000 元/米▪处扣除代为修复。 (2) 污水管材、配件，塑料检查井等重要原材料。如甲方、监理、质检站等部门现场检查发现和同意送审报验不一致，材料品牌或者品质，参数等变换，以次充好，支付违约金 10 万元/次，并自行返工不合格段落。承包人材料进场必须自检合格后报验，如甲方监理现场抽检不合格，支付违约金 5 万元/次。审计时如发现管材不符，如不是直壁管，施工方自行修复合格或甲方按 5000 元/米▪处扣除代为修复。 (3) 留存足够频率影像资料（电子资料）。隐蔽工程资料供甲方监理平时查验，审计时审计对照检查。过程中 50 米/段频率拍摄留存管道开挖、下管、包固、回填、夯实、混凝土道路恢复过程，桩号位置（用一个牌子写好具体位置，并编好编号）、参照背景物（如居民房子）、管子铭牌、回填土粒径（满足设计要求）、混凝土厚度等证明自身合格施工过程，所有照片可以查到拍照原始时间（不可改动，手机照片详情里有），如无法证实其合格和提供不合格影像资料或覆盖频率不够，审计时扣除 2000 元/点。闭水试验、管子焊接、管子和井之间接口、井内外抹灰（如需），都留存电子照片，以便查验。

通用合同条款	专用合同条款
	(4) 路面浇筑质量和井位平整度。如交工验收或审计时对路面恢复质量：如发现混凝土厚度不足，按实扣减；路面沉陷、破裂、起伏，承包人无条件返修，否则扣回 2000 元/平方米；严格控制井盖和路面之间平整度，如后期包括审计时发现明显跳车，沉陷的，无条件返修，否则扣回 5000 元/座。 (5) CCTV 检测两次，第一次交（竣）工验收检测由甲方组织，管养单位、监理全程参如检测如发现有起伏、破裂、障碍物、暗管、错口、脱节、变形等问题，不验收不审计，由施工方自行返工直至合格或甲方按 5000 元/米·处从质保金中扣除代为修复，直至 CCTV 检测合格（重复检测费用由施工方代为支付）。第二次检测在质保 2 年快到期时由甲方如第一次一样组织检测，如发现问题施工方同上整改。有争议必要时召开专家论证甚至挖开管道查验，判断原因，如是因施工工艺和质量引起问题施工方承担全部修复费用。如 2 次 CCTV 检测没发现问题，如 CCTV 检测甲方和管养单位没发现任何问题，顺利验收交接，而实际过程中短短数年就存在破裂、异物等各种问题，则追究问题所在，是否存在监管失责，施工不按设计规范施工等问题。 (6) 竣工验收 5 年内如发现判别专家论证因管材以次充好质量不合格，施工工艺不规范造成的管子变形、破裂、渗漏，起伏（外界干扰、流沙等除外）等各种问题，甲方仍然有追溯权，施工方返修合格。如承包人拒绝整改，建设方抄报

通用合同条款	专用合同条款
	到住建部门，全市通报，按有关条款进行信用惩罚。 ——完——

附件一：合同协议书

合同协议书（格式）

_____（发包人名称，以下简称“发包人”）为实施_____（合同名称），已接受（承包人名称，以下简称“承包人”）对该项目_____的投标。发包人和承包人共同达成如下协议。

1. 本协议书与下列文件一起构成合同文件：

（1）中标通知书；

（2）投标函及投标函附录；

（3）专用合同条款；

（4）通用合同条款；

（5）技术标准和要求；

（6）图纸；

（7）已标价工程量清单；

（8）其他合同文件。

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

3. 签约合同价：人民币（大写）_____元（¥_____）。

4. 承包人项目经理：_____。

5. 承包人项目副经理：_____。

6. 承包人技术负责人：_____。

7. 工程质量符合_____标准。

8. 承包人承诺按合同约定承担工程的实施、完成及缺陷修复。

9. 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。

10. 承包人应按照监理人指示开工，工期为____日历天。

11. 本协议书一式____份，其中正本贰份，双方各执壹份，副本 份，合同双方各执 份。

12. 合同未尽事宜，双方另行签订补充协议。补充协议是合同的组成部分。

发包人： （盖单位章） 承包人： （盖单位章）

法定代表人或其委托代理人： （签字） 法定代表人或其委托代理人： （签字）

年 月 日 年 月 日

附件二：廉政合同一

廉政合同

（发包人与承包人）

发包人：_____

承包人：_____

为贯彻落实党中央、国务院《关于实行党风廉政建设责任制的规定》，进一步加强水利工程建 设中的党风廉政建设，保证_____建设优质、高效、有序地进行，_____（以下简称“发包 人”），与承担**_____（合同编号：_____）**的承包人_____（以下简称“承包人”）， 经双方协商一致，自愿签订以下廉政合同。

第一条 承、发包人双方的权利和义务

（一）严格遵守党和国家有关法规及党风廉政建设各项规定。

（二）严格执行**_____工程施工合同（合同编号：_____）**各项规定，自觉按合同办事。

（三）双方的业务活动坚持公开、公正、公平、诚信的原则（法律认定的商业秘密和合同文件另有规定除外），严禁损害国家和集体利益、违反工程建设管理规章制度。

（四）建立健全党风廉政建设各项制度，开展反腐倡廉宣传教育，加强对本方工作人员的监督检查。

（五）发现对方在业务活动中有违反廉政规定的行为，有及时提醒和督促对方纠正的权利和义 务，并加强对本方工作人员的批评教育，严肃查处违纪违规行为；发现重大违纪违法行为，应向执 纪执法机关举报。

第二条 发包人在廉政建设方面的义务

（一）发包人及其工作人员不准在施工单位安插亲友及介绍销售工程材料，不得指定需购物资 设备的销售单位或部门；不得挤占、截留、挪用工程款或超进度拨付工程款；严禁私设小金库。

（二）发包人及其工作人员不准利用职务之便索要或接受承包人的现金、有价证券、支付凭证 及收受干股，或以赌博等交易形式非法收受承包人财物。

（三）发包人及其工作人员不准让承包人报销应由发包人或个人支付的费用；不准利用职务便 利为承包人谋取不当利益。

（四）发包人工作人员不准要求或者接受承包人可能影响公正执行公务的宴请；不准要求承包 人提供交通工具、通讯工具、高档办公用品等。

（五）发包人及其工作人员不准要求或者接受承包人为其住房装修、婚丧嫁娶、特定关系人（近 亲属、情妇及其它共同利益关系的人）出国（境）旅游提供方便。

（六）发包人及其工作人员不准利用职务之便为承包人谋取利益之前或之后，约定在其离职后 收受承包人财物，并在离职后收受。

（七）发包人及其工作人员不准要求或者收受承包人住房、汽车等物品，不准收受承包人为其 以明显低于市场价购置住房或以劣换优、以借为名占用承包人住房。

（八）发包人及其工作人员不准要求或者接受承包人以给特定关系人安排工作为名，使特定关 系人不实际工作却获取薪酬；不准违反规定从事与承包人施工项目有关的材料设备供应、

工程分包 等经济活动。

（九）发包人及其工作人员不准在与承包人有直接利害关系的企事业单位兼职、兼职取酬、投资入股、经商办企业以及从事有偿中介活动。

（十）发包人或工作人员不得利用职务便利为承包人谋取利益，由承包人出资 “合作”开办 公司或进行其他合作投资，或委托承包人投资证券、期货或由其他委托理财名义，未实际出资并获 取“收益”，或虽然出资，但获取“利益”明显高于出资应得收益；或授意承包人以本规定所列形 式，将有关财物给特定关系人。

第三条 承包人在廉政建设方面义务

（一）承包人不准以任何形式向发包人及其工作人员馈赠现金、有价证券、支付凭证及赠送干 股，或以赌博等交易形式非法赠送发包人财物。

（二）承包人不准以任何名义为发包人及其工作人员报销应由发包人或个人支付的费用。

（三）承包人不准以任何理由邀请发包人工作人员参加对承建的工程项目有影响的宴请及娱乐 活动；不准为其提供通讯工具、交通工具、高档办公用品等。

（四）承包人不准为发包人工作人员住房装修、婚丧嫁娶、特定关系人出国（境）旅游提供方 便；不准为发包人工作人员的特定关系人以安排工作为名，使其不实际工作却获取薪酬。

（五）承包人不准赠送发包人工作人员住房、汽车等物品，不准为其以明显低于市场价购置住 房或以劣换优、以借为名赠送住房。

（六）承包人不准违反规定将承建的施工项目分包或非法转包。

（七）承包人及其工作人员不准与该工程的监理单位串通，违反工程计量、资金支付、质量验 评、竣工验收等有关规定和程序，损害发包人利益，影响工程质量、进度和安全。

（八）按照发包人和监督部门的要求，对农民工工资实行银行卡支付，不得克扣、截留、拖欠 农民工工资。

第四条 违约责任

（一）发包人若违反本《廉政合同》有关规定的，对违纪违规人员，由发包人主管部门依据有 关规定查处，构成犯罪的移交司法机关处理，给承包人造成的损失，按有关规定予以赔偿。

（二）承包人若违反本《廉政合同》有关规定的，对违纪违规人员，由承包人主管部门或行业 管理部门依据有关规定查处，构成犯罪的移交司法机关处理，给发包人造成的损失，按有关规定予 以赔偿，并按《江苏省水利工程建设项目招投标诚信管理暂行办法》予以处罚。

第五条 督查单位

双方约定：自愿接受_____对合同执行情况的监督检查，承、发包双方应积极配合督查单位的 检查，包括提供有关资料和财务账册凭证，接受本合同规定范围内的裁定意见。

第六条 检查方式 本合同的履约情况由督查单位主持，承、发包双方共同派员参加，检查方式为座谈、问卷调查、查看资料及财务账册或由各方约定的其他方式等。检查时间、次数、方式、检查结论和执行违约责 任等由双方协商确定，如无法达成一致的，由督查单位依据

事实裁定。

第七条 本合同有效期为工程开工之日起至该合同工程项目竣工验收后止。 **第八条** 本合同一式**伍**份，承、发包双方各执**贰**份，送交督查单位**壹**份。

发包人:(盖章)	承　　包　人:(盖章)
法定代表人:(签名)	法定代表人:(签名)
或授权代理人:(签名)	或授权代理人:(签名)
单位地址：	单位地址：
联系电话：	联系电话：

督查单位：（盖章）代 表 人：（签名） 单 位 地 址 ：
联系电话：

签订日期： 年 月 日

附件三：资金安全合同

资金安全合同

发包人：_____

承包人：_____

为贯彻落实财政部、水利部《水利基本建设资金管理办法》和国家四部委《关于 加强公益性水利工程建设管理的若干意见》有关规定，确保实现江苏重点水利工程建设“四个安全”目标，_____(以下简称“发包人”）与_____（ 以下简称“承包人”）协商一致，自愿签订以下资金安全合同。

第一条 发包人的权利和义务

（一）严格执行财政部、水利部《水利基本建设资金管理办法》中规定的水利基 本建设资金管理原则（即分级管理、分级负责、专款专用、效益原则）和省重点水利工程财务管理办法等规定。

（二）严格执行合同各项规定，自觉按合同办事，按照合同条款规定的时间和方 式，及时支付预付款、工程进度款和保留金等。

（三）对承包人申报的经济合同结算审核坚持公开、公正、公平、诚信的原则， 严禁损害国家和集体利益，违反工程建设管理规章制度。

（四）发包人不为承包人指定分包或指定原材料供应商。

（五）严格执行国家四部委《关于加强公益性水利工程建设管理的若干意见》规 定，发包人“负责对工程质量、进度、资金等进行管理、检查和监督”，加强对材料或设备供货厂商合同专项资金安全的监督。

（六）发现承包人在业务活动中有违反资金安全的行为，及时提醒和督促承包人 纠正，必要时停止资金支付，并向双方的主管单位或行业管理部门及监督部门通报。

第二条 承包人的权利和义务

（一）承包人从发包人取得的资金必须用于承接的_____，承包人必须在工程所在地由发包人指定的银行开户，专户存储，专款专用，单独建账。

（二）承包人从发包人取得的银行汇票、本票、支票不得转让给其他单位。施工 进度款和工程预付款未经发包人同意不得转入后方公司。

（三）承包人保证不外借、挪用、转移专项资金；不得通过权益转让、抵押、质 押、担保等任何其他方式使用专项资金，确保资金安全。

（四）承包人专项资金支出的各项费用必须真实、合理并依据充分。费用支出要 严格按内部相互制约的审批流程操作，报销凭证要合法合理。严禁使用虚假凭证、发票，严禁报假账。

（五）专项资金支出结算原则上用银行转账，不得以大额现金支付。

（六）承包人施工过程中如使用农民工的，要保证不拖欠农民工工资。如发包人收到对承包人拖欠农民工工资的举报并经查实的，发包人有权从工程款中暂扣部分作为农民工工资保证金，待弄清原因、分清责任、承包人支付完农民工工资后返还。

（七）承包人不得违法转包和违规分包工程项目（招标文件中指定分包除外）， 否则发包人有权停止支付工程款。

（八）承包人资金收支使用情况接受发包人及发包人主管部门和监督部门的监督， 承包人要主动积极配合，如实提供相关账册和凭证。

第三条 违约责任

（一）发包人若违反本《资金安全合同》有关规定的，对违纪人员，由发包人主 管部门或纪检监察部门依据有关规定查处，给承包人造成的损失的，按有关规定予以赔偿，构成违法的，移送司法机关处理。

（二）承包人若违反本《资金安全合同》有关规定的，对违纪人员，由承包人主 管部门或行业管理部门依据有关规定查处，给发包人造成的损失的，按有关规定予以赔偿。构成违法的，移交司法机关追究刑事责任。

（三）甲、乙双方都应履行保密责任，不得将业务支出具体情况透露给本合同双 方以外的其他单位或个人，否则受害方将依法追究相关责任。

第四条 本合同有效期为工程合同签字之日起至该合同段工程项目竣工验收后 止。

第五条 督查单位 双方约定：双方各自在接受本单位上级主管部门监督检查的同时，自愿接受区纪委监察局派驻工作组对合同执行情况的监督检查，承、发包双方应积极配合督查单位的检查，包括提供有关资料和财务账册，接受提出本合同规定范围内的裁定意见。

发 包	人:(盖章) 承 包 人:(盖章)
法定代表人:(签名)	法定代表人:(签名)
或授权代理人:(签章)	或授权代理人:(签名)
单位地址：	单位地址：
联系电话：	联系电话：

督查单位：（盖章

） 代 表 人：(签名)

单位地址： 联系电话

：

附件四：安全生产合同

安全生产合同

（发包人与承包人）

发包人：_____（ 以下简称“甲方” ）

承包人：_____（ 以下简称“乙方” ）

为在_____施工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，做到生产与安全工作同时计划、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，做到生产与安全工作同时计划、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（其中专职安全员不少于1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. 乙方在任何时侯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 须按受安全技术教育，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、设备和劳动保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、设备和劳动保护用品严禁使用。

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。

甲　方：	乙　　方：
法定代表人（或授权代理人）：	法定代表人(或授权代理人)：地
址：	地　　址：
电　　话：	电　　话：
日　　期：	日　　期：

附件五：工程质量保修书

工程质量保修书

甲方：

乙方：

为保证_____工程在合理使用期内正常使用，甲乙双方协商一致签订工程质量保修书。乙方在保修期内按照管理规定双方约定承担工程质量保修责任。

一、工程质量保修范围和内容 质量保修范围和内容包括基础工程、主体结构和双方约定的其他工程。具体质量保修

内容双方约定如下：本工程范围内全部项目。

二、质量保修期：

质量保修期从工程实际竣工之日算起。本工程约定工程质量保修期为 2 年。工程出现

的质量问题，如认定为施工质量问题，施工单位应承担全部责任，施工单位应对该质量问题终身免费包修。

三、 质量保修责任

1、属于工程质量保修范围和内容的项目，乙方应在接到修理通知之日起2天内派人修理。乙方不在约定期限内派人修理，甲方可以委托其他人员修理，保修费用从质量保修金内扣除。

2、发生须紧急抢修事故，乙方接到通知后，应立即到达事故现场抢修。非乙方施工质 量引起的事故，抢修费用由甲方承担。

3、在国家规定的合理使用期限内，乙方确保基础工程和主体结构的质量。因乙方原因 致使工程在合理使用期限内造成人身和财产损害的，乙方应承担损害赔偿责任。

四、质量保修金的支付 **本工程约定的质量保修金为工程审定价款的3%。**

五、质量保修金的返还质量保修金返还：**本工程质量缺陷责任期为24个月**，在完工验收合格满二年无质量问 题后由承包人申请、发包人确认无误后返还（无利息）。缺陷责任期内如有返修，发生的费用由承包人承担，属于保修范围和内容的项目保修期内承包人继续履行保修义务。

六、其他 双方约定的其他工程质量保修责任事项：/

本工程质量保修书作为施工合同的附件，由施工合同甲乙双方共同签署。 甲方（盖章）： 乙方（盖章）：

法定代表人（签章）： 法定代表人（签字）：

年 月 日 年 月 日

第五章 工程量清单

（另附）

第 二 卷

第六章 图 纸

（另册）

第三卷

第七章 技术标准和要求

1 一般规定

1.1 说明

1.1.1 工程概况

本项目共分为 1 个施工标段，各标段具体划分情况及招标范围

1.1.2 水文气象和工程地质

项目区地处北亚热带南缘，为亚热带季风气候区，具有干湿冷暖、四季分明的气候特点，雨水充沛，无霜期长。

本地多年平均气温为 15.8℃。月平均气温以七、八月份最高，约在 27.5～29℃之间，极端最高温度为 39.7℃(2010 年 8 月 13 日)，一月份气温最低，月平均气温为 3.2℃，极端最低气温为-9.8℃(1958 年 1 月 16 日)。

本地多年平均降水量为 1063mm，最大年降水量为 1496mm(1993 年)，最小年降水量为 554mm(1978 年)。降水量年季变化较大，季节变化十分明显，年内分配不均，6～8 月降水量占全年的 35～40%。多年平均水面蒸发量为 926.8mm（苏州枫桥站资料）。

本地冬季盛行东北风和西北风，春夏两季为东南风，多年平均风速 3.8m/s。寒潮和台风过境时风速较大，台风出现日期多为 7～9 月份，以 8 月份为最多，台风平均风速 10.5m/s，瞬时风速 25m/s。

据湘城水文站资料统计，其历史最高水位 4.31m(1954 年 7 月 24 日)，历史最低水位 2.22m(1956 年 2 月 28 日)，多年平均低水位 2.60m。本地区外河多年平均水位 3.00～3.20m 左右，本地区防汛警戒水位 3.70m。

工程地质详见工程地质勘察成果表。

1.1.3 对外交通条件

(1) 水路交通：由投标人踏勘现场自行确定。

(2) 陆路交通：由投标人踏勘现场自行确定。

1.2 合同项目和工作范围

1.2.1 本合同承包人承包的工程项目和工作内容

具体工程项目和工作内容按招标文件《工程量清单》所列项目及工程量。

1.2.2 发包人承担的工程项目和工作内容

（无）

1.2.3 其他承包人承担的工程项目和工作内容 。

（无）

1.3 发包人提供的图纸和文件

1.3.1 施工图纸的提供期限

用于本合同工程项目施工的平面位置图、断面图等施工图纸，应在该项目工程施工前14天提供给承包人。工程图纸必须在施工前经监理人签署，签署后的工程图纸即作为正式的施工图纸，未经监理人

签署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。

1.3.2 设计修改

(1) 承包人在收到监理人按上述第1.3.1条提供的图纸和文件后，应进行详细阅读和检查，若发现错误或表达不清楚时，应在收到图纸和文件后的14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，亦应在接件后14天内将修改和补充后的图纸和文件提供给承包人。

(2) 监理人发出施工图纸后，需要对某些工程设计进行局部修改和补充时，应在该部位开始施工14天前及时签发设计修改图，其中涉及变更的应按本合同《通用合同条款》第15条的规定办理，对不属于变更范畴的设计修改，承包人不得要求增加额外付款。

(3) 由于受永久设备供货或其它不可预见因素的影响，发包人无法按预定计划提供施工图纸时，应由监理人与承包人共同研究临时措施，适当调整部分工程的施工进度，其增加的费用或造成的工期延误，应按本合同《通用合同条款》第11条的规定办理。

1.3.3 图纸的份数

监理人应向承包人提供 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向监理人提出增加图纸的份数，并为此支付费用。监理人发出的图纸均应盖有现场监理人机构的公章，无监理人现场监理机构盖章的图纸，均为无效图纸。

1.4 承包人提交的图纸和文件

1.4.1图纸和文件的提交计划

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

1.4.2 承包人负责设计的临时工程图纸和文件

（1）由承包人负责设计的临时工程项目，应在该项目开工前14 天，提交该项目的总布置图、结构详图及其设计依据，以及监理人认为需要提交的其它图纸和文件，提交监理人批准。

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

1.4.3 施工总进度计划

（1）承包人按本合同专用合同条款第10.1款要求提交的施工总进度计划，应采用关键线路法编制网络图。网络图应包括以下各项数据和内容，表述全部工程施工作业间的逻辑关系：

1）作业和相应节点编号；

2）各项施工作业间的衔接逻辑和协调关系；

3）持续时间；

4）最早开工及最早完工日期；

5）最迟开工及最迟完工日期；

6）总时差和自由时差；

7）主要项目施工强度曲线；

8）附需要资源和说明。

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

1.4.4施工总布置设计

（1）承包人应在收到开工通知后的28天内，将本合同工程的施工总布置设计文件，报送监理人审批。监理人应在签收后14天内批复承包人。

（2）承包人提交的施工总布置设计文件，其内容应包括施工总平面布置图、主要剖面图和设计说

明书。承包人应按本技术条款第2章所列各项临时设施的设计和使用要求进行总平面布置，施工总布置的占地范围不得超过发包人划定的界线。

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

1.4.5 主要施工方法和措施

（1）承包人应在每项工程开始施工或安装前28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14天内批复承包人。

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

1.4.6 承包人文件的审批

（1）除合同另有约定外，凡须经监理人审批的承包人文件，应在收到文件后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天内做出相应修改。所有修改都应由承包人在修改的图纸和文件上标明编号、日期以及说明修改范围和内容，并由承包人项目经理签字后，重新提交监理人批复，监理人应在图纸的角签部位和文件的签署栏签注处理意见后，发还承包人执行。

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

1.5 发包人提供的材料和工程设备

1.5.1 发包人提供的材料

本工程无发包人提供的工程材料和设备。

1.6 承包人提供的材料和设备

1.6.1 承包人提供的材料

（1）承包人提供的材料应由监理人按以下程序进行检查和验收：

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

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

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，并做好记录，共同验点入库。

（2）不合格材料的处理

经监理人查库发现的不合格材料，应禁止使用，并清除出场。承包人违约使用了不合格材料，应按

本合同约定予以清除或返工至合格为止。

（3）代用材料

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

1.6.2 承包人提供的工程设备

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

1.6.3 承包人施工设备

（1）承包人应在签署合同协议书后 21 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。

1.6.4 不合格的材料和工程设备的处理

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

1.7 进度计划的实施

1.7.1 施工总进度实施措施

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

（1）各永久工程和临时工程项目按期完成的年、月工程量计划和各年度形象面貌。

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

（3）施工现场各类人员配备和劳务计划。

（4）工程设备的订货、交货计划。

（5）其它说明。

1.7.2 年进度计划

承包人应在每年 12 月，将下年度的进度计划，提交监理人批准，其内容包括：

（1）计划完成的年工程量及其施工面貌。

（2）该年施工所需的机具、设备、材料的数量和需要补充采购的计划。

（3）要求发包人提供的施工图纸计划。

（4）提出发包人和其它承包人提供工程设备预埋件的计划要求。

（5）该年施工工作面移交计划日期和要求其它承包人提供工作面的计划日期。

（6）该年各施工工程项目的试验检验计划。

（7）工程安全措施实施计划等。

1.7.3 季、月进度计划

监理人认为有必要时，可要求承包人向监理人提交季、月进度计划，其内容包括：

（1）季、月工程量及其施工面貌。

（2）该季、月所需施工设备数量及材料用量。

（3）该季、月发包人应提供的施工图纸目录等。

1.7.4 月、周进度报告

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

1）月完成工程量和累计完成工程量（包括永久工程和临时工程）；

2）月完成的工程面貌图；

3）材料实际进货、消耗和库存量；

4）现场施工设备的投运数量和运行状况；

5）工程设备的到货情况；

6）劳动力数量（本月及预计未来 3 个月劳动力的数量）；

7）当前影响施工进度计划的因素和采取的改进措施；

8）质量事故和质量缺陷处理纪录，质量状况评价；

9）安全施工措施实施情况（包括安全事故处理情况）；

10）环境保护及水土保持措施实施情况。

月进度报告应附有一组充分显示工程施工面貌与实际进度相对应的定点摄影照片。

（2）承包人应在每周进度会议上按批准的格式，向监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。

1.7.5 进度会议

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

矛盾。

（2）承包人应在每周、月进度会议上按规定的格式提交周、月进度报表。

1.8 工程质量的检查、检验和验收

1.8.1 承包人的质量自检

（1）承包人应在收到开工通知后的 14 天内，向监理人提交本工程质量保证措施文件，其内容包括：

1）质量检查机构的组织框图；

2）质量检查的岗位设置及检查人员名单；

3）各主要工程建筑物施工，以及各施工工种的质量检查程序；

4）隐蔽工程和工程隐蔽部位的质量检查程序；

5）质量检查记录及验收单格式。

（2）承包人应按监理人指示和批准的格式，编制工程质量报表，定期提交监理人。

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

1.8.2 监理人的质量检查

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

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

1.8.3 发包人的完工预验收

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

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

1.9工程量计量

1.9.1 说明

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

（2）承包人应保证自供的一切计量设备和用具符合国家度量衡标准的精度要求。

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

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

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

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

1.9.2 重量计量

（1）按施工图纸所示计算的有效重量以吨或千克为单位计量。

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

1.9.3 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。

1.9.4 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。

1.9.5 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。

1.10 引用技术标准和规程规范的规定

1.10.1 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。

1.10.2 引用标准和规程规范以最新版本为准

本技术条款中引用的标准和规程规范引用截止期为2009年底，若有国家和各行业最新出版的版本，则按最新版本执行。

1.11 工程保险

（1）工程险（包括材料和工程设备）

工程险由承包人根据国家有关规定投保，凭保险公司保单按实支付。支付总价以《工程量清单》所列项目的总价进行控制，超出部分费用应被认为已包括在总的合价中，发包人不再另行支付。

（2）第三者责任险（包括发包人的财产）

第三者责任险由承包人负责投保，第三者人员人身伤亡的最低保险额为10万元/人.次，次数不限，凭保险公司保单按实支付。支付总价以《工程量清单》所列项目的总价进行控制，超出部分费用应被认为已包括在总的合价中，发包人不再另行支付。

（3）施工设备险

施工设备险由承包人自愿投保，如投保，其保险费用应计入施工设备的运行费内，发包人不另行支

付。

（4）人身意外伤害险

承包人应负责为在工人员投保人身意外伤害险，每人每年保金10万元/人.年，承包人投保人身意外伤害险的费用应摊入各项目的人工费内，发包人不另行支付。

1.12 工程价款支付方法

1.12.1 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。

1.12.2 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。

1.12.3 特殊约定的总价支付项目

详见工程量清单编制说明。

（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。

2 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、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、建造混凝土生产系统、钢筋加工、机械修配加工、汽车修理保养、仓储设施、弃渣场等的临时生产设施。

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

2.1.3 主要提交件

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

（1）施工临时设施布置图；

（2）施工工艺流程和（或）施工程序说明；

（3）安全和环境保护措施；

（4）施工期运行管理方式。

2.1.4 引用标准

（1）《生活饮用水卫生标准》（GB 5749—2006）；

（2）《水工建筑物地下开挖工程施工规范》（SL 378—2007）；

（3）《水利水电工程施工组织设计规范》（SL 303—2004）；

（4）《水利水电工程施工测量规范》（SL 52—2015）。

2.2 现场施工测量

承包人应按本合同通用合同条款第 8.1～8.4 款的规定执行。

2.3 现场试验

承包人应按本合同通用合同条款第 14.2 款、第 14.3 款的规定执行。

2.4 施工交通

2.4.1 场内施工道路

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

2.4.2 场外公共交通

承包人应按本合同通用合同条款第 7.3～7.5 款的规定执行。

2.5 施工供电

2.5.1 施工电源

（1）**本工程发包人不提供施工电源接口，施工用电由承包人自行解决。**

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

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

2.5.2 施工用电计划

承包人应在工程开工前 7 天向监理人提供施工用电计划，并按监理人批准的用电计划执行。

2.6 施工供水

（1）**本工程发包人不提供取水点取水，施工施工和生活用水由承包人自行解决。**

（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、桥涵等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的施工和生活用电提供方便。

2.8 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。

2.9 临时生产管理和生活设施

2.9.1 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）承包人应提供监理人的办公及生活设施。包括两间不少于 30 ㎡的办公室及生活用房，其中一间房间配备两套办公桌椅，一间房间配备两张床铺等生活设施，每间房间均配备一台空调，费用包含在投标报价中，发包人不再增加支付该项费用。

（3）承包人应在收到开工通知后的 7 天内，按批准的施工规划总布置，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 计量和支付

2.10.1 现场施工测量

现场施工测量（包括根据合同约定由承包人测设的施工控制网、工程施工阶段的全部施工测量放样工作等）所需费用，均包含在《工程量清单》相应项目的工程单价或总价中，发包人不另行支付。

2.10.2 现场试验

（1）现场室内试验

承包人现场试验室的建设费用，均包含在《工程量清单》相应项目的工程单价或总价中，发包人不另行支付。

（2）现场工艺试验

除合同另有约定外，现场工艺试验所需费用，均包含在《工程量清单》相应项目的工程单价或总价中，发包人不另行支付。

（3）现场生产性试验

除合同另有约定外，大型现场生产性试验费用均包含在《工程量清单》相应项目的工程单价或总价中，发包人不另行支付。

2.10.3 施工交通设施

（1）除合同另有约定外，承包人根据合同要求完成场内施工道路的建设和施工期的管理维护工作

所需的费用，均包含在《工程量清单》相应项目的工程单价或总价中，发包人不另行支付。

（2）场外交通的费用，指承包人为保证工程建设所需的工程设备、材料和施工机具修建的场外临时交通运输路线及附属设施或利用现有公共交通所承担的维护及管理费用，包含施工场地外的一切交通费用，由发包人按《工程量清单》相应项目（交通工程）的工程总价支付。

（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。

2.10.4 施工及生活供电设施

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

2.10.5 施工及生活供水设施

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

2.10.6 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，包含在《工程量清单》相应项目的工程单价或总价中，发包人不另行支付。

2.10.7 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，包含在《工程量清单》相应项目的工程单价或总价中，发包人不另行支付。

2.10.8 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（临时工程）的工程总价支付。

2.10.9 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。

3施工安全措施

3.1 一般规定

3.1.1 应用范围

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

3.1.2 承包人责任

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

（2）承包人应坚持“安全第一，预防为主”的方针，建立、健全安全生产责任制度，制定各项安

全生产规章制度和操作规程，建立完善的施工安全生产设施，健全安全生产保证体系，加强监督管理，切实保障全体人员的生命和财产安全。

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

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

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

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

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》（GB 6722—2003）；

（2）《安全标志及其使用导则》（GB 2894—2008）；

（3）《水利水电工程施工通用安全技术规程》（SL 398—2007）；

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

（5）《水工建筑物地下开挖工程施工规范》（SL 378—2007）；

（6）《职业健康安全管理体系规范》（GB/T 26801—2011）。

3.2 施工安全措施

3.2.1 施工安全措施计划

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

3.2.2 劳动保护

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

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

3.2.3 伤病防治和卫生保健

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

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

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

（4）职工食堂应严格执行《中华人民共和国食品卫生法》的有关规定。

（5）所有传染病人、病原携带者和疑似病人一律不得从事易于使该病传播的工作。

3.2.4 危险物品的安全管理

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

3.2.5 照明安全

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

3.2.6 接地及防雷装置

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

3.2.7 防有毒、有害物品的控制

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

3.2.8 爆破作业安全

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

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

人。

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

3.2.9 消防

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

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

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

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

3.2.10 洪水和气象灾害的防护

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

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

3.2.11 安全标志

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

1）禁止标志；

2）警告标志；

3）指令标志；

4）提示标志。

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

3.2.12 施工安全监测

有关施工期的安全监测详见本技术条款第 24 章。

3.3 应急救援措施

3.3.1 事故应急救援预案

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

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

3.3.2 伤亡事故处理

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

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

（3）事故处理结案后，承包人应向公众张榜告示处理事故结果。

3.3.3 预防自然灾害措施

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

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

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

3.4 计量和支付

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

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

4 环境保护和水土保持

4.1 一般规定

4.1.1 应用范围

本章规定适用于本工程施工期的生产、生活区环境保护和水土保持的有关工作，其主要工作范围和内容包括：施工、生活污水和废水处理、大气环境与声环境保护、固体废弃物处理、水土保持、完工后的场地清理、农田复耕与植被恢复等。

4.1.2 承包人责任

（1）承包人必须遵守有关环境保护和水土保持的法律、法规和规章，并按照本合同技术条款的有关规定，做好施工区及生活区的环境保护与水土保持工作。

（2）对本合同划定的施工场地界线附近的树木和植被必须尽力加以保护。承包人不得让有害物质（如燃料、油料、化学品、酸等，以及超过剂量的有害气体和尘埃、污水、泥土或水、弃渣等）污染施工场地及场地以外的土地和河川。

（3）承包人应按合同约定和监理人指示，接受国家和地方环境保护与水行政主管部门的监督和检查。承包人应对其违反上述法律、法规和规章以及本合同规定所造成的环境污染、水土流失、人员伤害和财产损失等承担责任。

4.1.3 主要提交件

（1）环境保护及水土保持措施计划：

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

1）承包人生活区的生活用水和生活污水处理措施；

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

3）施工区粉尘、废气的处理措施；

4）施工区噪声控制措施；

5）固体废弃物处理措施；

6）人群健康保护措施；

7）本工程存料场、弃渣场的挡护工程、坡面保护工程和排水工程；

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

9）施工区边坡工程的水土保护措施；

10）完工后场地清理及农田复耕和植被恢复措施。

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

（3）验收报告和资料：

1）环境保护措施的质量检查及验收报告；

2）水土保持措施的质量检查及验收报告；

3）监理人要求提供的其它资料。

4.1.4 引用的法律法规

（1）《水利工程建设项目验收管理规定》（水利部第 30 号令）；

（2）《中华人民共和国水法》；

（3）《中华人民共和国水污染防治法实施细则》；

（4）《中华人民共和国大气污染防治法》；

（5）《建设项目环境保护管理条例》；

（6）《中华人民共和国环境噪声污染防治法》；

（7）《中华人民共和国水污染防治法》；

（8）《中华人民共和国固体废弃物污染环境防治法》；

（9）《中华人民共和国水土保持法》；

（10）《中华人民共和国环境保护法》。

4.1.5 引用标准

（1）《生活饮用水卫生标准》（GB 5749—2006）；

（2）《地表水环境质量标准》（GB 3838—2002）；

（3）《环境空气质量标准》（GB 3095—2012）；

（4）《污水综合排放标准》（GB 8978—2002）；

（5）《大气污染物综合排放标准》（GB 16297－2004）；

（6）《建筑施工场界噪声限值》（GB 12523－2011）；

（7）《水利水电工程施工通用安全技术规程》（SL 398—2007）；

（8）《水土保持监测技术规程》（SL 277—2002）；

（9）《水环境监测规范》（SL 219—2013）；

（10）《生活垃圾卫生填埋技术规范》（CJJ 17—2004）；

（11）《水土保持综合治理验收规范》（GB/T 15773—2008）。

4.2 施工环境保护

4.2.1 生活供水及生活废水处理

（1）饮用水水质应符合 GB 5749—2006 的规定。

（2）处理后的废水水质应符合受纳水体环境功能区规划规定的排放要求，或应遵守 GB 8978—2002 的规定，不得将未处理的生活污水直接或间接排入河流水体中，或造成生活供水系统的污染。

4.2.2 生产废水处理

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

尽量控制水体 pH 值接近中性时排放。

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

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

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

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

4.2.3 施工区粉尘控制

（1）承包人应根据施工设备类型和施工方法制定除尘实施细则，提交监理人批准。

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

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

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

1）施工期间，除尘设备应与生产设备同时运行，并保持良好运行状态；

2）选用低尘工艺，钻孔要安装除尘装置；

3）混凝土系统配置除尘装置，及时更换和修理无法运行的除尘设备；

4）承包人不得任意安装和使用对空气可能产生污染的锅炉、炉具，以及使用易产生烟尘或其它空气污染物的燃料；

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

6）承包人应经常清扫施工场地和道路，向多尘工地和路面充分洒水；

7）施工场地内应限制卡车、推土机等的车速以减少扬尘；运输可能产生粉尘物料的敞篷运输车，其车厢两侧及尾部均应配备挡板。运输粉尘物料应用干净的雨布加以遮盖；

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

4.2.4 施工区噪声污染控制

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

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

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

4.2.5 固体废弃物处理

（1）承包人应负责对其施工场地以及生活区范围内的生产和生活垃圾进行清运填埋，并应设置必

要的生活卫生设施，及时清扫生活垃圾，统一运至指定地点。

（2）生产垃圾中的金属类废品，应由承包人负责回收利用。

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

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

（5）废弃混凝土应运至专设的弃料场，不得在施工场地内任意弃置。

4.2.6 有毒有害物质和危险品的管理

有毒有害物质和危险品的管理应遵守 SL 398—2007 第 11.3 1 条、第 11.3.2 条的规定。

4.3 生态环境保护

4.3.1 陆生动植物及资源保护

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

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

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

4.3.2 景观与视觉保护

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

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

4.4 水土保持

4.4.1 执行水土保持措施计划

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

4.4.2 做好水土保持工程措施

（1）承包人应做好场内道路上下边坡水土流失的防治工程措施；施工场地应设置完善的排水系统，防止降雨径流对施工场地和渣场的冲刷。

（2）承包人应按监理人批准的水土保持工程措施，做好料场、渣场的挡护、排水等工程措施和植物种植保护措施，并负责料场和渣场施工期的维护管理工作。

（3）承包人应选择不易受径流冲刷侵蚀的场地堆放开挖料和弃渣，并在其堆放场地周边修建临时排水沟引排周边汇水。

（4）承包人应保护施工场地周边的林草和水土保持设施（包括水库、渠、塘坝、梯田和拦渣坝等），

避免或减少由于施工造成的水土流失。

4.5 环境清理

4.5.1 环境清理措施计划

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

（1）环境清理范围（包括本合同施工场地及施工场地以外遭受施工损坏的地区）；

（2）环境保护辅助工程设施；

（3）植被种植措施。

4.5.2 环境清理

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

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

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

（4）承包人应有责任保证其种植的林草按 SL 277—2002 第 7.2.2 条第 2 款规定的“林草恢复期”内成活。

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

4.6 环境保护工程的验收

4.6.1 施工期环境保护临时设施的检查和验收

各项施工期环境保护临时设施投入使用前，应由监理人会同环保部门代表与承包人共同进行环境保护临时设施的质量检查和验收。承包人应为上述检查和验收提供以下资料：

（1）监理人批准的“环境保护及水土保持工程”的施工措施计划；

（2）各项环境保护临时设施布置图；

（3）施工质量检查记录；

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

4.6.2 环境保护和水土保持工程的质量检查和验收

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

承包人应为上述永久性环境保护设施的检查和验收提供以下资料：

（1）永久性环境保护工程和设施的各项工程布置图；

（2）永久性环境保护工程和设施的工程质量检查验收记录；

（3）植被种植计划的完成情况和检查验收记录；

（4）“林草恢复期”内，各区植被的维护管理措施。

4.6.3 永久性环境保护工程的完工验收

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

（1）各项永久性环境保护工程的竣工图及其有关的竣工资料；

（2）各项永久性环境保护工程的质量检查记录和质量鉴定成果；

（3）监理人要求提交的其它完工验收资料。

4.7 计量和支付

除合同另有约定外，本章所列之各项环境保护和水土保持措施的费用，包含在《工程量清单》相应项目的工程单价中，发包人不另行支付。

若招标人对环境保护和水土保持措施有特殊要求,则环境保护和水土保持措施的费用，承包人在《工程量清单》的“环境保护和水土保持专项措施费用”以总价形式专项列报，应按计划实施并经监理人检查确认后，由发包人按总价支付。

5 施工导（截）流工程

5.1 一般规定

5.1.1 应用范围

本合同工程包括施工期导流和水流控制工程等项目，包括：

1．围堰的填筑；

2．建筑物的基坑雨积水排除；

3．建筑物的基坑降排水；

4．所有围堰拆除。

上述工程项目的工作内容包括施工围堰的填筑、维护和拆除；施工期间对上、下游河道的水位观测；基坑降排水系统的设计、施工、运行、维护以及封堵和拆除；以及按本合同规定的质量检查和验收等工作。

5.1.2 发包人负责的工作内容

1．发包人负责提供工程建设红线图、总体布置图、工场布置图、围堰断面图，其中工场布置图、围堰断面图供承包人参考，承包人需进行复核。

2．为承包人防汛抢险做好协调工作。

5.1.3 承包人的责任

承包人在整个施工期间必须确保施工围堰的安全。同时：

1．承包人应负责抽排基坑的积水，保证主体工程在旱地施工；负责提供所需要的人工、材料和设备，以及质量检查和检验等工作。

2．承包人应向监理人提交围堰、基坑降排水设计和施工文件，其中包括围堰设计计算成果和有关图纸、截流施工措施、基坑降排水计算成果和有关图纸及施工措施、基坑边坡防护措施和工程安全度汛措施等。上述文件均应经承包人项目经理签字后，报送监理人审批。监理人的批准，并不免除承包人对上述围堰和降排水工程设计和施工应负的责任。

3．承包人应向监理人提交施工期汛期的防汛预案，并对围堰外侧的水位进行定期观测和记录，如遇观测水位超出设计水位时，应及时向发包人和监理人报告。当发包人或监理人认为有必要抢险时，承包人应积极组织抢险，其抢险费用按本节第 4 条规定办理。若由于承包人的原因而造成建筑物的损失和损坏，则由承包人负责相应的费用。

4．施工期内遭遇不可预测的自然灾害或发生超标准涝水时，承包人应按监理人的指示，采取紧急措施，进行除涝防灾的抢险工作。由于自然灾害或超标准涝水造成永久建筑物和围堰等建筑物的损失和损坏，应按本合同条款规定办理。

5．工程完工验收前，承包人应负责所有基坑降压排水井的封堵及围堰拆除。管井封堵按监理人的指示或按下列要求实施：下部用粘土填实，顶部（5m）用素砼封闭；围堰拆除应按监理人的指示实施。

5.1.4 主要提交件

1．施工围堰和降排水系统设计

在施工围堰填筑、降排水系统施工开始前 14 天，承包人应提交一份施工围堰和降排水系统设计成果及其说明，报送监理人审批，其内容应包括：

（1）施工围堰结构布置图（包括防渗结构）和基坑排水布置图；

（2）施工围堰和基坑排水系统设计报告（含计算成果）；

（3）监理人要求提交的其它资料。

2．施工措施计划

在施工围堰和降排水工程开工前 14 天，承包人应按监理人批准的设计方案和本章规定的内容和要求，提交一份施工措施计划，报送监理人审批。

3．施工围堰和降排水系统施工图纸

承包人应在施工围堰填筑、降排水工程施工前 7 天，向监理人提交按本合同规定由承包人负责的施工图纸（包括总体布置图、结构图等），报送监理人审批。

4．安全度汛措施计划

在合同实施期间，承包人应在每年汛期前 28 天，按规定，提交该年度安全度汛措施计划，报送监理人审批。每年的 5 月初至当年的 9 月底为工程区所在地的汛期。

5.1.5 须遵守的引用标准和规程规范

1．《防洪标准》GB50201-2014

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》SL251-2015

4．《水利水电工程等级划分及洪水标准》SL252-2000

本章截流工程项目的专项技术涉及其它章节引用的标准和规程规范。

5.2 施工围堰标准及设计

5.2.1 设计洪水标准

根据 SL303-2004《水利水电工程施工组织设计规范》相关条款的规定执行。

5.2.2 施工围堰的进度控制期限

围堰拆除必须在水下工程验收后实施。

施工围堰的填筑及其拆除日期以承包人申报，监理人批准的施工进度计划为准。

5.2.3 施工围堰的复核

1．承包人宜对施工围堰处的地形和地质进行复测和复勘，并对发包人提供的围堰参考断面进行复核，确保工程施工期间的安全度汛和顺利实施。承包人可根据其现场复测和复勘成果以及其自身施工的

需要修改和完善上述工程的布置，但承包人对上述工程的任何修改均应经监理人批准。

2．承包人对施工围堰与降排水工程布置的修改必须遵守以下原则：

（1）不降低合同规定的施工围堰设计标准和安全度汛的标准；

（2）不改变永久建筑物布置型式和主要尺寸及高程；

（3）满足主体工程施工工场布置的要求。

5.3 施工围堰

5.3.1 围堰设计

承包人应根据提交的、并经监理人批准的围堰总体布置和断面设计，对围堰的轴线位置和断面型式，以及围堰的防渗设施等进行详细设计或复核，并应负责提交施工图纸和设计文件，报送监理人审批。

5.3.2 围堰施工

承包人应按监理人批准的施工图纸进行围堰的施工，围堰的施工技术要求，应执行有关规定。

5.3.3 围堰维护

承包人应在围堰的迎水面水位变幅区设置有效的防冲刷的防护措施，防止河坡坍蹋危及基坑安全。同时派人对隔堤边坡冲刷情况进行巡视，发现情况及时采取措施，防止河坡冲刷坍蹋危及基坑安全。

承包人应按监理人批准的施工图纸进行围堰的维护。

5.3.4 围堰拆除

1．承包人应按监理人指示，以不妨碍永久建筑物的安全运行为前提，提交围堰的拆除措施报送监理人审批。

2．承包人应按规定的期限，及时拆除围堰（含防渗体）。围堰拆除后不得留有堰埂，并恢复河床原有面貌，直至监理人验收合格为止。

5.4 施工排水

5.4.1 施工排水措施

承包人提交的施工措施计划，应对本合同工程施工场地的排水作出详细规划，针对施工区域的以下范围和内容编制施工排水措施，并报送监理人审批。

1．施工区内沟塘和地下水的引排措施；

2．永久边坡开挖的施工排水和保护措施；

3．施工排水系统的布置图，主排水沟渠边坡应硬化。降水井、排水沟应离建筑物基础边一定距离且不小于 5m。

4．施工排水设备配置计划。

施工排水及措施产生的一切费用应包含在《工程量清单》所列施工降排水项目中，不再另行支付。

5.4.2 基坑排水

1．承包人应负责围堰截流后基坑水的排除（包括围堰过水后基坑水的重新排除），以及基坑内工程建筑物施工所需的经常性排水（包括排除降雨、堰体和基坑渗漏水、地下水和施工废水等）。

2．承包人应负责提供施工排水所需的全部排水设施和设备，并负责这些设备和设施的安装、运行和维修，应保证排水设备的持续运行，必要时应配置应急的备用设备和设施（包括备用电源），以避免施工场地造成积水而影响工程正常施工。

3．承包人应对管井降水进行试验，确定打井数量和井点布置并对抽取的水进行含泥（砂）量分析，防止渗流比降过大造成地基破坏，影响邻近建筑物的安全。承包人应控制基坑降排水速度，并对周围现有工程加强观察，如发现异常，应及时向监理人报告。由此产生的一切费用应包含在《工程量清单》所列建筑物基坑降排水项目中，不再另行支付。试验结果如无需管井降水，发包人不予支付该项目费用。

5.5 安全度汛

5.5.1 安全度汛措施

承包人应按规定，编制安全度汛措施，报送监理人审批。其内容包括：

1．截至汛前的工程施工面貌；

2．永久和临时工程建筑物的防护措施；

3．防汛器材设备和劳动力配置；

4．施工区和生活区安全防护措施；

5．施工导流项目准备；

6．发生超标准洪水时的应急度汛措施。

5.5.2 防汛准备

承包人应在每年汛前根据批准的安全度汛措施，备足防汛所需的材料和设备，并在紧急情况下，作好防汛劳动力安排。除超标准洪水度汛所增加的费用由发包人承担外，在设计洪水标准以内的度汛费用应由承包人承担。

5.6 质量检查

5.6.1施工围堰的质量检查

承包人应按经监理人批准的要求和标准进行质量检查。

5.6.2降排水工程的质量检查

降排水工程的布置和排水设备应按监理人批准的方案实施，基坑排水要有专人负责，并有排水情况记录。

5.7 计量和支付

1．除另有规定外，本合同工程的施工期的基坑降排水、安全度汛等，按《工程量清单》所列措施项目总价以形象进度支付。

2．围堰的填筑、维护、运行管理、围堰拆除和清理按《工程量清单》所列围堰筑拆工程项目，以总价计量和支付。

6 土方明挖

6.1 一般规定

6.1.1 应用范围

本章规定适用于技术条款 1.2.1 款规定和本工程施工图纸所示的土方明挖工程，包括本合同各项永久工程和临时工程的河道开挖、基础开挖、土料场、道路、房屋基础以及监理人指明的其他土方明挖工程等。其开挖工作内容包括：准备工作、场地清理、基础清理、施工期排水、边坡观测、完工验收前的维护，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。

6.1.2 承包人责任

（1）承包人应根据技术条款、施工图纸的要求和监理人的指示，按土方开挖工程的开挖线进行施工，若在实施开挖中偏离指定开挖线，应重新修整直到监理人认可为止。因承包人自身施工失误所增加的工程量以及由此增加的额外费用均由承包人承担。

（2）承包人为其施工需要，在本合同施工图纸开挖线以外进行的开挖，应在该开挖工作开始前，以书面方式报监理人审批。承包人必须注意保持永久开挖边坡稳定，规定开挖线以外增加的开挖费用有承包人计入报价，发包人不予另行支付。

（3）在施工前，承包人应详细了解工程地质结构、地形地貌和水文地质情况。对可能引起的滑坡和崩塌体，应采取有效的预防性保护措施；在陡坡下施工，应仔细检查边坡的稳定性，事先做好安全清理和支护。

（4）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。

（5）承包人应妥善制定施工安全措施，在危险地带应设置明显的标志。夜间施工时，应根据本技术条款第 1.10.3 条规定安设足够的照明。

6.1.3 主要提交件

（1）开挖放样资料

每项单位工程开工前 14 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。监理人的复核，并不免除承包人对其放线准确性应负的责任。承包人不能因监理人指示纠正其放线错误而引起的工程量增加，向发包人要求额外支付。

（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 14 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）施工排水或降低水位措施；

5）开挖边坡保护措施；

6）土料利用规划和弃渣措施；

7）质量与安全保证措施；

8）施工进度计划等。

（3）料场规划报告

承包人应在土料场开工前 21 天，按本章 3.5.2 条规定的内容，编制一份土料场规划报告，报送监理人审批。

（4）完工验收资料

土方开挖工程完工后，承包人应按本合同《通用合同条款》第 18 条的规定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） 质量检查和验收报告；

3） 监理人要求提供的其他资料。

6.1.4 引用标准和规程规范（但不限于）

（1）《水利工程工程量清单计价规范》（GB 50501—2007）；

（2）《建筑地基基础工程施工质量验收规范》（GB 50202—2013）；

（3）《水利水电工程施工组织设计规范》（SL 303—2004）；

（4）《建筑工程质量检验评定标准》（GBJ301-88）；

（5）《土方与爆破工程施工及验收规范》（GBJ201-83）；

（6）《碾压式土石坝施工技术规范》（DL/T5129-2001）。

6.2 场地清理

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

6.2.1 植被清理

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

（2）除合同另有约定外，主体工程施工场地地表的植被清理，必须延伸至离施工图纸所示最大开挖边线或建筑物基础边线（或填筑坡脚线）外侧至少 5m 距离。

（3）承包人应注意保护清理区域附近的天然植被，避免因施工不当造成清理区域附近林业和天然植被资源的毁坏，以及对环境保护工作造成的不良后果。

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

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

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

6.2.2 表土的清挖、堆放和有机土壤的使用

（1）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。

（2）堆存的有机土壤应利用于工程的环境保护。承包人应按合同要求或发包人的环境整体规划，合理使用有机土壤。

6.3 土方开挖

6.3.1 土方定义

（1）本章所指土方系指人工填土、表土、壤土、砂土、淤泥和粘土、砾质土、砂质土、松散坍滑体，以及小于或等于 0.7 M³ 的孤石等，无需采用爆破技术而可直接使用手工工具或土方机械开挖的全部材料。

（2）土方开挖分为一般开挖和沟槽开挖。一般开挖系指在一般工作条件下，不需设临时支撑进行的上述土方材料的大断面地面开挖；沟槽开挖系指施工图纸标明的、并需运用小型土方开挖器具或人工进行的小断面局部开挖。

6.3.2 开挖区临时道路

承包人应按监理人根据本技术条款第 1.4.3 条规定批准的施工总布置设计进行场内交通道路布置，并结合施工开挖区的开挖方法和开挖运输机械的运行路线，规划好开挖区域的施工道路。

6.3.3 校核测量

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

6.3.4 临时边坡的稳定

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

6.3.5 基础和边坡开挖

基础和边坡开挖的施工方法应符合 SL 303—2004 第 4.2 节的规定。

6.3.6 边坡的护面和加固

为防止修整后的开挖边坡遭受雨水冲刷，边坡的护面和加固工作应在雨季前严格按施工图纸要求完成。冬季施工的开挖边坡修整及其护面和加固工作，应在解冻后进行。

6.3.7 开挖线的变更

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

6.3.8 边坡安全的应急措施

若开挖过程中出现裂缝和滑动迹象时，承包人应立即暂停施工，并通知监理人。必要时承包人应按监理人的指示设置观测点，及时观测边坡变化情况，并做好记录。

6.4 施工期临时排水

6.4.1 排水措施

（1）承包人应在每项开挖工程开始前，结合永久性排水设施的布置，规划好开挖区域内外的临时性排水措施，保证主体工程建筑物的基础开挖在干地施工。

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

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

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

6.4.2 降低地下水位的排水措施

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

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

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

6.4.3 保护永久建筑物和永久边坡免受冲刷

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

6.5 土料场和砂砾料场开采

6.5.1 料场复查

6.5.1.1 复查工作内容

承包人应根据本工程所需各种土料的使用要求，对本合同指定的土料场进行复勘核查，其复查内容包括：

（1）填筑体采用的各种土料的取土范围和数量；

（2）土料场表土开挖厚度及可用土层厚度；

（3）根据施工图纸要求对上述（1）项所列各种土料进行物理力学性能复核试验；

（4）土料的开挖和运输条件；

（5）土料场的工程地质和水文地质条件。

6.5.1.2 复查后的变更

若承包人的复查成果与本合同文件中提供的资料和数据不一致，或者施工过程中由于地质勘探和设计方面的原因需要改变料场取土区或必须另选、增选新料场时，须经监理人核查同意后，由承包人编制料场变更计划，报送监理人审批。由于料场变更引起费用的变化，应按本合同《通用合同条款》第 15 条的规定办理。

6.5.2 料场规划

承包人应根据本合同提供的和承包人在料场复查中获得的料场地形、地质、水文气象、交通道路、取土条件和料场特性等各项资料以及监理人批准的施工措施计划，对本工程在各施工期所需的各种用料进行统一规划，并提出料场规划报告报送监理人审批。料场规划报告的内容应包括：

（1）取土区的划分，以及取土区的排水系统、运输线路、弃土场等的布置设计；

（2）上述各系统和场站所需各项设备和设施的配置；

（3）料场的分期用地计划（包括用地数量和使用时间）。

6.5.3 料场清理

土料开挖前应按本章第 3.2 节的规定进行植被清理和表土清挖。表土和弃渣应按本合同的规定或监理人的指示运至指定地点堆放。应防止利用料中混入植被有机物和弃渣。

6.5.4 料场的防洪和排水措施

土料场周围及开采区内，应设置有效的排水系统和采取必要的防洪措施，以保证开采土料的质量和开挖工作的顺利进行。

6.5.5 土料的开采

（1）承包人必须按监理人批准的料场开采范围和开采方法进行开采。

（2）土料应根据料场的实际情况选择开采方式。

6.5.6 完工后的料场整治

料场取料结束后，承包人应按监理人的指示，进行必要的环境恢复和保护工作，包括开挖面和边坡的整治以及按本合同规定和施工图纸所示或监理人指示恢复农田或植被等。

6.6 开挖渣料的利用和弃渣处理

6.6.1 可利用渣料的利用

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

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

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

6.6.2 弃渣处理

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

6.7 检查和验收

6.7.1 土方开挖前的检查和验收

土方开挖前，承包人应会同监理人进行以下各项检查：

（1）用于开挖工程量计量的原地形测量剖面的复核检查。

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

（3）按施工图纸所示进行开挖区周围排水和防洪保护设施的质量检查和验收。

6.7.2 土方明挖工程完成后的质量检查和验收

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

1）按施工图纸要求检查工程基础开挖面的平面尺寸、标高和场地平整度；

2）取样检测基础土的物理力学性质指标。

（2）基础面覆盖前的质量检验和验收：

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

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

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

（3）永久边坡的检查和验收：

1）永久边坡的坡度和平整度的复测检查；

2）边坡永久性排水沟道的坡度和尺寸的复测检查。

6.7.3 完工验收

各项土方明挖工程完工后，承包人应申请完工验收，并提交以下完工验收资料：

（1）土方明挖工程竣工平面和剖面图；

（2）质量检查和验收记录；

（3）监理人要求提供的其它资料。

6.8 计量和支付

（1）本合同工程土方开挖按《工程量清单》所列项目及清单说明中规定的计量方式进行计量。项目单价组成应包括土方的开挖、装卸、运输及其表土开挖、植被清理、边坡整治、基础和边坡面的检查和验收以及地面平整等等所需的全部人工、材料和使用设备等一切费用。

（2）本章第 6.2.1 条所列的植被清理工作内容，其所需的全部清理费用应分摊在《工程量清单》

相应土方明挖项目价格中，不再单独进行计量和支付。

（3）土方明挖超挖工程量不另行支付，包含在开挖单价内。

（4）除施工图纸中标明或监理人指定作为永久性排水工程的设施外，一切为土方明挖所需的临时性排水费用（包括排水孔、井、设备的采购、安装、运行和维修等），均应包括在《工程量清单》各土方明挖项目的单价中。

以下项目的费用均应包含在本技术条款第 7 章“土石方填筑工程”相应项目的每立方米单价中：①承包人对土料场进行复核和复勘的费用以及取样试验的所需费用；②料场植被清理、开采土料场，而使用开采设施和设备的全部人工和使用设备的费用（包括取土、含水量调整、弃土处理、土料运输和堆放等）；③料场防洪所需费用；④为开采土料场所需的临时性排水费用（包括排水设备的采购、安装、运行和维修等）；⑤料场开采结束后，承包人根据合同规定进行的开采区清理等费用。

（6）除合同另有规定外，开挖、运输影响现状道路、建筑物安全时承包人采取的临时加固或支护措施费用由承包人在报价中统一考虑，发包人不另行支付有关加固或支护费用。

7 土石方填筑工程

7.1说明

7.1.1 范围

本章规定适用于本工程施工图纸所示的各土方填筑工程的施工。其工作内容包括土料开挖、加工和运输；土方平衡；现场碾压试验；土方填筑（含碾压）以及各项工作内容的质量检查和验收等。

7.1.2 承包人的责任

（1）承包人应按施工图纸和监理人的指示，完成本章第 7.1.1 条范围内的全部工作。

（2）承包人应结合本工程土料场的统一规划，对开挖和填筑的土料进行合理的平衡，保证土方填筑供料的连续和均衡。若供料不当，导致土方填筑施工受阻，其延误的工期和增加的费用由承包人负责。

7.1.3 主要提交件

7.1.3.1 土方填筑施工措施计划

在填筑工程开工前 28 天，承包人应按施工图纸要求和监理人指示，提交一份包括下列内容的施工措施计划，报送监理人审批。

（1）施工布置图；

（2）土方填筑程序和方法；

（6）土料加工的要求和供应；

（4）土方平衡计划；

（5）施工设备和设施的配置；

（6）质量与安全保证措施；

（7）施工进度计划等。

7.1.3.2 现场生产试验计划和试验成果报告

土方填筑工程开工前 28 天，承包人应根据本技术条款第 6.5.1 条获得的料场复查资料，以及根据本技术条款 6.5.2 料场规划中提供的各种土方填筑料源，提交一份包括本章第 7.3 节所列工作内容的现场生产性试验计划，报送监理人审批，试验成果应报送监理人。

7.1.3.3 完工验收资料

土方填筑工程完工后，承包人应按本合同《通用合同条款》的规定，为监理人进行完工验收提交以下完工资料：

（1）土方填筑工程竣工图；

（2）土方填筑工程基础地质编录资料；

（6）土料填筑的试验检验和现场生产性试验成果；

（4）各土方填筑体填筑质量；

（5）施工期的观测成果；

（6）质量事故处理报告；

（7）工程隐蔽部位的检查验收报告；

（8）监理人要求提供的其它资料。

7.1.4 引用标准和规程规范（但不限于）

（1）《土工合成材料应用技术规范》（GB50290—2014）；

（2）《水利水电工程施工组织设计规范》（SL606—2004）；

（6）《水利水电工程天然建筑材料勘察规程》（SL251—2015）；

（4）《土工试验规程》（SL267—1999）；

（5）《土工合成材料测试规程》（SL/T235—2012）；

（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—2014）；

（8）《土石坝安全监测技术规范》（SL551—2012）；

（9）《碾压式土石坝施工规范》（DL/T5129—2013）。

7.2土方开挖和填筑平衡

7.2.1 选定土方填筑料取土区

承包人应根据提供的料场复查资料和料场规划，结合现场生产性试验成果，选定土料场取土区（包括工程开挖料的利用）。

7.2.2 土方填筑料物的开采和平衡

承包人应根据施工总进度计划的要求和选定的取土区，做好土料开挖和工程填筑计划的平衡，在按本章第 8.1.3.1 款提交的施工措施计划中，列出详细的土方填筑料物的开挖和填筑的平衡计划，以确保土方填筑工程供料的可靠性和均衡性。

7.3碾压试验

（1）在进行土方填筑前必须针对不同土料进行碾压试验，确定最优含水量和碾压土层的物理力学指标。

（2）土料碾压试验应进行铺土方式、铺土厚度、碾压机械的类型及重量、碾压遍数、填筑含水量、压实土的干密度、压实度、渗透系数、压缩系数和抗剪强度等试验。

（3）土料碾压试验后，应检查压实土层之间以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，提出改善措施。

7.4土料开挖

（1）承包人应按监理人批准的料场开挖范围、开采方式和深度进行土料的开挖。

（2）开挖土料前的准备工作：

1）对本章第 7.2.1 条选定的开挖区划定界线，并埋设明显的界标；

2）按本技术条款第 6.2 节的规定完成场地清理工作；

3）开挖料场周围的截、排水沟，设置必要的排水设施。

（3）土料开挖按本技术条款第 6.5.5 条的规定进行。

7.5土料制备和加工

承包人应按批准的施工措施以及现场生产性试验确定的参数进行土料制备和加工。

土料开采，除应遵照本章第 8.4 节的规定外，应在料场严格控制土料的含水量。当料场土料的天然含水量大于或小于施工填筑含水量时，应根据土料开挖方式、装运卸流程以及气象等条件对料场土料含水量进行调整，调整方法以翻晒或加水为主。一般情况下，料场土料含水量约大于堤面填筑含水量的2%～6%为宜，具体应通过现场试验确定并经监理人批准。

7.6土料运输

7.6.1 运输设备

（1）填筑土料应采用自卸汽车运输，因施工需要而改用其它方式运输时，承包人应经过论证，并提交措施计划报送监理人批准。

（2）运输土料使用的车辆应相对固定，并经常保持车厢、轮胎的清洁，防止残留在车厢和轮胎上的泥土带入清洁的料源、填筑区和对周边道路、环境产生影响。

7.6.2 运输措施

（1）土料运输应与开挖、装卸和铺筑料等工序持续和连贯进行，以免周转过多而导致含水量的过大变化。

（2）监理人认为不合格的土料，一律不得进入填筑区域。

7.7土方填筑

7.7.1 说 明

本节所述的土方填筑适用于本章第 7.1.1 条规定范围内各部位的土方填筑工程。

7.7.2 土方填筑前的准备

7.7.2.1 施工放样

填筑前承包人应进一步精确放样，并报请监理人检查、验收、复核，经监理人书面批准同意才可进行填筑。

7.7.2.2 堤基清理

承包人应按监理人的指示和本技术条款第 6.2 节的规定，完成土方填筑部位的基础清理，并做好排水工作。

（1）堤基施工前，应根据勘测设计文件、堤基的实际情况和施工条件制订有关施工技术措施与细则。对堤基开挖或处理过程应及时、详细记录，经单元工程验收合格后，方能进行堤身填筑。堤基范围内应作深层清理的（一般指清理深度超过 60cm）庄台、河塘、路埂等应作为隐蔽工程，承包人应在开工前按顺序编号登记，对清理部位的位置、（桩号）平面、断面及地貌提供详实的测量及摄像资料，监理应对承包人提供的资料予以现场核实签证。

（2）堤基基面清理范围包括堤身及其边界外 30～50cm；堤基表层不合格土、杂物等必须清除，堤基范围内的坟墓、房基、水井、泉眼，各类洞穴及坑、槽、沟、河等均应清淤（杂）后按堤身填筑要求进行回填处理。清基后应进行倒毛、平整、碾压。

（3）当堤基冻结后有冰夹层和冻胀现象时，未经处理，不得在其上施工。

（4）所有堤基开挖、清除的弃土、杂物、废碴等均应运到监理人指定的场地堆放，不得随地弃置，更不得与筑堤土料混杂。

（5）堤基处理属隐蔽工程，堤基清理平整后应及时报请监理人验收，合格后方能进行堤身填筑。基面验收后应及时填筑，若因故延搁，不能及时立即施工时，应做好基面保护，复工前应再检验，必要时须重新清理。

（6）经深层清理的隐蔽工程部位，清理后复土，应视作大堤填筑，其工程质量要求、检验程序与堤防填筑一致。堤基填土应分层分批，铺土厚度控制 0.2～0.3 米，要按批准的现场碾压试验成果碾压，经压实后的压实度最小实测值不得低于设计压实密度值。

（7）压实后的土体取样试验次数每 200m³、厚 30cm 取样一次，或由监理人根据工程实际确定取样次数。

（8）堤基应选用合适的机具进行碾压，碾压应按试验确定。

（9）堤基处理应按《堤防工程设计规范》、《堤防工程施工规范》等有关规范进行施工。

7.7.3 填筑

7.7.3.1 施工要求

承包人应按照施工图设计、本条款规定及《堤防工程施工质量评定与验收规程》（试行）

（SL239-1999）、《江苏省水利基建工程质量等级评定标准》要求并参照《堤防工程设计规范》、《堤防工程施工规范》等有关技术规范实施堤防填筑。

7.7.3.2 土料选择

（1）承包人应注重土料质量，严禁淤土、杂质土等特殊土料和冻土块筑堤、回填，承包人应无条件服从监理人要求挖除不合格土并运至监理人指定的地点，否则由此引起的工期延误和费用增加由承包人自负。承包人在开挖过程中如发现非筑堤土料量增加而影响填筑土方时，应及时将这部分土料变化的资料报监理人审查，并报发包人及设计单位共同处理。填筑土料应按土层不同高程进行试验，确定最优含水量，根据最优含水量确定各种筑堤土料的控制含水量范围。若含水量偏高或过低，承包人应采取措施进行处理，达到要求后方能进行碾压。所有筑堤土料必须经爽水或晾晒达到控制含水量后方可筑堤碾压。

（2）当层状土料有须剔除的不合格料层时，须采用平面开挖法施工。

7.7.3.3 建筑物及翼墙墙后回填土填筑

（1）铺填作业应从最低处开始，按水平层次进行，不得顺坡铺填。

（2）严禁将砂（砾）料或其他透水料与粘性土料混杂，土料中的杂质应予清除。

（3）作业面应分层统一铺土、统一碾压，并配备人员或平土机具参与整平作业，严禁出现界沟。

（4）对墙后 3m 范围内的回填土应采用人工或小型机具夯实，夯实时应采用连环套打法，夯迹双向套压，夯迹搭压宽度应不小于 1/3 夯径。

（5）每一填土层按规定的施工压实参数或类似条件的碾压经验施工完毕后，应经监理人检查合格后才能继续铺填新土。经验收合格的填筑层因故未继续施工，复工前应进行刨面、洒水处理，并经监理人验收合格后才能铺筑新土，以使层间结合紧密。

（6）压实土体不应出现干松土、弹簧土、剪切破坏、光面等不良现象。监理人检查认为不合格时，有权要求承包人返工处理，经检验合格后方可铺新土。

（7）在原土堤的斜坡结合面上填筑时，应随填筑面上升进行削坡，并削至质量合格层；削坡合格后，应控制好结合面土料的含水量，边刨毛、边铺土、边压实。

7.7.3.4 堤身填筑

（1）铺料作业

应按设计要求将土料（按进占法施工）铺至规定部位，每层土料的铺填，必须在接到监理人的上土令后方可进行。严禁将砂（砾）料或其他透水料与粘性土料混杂，上堤土料中的杂质应予清除。铺料厚度和土块直径的限制尺寸，宜通过碾压试验确定，一般铺料厚度要求为 0.25m（允许偏差≤±5cm），土块粒径≤10cm。铺料至堤边时，应在设计边线外侧各超填一定余量：人工铺料宜为 10cm，机械铺料宜为 30cm。

铺土应均匀平整，筑堤作业面应分层统一铺土，布置高程桩网，严格控制铺土厚度。

（2）填筑作业

应符合下列要求：

1）地面起伏不平时，应按水平分层由低处开始逐层填筑，不得顺坡铺填；堤防横断面上的地面坡

度陡于1:5时，应将地面坡度削至缓于1:5。

2）高含水量土料填筑时，首先应深挖龙沟，降水爽水，仍达不到最佳含水量的，则应控制施工进度或进行堤面晾晒、翻晒。

3）分段作业面的最小长度不应小于100m。作业面应分层统一铺土、统一碾压，并配备人员或平土机具参与整平作业，严禁出现界沟。

4）相邻施工段的作业面宜均衡上升，若段与段之间不可避免出现高差时，应以斜坡面相接，坡度可采用1:3～1:5，高差大时宜用缓坡。标段内作业队或标与标交界处，作业面不能平衡进土，且高差在1.5米以上，产生坡面施工接缝时，应作为隐蔽工程处理，标段内的接缝施工由本标监理负责验收，相邻标之间由发包人会同相邻标的监理共同验收。

5）在土堤的斜坡结合面上填筑时，应随填筑面上升进行削坡，并削至质量合格层；削坡合格后，应控制好结合面土料的含水量，边刨毛、边铺土、边压实。

6）已铺土料表面在压实前被晒干时，应洒水湿润。

7）用光面碾碾压实粘性土填筑层，新层铺料前，应对压光层面作刨毛处理。填筑层检验合格后因故未继续施工，因搁置较久或经过雨淋干湿交替使表面产生疏松层时，复工前应进行复压处理。

8）如发现局部“弹簧土”、层间光面、层间中空、松土层或剪切破坏等质量问题时，应及时处理，并经检验合格后，方准铺填新土。

9）对占压堤身断面的上堤临时马道、坡道作补缺口处理，须将已板结老土刨松，与新铺土料统一按填筑要求分层压实。

10）堤后有弃土平台时，应分层按设计全断面填筑，不得先筑堤，后筑平台。堤正身部分自碾加专门碾压，弃土平台以自碾为主。

11）堤身填筑应按设计和规范要求预留沉降超高。

12）堤身全断面填筑完毕后，应作整坡压实及削坡处理，并对堤防两侧护堤地面的坑洼进行铺填平整。

（3）压实作业

1）施工前应先做碾压试验，验证碾压质量达到设计干密度值的措施。

2）分段填筑，各段应设立标志，以防漏压、欠压和过压。上、下层的接缝位置应错开；相邻工段交界处上下应犬牙相错相互搭接，其纵向碾压搭接长度不小于5m。每层交界处应设置明显标志以资识别。

3）每个施工组合工段内分二个以上分段作业面，轮流进行进土、碾压作业和检测。每层铺土作业完成后，其铺土厚度、顶面高程须经监理单位检查合格后，方可进行碾压。

4）碾压施工应符合下列规定：

a. 碾压机械行走方向应以达到最佳自碾效果为原则设计，施工道路及马道的间距不小于50m。

b. 分段、分片碾压，相邻作业面的搭接碾压宽度，平行堤轴线方向不应小于0.5m，垂直堤轴线方向不应小于3m。

c. 拖拉机带碾磙或振动碾压作业，宜采用进退错距法，碾压搭压宽度应大于10cm；铲运机兼作压

实机械时，宜采用轮迹排压法，轮迹应搭压轮宽的 1/3。

d. 机械碾压时应控制行车速度，以不超过下列规定为宜：平碾为 2km/h，振动碾为 2km/h，铲运机为 2 档。

e. 机械碾压不到的部位，应辅以夯具夯实，夯实时应采用连环套打法，夯迹双向套压，夯压夯 1/3，行压行 1/3；分段、分片夯实时，夯迹搭压宽度应不小于 1/3 夯径。

f. 弃土区应尽量采用铲运机、推土机分层上土，行走方向以达到最佳自碾效果。

7.7.3.5 雨季填筑和维护

（1）承包人应掌握雨情预报，雨前应及时压实作业面，并做成中央凸起向两侧微倾。当降小雨时，应停止粘性土填筑。

（2）粘性土填筑面在下雨时人行不宜践踏，并应严禁车辆通行。雨后恢复施工，填筑面应经晾晒、复压处理，必要时应对表层再次进行清理，并待质检合格后及时复工。

（3）承包人应承担整个合同有效期内的工程维护，免费及时处理出现的雨淋沟和裂缝。

7.7.3.6 负温时填筑

（1）土堤不宜在负温下施工，经监理人批准后可在不低于-5℃时施工，但应具备相应的保温措施。

（2）负温下施工时应取正温土料；装土、铺土、碾压、取样等工序都应采取快速连续作业；土料压实时的气温必须在-1℃以上，如施工过程中出现冻结现象，应停止施工。填土中不得夹有冰雪和冻土块。

（3）负温下施工时，粘性土含水量不得大于塑限的 90%；铺土厚度应比常规要求减薄 5cm，或采用重型机械碾压。

7.7.3.7 其他要求

（1）承包人应合理调度人力及施工机械设备，使其工程进度大致平衡。

（2）承包人应注意安全施工，对于违背安全操作规程者，监理单位有权要求其停工，其停工的一切损失及工期延误均由承包人自负。

（3）在堤基开挖线以下的所有勘探坑槽和平洞，均要求回填密实，勘探钻孔亦应予以封堵。

（4）土方填筑部位的全部基础处理工作，应按施工图纸要求施工完毕。经监理人进行验收，合格后，才能开始上部土方填筑。

7.8 土工合成材料施工

7.8.1 材料

用于围堰的防渗结构、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 3.2 节的有关规定。

7.8.2 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。

7.8.3 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。

7.8.4 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__1__m 以上，并将两者进行拼接处理。

（5）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，顶部应锚固于压顶混凝土中，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。

7.9 质量检查和验收

7.9.1 土方填筑工程的质量检查和验收

1. 土方填筑前，承包人应会同监理人进行以下各项目的质量检查和验收：

（1） 填筑前地形平、剖面测量资料的复核检查；

（2） 填筑前按规定进行基础面清理质量的检查和验收；

（3） 填料开挖区各种土方填筑料的物理力学性质的抽样检验；

（4） 现场生产性试验选定的施工碾压参数及其各项试验成果的检查和验收。

2. 施工期的质量检查和验收

施工过程中承包人应会同监理人定期进行以下各项土方填筑材料的质量检查和检验：

（1） 在土料场，对土料的含水量和黏土含量进行检查。

（2） 对填筑区每层铺土厚度（20～30cm）、压实碾重、压实遍数等施工工艺进行检查；每层土填

筑完成，土料的压实指标按规定压实度控制，其检测要求按《土工试验方法标准》（GB50123—1999）进行。经检验合格后方可进行上一层土的填筑。

（3） 承包人应按本合同条款的规定和施工图设计要求进行工程隐蔽部位的验收。

7.9.2 土工合成材料防渗体的质量检查和验收

1. 承包人采购的土工合成材料应由国家有关部门批准的专业厂生产，其产品必须遵守国家或行业的强制性标准，并符合本章有关规定。运到工地的每批土工合成材料应有生产厂家的性能检测报告、出厂合格证明书。

2. 材料到场后，承包人应会同监理人按本章有关规定，对进货的每批土工合成材料进行外观检查和材料性能的抽样检测，抽样检测结果应提交监理人。

3. 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，应按 SL/T225-1998 第 5.6.9 条第 1、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） 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。

7.9.3 完工验收

全部填筑工程全部完工后，承包人应按本合同条款的规定，向监理人申请完工验收，并提交以下完工验收资料。

（1）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）土方填筑工程基础地质资料；

（3）现场试验成果；

（4）各土方填筑体的施工质量报告；

（5）质量事故处理报告；

（6）施工期的观测成果；

（7）工程隐蔽部位的检查验收报告；

（8）监理人要求提供的其它资料。

7.10计量和支付

（1）本合同工程土方填筑按《工程量清单》所列项目及规定的计量方式进行计量。

（2）各填筑体的单价中，已包括填筑所需的料场清理、料场防洪及防潮、土料开挖、加工、运输、土料备料、堆存、试验（含碾压试验）、填筑前准备、填筑、施工期沉降及预留沉降稳定的超高(工程验收时须达到设计要求)、土料填筑过程中的含水量调整以及质量检查和验收等工作所需的全部人工、材料及使用设备和辅助设施等一切费用。

（3）本技术条款第 8.5 节由承包人进行的料场复查所需的费用包括在《工程量清单》各有关土料的填筑单价中，发包人不再另行支付。

(4)土工合成材料的铺设以完工时实际测量并经监理人签证认可的铺设面积计算，以平方米（㎡）为单位计量；按《工程量清单》所列项目的每平方米单价进行支付，其中接缝搭接的面积和折皱面积不另行计量。

上述单价中包括土工合成材料的采购、试验、运输、保管、拼接、铺设、保护等施工作业以及质量检查和验收所需的全部人工、材料、使用设备和辅助设施等一切费用。土工布拼接所用的缝合细线、扒钉等材料的提供及其抽样检验等所需的全部费用应包括在土工合成材料的单价中，发包人不再另行支付。土工合成材料拼接所用的粘结剂、焊接剂和缝合细线等材料的提供及抽样检验等所需的全部费用应包括在土工合成材料的单价中，发包人不再另行支付。

(5)反滤料及垫滤层以施工图纸所示的建筑物轮廓线或经监理人批准实施的建筑物尺寸量测计算的工程量以立方米（㎥）为单位计量，并按《工程量清单》所列各项目的每立方米单价进行支付。因滤层施工需要所进行的基础面清理和施工排水，均应包括在反滤料工程项目总价中，不单独计量支付。

8　混凝土工程

8.1说明

8.1.1 范围

本章规定适用于本合同施工图纸所示的所有混凝土、钢筋混凝土等，包括模板的原材料供应、贮存、设计、制作、安装支撑以及最终拆除；钢筋的贮存、加工、运输（加工地至仓位）、绑扎；混凝土原材料的供应、贮存、运输、浇筑、温控、修补、装修以及伸缩缝与预埋件等。

8.1.2 混凝土工程分类

本工程混凝土按施工方法分为：

（1）现浇混凝土（含钢筋混凝土）

（2）预制混凝土（含预应力混凝土）

（3）本工程采用现场自拌混凝土（商品混凝土在清单中说明）

8.1.3 承包人的责任

（1）承包人应负责提供骨料的运输以及试验检验所需的全部设备和辅助设施；

（2）承包人应负责进行各种混凝土的拌和、运输、浇筑、温控、抹面、养护、维修和取样检验等全部混凝土施工作业，以及为浇筑混凝土所需原材料的采购、运输、验收和保管；并提供为完成混凝土施工作业所需全部设施、设备的采购、制作、运输、安装和调试等。

（4）承包人负责提供模板的材料以及进行工程所需模板的设计、制作、安装、维修和拆除；

（5）承包人负责提供止水和施工缝、伸缩缝、沉陷缝等所需的材料及其制作、安装和施工；

（6）承包人负责提供钢筋混凝土结构的钢筋和锚筋制作、运输（加工地至仓位）和安装；

（7）承包人负责提供混凝土温度控制所需的材料和有关设施设备的采购、供应、制作和安装，并进行混凝土温度控制；

（8）承包人负责提供预制混凝土的材料和设备，以及预制混凝土构件的制作、运输和安装等；

（9）承包人负责提供混凝土填缝材料和设备并完成填缝工作；

（10）承包人负责提供混凝土表面保护所需的材料和有关设备的采购、供应、制作、安装。

8.1.4 引用标准和规程、规范（但不限于）

（1）《通用硅酸盐水泥》（GB175—2013）；

（2）《混凝土结构工程施工质量验收规范》（GB50204—2002）；

（3）《水工混凝土试验规程》（SL352—2006）；

（4）《水工碾压混凝土施工规范》（DL/T5112-2000）；

（5）《水工混凝土钢筋施工规范》（DL/T5169—2002）；

（6）《水工混凝土施工规范》（DL/T5144—2001）；

（7）《水电水利工程模板施工规范》（DL/T5110—2000）；

（8）《混凝土用水标准》（JGJ63—2006）；

（9）《轻骨料混凝土技术规程》（JGJ51—2002）；

（10）《混凝土泵送施工技术规程》（JGJ/T 10-2011）；

（11）《混凝土及预制混凝土构件质量控制规程》（CECS40:92）。

8.2模板

8.2.1 说明

（1）承包人应负责模板的材料供应、设计、制作、运输、安装和拆除等全部模板作业。模板的设计、制作和安装应保证模板结构有足够的强度和刚度，能承受混凝土浇筑和振捣的侧向压力和振动力，防止产生移位，确保混凝土结构外形尺寸准确，并应有足够的密封性，以避免漏浆。

（2）承包人应在模板加工前 28 天，按施工图纸要求和监理人指示，提交一份包括本工程各种类型模板（包括特种模板）的材料品种和规格、模板的结构设计以及混凝土浇筑模板的制作、安装和拆除等的模板设计和施工措施文件，报送监理人审批。

8.2.2 材料

（1）异形模板和支架应优先选用钢材，其它模板应优先选用竹胶模板或钢模。

（2）模板材料的质量应符合本合同指明的现行国家标准或行业标准。

（3）木材的质量应达到Ⅲ等以上的材质标准。腐朽、严重扭曲或脆性的木材严禁使用。

（4）钢模面板厚应不小于 3㎜，钢板面应尽可能光滑，不允许有凹坑、皱折或其它表面缺陷。

（5）模板的金属支撑件（如拉杆、锚筋及其它锚固件等）材料应符合本章第 8.3 节的有关规定。

8.2.3 制作

（1）模板的制作应满足施工图纸要求的建筑物结构外形，其制作允许偏差不应超过 DL/T5144-2015 有关规定。

（2）异型模板，滑动式、移动式模板，永久性特种模板的允许偏差，应按监理人批准的模板设计文件中的规定执行。

（3）排架柱的模板应采用圆角模板，不得在拐角处拼缝。

8.2.4 安装

（1）应按施工图纸进行模板安装的测量放样，重要结构应设置必要的控制点，以便检查校正。

（2）模板安装过程中，应设置足够的临时固定设施，以防变形和倾覆。

（3）模板安装的允许偏差：结构混凝土和钢筋混凝土梁、柱的模板允许偏差，应遵守 GB50204-2002 中的有关规定；大体积混凝土模板安装的允许偏差，应遵守 DL/T5144-2015 中的有关规定。

（4）模板的钢拉条直径应大于 8mm；

（5）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及设备。

8.2.5 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，钢模面板应涂刷矿物油类的防锈保护涂料，不得采用污染混凝土的油剂，不得影响混凝土或钢筋混凝土的质量。若检查发现在已浇的混凝土面沾染污迹，承包人应采取有效措施予以清除。

（2）竹胶模板及木模板面应采用烤涂石蜡或其它保护涂料。

8.2.6 拆除

模板拆除时限，除符合施工图纸的规定外，还应遵守下列规定：

（1）不承重侧面模板的拆除，应在混凝土强度达到其表面及棱角不因拆模而损伤时，方可拆除。

（2）墩、墙和柱部位在其强度不低于 3.5MPa 时，方可拆除。

（3）底模应在混凝土强度达到表 8-1 的规定后，方可拆除。

表 8-1　　底模拆模标准

结构类型	结构跨度 （m）	按设计的混凝土强度标准值的百分率计（%）
板	≤2	50
	＞2，≤8	75
	＞8	100
梁	≤8	75
	＞8	100
悬臂构件	≤2	75
	＞2	100

（4）钢筋混凝土或混凝土结构承重模板的拆除应符合施工图纸要求，并应遵守本条第（1）、（2）、（3）项的规定。

（5）经计算和试验复核，混凝土结构物实际强度已能承受自重及其它实际荷载时，应经监理人批准后，方能提前拆模。

（6）预应力混凝土结构或构件模板的拆除，除应符合施工图纸的规定外，侧面模板应在预应力张拉前拆除；底模应在结构构件建立预应力后拆除。

8.2.7 特种模板

永久模板、滑升模板、拉模和钢模台车等的设计、制造、安装和质量控制应按 DL/T5144-2001 和 GBJ113-87 有关的规定执行。特种模板拆除时限，由承包人报请监理人审批。

8.2.8 计量和支付

模板按《工程量清单》所列项目的每平方米单价支付，单价中包括模板及其支撑材料的提供以及模板的制作、安装、维护、拆除、质量检查和检验等所需的全部人工、材料及其使用设备和辅助设施等一切费用。

预制混凝土使用的模板应分摊在每立方米混凝土单价中，不单独计量和支付。

8.3钢筋和锚筋

8.3.1 材料

1．混凝土结构用的钢筋和锚筋应符合 DL/T5169-2013 的规定；其种类、钢号、直径等应符合 SL/T191-2008 的规定，并应满足本合同技术条款和施工图纸的要求。

2．每批钢筋均应附有产品质量证明书及出厂检验单，每批钢筋进场入库前应由承包人会同监理人进行验点，并应将产品质量证明书及出厂检验单提交监理人。

3．每批钢筋使用前，应按 DL/T5169-2013 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。

4．对钢号不明的钢筋，承包人应按 DL/T5169-2013 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，并报送监理人批准后，方可使用。

8.3.2 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．钢筋的端头和接头加工、钢筋的弯折加工及成品钢筋的存放，均按 DL/T5169-2013 的规定执行。

3．钢筋的焊接应按 DL/T5169-2013 的规定，以及本合同技术条款和施工图纸的要求执行。

4．钢筋的气压焊接作业应按 DL/T5169-2013 的规定执行。

5．钢筋的安装和绑扎应按 DL/T5169-2013 的规定要求执行。

8.3.3 锚筋的制作和安装

1．锚筋应采用螺纹钢筋。锚筋安装应优先选用先灌浆后插筋的方法。

2．锚筋安装前，应先清洗钻孔，将孔内的岩粉清除干净。

3．当采用先注浆后插筋的方法时，其钻孔直径应比锚筋直径大 15 mm 以上，应在水泥砂浆初凝前将锚筋加压插入到要求的深度，随后再进行加振或轻敲，以确保砂浆密实。

4．当采用先插筋后注浆的方法时，其钻孔直径应比锚筋直径大 40mm，同时应保证灌浆饱满和密实。

5．锚筋孔的抗拔力试验应按 DL/T5169-2013 的规定执行。

8.3.4 质量检查和检验

1．钢筋的机械性能检验应遵守 DL/T5169-2013 的规定。

2．钢筋的接头质量检验应按 DL/T5169-2013 的要求进行，其中气压焊应符合 DL/T5169-2013 的规定；机械连接应符合按 DL/T5169-2013 规定。

3．钢筋架设完成后，应按本工程技术条款和施工图纸的要求进行检查和检验，并做好记录，安装好的钢筋和锚筋，若因长期暴露而生锈，应进行现场除锈，对于锈蚀严重的钢筋应予以更换。

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，并作好记录，经监理人签证后才能浇筑混凝土。

8.3.5 计量和支付

1．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 t 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 t 工程单价支付。单价中包括钢筋的制作、安装和损耗以及进行试验检验与质量检查和验收等所需的全部人工、材料及使 用设备和辅助设施等的一切费用。

承包人为施工需要增设的架立筋和在切割和弯制加工中损耗的钢筋重量均不予计量，其费用应已包括在相应的钢筋或混凝土的单价中。

2．锚筋按施工图纸所示的型号、尺寸计算的有效重量以 t 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 t 工程单价支付。单价中包括锚筋的制作、安装和损耗以及进行试验检验与质量检查和验收等所需的全部人工、材料及使 用设备和辅助设施等的一切费用。

8.4现浇混凝土（含钢筋混凝土）

8.4.1 说明

本节规定适用于本合同施工图纸所示或监理人指示的所有各种类型建筑物的现浇混凝土及钢筋混凝土。

8.4.2 主要提交件

（1）施工措施计划

承包人应在混凝土浇筑前 28 天，提交一份混凝土工程的施工措施计划，报送监理人审批，其内容包括：水泥、钢筋、骨料和模板的供应计划以及混凝土分层分块浇筑程序图和施工进度计划等。混凝土浇筑程序图应按施工图纸要求，详细编制各工程部位的混凝土和二期混凝土浇筑以及钢筋绑焊、预埋件安装等的施工方法和程序。若承包人在编制混凝土浇筑程序时，需要修改施工图纸规定的施工缝位置时，应报监理人批准。

（2）现场试验室设置计划

在混凝土工程开工前 28 天，承包人应提交现场试验室的设置计划报送监理人审批，其内容包括现场试验室的规模、实验设备和项目、试验机构设置和人员配备等。

（3）质量检查记录和报表

在施工过程中，承包人应及时向监理人提供混凝土工程的详细施工记录和报表，其内容应包括：

1）每一构件或块体逐月的混凝土浇筑数量、累计浇筑数量；

2）各种原材料的品种和质量检验成果；

3）不同部位的混凝土等级和配合比；

4）月浇筑计划中各构件和块体实施浇筑起迄时间；

5）混凝土的冷却、保温、养护和表面保护的作业记录；

6）浇筑时的气温、混凝土出机口和浇筑点的浇筑温度；

7）模板作业记录和各部件拆模日期；

8）钢筋作业记录和各构件及块体实际钢筋用量；

9）混凝土试件的试验成果；

10）混凝土质量检验记录和质量事故处理记录等。

（4）完工验收资料

承包人应为监理人进行各项混凝土工程的完工验收提交以下完工资料：

1）各种混凝土工程建筑物竣工图；

2）混凝土工程建筑物成型复测成果；

3）各混凝土工程建筑物的隐蔽工程及其部位的质量检查验收报告；

4）各混凝土工程建筑物永久观测设施的竣工图和施工观测资料；

5）各混凝土工程建筑物的缺陷修补和质量事故处理报告；

6）监理人指示提交的其它完工资料。

8.4.3 混凝土材料

8.4.3.1 水泥

（1）水泥品种：承包人应按各建筑物部位施工图纸的要求，配置混凝土所需的水泥品种，各种水泥均应符合本技术条款指定的国家和行业的现行标准。

（2）水泥的采购、运输、卸货、工地验收和储存保管。

（3）每批水泥运至工地后，承包人应应按本合同《通用合同条款》第 5 条的规定，通知监理人、发包人（或委托代理人）共同在场进行材质检查、验收和验点入库，检查和验收的内容包括出厂合格证、抽样试验检测等。监理人有权随时对水泥进行查库和抽样检测，当发现库存或到货水泥不符合本技术条款的要求时，监理人有权通知承包人停止使用。

（4）贮存：到货的水泥应按不同品种、标号、出厂批号、袋装或散装等，分别贮放在专用的仓库或储罐中，防止因贮存不当引起水泥变质。袋装水泥的出厂日期不应超过 3 个月，散装水泥不应超过 6 个月，快硬水泥不应超过 1 个月，袋装水泥的堆放高度不得超过 15 袋。

8.4.3.2 水

（1）凡适宜饮用的水均可使用，未经处理的工业废水不得使用。

表 8-4　　物质含量极限

项目	钢筋混凝土	素混凝土
pH 值	＞4	＞4
不溶物（mg/L）	＜2000	＜5000
可溶物（mg/L）	＜5000	＜10000
氯化物（mg/L）	＜1200	＜3500
硫酸盐（mg/L）	＜2700	＜2700
硫化物（mg/L）		

（2）拌和用水所含物质不应影响混凝土和易性和混凝土强度的增长，以及引起钢筋和混凝土的腐蚀。

（3）水的 pH 值、不溶物、可溶物、氯化物、磷酸盐、硫化物的含量应符合表 8-4 的规定。

（4）对拌制和养护混凝土的水质有怀疑时，监理人有权要求承包人进行砂浆强度试验。

（5）本工程钢筋混凝土结构不得使用海水、场区内地下水及中泓河道水拌制和养护混凝土。

以上要求包括拌和和养护用水。

8.4.3.3 骨料

（1）混凝土骨料的采购或生产应经监理人批准，对含有活性成分的骨料必须进行专门试验论证，并经监理人批准后，方可使用。

（2）不同粒径的骨料应分别堆存，严禁相互混杂和混入泥土；装卸时，粒径大于 40mm 的粗骨料的净自由落差不应大于 3m，应避免造成骨料的严重破碎。

（3）细骨料的质量技术要求规定如下：

1）细骨料的细度模数，应在 2.4～3.0 范围内，测试方法按 SL352-2006 中的有关规定进行；

2）砂料应质地坚硬、清洁、级配良好，使用山砂、特细砂应经过试验论证；

3）天然砂料按粒径分为两级，人工砂可不分级；

4）砂料中有活性骨料时，必须进行专门试验论证；

5）其它砂的质量技术要求应符合 DL/T5144－2015 中的有关规定。

（4）粗骨料的质量要求应符合以下规定：

1）粗骨料的最大粒径，不应超过钢筋最小净间距的 2／3 及构件断面最小边长的 1／4，素混凝土板厚的 1／2，对少筋或无筋结构，应选用较大的粗骨料粒径。

2）施工中应将骨料按粒径分成下列两种级配：

二级配：分成 5～20mm 和 20～40mm，最大粒径为 40mm；

三级配：分成 5～20mm、20～40mm 和 40～80mm，最大粒径为 80mm。

采用连续级配或间断级配，应由试验确定并经监理人同意，如采用间断级配，应注意混凝土运输中骨料的分离问题；

3）其它粗骨料的质量要求应符合 DL/T5144-2015 中的有关规定。

8.4.3.4 外加剂

（1）用于混凝土中的外加剂（包括减水剂、加气剂、缓凝剂、速凝剂和早强剂等），其质量应符

合 DL / T5100-2014 的规定。

（2）承包人应根据混凝土的性能要求，结合混凝土配合比的选择，通过试验确定外加剂的掺量，其试验成果应报送监理人。

（3）不同品种外加剂应分别储存，在运输与储存中不得相互混装，以避免交叉污染。

（4）图纸中要求添加的其它砼外加剂应根据有关规定进行检验，合格后方可用于本工程。

8.4.3.5 粉煤灰和其它活性掺合料

（1）承包人应根据混凝土的浇筑季节和温度控制要求及监理人指示确定是否采用粉煤灰或其它活性掺合料，采购用于混凝土中的活性掺合料，承包人应将拟采购的活性材料供应厂家、材料样品、质量证明书和产品使用说明书报送监理人。

（2）活性材料应通过试验验证，其质量指标应符合监理人指定的有关标准。

8.4.4 配合比

8.4.4.1 各种不同类型结构物的混凝土配合比必须通过试验选定，其试验方法应按 SL352-2006 有关规定执行。

8.4.4.2 混凝土配合比试验前 28 天，承包人应将各种配合比试验的配料及其拌和、制模和养护等的配合比试验计划报送监理人。

8.4.4.3 混凝土配合比设计

（1）承包人应按施工图纸的要求和监理人指示，通过室内试验成果进行普通混凝土配合比设计，并报送监理人审批。

（2）水工混凝土水灰比的最大允许值应符合 DL/T5144-2015 中的有关规定。

（3）按施工图纸要求和监理人指示，大体积建筑物内部混凝土胶凝材料的最低用量应通过试验确定，试验成果应报送监理人。

（4）混凝土的坍落度，应根据建筑物的性质、钢筋含量、混凝土运输、浇筑方法和气候条件决定，尽量采用小的坍落度，常态混凝土在浇筑地点的坍落度可按表 8-5 选定，泵送混凝土的坍落度承包人根据具体情况确定。

泵送混凝土应符合 JGJ/T10—2011 的规定，施工时承包人必须严格控制水灰比，选择合理的施工分缝、施工时间、养护方式，避免混凝土干缩、水化热过大引起混凝土表面裂缝。

表 8-5　　常态混凝土在浇筑地点的坍落度（使用振捣器）

建 筑 物 的 特 性	标准圆坍落度（cm）
素混凝土或少筋混凝土	3～5
配筋率不超过 1%的钢筋混凝土	5～7
配筋率超过 1%的钢筋混凝土	7～9

8.4.4.4 混凝土配合比调整

在施工过程中，承包人需要改变经监理人批准的混凝土配合比，必须重新得到监理人批准。

8.4.5 混凝土取样试验

在混凝土浇筑过程中，承包人应按 SL352-2006 的规定和监理人的指示，在出机口和浇筑现场进行

混凝土取样试验，并向监理人提交以下资料：

（1）选用材料及其产品质量证明书；

（2）试件的配料、拌和和试件的外形尺寸；

（3）试件的制作和养护说明；

（4）试验成果及其说明；

（5）不同水灰比与不同龄期的混凝土强度曲线及数据；

（6）不同掺合料掺量与强度关系曲线及数据；

（7）各种龄期混凝土的重度、抗压强度、抗拉强度、极限拉伸值、弹性模量、坍落度和初凝、终凝时间等试验资料。

8.4.6 拌和

8.4.6.1 承包人拌制现场浇筑混凝土时，必须严格遵守承包人现场试验室提供并经监理人批准的混凝土配料单进行配料，严禁擅自更改配料单。

8.4.6.2 承包人应采用固定拌和设备，设备生产率必须满足本工程高峰浇筑强度的要求，所有的称量、指示、记录及控制设备都应有防尘措施，设备称量应准确，其称量偏差不应超过 DL/T5144-2015 中的有关规定，承包人应按监理人的指示定期校核称量设备的精度。

8.4.6.3 拌和设备安装完毕后，承包人应会同监理人进行设备运行操作检验。

8.4.6.4 混凝土拌和应符合 DL/T5144-2015 中的有关规定，拌和程序和时间均应通过试验确定，且纯拌和时间应不少于 DL/T5144-2015 中的有关规定。

8.4.6.5 因混凝土拌和及配料不当，或因拌和时间过长而报废的混凝土应弃置在指定的场地。

8.4.6.6 对于泵送混凝土还要符合 JGJ/T10-2011 的有关规定，承包人另须制定严密的温控措施，严格控制水灰比，选择合理的施工分缝、施工时间、养护方式，避免混凝土干缩、水化热过大引起混凝土裂缝。

8.4.6.7 因混凝土添加聚丙烯纤维后搅拌时间应适当加长。

8.4.7 运输

8.4.7.1 选用的混凝土运输设备和运输能力，应与拌和、浇筑能力、仓面具体情况及钢筋、模板吊运的需要相适应，以保证混凝土运输的质量，充分发挥设备效率。不论采用何种方式，都应使混凝土在运输过程中不致发生分离、漏浆、严重泌水及过多降低坍落度等现象。混凝土自由下落高度不得大于 2m，否则应增设缓降设施。

8.4.7.2 混凝土在运输过程中应尽量缩短运输时间，并减少转运次数，运输时间不宜超过 DL/T5144-2015 中的有关规定。

8.4.7.3 选用汽车运输混凝土时应优先选用混凝土搅拌车，否则应遵守 DL/T5144-2015 中的有关规定。

8.4.7.4 选用皮带机或其它运输方式时必须遵守 DL/T5144-2015 中的有关规定。不论采取何种运输设备，倘因停歇时间过久，混凝土已经初凝，则必须作废料处理。在任何情况下严禁混凝土在运输中加水入仓。

8.4.7.5 同时运输两种以上强度等级的混凝土时，应在运输设备上设置标志，以免混淆。

8.4.7.6 混凝土运输工具及加工、浇筑地点，必要时应有遮盖或保温设施，以避免因日晒、雨淋、受冻而影响混凝土的质量。

8.4.8 浇筑

8.4.8.1 说明

（1）任何部位混凝土开始浇筑前 8h（隐蔽工程为 12h），承包人必须通知监理人对浇筑部位的准备工作进行检查。检查内容包括：地基处理、已浇筑混凝土面的清理以及模板、钢筋、插筋、冷却系统、预埋件、止水和观测仪器等设施的埋设和安装等，经监理人检验合格后，方可进行混凝土浇筑。

（2）任何部位混凝土开始浇筑前，承包人应将该部位的混凝土浇筑的配料单提交监理人审核，经监理人同意后，方可进行混凝土浇筑。

8.4.8.2 建筑物建基面必须验收合格，并经监理人同意后，方可进行混凝土浇筑。

8.4.8.3 混凝土分层浇筑作业

（1）承包人应根据监理人批准的浇筑分层分块和浇筑程序进行施工。在浇筑闸墩、岸墙、翼墙混凝土时，应使混凝土均匀上升，在浇筑护坡混凝土时应从最低处开始，直至保持水平面。

（2）不合格的混凝土严禁入仓，已入仓的不合格混凝土必须予以清除，并按本章第 8.4.8.5 款的规定弃置在指定地点。

（3）浇筑混凝土时，严禁在仓内加水。如发现混凝土和易性较差，应采取加强振捣等措施，以保证质量。

(4) 因混凝土添加聚丙烯纤维后振捣时间应适当加长。

8.4.8.4 浇筑的间歇时间

（1）混凝土浇筑应保持连续性，浇筑混凝土允许间隙时间应按试验确定，或按 DL/T5144-2015 中的有关规定执行。若超过允许间歇时间，则应按施工缝处理。

（2）除经监理人批准外，两相邻块浇筑间歇时间不得小于 72h。

8.4.8.5 浇筑层厚度

混凝土浇筑层厚度，应根据搅拌、运输和浇筑能力、振捣器性能及气温因素确定，一般情况下，不应超过表 8-6 的规定。入仓面的混凝土应随浇随平仓，不得堆积。仓内若有粗骨料堆迭时，应均匀地分布于砂浆较多处，但不得用水泥砂浆覆盖，以免造成内部蜂窝。

表 8-6　　混凝土浇筑层的允许最大厚度（mm）

捣实方法和振捣器类别		允许最大厚度
插入式	软轴振捣器	振捣器头长度的 1.25 倍
表面式	在无筋或少筋结构中	250
	在钢筋密集或双层钢筋结构中	150
附着式	外挂	300

8.4.8.6 浇筑层施工缝面的处理

在浇筑分层的上层混凝土层浇筑前，应对下层混凝土的施工缝面，按监理人批准的方法进行冲毛或

凿毛处理。

8.4.8.7 混凝土浇筑期间，如果表面泌水较多，应及时清除，并研究减少泌水的措施，严禁在模板上开孔赶水，以免带走灰浆。

8.4.8.8 浇筑混凝土应使振捣器捣实到可能的最大密实度。每一位置的振捣时间以混凝土不再显著下沉，不出现气泡，并开始泛浆时为准。应避免振捣过度。振捣操作应严格按规定执行。振捣器距模板的垂直距离不应小于振捣器有效半径的 1 / 2， 并不得触动钢筋及预埋件。浇筑的第一层混凝土以及在两次混凝土卸料后的接触处应加强平仓振捣。凡无法使用振捣器的部位，应辅以人工捣固。

8.4.8.9 结构物设计顶面的混凝土浇筑完毕后，应使其平整，高程应符合施工详图的规定。平整度调整应在混凝土初凝前进行。

8.4.8.10 混凝土施工缝的处理，应遵守 DL/T5144-2015 中的有关规定。

8.4.9 混凝土面的修整

8.4.9.1 有模板的混凝土结构表面修整

（1）混凝土表面蜂窝凹陷或其它损坏的混凝土缺陷应按监理人指示进行修补，直到监理人满意为止，并作好详细记录。

（2）修补前必须用钢丝刷或加压水冲刷清除缺陷部分，或凿去薄弱的混凝土表面，用水冲洗干净，应采用比原混凝土强度等级高一级的砂浆、混凝土或其它填料填补缺陷处，并予抹平，修整部位应加强养护，确保修补材料牢固粘结，色泽一致，无明显痕迹。

（3）混凝土浇筑块成型后的偏差不得超过模板安装允许偏差的 50%～100%，特殊部位（溢流面、门槽等）应按施工图纸的规定。

8.4.9.2 非模板混凝土结构表面的修整

（1）各种无模板混凝土表面的允许平整度偏差，见表 8-7。

（2）无模混凝土表面的修整。承包人应根据无模混凝土表面结构特性和不平整度的要求，采用整平板修整、木模刀修整、钢制修平刀修整和扫帚处理等不同施工方法和工艺进行表面修整，并达到表 8-7 规定的允许平整度偏差要求。

表 8-7　　无模板混凝土表面允许平整度偏差

项　目	建 筑 物 部 位	允许平整度偏差（mm）
1	混凝土护坡表面抹平、铺盖表面、消力池表面等部位	±3
2	闸底板顶面、闸门底槛	±2

（3）无模混凝土表面的保湿。为避免新浇混凝土出现表面干缩裂缝，应及时采取混凝土表面喷雾、加盖聚乙烯薄膜，或其它方法，保持混凝土表面湿润和降低水分蒸发损失。喷雾时水分不应过量，要求雾滴直径达到 40～80μm，以防止混凝土表面泛出水泥浆液，保湿应连续进行。

8.4.9.3 预留孔混凝土

（1）承包人应按施工图纸要求，在混凝土建筑物中预留各种孔穴。承包人为施工方便或安装作业所需预留的孔穴，均应在完成预埋件埋设和安装作业后，由承包人负责采用混凝土或砂浆予以回填密实。

（2）回填预留孔用的混凝土或砂浆，应与周围建筑物的材质相一致或高于周围建筑物的材质。

（3）预留孔在回填混凝土或砂浆之前，应先将预留孔壁凿毛，并清洗干净和保持湿润，以保证新老混凝土结合良好。

（4）回填混凝土或砂浆过程中应仔细捣实，以保证埋件粘结牢固，以及新老混凝土或砂浆充分粘结，外露的回填混凝土或砂浆表面必须抹平，并进行养护和保护。

8.4.10 温度控制

8.4.10.1 说明

（1）承包人应根据施工图纸所示的技术要求及有关温度控制要求，编制详细的温度控制措施，作为专项技术文件列入混凝土施工措施计划，同时报送监理人审批。

（2）混凝土的浇筑温度和最高温升均应在施工中应通过试验建立混凝土出机口温度与现场浇筑温度之间的关系。承包人应采取有效措施减少混凝土运送过程中的温升。

8.4.10.2 温控措施

（1）降低混凝土浇筑温度

1）采用冷水（冷气）预冷骨料；

2）采用加冷水和碎冰（或刨冰）拌和混凝土；

3）运输混凝土工具应有隔热遮阳措施，缩短混凝土暴晒时间；

4）采用喷水雾等措施降低仓面的气温，并将混凝土浇筑尽量安排在早晚和夜间施工；

5）采用仓面混凝土彩涤聚乙烯隔热板等。

（2）降低混凝土的水化热温升

1）选用水化热低的水泥。

2）在满足施工图纸要求的混凝土强度、耐久性和和易性的前提下，改善混凝土骨料级配，加优质的掺和料和外加剂以适当减少单位水泥用量。

3）混凝土最大浇注高度及最小间歇时间应满足相关规定。

4）为利于混凝土浇筑块的散热，基础和老混凝土约束部位浇筑层高一般为 1～2m，上下层浇筑间歇时间为 5～10 天。在高温季节，有条件部位可采用表面流水冷却的方法进行散热。

（3）通水冷却降温

承包人应按照施工要求及监理人指示，采取在混凝土中埋管通水冷却，通水具体技术要求满足相关规定及专题研究要求。

（4）其它措施

承包人根据自身经验采取的防止砼温降及干缩产生裂缝并经监理人及设计、业主认可的其它相关措施。

8.4.10.3 温度监测：采用埋设在混凝土中的电阻式温度计或热电偶测量混凝土温度，承包人应将每周的温度测量记录报送监理人，其内容包括混凝土浇筑温度和混凝土内部温度。

8.4.10.4 混凝土冬季施工措施应遵守 DL/T5144-2015 中低温季节混凝土施工的规定。

8.4.11 养护和表面保护

8.4.11.1 养护

承包人应针对本工程建筑物的不同情况，按监理人指示选用洒水或薄膜进行养护。

（1）采用洒水养护，应在混凝土浇筑完毕后 12～18h 内开始进行，其养护期时间按表 8-8 执行，在干燥、炎热气候条件下，应延长养护时间至少 28 天以上。

表 8-8　　混凝土养护期时间

混凝土所用的水泥种类	养护期时间（天）
硅酸盐水泥和普通硅酸盐水泥	14
火山灰质硅酸盐水泥、矿渣硅酸盐水泥、粉煤灰硅酸盐水泥、硅酸盐大坝水泥	21

（2）薄膜养护：在混凝土表面涂刷一层养护剂，形成保水薄膜，涂料应不影响混凝土质量；在狭窄地段施工时，使用薄膜养护液应注意防止工人中毒。采用薄膜养护的部位，必须报监理人批准。

8.4.11.2 混凝土表面保护

承包人应按 DL/T5144-2015 中的有关规定进行混凝土表面保护。

8.4.12 混凝土表面抗磨和抗冲蚀部位的施工

为避免高速水流引起空蚀，施工中应按施工图纸和监理人指示，严格控制表面不平整度。

（1）消力池混凝土表面要求光滑，与施工图纸所示理论线的偏差不得大于 3mm / 1.5m。

（2）闸门底槛及邻近闸门底槛的混凝土表面要求光滑，与施工图纸所示理论线的偏差不得大于 3mm / 1.5m。

（3）一般过水混凝土凹凸不能超过 6mm，凸部应磨平，磨成不大于 1∶20 的斜度，或按施工图纸规定执行。

8.4.13 止水、排水、伸缩缝和埋设件

8.4.13.1 承包人提交的图纸和文件

（1）承包人应在施工前 21 天向监理人提交接缝止水片生产厂家、产品说明及其样品，以及安装或埋设止水片、止水带、塑性填料的施工措施设计，并在竣工后提交实际施工的竣工图。

（2）承包人应在施工前 21 天将埋设件的埋设计划和埋设布置图提交监理人审查。

8.4.13.2 止水、伸缩缝

（1）止水设施的型式、尺寸、埋设位置和材料的品种规格应符合本工程施工图纸的规定。

（2）金属止水片应平整、干净、无砂眼和钉孔，止水片的衔接按其厚度分别采用折叠、咬接或搭接方式，其搭接长度不得小于 20mm，咬接和搭接部位必须双面焊接。

（3）橡胶及铜片止水的性能指标应满足施工图纸要求，如施工图纸未注明，按下列技术要求执行。

本工程紫铜片止水，型号 T2M，厚度为 1.2mm 的冷轧软紫铜片。有关性能参数参照《铜及铜合金板材》GB/T2040-2008。

橡胶止水带宽度不小于 35cm，厚度不小于 8mm，弯曲半径不小于 30cm。橡胶止水带接头采用热压机械硫化胶合连接。橡胶止水带物理力学指标参照《给水排水工程混凝土构筑物变形缝设计规程》CECS117:2000 附录 A 中“天然橡胶”类型参数。

止水槽沥青：水平止水鼻子凹槽内灌 40 号沥青，要求延度不小于 3.5，软化点不低于 60℃，其余要求参《建筑石油沥青》GB/T494-2010。

伸缩缝燕尾槽及沥青盒内填沥青胶（沥青玛蹄脂）

JSP 水膨胀橡胶止水条：采用 PZ-250 型，硬度（邵尔 A/度）≥42，拉伸强度≥3.5MPa，扯断伸长率≥450%，体积膨胀倍率 ≥250%。反复浸水试验：拉伸强度≥3MPa，扯断伸长率≥350%，体积膨胀倍率 ≥250%。其余指标参照《高分子防水材料第 3 部分——遇水膨胀橡胶》GB/T18173.3-2014。

本工程结构伸缩缝内填耐腐蚀的聚乙烯低发泡板，要求：表观密度≥0.12g/cm3；抗拉及抗压强度≥0.15Mpa；撕裂强度≥4N/mm；吸水率≥0.005g/cm3；延伸率≥100%；硬度（C 形硬度计）≥40 邵尔度；压缩永久变形≤3%，加热变形≤2.0%。伸缩缝外表面嵌聚氨酯密封膏厚度 2cm，密度≥1.6g/cm3。

聚乙烯低发泡板、聚氨酯密封膏其余指标参照 CECS117:2000 中有关参数。

（4）采用预留沥青井止水设施，应按以下规定进行施工。

1）混凝土预制件外壁必须是毛糙面，以便与浇筑的混凝土密切接合，各节接头处应封堵严密；

2）应随浇筑块升高，逐段检查，逐段灌注沥青，并加热沉实后方可浇筑混凝土，不得一次全井灌注沥青；

3）沥青灌注完毕后，井口应立即封盖，妥加保护。

（5）安装好的止水片应加以固定和保护。

（6）伸缩缝混凝土表面应平整、洁净，当有蜂窝麻面时，应按本章第 9.4.9 条规定处理，外露铁件应割除。

8.4.13.3 排水设施（包括测压管）

（1）排水设施的型式、尺寸、位置和材料规格应符合本工程施工图纸规定和监理人的指示。

（2）施工图纸规定在地基内钻设的排水孔，其允许偏差应符合下列规定：

1）孔的平面位置与设计位置的偏差不得大于 10cm；

2）孔的倾斜度：深孔不得大于 1%，浅孔不得大于 2%；

3）孔的深度误差应小于孔深的 2%。

8.4.13.4 埋设件

承包人应按施工图纸所示以及本技术条款第 14 章及第 15 章的规定预埋各种埋设件，其内容包括：

（1）排水管；

（2）电缆管；

（3）电气和金属结构设备安装固定件；

（4）监理人指示埋设的其它埋设件。

8.4.14 质量检查和验收

8.4.14.1 说明

承包人应按本技术条款的规定对混凝土的原材料和配合比进行检测以及对施工过程中各项主要工艺流程和完工后的混凝土质量进行检查和验收。监理人应按本合同《通用合同条款》第 13.4 款规定进行抽样检测，承包人的检测试验资料应及时报送监理人。

8.4.14.2 混凝土原材料的质量检验

（1）水泥检验

每批水泥均应有厂家的品质试验报告，承包人应按国家和行业的有关规定，对每批水泥进行取样检测，必要时还应进行化学成分分析。检测取样以 200t 同品种、同标号水泥为一个取样单位，不足 200t 时也应作为一取样单位。检测的项目应包括：水泥标号、凝结时间、体积安定性、稠度、细度、比重等试验，监理人认为有必要时，可要求进行水化热试验。

（2）混合材料检验

粉煤灰及其它经批准的掺和料的检测取样以 100～400t 为取样单位，不足 100t 也作为一取样单位。检测项目包括细度、需水量比、烧失量和三氧化硫等指标。

（3）外加剂的检验

配置混凝土所使用的各种外加剂均应有厂家的质量证明书，承包人应按国家和行业标准进行试验鉴定，贮存时间过长的应重新取样，严禁使用变质的不合格外加剂。现场掺用的减水剂溶液浓缩物，以 5t 为取样单位，加气剂以 200kg 为取样单位，对配置的外加剂溶液浓度，每班至少检查一次。

（4）水质检查

拌和及养护混凝土所用的水，除按规定进行水质分析外，应按监理人指示进行定期（宜每季度一次）检测，在水源改变或对水质有怀疑时，应采取砂浆强度试验法进行检测对比，如果水样制成的砂浆抗压强度，低于原合格水源制成的砂浆 28 天龄期抗压强度的 90%时，该水不能继续使用。

（5）骨料质量检验

骨料质量检验应按照 DL/T5144-2001 中的有关规定执行。

（6）在混凝土拌和场每班至少应进行三次各种原材料配合量的检查试验。衡器应随时校正。

8.4.14.3 混凝土质量的检测

（1）混凝土拌和均匀性检测

1）承包人应按监理人指示，并会同监理人对混凝土拌和均匀性进行检测；

2）定时在出机口对一盘混凝土按出料先后各取一个试样（每个试样不少于 30kg），以测定砂浆密度，其差值应不大于 30kg/m³；

3）用筛分法分析测定粗骨料在混凝土中所占百分比时，其差值不应大于 10%。

（2）坍落度检测

按施工图纸的规定和监理人指示，每班应进行现场混凝土坍落度的检测，出机口应检测四次，仓面应检测两次。

（3）强度检测

现场混凝土抗压强度的检测，同一等级混凝土的试样数量，28 天龄期的试件按每 100m³ 成型试件 3 个，3 个试件应取自同一盘混凝土。设计龄期试件数按每 200m³ 成型试件 3 个，3 个试件应取自同一盘混凝土。混凝土抗拉强度的检查以 28 天龄期的试件按每 200m³ 成型试件 3 个，3 个试件应取自同一盘混凝土。

8.4.14.4 混凝土工程建筑物的质量检查和验收

（1）建基面浇筑混凝土前应进行地基检查处理与验收；

（2）在混凝土浇筑过程中，承包人应会同监理人对混凝土工程建筑物测量放样成果进行检查和验收；

（3）按监理人指示和本章第 8.4.9 条的规定对混凝土工程建筑物永久结构面修整质量进行检查和验收；

（4）混凝土浇筑过程中，承包人应按本章第 8.4.11 条的规定对混凝土浇筑面的养护和保护措施进行检查，并在其上层混凝土覆盖前，按本合同《通用合同条款》第 13.5 款和本章第 8.4.11 条的规定对浇筑层面养护质量和施工缝质量进行检查和验收；

（5）在各块混凝土浇筑分块检查验收中，应按本章第 8.4.13 条的规定，对埋入混凝土块体中的止水和各种埋设件的埋设质量以及伸缩缝的施工质量进行检查和验收。

8.4.14.5 混凝土工程建筑物的成型质量复测

混凝土工程建筑物全部浇筑完成后，承包人应按监理人指示，对建筑物成型后的位置和尺寸进行复测，并将复测成果报送监理人，作为完工验收的资料。

8.4.14.6 混凝土质量的钻孔抽样检验

监理人认为有必要时，可通知承包人进行钻孔压水试验和钻孔取样试验，或用超声波或回弹仪等无损检测试验鉴定混凝土的质量。所需费用按本合同《通用合同条款》第 13.4 款的规定处理。

8.4.14.7 混凝土工程建筑物的完工验收

混凝土工程建筑物全部完工后，承包人可按本合同《通用合同条款》第 18 条的规定，向发包人申请完工验收，并按本章第 8.4.2 条（4）项规定的内容向监理人提交完工资料。

8.4.15 计量和支付

（1）混凝土以立方米（㎥）为单位，按施工图纸或监理人签认的建筑物轮廓线或构件边线内实际浇筑的混凝土进行工程量计量，按《工程量清单》所列项目的每立方米单价支付。施工图纸所示或监理人指示边线以外超挖部分的回填混凝土及其它混凝土，以及按本章第 8.4.14 条中规定进行质量检查和验收的费用，均包括在每立方米混凝土单价中，发包人不再另行支付。

混凝土每立方米单价中应包括原材料（包括水泥、掺和料、骨料、外加剂等）的采购、运输、保管、储存，以及混凝土的生产、浇筑、温度控制、养护、表面保护、试验、二期混凝土填筑和辅助工作等所需的全部人工、材料及使用设备和辅助设施以及试验检验和验收等一切费用。

（2）混凝土的钢筋的计量和支付按本技术条款 8.3.4 条的规定执行。

（3）凡圆角或斜角、金属件占用的空间，或体积小于 0.01㎥，或截面积小于 0.01㎡和预埋件占去的空间，在混凝土计量中不予扣除。

（4）根据本章第 8.4.4 条要求完成的混凝土配合比试验，费用包含在混凝土每立方米单价中。

（5）止水、伸缩缝所用的各种材料的供应和制作安装，应按《工程量清单》所列各种材料的计量单位计量，并按《工程量清单》所列项目的相应单价进行支付。

（6）混凝土表面的修整费用不予单列，应包括在混凝土每立方米单价中。

8.5预制混凝土

8.5.1 说明

本规定适用于预制混凝土梁、板、柱以及其它型式的各类预制混凝土构件的制作和安装工程。

8.5.2 主要提交件

（1）施工措施计划

承包人应在预制混凝土构件制作前 56 天，提交一份预制混凝土构件制作安装的施工措施计划，报送监理人审批。其内容包括预制混凝土原材料的供应、主要设备和设施的配置、预制混凝土制作安装的措施和方法以及施工进度安排。

（2）质量检查记录和报表

承包人应按监理人的指示提供预制混凝土构件制作安装的详细施工记录和报表，其内容包括：

1）各类预制混凝土构件数量和混凝土工程量；

2）各种原材料的品种和质量检验成果；

3）各类预制混凝土构件的安装数量和时间；

4）预制混凝土各构件的混凝土试件的试验成果；

5）预制混凝土构件的质量检查记录和质量事故处理记录。

（3）完工验收资料

承包人应为监理人进行预制混凝土工程的完工验收提交以下完工资料：

1）各项预制混凝土构件的竣工图；

2）各项预制混凝土构件的制作安装质量检验记录和原材料试验报告；

3）质量事故处理报告；

4）监理人指示应提交的其它完工资料。

8.5.3 材料

（1）钢筋：钢筋的采购、保管、验收应符合本章第 8.3.1 条、8.3.2 条的规定。

（2）模板：制作预制混凝土构件应优先采用钢模。模板的材料及其制作、安装、拆除等工艺应符合本章第 8.2 节的有关规定。

（3）混凝土：制作预制混凝土所需混凝土的原材料的采购、储存、运输、拌和以及配合比试验等均应符合本章第 8.4.3 条～第 8.4.7 条的有关规定。

9.5.4 预制混凝土构件的制作

（1）制作场地：制作预制混凝土的场地应平整坚实，设置必要的排水设施，保证制作构件不因混凝土浇筑和振捣引起沉陷变形。

（2）钢筋安装和绑扎：承包人应根据施工图纸或监理人指示进行钢筋的安装和绑扎，并应符合本章第 8.3.3 条的有关规定。

（3）预制构件的预埋件：按施工图纸所示安装钢板、钢筋、吊耳及其它预埋件。

（4）模板安装和拆除：承包人应根据施工图纸或监理人指示进行模板的安装。模板安装和拆除应

符合 GB50204-2002 第 4.2 节和第 4.3 节的规定。除监理人另有指示外，混凝土应达到规定强度后，方可拆除模板，拆模时应满足下列要求：

1）拆除侧面模板时，应保证构件不变形和棱角完整；

2）拆除板、梁、柱屋架等构件的底模时，如构件跨度小于或等于 4m，其混凝土强度不应低于设计强度的 50%，如构件跨度大于 4m，其混凝土强度不应低于设计强度的 75%；

3）拆除空心板的心模时，混凝土强度应能保证构件和孔洞表面不发生塌陷和裂缝，并应避免较大的振动或碰伤孔壁。

（5）预制混凝土构件的制作偏差：

1）构件尺寸应符合施工图纸要求，其长度允许误差±10mm，横断面允许误差±5mm；

2）局部不平（用 2m 直尺检查）允许误差 5mm；

3）构件不连续裂缝小于 0.1mm，边角无损伤。

8.5.5 养护及缺陷修补

（1）养护：混凝土用水养护时应满足本章第 8.4.11 条有关规定，采用蒸汽养护时应符合 GB50204-2002 的相关规定。

（2）表面修整：预制混凝土表面的修整应符合本章第 8.4.9 条的规定。

（3）成型偏差：预制混凝土浇筑的成型偏差应遵守 GB50204-2002 第 9.2.5 条的规定。

（4）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，并应标有构件的编号、制作日期和安装标记。未标有合格标志或缺损的构件不得使用。

8.5.6 运输、堆放、吊运和安装

（1）运输：预制混凝土构件的强度达到设计强度标准值的 75%以上，才可对构件进行装运，卸车时应注意轻放，防止碰损。

（2）堆放：堆放场地应平整坚实，构件堆放不得引起混凝土构件的损坏。堆垛高度应考虑构件强度、地面耐压力、垫木强度及垛体的稳定性。

（3）吊运：吊运构件时，其混凝土强度不应低于施工图纸和监理人对其吊运的强度要求，吊点应按施工图纸的规定设置，起吊绳索与构件水平面的夹角不得小于 450；起吊大型构件和薄壁构件时，应注意避免构件变形，防止发生裂缝和损坏，在起吊前应做临时加固措施。

（4）构件安装：应按施工图纸或监理人的指示进行安装。安装前，应使用仪器校核支承结构的尺寸和高程，并在支承结构上标出中心线和标高。

预制混凝土构件的安装位置，须经校正无误后，方可焊接或灌注接头混凝土，接头部位的金属件焊接应符合本技术条款第 14 章的规定，应对全部焊缝的焊接质量进行严格检查后，方可灌注混凝土，灌注接缝的混凝土或砂浆不得低于构件混凝土强度等级。预制混凝土的安装偏差，不得超过 GB50204-2002 表 9.2.5 中的规定的数值。

尚未达到设计强度的预制构件，应在安装完成后继续养护，只有在构件达到设计强度后，才允许承受全部设计荷载。

8.5.7 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）原材料的质量检验

预制混凝上原材料的质量检验按本章第 8.5.3 条的规定执行。

（2）预制混凝土构件制作安装质量的检查和验收

1）预制混凝土浇筑过程中的混凝土取样试验应按本章第 8.4.5 条有关规定执行；

2）按本章第 8.5.4 条（5）项的规定进行预制混凝土构件制作质量的检查；

3）按施工图纸的要求和本章第 8.5.6 条（4）项进行预制混凝土构件安装质量的检查。

（3）预制混凝土工程完工验收

预制混凝土工程全部完工后，承包人应按本合同《通用合同条款》第 18 条的规定申请完工验收，并按本章第 8.5.2 条（3）项的规定提交完工资料。

8.5.8 计量和支付

（1）预制混凝土的计量和支付以施工图纸所示的构件尺寸，以立方米（㎥）为单位进行计量，并按《工程量清单》所列项目的每立方米单价进行支付。

预制混凝土每立方米单价中应包括原材料的采购、运输、储存，混凝土的浇筑，预制混凝土构件的运输、安装、焊接和二期混凝土填筑以及模板的制作、安装、维护、拆除、质量检查和检验等所需的全部人工、材料及使用设备和辅助设施以及试验检验和验收等一切费用。

（2）预制混凝土的钢筋的计量和支付按本技术条款 8.3.5 条的规定执行。

9　砌体工程

9.1一般规定

9.1.1 范围

本章规定适用于本合同施工图纸和监理人指示的各类砌体工程建筑物。

9.1.2 承包人的责任

（1）承包人应按施工图纸的要求和监理人指示，负责混凝土砌块的铺砌，砌体材料的修琢加工、砌筑、基础和场地清理与排水、材料的试验和供应、设备的配置和维修、工程质量的检验和验收等工作，以及提供为完成上述砌体工程所需的全部人工、材料、施工设备和辅助设施等。

（2）承包人应负责砌体工程胶凝材料（如水泥砂浆等）的试验工作，择优选定其配合比，并应达到施工图纸要求的强度。

（3）承包人应按本章第 9.2、9.3 节的各项规定，提交砌体工程施工措施计划和施工工艺，报送监理人批准后，方可施工。

9.1.3 主要提交件

9.1.3.1 施工措施计划

每项砌体工程开工前 42 天，承包人应提交包括下列内容的施工措施计划，报送监理人审批。

（1）施工平面布置图；

（2）砌体工程施工方法和程序；

（3）施工设备的配置；

（4）场地排水措施；

（5）质量和安全保证措施；

（6）施砌体石料的材料试验报告

承包人应在砌体工程开工前 28 天，将工程采用的各种石料的材料试验成果，报送监理人批准。未经批准的材料，不得使用。

9.1.3.2 质量检查记录和报表

在砌体工程砌筑过程中，承包人应按监理人指示提交施工质量检查记录和报表，其内容包括：

（1）砌体材料的取样试验成果；

（2）坡面护砌前的坡面质量及砌体工程基础的质量检查记录；

（3）砌体工程砌筑的质量检查记录；

（4）质量事故处理记录。

9.1.3.3 完工验收资料

承包人应为监理人进行砌体工程的完工验收提交以下完工资料：

（1）砌体工程竣工图；

（2）砌体材料试验报告；

（3）砌体工程基础的地质测绘资料；

（4）砌体工程的砌筑质量报告；

（5）监理人要求提交的其它完工资料。

9.1.4 引用标准和规程规范

（1）《砌体工程施工质量验收规范》（GB50203-2002）；

（2）《建筑工程施工质量验收统一标准》GB50300-2001）；

（3）《水利水电建设工程验收规程》（SL223-2008）；

（4）《浆砌石坝施工技术规范》（试行）（SD120-84）。

9.2石砌体工程

9.2.1 材料

9.2.1.1 砌石

（1）砌石体的石料应符合施工图纸规定的技术要求或采自监理人批准的料场。砌石材质应坚实新鲜，无风化剥落层或裂纹，石材表面无污垢、水锈等杂质，用于表面的石材，应色泽均匀。石料的物理力学指标应符合施工图纸的要求。

（2）本工程浆砌石为毛石砌体，外形规格如下：

毛石应呈块状，中部厚度不应小于 15cm，最小重量不应小于 25kg。规格小于要求的毛石（又称片

石），可以用于塞缝，但其用量不得超过该处砌体重量的10%。

砌石应经过试验，石料重度大于25kN／m³，湿抗压强度大于100Mpa，冻融损失率小于1%，软化系数应大于0.85，岩石的孔隙率不应大于3%，吸水率（按孔隙体积比例计）不应大于0.8。

9.2.1.2 砂

砂的质量应符合SD120-84表2.1.2的规定。砂浆采用的砂料，要求粒径为0.15～5mm，细度模数为2.5～3.0。砌筑毛石砂浆的砂，其最大粒径不大于5mm；砌筑料石砂浆的砂，其最大粒径不大于2.5mm。

9.2.1.3 水泥和水

（1）砌筑工程采用的水泥品种和标号应符合本技术条款第9.4.3.1款的规定，到货的水泥应按品种、标号、出厂日期分别堆存，受潮湿结块的水泥，禁止使用。

（2）应按本技术条款第9.4.3.2款规定的用水质量标准拌制砂浆。对拌和及养护的水质有怀疑时，应进行砂浆强度验证，如果该水制成砂浆的抗压强度低于标准水制成的砂浆28天龄期抗压强度的90%以下时，则此水不能使用。

9.2.1.4 水泥砂浆

（1）水泥砂浆的配合比必须满足施工图纸规定的强度和施工和易性要求，配合比必须通过试验确定。施工中承包人需要改变水泥砂浆的配合比时，应重新试验，并报送监理人批准。

（2）拌制水泥砂浆，应严格按试验确定的配料单进行配料，严禁擅自更改，配料的称量允许误差应符合下列规定：

水泥为±2%；砂为±3%；水、外加剂为±1%。

（3）水泥砂浆拌和过程中应保持骨料含水率的稳定性，根据骨料含水量的变化情况，随时调整用水量，以保证水灰比的准确性。

（4）水泥砂浆拌和时间：机械拌和不少于2～3分钟，一般不应采用人工拌和。局部少量的人工拌和料至少干拌三遍，再湿拌至色泽均匀，方可使用。

（5）水泥砂浆应随拌随用。水泥砂浆的允许间歇时间应通过试验确定，或参照表9-1选定。在运输或贮存中发生离析、析水的砂浆，砌筑前应重新拌和，已初凝的水泥砂浆不得使用。

表9-1　　水泥砂浆的允许间歇时间

砌筑时气温（℃）	允许间歇时间（min）	
	普通硅酸盐水泥	矿渣硅酸盐水泥及火山灰质硅酸盐水泥
20～30	90	120
10～20	135	180
5～10	195	-

9.2.1.5 反滤料

（1）反滤料可由天然砂砾料中筛选而得，亦可用开采的石料人工轧制而成。加工后的成品料应符

合施工图纸和本技术条款的规定。

（2）经加工的各种反滤料的颗粒级配，应符合施工图纸的要求，超径颗粒含量不应大于 3%，逊径颗粒含量不应大于 5%，针片状颗粒含量不应大于 10%。加工好的反滤料中小于 0.1mm 的颗粒含量应小于 5%。

（3）加工好的反滤料应分类堆放，不得混杂，并应防止分离。否则，监理人有权指示承包人舍弃或进行处理，承包人不得因此要求增加费用。

9.2.2 浆砌石体砌筑

9.2.2.1 一般要求

（1）砌石体应采用铺浆法砌筑，砂浆稠度应为 30～50mm，当气温变化时，应适当调整。

（2）采用浆砌法砌筑的砌石体转角处和交接处应同时砌筑，对不能同时砌筑的面，必须留置临时间断处，并应砌成斜槎。

（3）砌石体尺寸和位置的允许偏差，不应超过 GB50203-2002 中的相关规定。

（4）当最低气温在 0～5。C 时，砌筑作业应注意表面保护；当最低气温在 0。C 以下或最高气温超过 30。C，应停止砌筑。无防雨棚的仓面，遇大雨应立即停止施工，妥善保护表面；雨后应先排除积水，并及时处理受雨水冲刷部位。

9.2.2.2 浆砌石护坡

（1）必须采用铺浆法砌筑，不得采用外面侧立石块、中间填心的砌筑方法。

（2）砌体的灰缝厚度应为 20～30mm，砂浆应饱满，石块间较大的空隙应先填塞砂浆，后用碎块或片石嵌实，不得先摆碎石后填砂浆或干填碎块石的施工方法，石块间不应相互接触。

9.2.2.3 浆砌石挡土墙

采用的毛石料砌筑挡土墙，应符合下列规定：

1）毛石料中部厚度不应小于 200mm；

2）砌体的第一皮石块应座浆，并将大面朝下，每砌 3～4 皮为一个分层高度，每个分层高度应找平一次；

3）外露面的灰缝厚度不得大于 25mm，竖缝宽度不得大于 40mm，两个分层高度间的错缝不得小于 100mm。

9.2.2.4 养护

砌体外露面，在砌筑后 12～18 小时之间应及时养护，经常保持外露面的湿润。养护时间：水泥砂浆砌体不少于 14 天。

9.3砖和小砌块砌体工程

本节规定适用于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。

9.3.1 材料

（1）蒸压粉煤灰砖：应为图纸所示的型号，其长、宽、高尺寸为 240mm×115mm×90mm，取样、检

验及测试应按中国国标 GBJ129-90《砌体基本力学性能试验方法标准》及 JC196-75《承重粘土空心砖》的要求执行。

（2）粉煤灰加气混凝土砌块：应为图纸所示的型号，其长、宽、高尺寸为 600mm×240mm×240mm，取样、检验及测试应按中国国标 GB11968-2008《蒸压加气混凝土砌块》及 JGJ/T17-2008《蒸压加气混凝土建筑应用技术规程》的要求执行。

（3)生态砖规格为 420*310*150mm，自嵌块抗压强度≥25Mp，设计及检测指标符合“JC/T2094-2011”《干垒挡土墙用混凝土砌块》中相关条文规定。

（4）砂浆：所有圬工砂浆应符合中国国标 GB50203-2002《砌体工程施工质量及验收规范》，砂浆标号应按施工图所示，砂浆取样、检验及测试应按 JGJ70-90《建筑砂浆基本性能试验方法》的要求进行。

9.3.2 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。

9.3.3 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。

9.3.4 砖和小砌块砌体工程的质量检查和验收

（1）砖砌体的质量检查应按 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。

9.3.5 完工验收

砖和小砌块砌体工程全部完工后，承包人应向监理人申请完工验收，并提交以下完工验收资料：

（1）砖和小砌块砌体工程各项材料的质量证明书、试验报告和现场检测报告。

（2）各项砌筑砂浆和混凝土配合比试验及其试块的检查检验记录。

（3）砌体基础面的检查验收记录。

（4）各项砌体建筑物及其细部结构尺寸和允许偏差以及外观的检查验收记录。

（5）监理人要求提交的其它完工资料。

9.4计量和支付

（1）砌体以施工图纸所示的建筑物轮廓线或经监理人批准实施的砌体建筑物尺寸量测计算的工程量以立方米（㎥）为单位计量，并按《工程量清单》所列各项目的每立方米单价进行支付。

（2）砂、石垫层以施工图纸所示的建筑物轮廓线或经监理人批准实施的建筑物尺寸量测计算的工程量以立方米（㎥）为单位计量，并按《工程量清单》所列各项目的每立方米单价进行支付。

（3）各砌体工程所用的材料（包括水泥、砂石骨料、外加剂等胶凝材料等）的采购、运输、保管、材料的加工、砌筑、勾缝、试验、养护、质量检查和验收等所需的人工、材料以及使用设备和辅助设施等一切费用均包括在砌筑体每立方米单价中。

（4）因施工需要所进行砌体基础面的清理和施工排水，均应包括在各砌筑体工程项目每立方米单价中，不单独计量支付。

11 屋面和地面建筑工程

11.1 一般规定

11.1.1 应用范围

本章规定适用于本合同施工图纸所示的屋面建筑工程和地面建筑工程。根据水利水电工程的需要，屋面建筑工程列入了钢筋混凝土屋面的防水和保温、隔热工程。地面建筑工程编入了地基基层铺设和楼层地面铺设。

11.1.2 承包人责任

(1)承包人应按本技术条款第18.1.1条规定的范围，及本章施工技术要求，完成施工图纸所示的屋面建筑工程和地面建筑工程。

(2)除合同另有约定外，承包人应负责提供上述工程所需的全部建筑材料，并按本合同技术条款的规定进行试验、检验和验收。承包人应对其采购的建筑材料质量承担全部责任。

11.1.3 主要提交件

(1)承包人应在屋面工程(或地面工程)施工前，将屋面工程(或地面工程)的施工措施计划提交监理人批准，其内容包括：

1)屋面工程或地面工程的施工程序和方法；

2)主要施工设备的配置；

3)施工质量控制和安全保证措施；

4)施工进度计划。

(2)承包人应编制屋面工程的各项现场工艺试验报告，提交监理人批准。其内容包括：

1)各种防水卷材的铺贴工艺试验和防水涂膜现场施涂工艺试验；

2)防水卷材及其胶粘材料、防水涂膜材料和基层处理剂等的材料相容性试验；

3)接缝密封防水及其背衬材料的性能与施工工艺试验；

4)补偿收缩混凝土屋面的混凝土浇筑工艺及其防水性能试验；

5)钢纤维混凝土屋面的混凝土浇筑工艺及其防水性能试验；

6)屋面保温层现喷硬质聚氨酯泡沫塑料的施工工艺试验。

11.1.4 引用标准

(1)《屋面工程技术规范》(GB 50345—2004)；

(2)《屋面工程质量验收规范》(GB 50207—2002)；

(3)《建筑地面工程施工质量验收规范》(GB 50209—2002)；

(4)《建筑地基基础工程施工质量验收规范》(GB 50202—2002)；

(5)《建筑用卵石、碎石》(GB / T 14685—2001)；

(6)《建筑用砂》(GB / T 14684—2001)。

11.2 屋面建筑工程

11.2.1 一般要求

(1)本工程各类厂房和辅助房屋建筑的屋面防水和保温、隔热工程的类型包括：

1)卷材和涂膜防水屋面；

2)刚性防水屋面；

3)屋面结构的防水密封；

4)屋面的保温和隔热。

(2)屋面建筑工程采用的材料应按施工图纸要求和GB 50345--2004第4.3节的规定选用，进场材料应有质量证明文件及性能检测报告。

(3)屋面建筑工程的施工条件及环境温度控制应符合下列规定：

1)屋面建筑材料采用合成高分子防水卷材时，工程严禁在雨天、雪天，以及五级风及其以上的气候条件下施工；

2)屋面防水卷材、防水涂膜、防水密封材料和保温隔热材料的施工环境气温均应在 5～35℃ 之间，环境气温高出 35℃ 时不应施工；当环境气温度低于 5 ℃ 时，应严格按产品说明书的要求进行施工。

11.2.2 卷材、涂膜防水屋面

(1)材料：

1)防水卷材及其胶粘材料的外观质量和物理性应遵守GB 50345—2004第5.2.1～5.2.3条的规定；其胶粘剂的粘结剥离强度应遵守GB 50345—2004第5.2.5和5.2.9条的规定；

2)防水涂料及胎体增强材料的质量应遵守GB 50345—2004表6.2.1～表6.2.4的规定。

(2)找平层施工

屋面防水层和保温、隔热层的基层应根据施工图纸要求设置找乎层，其施工要求应符合施工图纸的要求，并遵守GB 50345—2004第5.1.2条的规定与参照表5.1.3的数据确定。

(3)卷材、涂膜防水层施工：

1)卷材防水层施工应遵守GB 50345—2004第5.1.8～5.1.11条的规定；涂膜防水层施工应遵守GB 50345—2004第6.5～6.7节的规定；

2)卷材、涂膜防水层应根据施工图纸要求涂刷基层处理剂，基层处理剂应根据本章第18.1.3条2款规定的材料相容性试验选定，试验成果应提交监理人；基层处理剂的涂刷应遵守GB 50345—2004第5.1.4条、第5.1.5条的规定。卷材或涂膜防水层的施工作业应在基层处理剂干燥后立即进行；

3)承包人应通过现场试验选择防水卷材的施工方法。防水卷材铺贴可比较选用冷粘法、自粘法或热粘法，防水涂膜涂刷可比较选用刮涂法或喷涂法；

4)卷材、涂膜防水层施工前，应按施工图纸要求和监理人指示，完成被覆盖部位的密封材料嵌填和屋面结构缝及细部构造处的卷材或涂膜附加层的铺设；

5)在已完工的卷材、涂膜防水层上面未作保护层前，不得在其上面进行其它施工作业或直接堆放物品。

(4)屋面保护层施工

各种防水卷材保护层的施工应符合GB 50345—2004第5.5.6条和第5.6.7条的规定；各种防水涂膜保护层的施工应遵守GB 50345—2004第6.3.5条、第6.5.5条、第6.6.5条和第6.7.5条的规定。

11.2.3 刚性防水屋面

刚性防水屋面包括普通细石混凝土防水屋面、补偿收缩混凝土防水屋面和钢纤维混凝土防水屋面。

(1)材料：

1)刚性防水屋面使用的水泥、钢筋、粗细骨料应遵守GB 50345--2004第7.2节的规定；钢纤维应遵守GB 50345--2004第7.7.3条的规定；

2)补偿收缩混凝土使用的膨胀剂，应按施工图纸的要求通过工艺试验选用。

(2)刚性防水层施工：

1)刚性混凝土找平层施工应遵守本章第18.2.2条的规定；各种刚性防水屋面的施工应遵守GB 50345--2004第7.5～7.7节的规定；

2)在刚性防水层混凝土浇筑前应完成被浇筑混凝土覆盖部位的密封材料嵌填；在

浇筑后应完成刚性防水层分隔缝、屋面与垂直墙体留缝和其它缝隙的密封材料嵌填。防水层分隔缝嵌填密封材料后，应加设保护层；

3)根据施工图纸要求完成屋面结构缝及其它细部构造处的卷材或涂膜保护层的铺设后，按本章第18.2.4条规定做好收头和密封。

11.2.4　屋面结构的防水密封

本节规定适用于卷材、涂膜防水屋面及刚性防水屋面的结构缝及细部构造处的防水密封处理。其范围包括屋面找平层分格缝、刚性防水层分格缝、屋面结构变形缝等。

(1)防水密封材料：

1)防水密封材料的物理性能应遵守GB 50345—2004第8.2节的规定；

2)防水密封材料的配比应通过工艺试验选定；工艺试验成果应提交监理人。

(2)防水密封结构的施工：

1)接缝处的密封材料底部应根据施工图纸要求设置背衬材料。承包人应通过工艺试验选择耐热性好、与密封材料不粘结或粘结力弱的背衬材料，工艺试验成果应提交监理人；

2)平接屋面结构变形缝内应按施工图纸要求填充弹性材料，其上部填放衬垫材料后用卷材封盖；刚性防水层和变形缝两侧墙体交接处，应按施工图纸要求嵌填防水密封材料；

3)高低屋面结构变形缝缝内除填充弹性材料外，应按施工图纸要求，在高墙面固定盖缝卷材处用密封材料封严；

4)屋面细部构造的防水密封处理应遵守GB 50345—2004第8.4节的规定。

11.2.5　屋面的保温和隔热

列入本节的钢筋混凝土屋面保温和隔热层的类型，包括板状材料保温层屋面、整体现喷保温层屋面，以及架空隔热屋面。

(1)材料：

1)板状保温材料应参照GB 50345--2004表9.2.1的数据选定；

2)板状保温材料胶粘剂，应按本章第18.1.3条2款的规定进行工艺试验，选择与板状保温材料材质相容、粘结性好的胶粘剂。其工艺试验成果应提交监理人；

3)现喷硬质聚氨酯泡沫塑料的质量应遵守GB 50345--2004第9.2.2条的规定；

4)预制钢筋混凝土架空隔热板的强度等级、外观尺寸应符合施工图纸规定；质量要求及抽样检验数量，应遵守GB 50204—2002第9章的有关规定。

(2)保温、隔热层施工：

1)保温、隔热层的细部构造应遵守GB 50345—2004第9.4节的规定；

2)板状材料保温层施工应遵守GB 50345—2004第9.5.1条的规定；

3)整体现喷保温层施工应遵守GB 50345—2004第9.5.2条的规定；

4)架空隔热层施工应遵守GB 50345—2004第9.6节的规定。

11.2.6 质量检查和验收

(1)材料的质量检查和验收

承包人应按GB 50345—2004的规定，对到货的各类卷材、涂料和防水密封等材料进行抽样检查和检验；每批材料的抽样检验均应由承包人按规定的格式编制材料抽样检验报告，提交监理人。

(2)工程隐蔽部位的检查和验收

每项工程隐蔽部位施工完毕后，应按监理人指示进行检查和验收。承包人应编制的隐蔽工程验收报告，提交监理人。其内容包括：

1)各工程隐蔽部位的质量检查和验收记录；

2)重大缺陷和质量事故处理报告；

3)监理人要求提交的其它验收资料。

11.2.7 完工验收

屋面建筑工程全部完工后，承包人应向监理人申请对屋面建筑工程完工验收，并提交以下完工验收资料：

(1)屋面工程布置总图、施工图和相关的技术文件。

(2)各项材料的检验和复验报告及其质量合格证件和使用说明书。

(3)各项施工工艺试验报告及相关的图纸和资料。

(4)各工程隐蔽部位的质量检查和验收报告。

(5)监理人要求提供的其它完工资料。

11.3地面建筑工程

11.3.1 一般要求

(1)地面建筑工程采用的材料应按施工图纸的要求和GB 50209—2002有关的规定选用；进场材料应有质量合格证明文件及性能检测报告。

(2)地面建筑工程的各层施工环境温度应遵守GB 50209—2002第3.0.9条的规定。

(3)地面建筑工程基层(各构造层)和面层的铺设，均应在其下一层检验合格后进行。建筑地面工程各层铺设前与设备管道安装等工程之间，应进行交接验收。

11.3.2 基层铺设

基层铺设包括基土、垫层、找平层、隔离层和填充层等的基层铺设。

(1)基土铺设：

1)基土铺设前，其下层表面应清理干净；当垫层、找平层内埋设暗管时，管道应按施工图纸要求予以稳固；

2)基土铺设的材料质量、密实度和强度等级(或配合比)等应符合施工图纸要求和GB 50209--2002第4.1.2条的有关规定；

3)承包人应按施工图纸的要求，将其表面的土层置换为填筑和夯实后的均匀基础土层，填土质量要达到以下要求：

①严禁用腐殖土、冻土、耕植土、膨胀土和含有大于8%的有机物质土作为填土；

②填土应分层压(夯)实，填土质量应遵守GB 50202—2002的有关规定；

③填土土料应取最优含水量，对重要工程或大面积的地面填土前，应取土样，并采用土工击实试验确定其最优含水量与相应的最大干密度。

(2)垫层铺设：

1)灰土垫层应遵守符合GB 50209—2002第4.3.1～4.3.4条的规定；

2)砂垫层和砂石垫层应遵守GB 50209—2002第4.4节的规定，并参照表4.1.5的数据确定，

3)碎石垫层和碎砖垫层应遵守GB 50209—2002第4.5节的规定；

4)三合土垫层应遵守GB 50209—2002第4.6节的规定；

5)水泥混凝土垫层应遵守GB 50209—2002第4.8节的规定。

(3)找平层铺设：

1)找平层应采用水泥砂浆或水泥混凝土铺设，其采用的石料粒径应遵守GB 50209—2002第4.9.6条的规定；水泥砂浆体积比或水泥混凝土强度等级应遵守GB 50209—2002第4.9.7条的规定；

2)有防水要求的建筑地面，铺设前必须对立管、套管和地漏与楼板节点之间进行密封处理；排水坡度应符合施工图纸要求；

3)预制钢筋混凝土板上铺设找平层应遵守GB 50209—2002第4. 9.4条、第4.9.5条的规定。

(4)隔离层施工应遵守符合GB 50209—2002第4.10节的规定。

(5)填充层施工应遵守GB 50209—2002第4.11节的规定。

11.3.3 整体面层铺设

整体面层铺设包括水泥混凝土(含细石混凝土)面层、水泥砂浆面层、水磨石面层、防油渗面层和不发火(防爆)混凝土面层等的整体面层。其各项施工技术要求如下：

(1)整体面层的水泥类基层抗压强度应遵守GB 50209—2002第5.1.2条的规定。

(2)整体面层施工后的养护时间应遵守GB 50209—2002第5.1.4条的规定。

(3)整体面层的抹平工作应在水泥初凝前完成，压光工作应在水泥终凝前完成。

(4)水泥混凝土面层的施工应遵守GB 50209—2002第5.2节的规定。

(5)水泥砂浆面层的施工应遵守GB 50209—2002第5.3节的规定。

(6)水磨石面层的施工应遵守GB 50209--2002第5.4节的规定。

(7)防油渗面层的施工应遵守GB 50209--2002第5.6节的规定。

(8)不发火(防爆)混凝土面层应遵守GB 50209--2002第5.7节的规定。

11.3.4 地面工程细部构造

(1)埋设件：

1)地面工程的埋设件应按施工图纸和本技术条款第22章的规定执行；

2)埋设有管道和地漏的楼面和地面，当其有防水要求时，应在埋设的立管、套管和地漏穿过楼板或地面的节点间，按施工图纸要求进行封堵；

3)在有强烈机械作用下的面层和面层的分格条、以及面层与管沟、孔洞、检查井和管沟变形缝相邻处均应按施工图纸要求埋设镶边角铁等构件。

(2)变形缝：

1)地面工程的伸缩缝、沉降缝和防震缝等变形缝应按施工图纸的要求施工；

2)变形缝应贯通各层楼地面，变形缝的填充材料应按施工图纸的要求配置，并应满足防火、防水、防虫害和防油渗的要求；

3)不同垫层厚度的交界处应按施工图纸的要求设置变形缝，缝内应填充弹性材料；

4)防冻胀层地面的混凝土垫层，其纵、横向缩缝均应采用平头缝。

11.3.5 质量检查和验收

(1)材料的质量检查和验收

承包人应会同监理人对地面工程的各项材料进行质量检查、检验和验收，检查和检验成果应提交监理人。

(2)地面工程的质量检查和验收：

1)各层地面和楼面的坡度、厚度、标高、平整度和厚度，以及各填筑层的强度和密实度偏差等应符合施工图纸和本章技术条款的要求；

2)各层地面、楼面及各填筑层的平面偏差应遵守GB 50209--2002的有关规定；

3)楼地面的面层与基层应结合良好，不得有空鼓、裂纹、麻面、起砂等现象；

4)变形缝的位置、尺寸、缝隙值以及材料的填缝质量均应符合本技术条款第18．3．4条的规定。

(3)工程隐蔽部位的质量检查和验收

每项工程隐蔽部位施工完毕后，应按监理人指示进行检查和验收，承包人应编制隐蔽工程验收报告，经与监理人共同签字后作为隐蔽工程验收资料。

(4)完工验收

地面建筑工程全部完工后，承包人应向监理人申请完工验收，并提交以下完工验收

资料：

1)地面建筑工程布置总图和相关的技术文件；

2)各项材料的检验和复验报告及其质量合格证件和使用说明书；

3)各项施工工艺试验报告；

4)各工程隐蔽部位的质量检查和验收报告；

5)监理人要求提供的其它完工资料。

11.4 计量和支付

11.4.1 屋面建筑工程

(1)屋面建筑工程以施工图纸所示建筑物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。

(2)完成屋面建筑工程全部施工作业后的质量检查、检验和验收等所需费用，包含在屋面建筑工程的每平方米工程单价中，发包人不另行支付。

11.4.2 地面建筑工程

(1)地面和楼面工程按施工图纸所示建筑物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。

(2)完成地面和楼面建筑工程全部施工作业后的质量检查、检验和验收等所需费用，包含在《工程量清单》相应项目有效工程量的每平方米工程单价中，发包人不另行支付。

12 钢闸门及启闭机安装

12．1 一般规定

12.1.1 应用范围

本章规定适用于本合同各种钢闸门及启闭机的安装。其安装项目包括各类钢闸门及其拦污栅和门(栅)槽，以及各种型式启闭机设备及其承载平台和基础埋件等。安装项目见表21—1。

12.1.2 承包人责任

(1)承包人应负责接收发包人提供的设备，根据供货合同和设备到货清单进行检查和验收，并负责设备的运输、保管和贮存。

(2)承包人应负责本合同全部项目的现场安装工作，包括设备试验和试运转，以及提供安装所需的人工、材料、设备和检测器具。

(3)在设备安装和维修期内，承包人应承担全部安装设备的维护保养和缺陷修复工作。

12.1.3 主要提交件

(1)安装措施计划

承包人应在钢闸门及启闭机安装前，将本合同项目的安装措施计划提交监理人批准。其内容包括：

1)安装场地及主要临时建筑设施布置及说明；

2)设备运输和吊装方案；

3)闸门和启闭机的安装方法和质量控制措施；

4)闸门和启闭机的试验和试运转工作大纲；

5)安装进度计划；

6)监理人要求提交的其它资料。

(2)设备交货计划

承包人应按监理人批准的安装进度计划，并根据本合同设备安装进度要求，编制一份要求发包人提供的设备交货计划，提交监理人批准。

12.1.4 引用标准

(1)《钢结构用高强度大六角头螺栓、大六角螺母、垫圈技术条件》(GB/T1231—2006)；

(2)《金属熔化焊焊接接头射线照相》(GB／T 3323--2005)；

(3)《无损检测人员资格鉴定与认证》(GB／T 9445--2005)；

(4)《液压传动一油液一固体颗粒污染等级代号》(GB / T 14039--2002)；

(5)《金属和其他无机覆盖层热喷涂操作安全》(GB 11375—1999)；

(6)《现场设备、工业管道焊接工程施工与及验收规范》(GB 50236--1998)；

(7)《起重设备安装工程施工及验收规范》(GB 50278—1998)；

(8)《电气装置安装工程起重机电气装置施工及验收规范》(GB 50256—1996)；

(9)《钢焊缝手工超声波探伤方法和探伤结果分析》(GB 11345—1989)；

(10)《涂装前钢材表面锈蚀等级和除锈等级》(GB 8923--1988)；

(11)《水电水利工程钢闸门制造安装及验收规范》(DL / T 5018—2004)；

(12)《水工金属结构焊工考试规则》(SL 35—1992)；

(13)《水工金属结构焊接通用技术条件》(SL 36—2007)；

(14)《水工金属结构防腐蚀规范》(SL 105—2007)；

(15)《水利水电工程启闭机制造安装及验收规范》(SL 381—2007)；

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

(17)《无损检测焊缝磁粉检测》(JB / T 6061—2007)；

(18)《无损检测焊缝渗透检测》(JB / T 6062—2007)。

12.1.5 图纸和技术文件

(1)图纸：

1)发包人提供的施工安装图纸，包括安装控制点位置图、闸门及启闭设备布置图、设备安装图、部件零件图、埋设件图等及相关的水工建筑物图纸；

2)设备供货商根据供货合同承包人提供的设备安装图纸。

(2)技术文件：

1)本合同技术条款；

2)本合同引用的国家标准和行业标准；

3)随设备交货时提交的发货清单、设备出厂合格证、质量证明书；安装、运行和维护说明书，以及其它有关的技术文件和资料(以下统称供货商技术文件)；

4)履行合同中监理人的指示，以及监理人批准的承包人提交件。

(3)图纸和技术文件的提交和批准：

1)由发包人向承包人提供的图纸和技术文件(包括履行合同中监理人的指示和监理人批准的承包人提交件)，均应在该项设备安装前，由监理人签发给承包人；

2)监理人和承包人有权根据安装工作的需要，要求发包人指示供货商提交补充的图纸和技术文件。

12.1.6 基准线和基准点

发包人应在承包人开始安装工作前，将安装用基准线和基准点的有关资料和控制点位置图提交给承包人。

12.1.7 安装材料

(1)每批安装材料均应附有生产厂家的产品质量证书、使用说明和检验报告等。

(2)每批材料均应按本合同技术条款规定进行抽样检验。抽样检验成果应提交监理人。

12.1.8 安装前设备检查

设备安装前，承包人应逐项检查拟安装设备及其构件与零部件的缺损情况，并作好记录提交监理人。对检查中发现的缺损设备，应明确相应责任，及时进行修复或补齐。

12.1.9 安装前土建工作面清理

承包人应会同监理人对其它承包人提供的土建工作面，按隐蔽工程的验收要求进行检查和验收，确认混凝土浇筑和埋件埋设质量达到施工安装图纸要求后，才能开始安装。

12.1.10 钢闸门及启闭机的安装、试验和验收

承包人完成钢闸门及启闭机安装后，应由监理人会同承包人和供货商代表，共同进行检查验收，检查验收报告应提交监理人。

12.2一般技术要求

12.2.1 计量器具和检测仪表

(1)安装使用的各种计量器具和检测仪表均应具有产品质量证书，并应经具备校验资质的专业检测单位进行率定和标定。承包人应保证全部计量器具和检测仪表在其有效期内的检测精度等级不低于被测对象要求的精度等级。

(2)安装过程中，监理人认为有必要时，有权要求承包人应对其使用的计量器具和检测仪表进行校测复验，发现不合格的计量器具和检测仪表应及时更换。

12.2.2 焊接

(1)焊工和无损检测人员：

1)焊工资格应遵守SL 381—2007第4.7.1条的规定；

2)无损检测人员资格应遵守SL 381—2007第4.8.1条的规定。

(2)焊接材料的保管和烘焙应遵守DL / T 5018--2004第4.3.6条的规定。

(3)承包人应按SL 36—2006第4.5节的规定进行焊接工艺评定，并编制焊接作业指导书，提交监理人批准。

(4)焊接质量检验：

1)所有焊缝均应按SL 36—2006第10.2节和第10.3节的规定进行外观检查；

2)焊缝的无损检测应遵守SL 36—2006第10.4节的规定。

(5)焊缝缺陷的返修和处理应遵守SL 36—2006第11.3～11.5节的规定。

(6)焊后消应处理应符合SL 36—2006第8章的有关规定。

12.2.3 螺栓连接

(1)螺栓、螺母和垫圈应分类存放，妥善保管。分箱保管的高强度螺栓连接副在使用前严禁任意开箱。

(2)普通螺栓、高强度螺栓连接应遵守SL 381—2007第4.9节的规定。

12.2.4 涂装施工

(1)涂装表面预处理施工、质量评定及喷射清理的安全与防护，应符合施工安装图纸和SL 105—2007第3.2～3.4节的规定。

(2)涂料涂装

1)除合同另有约定外，涂装材料的品种、性能和颜色应与设备供货商使用的涂装材料一致；

2)涂料涂装应按施工安装图纸的要求进行施工，并应遵守SL 105—2007第4.3节和第4.5节的规定；

3)涂料涂装的质量检查，应遵守SL 105—2007第4.4节的规定。

(3)金属热喷涂涂装

1)金属涂复合保护系统中金属涂层材料、厚度及配套涂料，应满足施工安装图纸的要求，并遵守SL 105—2007第5.2节和第5.3节的规定；

2)金属热喷涂施工应满足施工安装图纸的要求，并应遵守SL 105—2007第5.4节的规定；

3)金属热喷涂的质量检查应遵守SL 105—2007第5.5节的规定；

4)金属喷涂的操作安全还应遵守GB 11375—1999的规定。

12.2.5 橡胶粘合

(1)所有闸门橡胶水封接头的粘结工艺，应由承包人通过试验选定。橡胶粘结试验及其工艺报告应提交监理人批准。

(2)采用热胶合时，应按橡胶水封供货商提供的操作规程进行粘结和硫化，并应提供与橡胶水封形状和断面一致的加热压模。

(3)采用冷粘结时，承包人应编写冷粘结工艺措施报告，提交监理人批准。

(4)橡胶水封的安装应满足施工安装图纸的要求，并应遵守DL/T5018—2004第8.2.5～8.2.8条的规定。

12.3 闸门和拦污栅的安装

(1)闸门和拦污栅埋件的安装应遵守DL / T 5018--2004第8.1节和第9.2节的规定。

(2)浮箱闸门水封埋件的安装，应使每一个孔1：1的底水封座板埋件表面与两侧侧水封座板埋件表面(包括两相邻孔口共用的侧水封座板埋件)在同一平面上，其平面度偏差应小于2mm。底水封座板与侧水封座板的接头焊缝表面应打磨平整。孔口底部支承闸门的支承墩埋件表面应平整，其高差不得大于2mm，支承面应与两侧水封埋件工作面垂直，其垂直度偏差不大于2 / 1000。

(3)所有埋件工作面上的连接焊缝，应在安装工作完毕和二期混凝土浇注后，仔细进行打磨，其表面平整度和粗糙度应与焊接构件一致。

(4)采用充压水封的工作弧门门槽埋件安装就位后，待弧门安装完成，应做划弧试验。在达到施工安装图纸要求后再焊接固定，并经监理人检查合格后，才能回填二期混凝土。

(5)埋件安装完毕后，应对埋件的安装精度进行复测。清理和复测记录应提交监理人。

12.3.2 平面闸门安装

(1)安装技术要求：

1)充压水封的安装应符合施工安装图纸的规定；

2)平面闸门的安装应遵守DL / T 5018—2004第8.2节的规定；

3)闸门主支承部件的安装应在门叶结构焊接完毕，经测量校正合格后进行。所有主支承面应当调整到同一平面上，其误差不得大于施工安装图纸的规定；

4)平面链轮闸门门叶安装后，单个链轮及整体链轮应转动灵活，不允许有卡阻和过松、过紧现象，并应满足门叶垂直吊起底部链轮上缘与底部走道之间间隙为20～30mm；

5)平面链轮闸门安装后在门槽内升降时，链条与链轮应无卡阻现象，与轨道接触侧应保证800以上的链轮处于受力状况，不接触链轮的允许间隙不应大于0.1mm；

6)充水装置和自动挂脱梁定位装置的安装，应注意与自动挂脱梁的配合，以确保安全可靠地对准并完成挂脱钩动作；

7)闸门安装完毕后，应清除所有杂物，在滑动、滚动部位涂抹或灌注润滑脂。

(2)试验：

1)静平衡试验：将闸门吊离地面100mm，测量闸门上、下游与左、右方向的倾斜，其测量值应遵守DL / T 5018--2004第8.2.9条的规定；

2)无水情况下全行程启闭试验：试验过程检查滑道或滚轮的运行应无卡阻现象；双吊点闸门的同步应达到施工安装图纸要求；水封橡皮无损伤；闸门在全关位置，漏光检查合格、止水应严密。在全过程试验中，必须对水封橡皮与不锈钢水封座板的接触面采用清水冲淋润滑，以防损坏水封橡皮；

3)静水情况下的全行程启闭试验：试验应在无水试验合格后进行。试验、检查内容与无水试验相同(水封装置漏光检查改为渗漏量检查)；

4)动水启闭试验：事故闸门、工作闸门应按施工安装图纸要求，进行动水条件下的启闭试验，试验水头应尽量与设计水头一致；

5)通用性试验：对一门多槽使用的平面闸门，必须分别在每个门槽中进行无水情况下的全程启闭试验合格。

12.3.3 拦污栅安装

(1)安装技术要求：

1)拦污栅、应按施工安装图纸进行安装，并应遵守DL / T 5018--2004第9. 2节的规定；

2)拦污栅栅叶为多节结构时，其节间的连接，除框架边柱应对齐外，栅条的最大错位应小于栅条厚度的0.5倍。

(2)试验：

1)活动式拦污栅栅体吊人栅槽后，应作升降试验，检查栅体在槽中应无卡阻现象，各节连接可靠；

2)采用自动挂脱梁起吊的活动式潜孔拦污栅，应逐孔进行挂脱动作试验，去报挂脱动作可靠

3)使用清污机清污的拦污栅，应按施工安装图纸要求进行清污试验。

12.4 启闭机安装

12.4.1 固定卷扬式启闭机安装

(1)安装技术要求：

1)启闭机平台的安装高程，应遵守SL 381--2007第5.2.2条4款的规定；

2)机座的纵、横向中心线与闸门吊耳的起吊中心线的距离偏差应遵守SL 381--2007第5.2.2条5款的规定；

3)双卷筒串联的双吊点启闭机安装，应遵守SL 381—2007第5.2.2条7款的规定；

4)启闭机安装应遵守SL 381--2007第5.2节的有关规定；

5)每台启闭机安装完毕，应对启闭机进行清理，修补损坏的保护油漆涂层表面，并灌注润滑油、脂。

(2)试验：

1)电气设备的试验应遵守SL 381—2007第5.3.2条规定。对采用PLC控制的电气控制设备应进行模拟信号调试和联机调试；

2)无荷载试验：启闭机不带闸门的运行试验，应遵守SL381-2007第5.3.3条的规定；

3)荷载试验：带闸门的启闭试验，应在设计水头工况下，针对不同类型闸门的启闭机，分别按SL 381—2007第5.3.4条规定进行；

4)各项试验结束后，全面检查设备应运行正常。

12.5 质量检查和验收

12.5.1 埋件的质量检查和验收

(1)埋件安装前，应对安装基准线和基准点进行复核检查，检查合格后，才能进行安装。

(2)埋件安装就位后，应在混凝土浇筑前，对埋件的安装位置和尺寸进行测量检查，经监理人确认合格后，才能进行混凝土浇筑。测量记录应提交监理人。

(3)混凝土浇筑后，应对埋件的安装位置和尺寸进行复测检查，若经检查发现埋件的安装质量不合格，应按监理人的指示进行处理。

12.5.2 闸门及启闭机安装质量的检查和验收

(1)承包人应会同监理人对本合同所有闸门及启闭机的安装焊接、表面涂装、安装偏差以及试验成果等进行检查，并作好记录。质量检查记录应提交监理人。

(2)闸门及启闭机安装完成后，应由监理人组织进行各项设备的检查和验收。承包人应向监理人提交以下资料：

1)闸门和启闭机及其埋件的安装质量检查记录；

2)闸门试验和检测成果及启闭机试验和试运转记录。

12.5.3 完工验收

全部闸门及启闭机安装完毕，并经试运转合格，承包人应向监理人申请完工验收，并提交以下完工资料：

(1)完工项目清单；

(2)安装竣工图纸；

(3)主要材料和外购件的产品质量证明书和使用说明书；

(4)焊接工艺评定报告；

(5)安装焊缝质量检验报告；

(6)闸门、启闭设备及其埋件的安装质量检验记录；

(7)闸门和启闭机的调试及试验报告；

(8)重大缺陷和质量事故处理报告；

(9)监理人要求提交的其它完工资料。

12.6计量和支付

(1)钢闸门安装工程按施工图纸所示尺寸计算的闸门本体有效重量以吨为单位计量，由发包人按《工程量清单》相应项目的每吨工程单价支付。钢闸门附件安装、附属装置安装、钢闸门本体及附件涂装、试验检测和调试校正等工作所需费用，包含在《工程量清单》相应钢闸门安装项目有效工程量的每吨工程单价中，发包人不另行支付。

(2)门槽(楣)安装工程按施工图纸所示尺寸计算的有效重量以吨为单位计量，由发包人按《工程量清单》相应项目的每吨工程单价支付。二次埋件、附件安装、涂装、调试校正等工作所需费用，均包含在《工程量清单》相应门槽(楣)安装项目有效工程量的每吨工程单价中，发包人不另行支付。

(3)启闭机安装工程按施工图纸所示启闭机数量以台为单位计量，由发包人按《工程量清单》相应启闭机安装项目每台工程单价支付。除合同另有约定外，基础埋件安装、附属设备(起吊梁或平衡梁、供电系统、控制操作系统、液压启闭机的液压系统等)安装、与闸门连接和调试校正等工作所需费用，均包含在《工程量清单》相应启闭机安装项目每台工程单价中，发包人不另行支付。

13 机电设备安装

13.1 一般规定

13.1.1 应用范围

本章规定适用于水利水电工程永久机电设备的安装以及机组启动试运行收等工作。

13.1.2 承包人责任

(1)承包人应负责接收发包人交付安装的全部永久机电设备、备品备件、安装专用工器具以及用于安装的各项材料，在合同约定的交货地点进行机电设备的交货验收，并由发包人会同机电设备供货商(以下简称供货商)与承包人正式办理设备交接手续。

(2)承包人应负责上述机电设备和材料的接货卸车、清点交接、损伤签证、仓储管理、开箱检验，以及从交货地点至安装现场的运输工作。

(3)按合同约定，承包人负责的机电设备安装工作应包括零部件加工制作；管路、埋件与接地线等的现场制作安装；以及施工安装期和缺陷责任期的试运行、维护保养和缺陷修复等全部工作。

(4)除合同约定由发包人提供的设备、材料外，承包人应负责提供为安装工作所需的材料、设备、检测器具和临时设施等。

13.1.3 主要提交件

(1)机电设备安装进度计划

承包人应在机电设备安装开始前_____天，按监理人批准的工程施工总进度计划，编制本工程机电设备安装进度计划提交监理人批准。

安装工程进度计划应满足合同约定的完工日期要求。网络图的编制应提供下列各项数据和内容，以及与相关土建工程施工计划的接点关系。网络图应标明：

1)作业和相应节点编号；

2)作业持续时间；

3)各节点的最早开始及最早完成安装的日期；

4)各节点的最迟开始及最迟完成安装的日期；

5)各项安装工作开始前要求完成的土建工程面貌；

6)附资源配置及其说明(以按月所需的人工、材料、设备等资源数据)。

(2)主要机电设备安装方案和工艺措施报告

承包人应在机电设备安装开始前，编制主要机电设备安装方案和工艺措施报告，提交监理人批准，其内容包括：

1)安装场地和临时设施的布置及说明；

2)本合同范围内主要及大型设备的运输、吊装方案；

3)机组的主要部件(包括主要埋入部件)的安装程序和工艺措施等；

4)机电设备的安装、检查、试验及试运行工作计划；

5)机电设备安装过程的质量控制措施。

6)施工安全及环境保护措施。

7)监理人要求提交的其它资料。

(3)承包人要求发包人提交的机电设备和材料交货计划

承包人应根据机电设备安装进度的需要，编制一份要求发包人向承包人交付机电设备和材料的计划，提交监理人确认后，作为发包人交货的依据。

(4)安装工作进度实施报告

承包人应按合同约定和监理人的指示，定期(周、月、年)向监理人提交安装工作进度实施报告。报告内容应说明安装计划完成的形象进度、质量控制和安全施工情况、下阶段安装计划安排，以及要求发包人(或监理人)协调解决的问题。

13.1.4 安装技术文件

(1)安装技术文件内容：

1)发包人提供的机电设备布置总图、机电设备安装布置图、机电设计系统图、设备加工图及相关的水工建筑物施工图纸、设计说明书等(以下统称施工安装图纸)；

2)本合同引用的国家标准和行业标准；

3)供货商提供的图纸、安装技术标准、安装作业指导书、运行维护说明书，以及其它有关的技术文件和资料(以下统称供货商技术文件)；

4)履行合同中监理人发出的指示和监理人批准的承包人提交件。

(2)安装技术文件的提交和批准：

1)按合同约定，由发包人提供的施工安装图纸，应在该项设备安装前，由监理人签发给承包人和(或)供货商现场代表(以下简称供货商代表)；

2)为保证机电设备安装的质量和安全，供货商应向发包人提交每项机电设备的上述第(1)项的全部安装技术文件。监理人和承包人还应有权根据安装工作需要，要求供货商代表提交补充的安装技术文件。

13.1.5 供货商代表

(1)供货商代表应参加设备到货的清点检查，在交货验收文件及开箱检验报告上签字见证。若配置的零部件数量不足或产品存在质量问题，应由供货商代表负责处理。

(2)供货商代表应指导承包人的安装作业；参加监理人组织的机电设备安装质量的检查、试验和试运行，检查和试验记录应由供货商代表签证。承包人应允许供货商代表进入设备安装现场检查安装质量，并查阅承包人的安装记录和检测资料。

(3)承包人在设备安装中需要调用备品备件，应经监理人审批和供货商代表签认。若备品备件不足，需要补充供货时，应由发包人责成供货商代表解决。

(4)定期向监理人提交现场工作报告。承包人可根据安装工作的需要，要求供货

商代表补充提交相关的技术文件和资料。

13.1.6 机电设备的交付和接收

(1)供货商产地机电设备的交付和接收。按合同约定，在供货商产地就地交付的产品及有关的技术文件等，应由发包人会同承包人，根据供货商的供货清单，与供货商共同清点无误后，就地办理交付和接收手续。承包人还应对上述设备、材料等的装卸、运输、保管直至运抵工地储存的全过程负责。

(2)工地现场机电设备的交付和接收。按合同约定，在现场交付的产品及其技术文件，应由监理人会同供货商代表和承包人，根据供货商的供货清单，共同检查清点无误后，在现场办理交付和接收手续。

13.1.7 机电设备的现场运输和仓储管理

(1)承包人在接收机电设备后，应对接收的产品及其技术文件的到货卸车、损伤签证、沿程保护，吊运入库、现场运输和仓储保管承担责任。

(2)对有保温(或恒温)、防潮和防锈蚀要求的设备、部件和特殊材料，承包人应按供货商技术文件要求，采取特殊保护措施。

(3)对露天存放或在安装场地临时存放的设备和部件，应由承包人进行覆盖保护和采取存放场地的排水措施。

13.1.8 机电设备安装场地和辅助设施

(1)承包人应按监理人批准的机电设备安装工艺措施报告的要求，统一布置机电设备安装专用场地与设备临时储存场所。

(2)承包人应按监理人批准的机电设备安装进度计划，提出机电设备安装使用场内桥机、桅杆、门机、缆机、电梯等起重、运输设备，以及对混凝土浇筑、供电、供水、供风、试验、修配加工、照明、通信等辅助设施的使用计划提交监理人，由监理人组织协调解决土建施工与机电设备安装使用场地和辅助设施的矛盾。

(3)安装场地的温度不宜低于5℃，湿度不宜高于85%。主厂房安装场地内的发电机定子和转子组装工位范围内，承包人应采取有效的防潮、防尘、保温及防火等措施，以形成适应于发电机定子和转子组装技术要求的良好环境。

(4)机电设备部件的组装和总装配场地在安装全过程都必须保持清洁。安装完毕后，必须对机组各部位进行清扫和检查，不允许残留灰尘、油污、杂物等不洁物。

13.2 一般技术要求

13.2.1 安装作业安全

(1)承包人应在设备安装开始前，按本技术条款第3章“施工安全措施”及SL 400—2007的规定，编制一份“机电设备安装工程安全措施文件”，提交监理人批准。其内容包括：

1)机电设备安装作业安全规定；

2)机电设备运输和装卸作业安全措施；

3)重大设备部件吊装作业安全措施；

4)现场用电作业安全措施；

5)机修作业安全措施；

6)现场焊接作业安全措施；

7)高空作业安全措施；

8)涂装作业安全措施；

9)压缩空气作业安全措施；

10)油处理作业安全措施；

11)机动车驾驶安全规定；

12)安全警示标志；

13)安全防护用品使用规定；

14)防火、防爆、防汛及安全措施等。

(2)承包人应编制“机电设备安装作业安全手册”提交监理人批准。作业安全手册应发给安装作业人员人手一册。全部安装人员应经过安全培训和考核，考核不合格者不准上岗。

13.2.2 计量器具、检测仪表和自动化元件

(1)各种计量器具均应具有产品合格证，并应经具备校验资质证书的专业检测单位检验和标定。全部计量器具在有效期内的检测精度不低于被测对象要求的精度。

(2)承包人应对使用的计量器具和检测仪表进行校测复验，不合格的器具和仪表应及时更换。

(3)机组、电气设备的检测仪表和自动化元件，均应按供货商技术文件及GB 50131—2007、GB / T 11805--2008的规定进行检验合格后，才能安装使用。

13.2.3 预埋件埋设

(1)预埋件的埋设按本技术规范第22章规定执行。

(2)机电设备预埋件埋设完成后，应由监理人会同承包人按施工安装图纸要求进行检查验收，并共同在检查验收单上签字。

13.2.4 设备和零部件的现场制作

按合同约定在现场制作的设备和零部件，应由承包人按施工安装图纸和(或)监理人批准的加工图进行制作，并在安装前，由监理人负责检查和验收。经监理人检验合格并签认后，才能投入使用。

13.2.5 焊接

(1)承包人的焊工应持有国家或行业颁发相应的合格证书。当供货合同中规定有特殊焊接要求时，承包人应对焊工进行专项培训与试焊考核，考核合格者才准上岗。

(2)承包人从事焊缝无损检测的人员应持有国家或行业颁发的专业合格证书，才能从事相应的焊缝检测工作。

(3)重要设备和部件的焊接，承包人应按焊接工艺评定或供货商技术文件制订的焊接工艺进行。

(4)重要设备和部件的焊接焊缝，承包人应按供货商安装技术文件的规定进行外观检查和无损检测。焊缝质量经评定合格，并按规定的格式做好焊缝外观检查记录和无损检测报告提交监理人。经监理人、承包人和供货商代表签认后，作为设备安装验收资料。

13.2.6 安装偏差

机电设备安装及其基础预埋件，以及电缆桥架和管道等支吊架的安装的偏差均应控制在施工安装图纸和供货商技术文件规定的允许范围内。

13.2.7 机电设备的安装试验

所有机电设备均应按施工安装图纸、供货商技术文件的要求和相关规范的规定进行安装试验。其中主要机电设备的安装、调试、试验应在供货商代表的指导下进行。承包人在完成每项机电设备的安装试验后，应按批准的格式和内容编写项目安装试验报告提交监理人。

13.2.8 耐压试验与渗漏试验

(1)机组承压设备及连接件的耐压试验与渗漏试验，其试验要求应遵守GB / T 8564～2003第12.5节的规定。

(2)建筑给排水系统和消防系统的耐压试验与渗漏试验应遵守GB 50242--2002的有关规定。

(3)试验结束后，承包人应将试验记录提交监理人。

13.2.9 涂装

(1)承包人接收机电设备时，应对设备表面涂装的保护层质量进行检查，若发现有损伤部位应由供货商负责处理。

(2)需由承包人涂装的设备、管道和附件，其表层的除锈等级和涂装要求、应符合施工安装图纸和供货商技术文件的要求。

(3)各项设备和附件的涂装颜色应与其电站厂房和设备房间的建筑装饰相协调，并符合设备及附件的标识要求。

13.2.10 运行标识

全部机电设备安装完毕后，承包人应协助发包人完成全厂的运行标识工作，其主要内容包括：

(1)设备安全标识；

(2)设备操作指示：

(3)管路识别标示；

(4)管路介质流向标识；

(5)消防安全标识；

(6)人身安全警示；

(7)通行安全指示；

(8)发包人要求提供的其它标识。

13.3 电力变压器及其附属设备安装

(1)承包人应按GBJ 148—1990第2.4.1～2.4.5条要求，对变压器器身进行检查。检查完毕后，必须用合格的变压器油进行冲洗，并清洗油箱底部，不得有遗留杂物。

(2)变压器干燥条件，应遵守GBJ 148—1990第2.5节的要求。

(3)变压器的高压侧和高压开关(或架空线)的连接、以及低压侧和母线的连接，应按供货商技术文件对消除相互连接中心线偏差的要求，进行调整至合格为止。

(4)变压器本体及附件的就位安装，应遵守GBJ 148～1990第2.6节的规定。

(5)对220kV及以上的变压器应做真空处理后进行真空注油。

(6)承包人应按GBJ148—1990第2.8.1～2.8.4条的规定进行热油循环补油和静置。

(7)变压器的整体密封试验，应遵守GBJ 148—1990第2.9.1条的规定。

(8)变压器中性点设备安装，应遵守GBJ 147—1990的规定。

(9)变压器轨道及埋件安装，应遵守本章第23.14.1条的规定。

(10)变压器及其附属设备的检查、试验和验收，应按GBJ147～1990、GBJ 148—1990、GB 50150—2006、GB 50169--2006、GB 50171—1992等规范及本章第23.1.12

条的规定进行。

13.4 开关站及其进(出)线设备安装

13.4.1 气体绝缘金属封闭开关设备(GIS)

(1)GIS各元件的装配必须按供货商技术文件规定的图样、编号和程序进行，编号不得混淆，接线与图样相符。

(2)机械闭锁及电气闭锁和联锁应进行多次试验，每次试验均应做好记录。

(3)GIS设备的安装和调整，应遵守GBJ 147—1990第5.2节的规定。

(4)SF6气体管理和充注，应遵守GBJ 147～1990第5.3节的规定。

(5)各间隔的接地连线，以及GIS接地装置与接地网的连接牢固、可靠。

(6)GIS设备的检查、试验和验收，应按GB 50150--2006、GBJ 147—1990、GB 11023～1989、DL / T 555--2004、DL / T 618—1997等规范及本章第23.1.12条的规定进行。

13.4.2 气体绝缘输电管道母线(GIL)

(1)法兰连接结构：

1)法兰连接结构的就位和组装，应清洁整个管道内壁，并在导体触头上和O型密封圈涂润滑脂；

2)在法兰对角孔上，将导向杆插入对接后，将螺栓紧固到预定力矩。随后安装基础座上的导向限制块或固定支座的固定螺栓；

3)完成一个完整气隔段安装后，抽真空及充SF6气体，并检测泄漏；

4)GIL外壳接地方式采用全连式多点接地。短路排与明敷地面接地铜排采用铜铝过渡方式相连，接地铜排与全厂接地网相接。短路排处及所有钢支撑座均可靠接地；

5)未在工厂进行试验的压力释放阀，到现场后应进行试验与调整。

(2)焊接连接结构，承包人应配合供货商代表进行以下现场对口焊接的辅助工作：

1)埋设在混凝土内的GIL设备基础埋件；

2)安装GIL专用接地铜母线、该铜母线与电站接地系统的连接；

3)现地信号汇接箱与电站计算机监控系统连接。

(3)GIL管道母线的检查、试验和验收，应按GB 1 1023--1 989、GB 501 50--2006、DL / T 555--2004、DL / T 618—1997、DL / T 978—2005等规范及本章第23.1.12条的规定进行。

13.4.3 高压电缆

(1)电缆支架的安装应固定牢固、无显著变形，全长应有良好接地。

(2)当采用机械敷设电缆时，应控制电缆承受的拉力、敷设速度不超过GB 50168～2006第5.1节规定的限值。

(3)在复杂条件下用机械敷设大截面电缆时，应编制施工措施，确定敷设方法、线盘架设位置、电缆牵引方向，校核牵引力和侧压力，配备敷设人员和机具。

(4)电缆终端安装，应遵守GB 50168--2006第6.2节的要求，电缆终端、接头均不应有渗漏。

(5)高压电缆的检查、试验和验收，应按GB 50168--2006、GB 50150--2006等规范及本章第23.1.12条的规定进行。

13.4.4 敞开式电气设备

(1)断路器及其操作机构应按施工安装图纸和本章第23.5.1条的有关规定进行安装。

(2)隔离开关：

1)隔离开关的组装，其相间距离的误差、支柱绝缘子垂直度、传动装置的安装与调整应符合供货商技术文件及GBJ 147—1990规定，相间连杆应在同一水平线上；

2)隔离开关触头应接触紧密良好。合闸时三相不同期值、相间距离及分闸时触头打开角度和距离应符合产品技术标准的要求；

3)操动机构、传动装置、辅助开关及闭锁装置应安装牢固，动作灵活可靠，位置指示正确，无渗漏。隔离开关触头及操动机构的金属传动部件应有防锈措施。

(3)电容式电压互感器：

1)互感器必须根据产品成套供应的组件编号进行安装。各组件连接接触面应无氧化层，并涂以电力复合脂；

2)起吊分压电容器及电磁单元时，必须利用电磁单元油箱上的吊耳起吊。互感器与基础紧固应注意因螺栓局部过紧造成底盖变形而引起的绝缘油渗漏；

3)互感器整体倾斜度不得大于高度的2‰；

4)互感器安装，还应遵守GBJ 148—1990的规定。

(4)避雷器：

1)避雷器各元件分件，组装编号；避雷器垂直度应与设备供货商技术文件相符；

2)每台避雷器的支撑绝缘子应受力均匀，并注意放好绝缘套及绝缘垫；

3)避雷器各连接处接触面去除氧化膜，涂敷电力复合脂，接触良好；

4)避雷器，还应遵守GBJ 147—1990的规定。

(5)软导线：

1)软导线安装长度采用麻绳实际量取，其弧垂度允许偏差小于10%，并符合室外配电装置的电气安全距离要求；

2)导线与线夹采用液压压接，压接前先清洗线夹内表面。软导线穿管部分用钢丝刷清理干净氧化层，用清洗剂清洗后涂敷电力复合脂；

3)插入线夹铝管内的铝导线，注意线夹方向及加工面和导线的弯曲方向。选择合适的模具进行压接，施压时相邻两模应重叠5mm。首次模压后，检查对边尺寸应符合标准，飞边应修平、磨光；

4)导线与设备连接后用0.05mm塞尺检查，塞入深度应小于6mm；

5)导线与设备连接后导线弧垂、驰度要符合施工安装图纸要求。

(6)硬母线的安装应遵守GBJ149—1990第2.3节及参照本章第23.5.2条的有关规定。

(7)敞开式电气设备的检查、试验和验收，应按GBJ 147—1990、GBJ 148—1 990、GBJ 149—1990、GB 50150--2006、GB 50169--2006、GB 50171—1992等规范及本章第23.1.12条的规定进行。

13.4.5 高压并联电抗器及其附属设备

(1)电抗器及其附属设备的安装，应遵守GBJ 148—1990及参照本章第23. 6节的有关规定。

(2)电抗器及其附属设备的检查、试验和验收，应按GBJ148—1990、GB 50150—2006、GB 50169—2006、GB 50171--1992等规范及本章第23.1.12条的规定进行。

13.5照明系统安装

(1)照明管路的埋设应按施工安装图纸要求埋设，电缆导管的安装详见本技术条款第22章第22.3节。

(2)配线前，应进行各回路的绝缘检查，绝缘电阻值应符合现行国家标准的有关规定。电线、电缆的回路标记清晰，接地可靠。

(3)照明系统的检查、试验和验收，应按施工安装图纸、供货商技术文件和GB50303--2002、GB 50259—1996等规范及本章第23.1.12条的规定进行。

13.6 接地系统安装

(1)承包人应负责接地体、接地连接件的制作和接地装置的敷设。

(2)接地装置的埋设部分隐蔽前，承包人会同监理人共同检查埋设质量，做好中间检查。发现质量不合格的，承包人应进行修复。

(3)承包人应按施工安装图纸要求，进行电气设备、构架、基础和辅助装置的工作接地、保护接地和防雷接地，以及所有明敷接地线及接地引线的敷设和连接。

(4)已完工的接地系统应进行初步测试，如测试值不能满足施工安装图纸要求时，应由监理人会同承包人及有关方面采取措施解决，并提交“接地系统初步测试报告”。

(5)全厂接地系统完工后，承包人应会同监理人及有关部门，对全厂接地系统的接地电阻、接触电位差、跨步电位差以及接地网的连通等进行全面检查、测试和验收，并提交“全厂接地系统测试报告”。

(6)接地系统的检查、试验和验收，应按GB／T 17949．1—2000、DL／T 475—2006、GB 50169--2006等规范及本章第23．1．12条的规定进行。

13．6 通信系统安装

(1)通信系统设备的安装，还应满足电力系统和(或)电信系统的接人系统要求。

(2)承包人应在供货商代表指导下，进行通信设备的安装工作。其工作内容包括通信设备机柜、电源柜、配线柜(箱)、电话分线盒、插座和电话机、维护管理工作站等。

(3)承包人应配合供货商代表进行通信系统的调试和测试，包括与电力系统、电信公网的联合调试工作。其调试和测试项目包括设备通电试验、系统性能测试、系统功能检查等。

(4)通信系统各单元工程的现场试验、系统联调和验收，应按DL／T 5344—2006、YD 5079--2005、YD／T 5017—2005、YD 5077—1998、YD 5044—1997、GB 50172～1992、GB 50171一1992、GB 50374--2006、GB 50168—2006和GB 50169—2006等规范及本章第23.1.12条的规定进行。

13.7 电缆线路安装

(1)电缆线路安装前，承包人应编制电缆统计清册和敷设路径图，提交监理人。

(2)电缆管及桥架、支架应安装牢固、整齐，接地良好。

(3)电缆的配线和敷设，以及电缆终端与接头制作，应遵守GB 50168--2006第5章和第6.2节的规定。当采用机械敷设电缆时，应控制电缆承受的拉力、敷设速度不超过供货商技术文件和GB 50168--2006第5.1节的规定。

(4)直埋电缆在直线段每隔50～100m处及电缆接头、转弯、进入建筑物等处，均应设置明显的方位标志或标桩。

(5)屏蔽电缆和铠装电缆的屏蔽层，应按施工安装图纸要求的接地方式可靠接地。

(6)布放光缆及光钎熔接应按光钎供货商规定的工艺方法、采用专用设备进行熔

接。

(7)电缆线路的检查、试验和验收，应按GB 50168--2006、GB 50169--2006等规范及本章第23.1.12条的规定进行。

13.8 厂内起重设备安装

13.8.1 单梁电动葫芦安装

单梁电动葫芦的葫芦设备、电气控制设备、轨道、车挡等的安装及其检查、试验和验收参照本章第23.14.1条有关规定执行。

13.9 通风及空气调节系统安装

(1)承包人应在供货商代表的指导下，按施工安装图纸、供货商技术文件以及有关规范的规定，进行以下通风及空调系统的制作和安装：

1)各类金属与非金属风管、钢板预埋风管的制作和安装；

2)风管部件与消声器的制作和安装；

3)各类风机和空调设备的安装；

4)空调制冷设备、空调水系统设备及其附件的安装；

5)通风及空调系统的防腐与绝热保护措施等。

(2)通风、空调设备均应有产品合格证；消防设备还应持有消防产品合格证。

(3)管道系统安装完毕后，应按施工安装图纸、本章第23．2．8条要求进行耐压试验。

(4)制冷设备应进行严密性耐压试验和试运行。对组装式制冷机组和现场充注制冷剂机组，必须进行吹污、气密性试验、真空试验和充注制冷剂检漏试验。

(5)消防产品安装前，应进行电气试验，对有消防要求的防火阀、排烟阀等应进行逐台通电试验，试验合格才能安装

(6)在通风与空调系统的调试及试运行前，承包人应编制系统调试方案提交监理人批准。系统调试方案的内容包括设备单机试运行、系统无负荷联合试运行、风管的渗漏检查、水管试压检漏，以及系统的综合能效调试等。调试结束后，承包人提交系统调试成果报告。

(7)对已安装完成的防火、防烟和排烟系统，应按施工安装图纸要求，对每个系统进行分步试验以及其它项目试验。在完成每个系统试验后，应按消防控制系统的要求，进行消防系统的调试。调试结束后，承包人提交消防系统调试成果报告。

(8)通风和空调系统的检查、试验和验收，应按GB 50242--2002、GB 50243--2002、

GB 50274—1998、GB 50275--1998、GB 50235--1997、GB 50231—1998、JGJ 141—2004等规范及本章第23．1．12条的规定进行，其中有关消防系统的调试成果报告应经消防主管部门签证。

13.10 建筑给排水系统安装

(1)承包人应按施工安装图纸、供货商技术文件要求，负责建筑给排水系统设备及附件的采购、制作、安装和调试。给排水构筑物施工，还应遵守GB 50141--2008的规定。

(2)管道防腐、保温要求应满足施工安装图纸的要求，并遵守GB 50242--2002的规定。

(3)生活给水管道系统安装后应进行冲洗，生活饮用水的输送管道，应遵守GB 5749—2006的规定。给水管道安装完毕后应按施工安装图纸和GB 50242--2002的规定进行试压和检漏；安装在主干管上起切断作用的闭路阀门，应逐个作强度或严密性耐压试验。

(4)排水主立管及水平干管管道均应做通球试验，通球球径不小于排水管道管径的2／3，通球率必须达到100％。

(5)隐蔽或埋地的排水管道在隐蔽前、室内雨水管道安装后，应做灌水试验，试验要求可参照本技术条款第22章第22.3.4条的有关规定。

(6)生活污水和含油污水在调试阶段不得随意排放，经水质处理达到标准后，才能排放。

(7)给排水管道和设备的检查、试验和验收，应按GB 50242--2002、GB 50141--2008、GB 50275—1998、GB 50231--1998等规范及本章第23.1.12条的规定进行。

13.11 消防系统安装

13.11.1 消防给水系统

(1)本系统安装工作内容包括消防水池、消防水泵及其配套设备，以及电气控制设

备等。

(2)承包人应在供货商代表的指导下，进行消防设备及其附件的安装和调试。安装调试人员应具有相应等级的资质证书。

(3)消防设备均应经国家质量监督检验中心认证，并由当地消防部门认可的合格产品。

(4)消防产品应进行外观检测及电气试验。对有消防电气控制要求设备应逐台通电试验。

(5)承包人应负责消防给水系统的调试，调试方案应经监理人批准。消防给水管道应进行耐压试验；室内消火栓应进行试射试验。

(6)消防给水系统，应由承包人会同监理人供货商代表和当地消防部门代表共同进行联动试验和消防给水系统安装验收，并由承包人编写安装验收报告，提交监理人。

(7)消防给水系统的检查、试验和验收，应按GB 50141--2008、GB 50231—1998、GB50275—1998、GB 50261—2005、GB 50268--2008、DL 5027～1993等规范及本章第23.1.12条的规定进行。

13.11.2 气体灭火系统

(1)气体灭火系统的安装工作内容包括灭火剂储存器、选择阀及信号反馈装置、阀驱动装置、灭火剂输送管、喷嘴和其它附件以及电气控制设备等。

(2)气体灭火系统的组件、管路及其附件均应具有产品合格证。安装单位和人员应持有消防工程施工安装相应等级的资质证书。

(3)输气管道按有关规范规定，应进行耐压试验。

(4)气体灭火系统安装完成后，应由承包人会同监理人、供货商代表和当地消防部门代表进行气体灭火系统的调试和联动试验，并由承包人编制联动试验报告，提交监理人。

(5)气体灭火系统的检查、试验和验收，应按GB 50263--2007的规定、当地消防部门的要求及本章第23.1.12条的规定进行。

13.11.3 火灾自动报警系统(即消防监控及联动控制系统)

(1)火灾自动报警系统的安装工作项目包括火灾自动报警装置和操作管理工作站等。

(2)承包人应配合供货商代表和当地消防部门共同进行火灾自动报警系统的调试，以及自动报警系统与气体灭火系统、水喷雾灭火系统、防火系统、防烟和排烟系统等的联动调试。联动调试项目包括设备通电试验、联动试验、系统功能测试等。

(3)火灾自动报警系统的检查、试验和验收，应按GB 50166--2007、GB 50263--2007、GB 50261--2005、GB 50171—1992等规范及本章第23.1.12条的规定进行。

13.11.4 电缆防火封堵

(1)电缆防火封堵，应遵守GB 501 68—2006第7节的有关规定。防火封堵材料应遵守现行行业标准GA 161—1997的规定。

(2)电缆防火封堵墙安装完毕后，承包人应会同监理人、供货商代表和当地消防部门代表，共同进行电缆防火封堵的验收。并由承包人编写安装验收报告，提交监理人。

13.11.5 消防系统的联合检查和试验验收

(1)消防系统的各单元系统全部安装和调试完成后，承包人应在当地消防部门的指导下，会同监理人和供货商代表，共同进行联合检查和验收。

(2)联合检查的试验项目包括雨淋阀动作试验和变压器、贮油罐水喷雾试验；气体灭火系统模拟动作试验；火灾自动报警系统与消防给水系统、气体灭火系统与防火、防烟排烟系统的模拟联动试验等。

(3)承包人应负责编制消防系统安装验收报告，提交监理人，并经有关各方签字后，作为消防系统安装的完工验收资料。

13.12 完工验收

机电设备安装全部完成后，承包人应向监理人申请机电设备安装工程的完工验收，并提交以下完工资料：

(1)机电设备安装项目清单及相关技术文件。

(2)安装竣工图及相关竣工资料。

(3)安装用材料和外购件的产品质量证明书和使用说明书。

(4)重要组件焊接工艺报告。

(5)各项机电设备和单元工程安装的检查、试验和验收记录。

(6)机电设备缺陷、修复及检验记录。

(7)机组启动试验和试运行报告。

(8)质量事故处理报告。

(9)机组及其相关机电设备的交接清册(包括备品、备件及专用工器具等)。

(10)列入保修期继续施工的尾工项目清单。

(11)监理人要求提交的其它完工资料。

13.13 计量和支付

(1)本章第23.3～23.17节各项设备的安装，按施工图纸所示设备数量以相应的单位计量，按《工程量清单》相应项目的工程单价或总价支付。

(2)上款所述《工程量清单》的总价项目，由承包人按批准的安装进度计划对总价项目进行分解，分解结果经发包人批准后作为合同支付的依据。

(3)由承包人按合同要求采购的装置性材料及其安装，按施工图纸所示装置性材料的有效数量以相应单位计量，由发包人按《工程量清单》相应项目有效工程量的工程单价或总价支付。

(4)承包人为本合同机电设备安装工作所进行的开箱检查、验收、清扫、仓储保管、安装现场运输、主体设备及随机成套供应的管路与附件安装、涂装、现场试验、调试、试运行和移交生产前的维护保养等工作所需的费用，包含在《工程量清单》相应机电设备安装项目的工程单价或总价中，发包人不另行支付。

(5)除本合同专项列入《工程量清单》的临时工程和措施项目外，承包人为完成机电设备安装而修建的其它临时工程和采取的其它措施所需的费用，包含在《工程量清单》相应机电设备安装项目的工程单价或总价中，发包人不另行支付。

14 其他

上述技术条款中未涉及之项目，按现行的国家有关标准、规范、操作规程执行。本招标文件编制的技术标准和要求与设计或现行的国家标准、规范、操作规程不同的地方，以设计或现行的国家标准、规范、操作规程为准。

上述技术标准与现行法律法规有不一致时，优先按现行法律法规执行；与设计说明文件不一致时，优先按设计说明文件执行；与清单编制说明清单描述不一致时，优先按清单编制说明和清单描述执行。

第 四 卷

第八章 投标文件格式

（项目名称）施工招标

投 标 文 件

商务标

投　标　人：（盖单位章）

法定代表人或其委托代理人：（签字）

年月日

商务标目录

一、投标函及投标函附录
二、法定代表人身份证明
三、授权委托书
四、投标保证金
五、平衡性报价汇总表、已标价工程量清单
六、资格审查资料
七、其他材料

一、投标函及投标函附录

（一）投标函

_____（招标人名称）：

1．我方已仔细研究了 _____（项目名称）招标文件的全部内容，愿意以人民币（大写）_____ 元（¥ _____）的投标总报价，工期_____日历天，按合同约定实施和完成承包工程，修补工程中的任何缺陷，工程质量达到_____，项目经理_____，技术负责人_____ 。

2．我方承诺在投标有效期内不修改、撤销投标文件。

3．随同本投标函提交投标保证金一份，金额为人民币（大写）_____ 元（¥ _____）。

4．如我方中标：

（1）我方承诺在收到中标通知书后，在中标通知书规定的期限内与你方签订合同。

（2）随同本投标函递交的投标函附录属于合同文件的组成部分。

（3）我方承诺按照招标文件规定向你方递交履约担保。

（4）我方承诺在合同约定的期限内完成并移交全部合同工程。

5．我方在此声明，所递交的投标文件及有关资料内容完整、真实和准确，且不存在第二章“投标人须知”第1.4.3 项规定的任何一种情形。

6．（其他补充说明）。

投 标 人：_____（盖单位章）

法定代表人或其委托代理人：_____（签字）

地　　址：_____

网　　址：_____

电　　话：_____

传　　真：_____

邮政编码：_____

_____年_____月_____日

（二）投标函附录1

序号	条款名称	合同条款号	约定内容	备注
1	项目经理	1.1.2.4	姓名：	
2	工期	1.1.4.3	天数：　　日历天	
3	缺陷责任期	1.1.4.5		
4	分包			
……	……	……	……	……
……	……	……	……	……

（三）投标函附录2

项目经理：　　水利建造师证书编号：　　水利安全证书编号：
项目技术负责人：　　水利安全证书编号：　　水利职称:　　水利职称证书：　　发证机关：
专职安全员：　　水利安全证书编号：
投标人业绩：（项目名称），合同价：　　（万元），合同签订时间：（　　年　月　日），建设单位：（名称）

二、法定代表人身份证明

投标人名称：_____

法定代表人联系电话：_____

单位性质：_____

地　　址：_____

成立时间：_____年_____月_____日

经营期限：_____

姓名：_____ 性别：_____年龄：_____职务：_____

系_____（投标人名称）的法定代表人。

特此证明。

投标人：_____（盖单位章）

_____年_____月_____日

附：身份证复印件

三、授权委托书

本人_____（姓名）系_____（投标人名称）的法定代表人，现委托 （姓名）为我方代理人。代理人根据授权，以我方名义签署、澄清、说明、补正、递交、撤回、修改_____（项目名称）投标文件、签订合同和处理有关事宜，其法律后果由我方承担。

委托期限：_____ 。

代理人无转委托权。

附：法定代表人身份证明

投标人：_____（盖单位章）

法定代表人：_____（签字）

身份证号码：_____

委托代理人：_____（签字）

身份证号码：_____

_____年_____月_____日

四、投标保证金

附复印件

五、

已标价工程量清单

六、资格审查资料

（一）投标人基本情况表

<table>
<tr><td>投标人名称</td><td colspan="6"></td></tr>
<tr><td>注册地址</td><td colspan="3"></td><td>邮政编码</td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td rowspan="2">联系方式</td><td>联系人</td><td colspan="2"></td><td>电 话</td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td>传 真</td><td colspan="2"></td><td>网 址</td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td>组织结构</td><td colspan="6"></td></tr>
<tr><td>法定代表人</td><td>姓名</td><td></td><td>技术职称</td><td></td><td>电话</td><td></td></tr>
<tr><td>技术负责人</td><td>姓名</td><td></td><td>技术职称</td><td></td><td>电话</td><td></td></tr>
<tr><td>成立时间</td><td colspan="2"></td><td>员工总人数：</td><td colspan="3"></td></tr>
<tr><td>企业资质等级</td><td colspan="2"></td><td rowspan="5">其中</td><td>项目经理</td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td>营业执照号</td><td colspan="2"></td><td>高级职称人员</td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td>注册资金</td><td colspan="2"></td><td>中级职称人员</td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td>开户银行</td><td colspan="2"></td><td>初级职称人员</td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td>账号</td><td colspan="2"></td><td>技 工</td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td>经营范围</td><td colspan="6"></td></tr>
<tr><td>备注</td><td colspan="6"></td></tr>
</table>

（二）近年财务状况表

按投标人须知要求提供

（三）近年完成的类似项目情况表

项目名称	
项目所在地	
发包人名称	
发包人地址	
发包人电话	
合同价格	
开工日期	
竣工日期	
承担的工作	
工程质量	
项目经理	
技术负责人	
总监理工程师及电话	
项目描述	
备注	

（四）正在施工的和新承接的项目情况表

项目名称	
项目所在地	
发包人名称	
发包人地址	
发包人电话	
签约合同价格	
开工日期	
计划竣工日期	
承担的工作	
工程质量	
项目经理	
技术负责人	
总监理工程师及电话	
项目描述	
备注	

（五）近年发生的诉讼及仲裁情况

按投标人须知要求提供

七、其他材料

（一）有关签订廉政合同、资金安全合同及安全生产合同的承诺

致：招标人_____

我方将对_____ (项目编号：_____)进行投标。我方承诺：若我方中标，我方将在签订中标合同同时签订廉政合同、资金安全合同及安全生产合同。

投标人：_____（盖单位章）

法定代表人（或委托代理人）：_____（签名）

_____年____月____日

（二）不拖欠民工工资的承诺

致：招标人_____

我方将对_____ (项目编号：_____)进行投标。我方承诺：若我方中标，我方保证不拖欠农民工工资，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：_____（盖单位章）

法定代表人（或委托代理人）：_____（签名）

_____年____月____日

（三）其他承诺

致：招标人_____

承诺正文。

投标人：_____（盖单位章）

法定代表人（或委托代理人）：_____（签名）

_____年____月____日

（项目名称）施工招标

投 标 文 件

技术标

投　标　人：（盖单位章）

法定代表人或其委托代理人：（签字）

年月日

技术标目录

一、施工组织设计
二、项目管理机构

一、施工组织设计

1. 投标人编制施工组织设计的要求：编制时应采用文字并结合图表形式说明施工方法；拟投入本工程的主要施工设备情况、拟配备本工程的试验和检测仪器设备情况、劳动力计划等；结合工程特点提出切实可行的工程质量、安全生产、文明施工、工程进度、技术组织措施，同时应对关键工序、复杂环节重点提出相应技术措施，如冬雨季施工技术、减少噪音、降低环境污染、地下管线及其他地上地下设施的保护加固措施等。

2. 施工组织设计除采用文字表述外可附下列图表，图表及格式要求附后。

附表一 拟投入本标段的主要施工设备表

附表二 拟配备本标段的试验和检测仪器设备表

附表三 劳动力计划表

附表四 计划开、竣工日期和施工进度网络图

附表五 施工总平面图

附表六 临时用地表

附表一 拟投入本标段的主要施工设备表

序号	设备名称	型号规格	数量	国别产地	制造年份	额定功率（kW）	生产能力	用于施工部位	备注

附表二：拟配备本工程的试验和检测仪器设备表

序号	仪器设备名称	型号规格	数量	国别产地	制造年份	已使用台时数	用途	备注

附表三：劳动力计划表

单位：人

工种	按工程施工阶段投入劳动力情况						

附表四：计划开、竣工日期和施工进度网络图

1. 投标人应递交施工进度网络图或施工进度表，说明按招标文件要求的计划工期进行施工的各个关键日期。

2. 施工进度表可采用网络图（或横道图）表示。

附表五 施工总平面图

投标人应递交一份施工总平面图，绘出现场临时设施布置图表并附文字说明，说明临时设施、加工车间、现场办公、设备及仓储、供电、供水、卫生、生活、道路、消防等设施的情况和布置。

附表六 临时用地表

用 途	面 积（平方米）	位 置	需用时间

二、项目管理机构

（一）项目管理机构组成表

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

（二）项目管理机构人员简历表

“项目管理机构人员简历表”中的项目经理应附项目经理证、身份证、职称证、养老保险复印件，管理过的项目业绩须附合同协议书复印件；技术负责人应附身份证、职称证、养老保险复印件，管理过的项目业绩须附证明其所任技术职务的企业文件或用户证明；其他人员应附职称证（执业证或上岗证书）、养老保险复印件。

姓 名		年 龄		学历	
职 称		职 务		拟在本合同任职	
毕业学校	年毕业于 学校 专业				
主要工作经历					
时 间	参加过的类似项目			担任职务	发包人及联系电话