

枞阳县罗昌河山段防洪治理工程总承包

招 标 文 件

招标编号：

招标人：枞阳县水利局

招标代理机构：安徽水投工程咨询有限公司

2021 年 6 月

目 录

第一卷.....	2
第一章 招标公告.....	3
第二章 投标人须知.....	8
投标人须知前附表	8
第三章 评标办法（综合评估法）	37
评标办法前附表	37
评分标准	39
1. 评标方法	42
2. 评审标准	42
3. 评标程序	43
第四章 合同条款及格式	45
第一节 通用合同条款	45
第二节 专用合同条款.....	97
第三节 廉政协议书.....	114
第四节 安全生产责任书.....	116
第五节 安徽省水利工程参建单位项目负责人质量终身责任承诺书.....	118
第二卷.....	124
第五章 发包人要求.....	125
第六章 发包人提供的资料	252
第三卷.....	253
第七章 投标文件格式.....	254

.

第一卷

第一章 招标公告

招标编号：

一、招标条件

1. 工程名称：枞阳县罗昌河山段防洪治理工程
2. 项目审批机关名称：安徽省水利厅
3. 招标人：枞阳县水利局
4. 现场管理机构：枞阳县重点水利工程建设管理处
5. 资金来源：财政
6. 交易项目性质：水利管理业

二、工程概况与招标范围

1. 工程实施地点：枞阳县
2. 标段划分：1 个标段

标段编号	标段名称	建筑规模	招标控制价(%)	招标范围	工期(月)	实施地点	实施时间
	枞阳县罗昌河山段防洪治理工程总承包	详见图纸	见投标人须知前附表	见下文	36	枞阳县	2021.8

附文：2.1 工程概况

工程建设内容包括白荡湖闸站扩建和罗昌河右堤湖口闸—白荡湖闸站段 1.45km 和支流周山分洪沟 1.71km 堤防达标加固。堤防总长度 3.16km，相应治理河段长度 3.16km，包括罗昌河 1.45km。

罗昌河山段堤防工程防洪标准由 20 年一遇提高到 50 年一遇，级别由 4 级提高到 2 级。白荡湖闸站现状抽排能力不足，本次扩建拟增加抽排流量 48.5m³/s。现状闸站泵房及原机组保留，新建泵房布置 4 台 2000ZLB12.6-3.9 轴流泵，装机容量新增 3600kW。扩建后，新白荡湖闸站设计抽排流量 85.7m³/s，总装机 6300kW，自排规模维持 186m³/s 不变。根据《泵站设计规范》（GB50265-2010）的规定，新闸站工程等别为 II 等，工程规模为大（2）型。

计划服务期：36 个月，其中计划施工总工期：18 个月，具体开工日期以监理工程师发布的开工令为准。

建设标准及功能需求：详见本招标文件第二卷第五章发包人要求，达到枞阳县发展和改革委员会批复的《可行性研究报告》界定的功能要求。

2.2 招标范围

本次招标划分为一个标段，本工程总承包人按照上述批复的界定的工程规模、功能、主要建设内容、技术标准从初步设计至工程竣工验收止的工程建设项目的工作进行总承包，包括但不限于负责办理施工阶段前期的相关审批、工程各项建设程序等施工期各项准备工作（不包括建设征地及移民安置实施工作），完成项目分包及招标阶段的各项工作，完成建设工程的主体和临时工程实施、水保和环保专项工程实施、工程材料和设备采购及安装、试运行、工程各项验收、工程移交（交付）、负责组织各项目法人验收和协助完成各项政府验收等全过程工程总承包，并接受项目法人或其委托单位进行的监督、检查、管理，以及各级主管部门的监督、检查、审计、稽查等工作。具体细化为（包括但不限于以下内容）：①勘察设计工作。包括工程勘测、初步设计、施工图设计、施工、各验收阶段勘察设计服务等工作（含前期勘察可研编制费及初设阶段必要的各项专题方案编制费等）。②工程采购。包括工程建设所有材料、机电设备及金属结构采购等；③工程施工。包括土建施工、机电设备及金属结构安装，水土保持，观测设施、标准化配套设施建设等工作；④生产准备。包括设备调试，联合试运行、人员培训等；⑤工程验收。包括负责组织各项法人验收和协助完成各项政府验收；⑥工程及资料移交；⑦缺陷责任期内的缺陷修复、保修服务；⑧按合同约定对项目质量、安全、进度、投资、信息等进行管理和控制；⑨协助发包人开展项目建设征地移民安置实施工作。⑩按合同约定对工程项目的勘察设计、采购、施工、试运行等实行全过程的项目管理，并对工程项目的质量、安全、工期、造价等全面负责。

本次招标不包含以下内容：供电线路工程（35kV 线路工程及 35kV 出线间隔及高可靠性供电贴费）、应由业主承担的工程监理、工程竣工检测（全过程）及建设征地及移民安置实施等工作。

三、投标人资格要求

1、独立法人资格；

2、本次招标以具有相应设计资质的单位作为工程总承包单位，其要求投标人须具备以下资质或要求：

（1）具有建设行政主管部门颁发的工程设计水利行业甲级及以上资质（并在资质证书中明确可从事资质证书许可范围内相应的建设工程总承包业务）；

（2）近 5 年（从投标截止时间往前推算，以合同签订时间为准）至少具备一项类似项目设计业绩或类似项目水利水电工程总承包业绩。类似项目指工程总投资 10000 万元及以上大型泵站工程（其中设计流量须达到 $50\text{m}^3/\text{s}$ 、装机功率 4000 千瓦及以上）；

(3) 拟派项目经理同时具备：①具有注册土木工程师（水利水电工程）专业执业资格或者具备水利水电工程类高级及以上专业技术职称；②在类似项目中担任过工程总承包项目经理（或技术负责人）或设计项目负责人；

(4) 在人员、设备、资金等方面具有相应的设计或施工能力并具有良好的财务状况和商业信誉。

(5) 本次招标不接受联合体投标。

(6) 项目经理为本单位在职职工，需提供开标前 15 个月中任意连续 12 个月的社保证明。

(7) 本次招标实行资格后审，资格审查的具体要求见招标文件。资格后审不合格的投标人投标文件将被否决。

3、其他要求：

与招标人存在利害关系可能影响招标公正性的法人、其他组织或者个人，不得参加投标；单位负责人为同一人或者存在控股、管理关系的不同单位，不得参加同投标或者未划分标段的同一招标项目投标。

投标人具有下列情形之一的，不得参与投标：

(1) 被铜陵市、县公共资源交易监管部门记不良行为累计分值在 10 分（含）-15 分（不含），且最近一次不良行为记录公布日距开标日未超过 3 个月的；

(2) 被铜陵市、县公共资源交易监管部门记不良行为记录累计分值在 15 分（含）-20 分（不含），且最近一次不良行为记录公布日距开标日未超过 6 个月的；

(3) 被铜陵市、县公共资源交易监管部门记不良行为记录累计分值达 20 分（含）以上，且最近一次不良行为记录公布日距开标日未超过 12 个月的。

上述不良行为记录分值由招标人或代理机构在开标现场查询铜陵市公共资源交易监督管理局网站信用信息栏，具体分值等信息以开标当日“铜陵市（含县、区）市场竞争主体不良行为记录分值汇总表”为准。

投标人、法定代表人及拟派项目经理（建造师）被人民法院列入失信被执行人的，不得推荐为中标候选人。（由评标委员会在评标现场查询“信用中国”网站，网址：<http://www.creditchina.gov.cn/>）。

投标人、法定代表人及拟派项目经理（建造师）近三年内被列入行贿犯罪记录的，不得确定为中标人。

四、招标获取方式

1. 所有招标内容均以全国公共资源交易平台（安徽·铜陵市）公布的该工程招标公告、附件、答疑为准，投标人自行下载，其它任何形式的内容不作为招标投标以及开标评标的依据。请各投标人注意该网站中建设工程“交易公告”、“补充公告”信息栏内的信息发布内容，如因投标人自身原因未了解公告、答疑等信息的，责任自负。

2. 根据电子招投标的需要, 请各潜在投标人在企业库登录系统注册登记并办理电子数字证书。具体方法详见全国公共资源交易平台(安徽·铜陵市, 网址: ggzyjyzt.tl.gov.cn)。

3. 此项目是为电子招标投标项目。电子招标投标的项目, 投标人须从系统递交加密后的电子投标文件, 开标当天投标单位应按照招标文件的要求在规定时间内完成投标文件的解密工作。

4. 本次招标项目不收取招标文件及有关招标资料工本费。

五、发布公告的媒体

本次招标公告同时在安徽省公共资源交易监管网、铜陵市公共资源交易网上发布。

六、重要提示

1. 本项目是否启用企业信用评价评审: 本项目采用水利建设市场监管平台公布的信用评价。

2. 为落实市县疫情防控期间公共资源交易工作相关文件精神, 保证疫情得到有效控制, 防止人员聚集带来的疫情扩散, 本次开标活动谢绝潜在投标人到达开标现场。

3. 请各投标人按照本公告规定的投标截止时间前, 上传投标文件、提交投标保证金, 并在 60 分钟内远程解密投标文件(以交易系统时间为准)。未按规定时间解密造成评标委员会无法评审的, 该投标文件按无效标处理。

4. 在评审环节, 评标委员会询标及否决通知均线上完成, 请各投标人关注系统通知, 并在 30 分钟内在系统进行回复, 逾期未回复的, 视同认可该结果。

5. 如项目需抽取投标报价算术平均值及评标参考值, 在开标现场由县公证处、县公共资源交易中心、招标人、招标代理四方人员共同见证抽取, 结果在预中标公示环节公示。

6. 本项目采用网上不见面开标。不见面开标大厅登录方式: 铜陵市公共资源交易中心网站(<http://ggzyjyzt.tl.gov.cn>), 选择不见面开标大厅登录。具体操作详见中心网站下载专区的《铜陵市不见面开标大厅-操作手册(投标人)》。

七、联系方式

招 标 人: 枞阳县水利局

招标代理人: 安徽水投工程咨询有限公司

地 址: 连城东路 20 号

地 址: 安徽省合肥市滨湖新区高速时代广场

邮 编: 246702

邮 编: 230000

联 系 人: 丁女士

联 系 人: 陈工

电 话 0562-3216623

电 话: 15155969192

八、保证金账号

户名	详见外网招标公告
账号	
开户银行	
保证金接收方式	

九、附件

十、投标截止时间及地点、开标时间及地点

1. 招标文件获取时间:起始为公告挂网时间，终止为开标时间
2. 递交投标文件截止（开标）时间为：详见外网招标公告
3. 递交投标文件（开标）地点为：详见外网招标公告

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	名称：枞阳县水利局（现场管理机构：枞阳县重点水利工程建设管理处） 地址：枞阳县连城东路 20 号 联系人：丁女士 电话：0562-3216623
1.1.3	招标代理机构	名称：安徽水投工程咨询有限公司 地址：安徽省合肥市滨湖新区高速时代广场 联系人：陈工 电话：15155969192 邮箱：1137001395@qq.com
1.1.4	项目名称	枞阳县罗昌河山段防洪治理工程总承包
1.1.5	建设地点	安徽省枞阳县
1.2.1	资金来源及比例	国家及地方配套资金，100%
1.2.2	资金落实情况	已落实
1.3.1	项目概况及招标范围	1、项目概况：工程建设内容包括白荡湖闸站扩建和罗昌河右堤湖口闸—白荡湖闸站段 1.45km 和支流周山分洪沟 1.71km 堤防达标加固。堤防总长度 3.16km，相应治理河段长度 3.16km，包括罗昌河 1.45km。 罗昌河山段堤防工程防洪标准由 20 年一遇提高到 50 年一遇，级别由 4 级提高到 2 级。白荡湖闸站现状抽排能力不足，本次扩建拟增加抽排流量 48.5m³/s。现状闸站泵房及原机组保留，新建泵房布置 4 台 2000ZLB12.6-3.9 轴流泵，装机容量新增 3600kW。扩建后，新白荡湖闸站设计抽排流量 85.7m³/s，总装机 6300kW，自排规模维持 186m³/s 不变。根据《泵站设计规范》（GB50265-2010）的规定，新闸站工程等别为Ⅱ等，工程规模为大（2）型。 2、项目招标范围包括： 本次招标划分为一个标段，本工程总承包人按照上述批复的界定的工程规模、功能、主要建设内容、技术标准从初步设计至工程竣工验收止的工程建设项目的工

条款号	条款名称	编 列 内 容
		作进行总承包，包括但不限于负责办理施工阶段前期的相关审批、工程各项建设程序等施工期各项准备工作（不包括建设征地及移民安置实施工作），完成项目分包及招标阶段的各项工作，完成建设工程的主体和临时工程实施、水保和环保专项工程实施、工程材料和设备采购及安装、试运行、工程各项验收、工程移交（交付）、负责组织各项目法人验收和协助完成各项政府验收等全过程工程总承包，并接受项目法人或其委托单位进行的监督、检查、管理，以及各级主管部门的监督、检查、审计、稽查等工作。具体细化为（包括但不限于以下内容）：①勘察设计工作。包括工程勘测、初步设计、施工图设计、施工、各验收阶段勘察设计服务等工作（含前期勘察可研编制费及初设阶段必要的各项专题方案编制费等）。②工程采购。包括工程建设所有材料、机电设备及金属结构采购等；③工程施工。包括土建施工、机电设备及金属结构安装，水土保持，观测设施、标准化配套设施建设等工作；④生产准备。包括设备调试，联合试运行、人员培训等；⑤工程验收。包括负责组织各项法人验收和协助完成各项政府验收；⑥工程及资料移交；⑦缺陷责任期内的缺陷修复、保修服务；⑧按合同约定对项目质量、安全、进度、投资、信息等进行管理和控制；⑨协助发包人开展项目建设征地移民安置实施工作。⑩按合同约定对工程项目的勘察设计、采购、施工、试运行等实行全过程的项目管理，并对工程项目的质量、安全、工期、造价等全面负责。 本次招标不包含以下内容：供电线路工程（35kV 线路工程及 35kV 出线间隔及高可靠性供电贴费）、应由业主承担的工程监理、工程竣工检测（全过程）及建设征地及移民安置实施等工作
1.3.2	计划工期	计划服务期：36 个月，其中计划施工总工期：18 个月，具体开工日期以监理工程师发布的开工令为准。 关键节点： 本项目发布中标结果公示无异议后 50 日天，须提交初步设计送审稿；评审后 7 天内，提交报批稿。 2022 年 4 月 30 日前，本工程须具备防洪条件。其中，改造后的老站须具备排涝条件。
1.3.3	质量标准	1、设备材料：满足设计要求、招标人要求，符合约定的参数、品牌（或相当于）要求； 2、施工：合格，并确保一次性通过竣工验收； 3、质量保证期（缺陷责任期）：完工验收合格之日起 1 年。 4、相关规范、标准以及《水利工程建设标准强制性条文》要求的相关强制性标准。
1.4.1	投标人资质条件、能力和信誉	资质条件：见招标公告“3、投标人资格要求”中规定。 财务要求：见招标公告“3、投标人资格要求”中规定。 业绩要求：见招标公告“3、投标人资格要求”中规定。

条款号	条款名称	编 列 内 容
		信誉要求：见招标公告“3、投标人资格要求”中规定。 项目经理的资格要求：见招标公告“3、投标人资格要求”中规定。 设计经理的资格要求：/。 施工经理的资格要求：/。 施工机械设备：/。 备注：1、总承包或施工或代建企业及个人业绩证明材料为合同协议书、合同工程完工证书或合同工程验收鉴定书或工程竣工证书或工程竣工验收鉴定书（如前述资料不能体现相关要求，可补充提供合同甲方出具的其他证明材料）；2、设计企业及个人业绩证明材料为：合同协议书、可研或初步设计批复文件（如前述资料不能体现相关要求，可补充提供合同甲方出具的其他证明材料，个人业绩必须提供合同甲方出具的证明材料）；3、前期参加该工程可研报告、初步设计报告编制的单位可以参与该项目工程总承包的投标。
1.4.2	是否接受联合体投标	☒不接受。 ☐接受，应满足下列要求：
1.5	费用承担和设计成果补偿	☒不补偿 ☐补偿，补偿标准：/
1.9.1	踏勘	☒不组织 ☐组织，踏勘时间： 踏勘集中地点：
1.10.1	投标预备会	☒不召开 ☐召开，召开时间： 召开地点：
1.10.2	投标人提出问题的截止时间	投标人如有疑问，应在投标截止时间 15 天前以书面形式，通过公共资源交易中心电子交易平台提交，逾期招标人有权不予接受。
1.10.3	招标人书面澄清的时间	通过铜陵市公共资源交易中心网站 http://ggzyjyzx.tl.gov.cn/tlsggzy/ 发布，请投标人自行从网上下载。影响投标文件编制的，应当在投标截止时间 15 天前发出。
1.11.1	招标人规定由分包人承担的工作	无
1.11.2	投标人拟分包的工作	☐不允许 ☒允许，分包内容要求：允许本项目工程总承包单位按国家法律法规、相关强制性标准、规程规范和本项目总承包合同约定，组织本工程土建施

条款号	条款名称	编 列 内 容
		工、设备制造与安装等全部工程内容的招标采购，选择合格的分包人；及时与分包人签订分包合同，并加强对分包合同管理，组织分包人实施土建工程施工、设备采购及安装、施工和试运行等，承担合同约定的相关工作。 分包金额要求：工程总承包单位应严格按照工程承包内容确定的范围确定分包商，分包价格要按照工程总承包单位投标报价合理确定，不得随意压缩价格。 对分包人的资质要求：工程总承包单位分包需要经过建设单位同意，依法分包给具有相应资质的企业（工程总承包单位自行实施设计的，不得将工程主体部分的设计业务分包给其他单位。工程总承包单位自行实施施工的，不得将工程主体结构的施工业务分包给其他单位）。施工分包单位须按规定办理农民工工资保障手续。 本次土建施工及设备安装分包单位的选择，须有工商注册地在枞阳的建筑业企业参与，但须符合相关政策规定。
1.12	偏离	☒ 不允许 ☐ 允许，允许偏离的内容、偏离范围和幅度
2.1	构成招标文件的其他资料	招标代理机构发出的与本招标项目有关的书面材料（含电子版）。包括但不限于：招标文件、招标文件修改、澄清及答疑、其他技术资料等
2.2.1	投标人要求澄清招标文件的截止时间	同本表第 1.10.2 条
2.2.2	投标截止时间	详见招标公告
2.2.3	投标人确认收到招标文件澄清的时间	投标截止时间前 3 天
2.3.2	投标人确认收到招标文件修改的时间	采用网上发布的，无需确认
3.1.1	构成投标文件的其他资料	无

条款号	条款名称	编 列 内 容
3.2.2	投标报价	投标人的投标总报价应包括招标范围内的所有工作内容(包括但不限于以下内容)： 负责办理施工阶段前期的相关审批、工程各项建设程序等施工期各项准备工作(不包括建设征地及移民安置实施工作)，完成项目分包及招标阶段的各项工作，完成建设工程的主体和临时工程实施、水保和环保专项工程实施、工程材料和设备采购及安装、试运行、工程各项验收、工程移交(交付)、负责组织各项法人验收和协助完成各项政府验收等全过程工程总承包，并接受项目法人或其委托单位进行的监督、检查、管理，以及各级主管部门的监督、检查、审计、稽查等工作。 投标报价应包含总承包管理费(总承包管理费是对工程总承包单位进行正常项目管理所必需的全部费用)。 (2) 不允许同一投标人对同一招标项目提出两个或两个以上不同的投标报价。 (3) 承包人和分包人应根据国家有关规定开具合法的发票，若因承包人或分包人开具的发票不符合要求，导致承包人税费无法抵扣，由承包人与分包人自行解决。 本工程费用含两个部分，第一部分为工程费用(包含建筑工程、机电设备及安装工程、金属结构设备及安装工程、施工临时工程)，第二部分为勘察设计费、安全文明施工措施费、环境保护工程、水土保持工程、总承包管理费、联合试运转费、生产准备费、工程保险费、暂列金(发包人掌握)。 (1) 第一部分工程费用包括建筑工程、机电设备及安装工程、金属结构设备及安装工程、施工临时工程采用总价控制，单价结算的承包方式，结算单价以批复后的初步设计概算工程概算表分类分项单价乘以投标费率。本合同一至四部分最终结算总价不得超过签约合同价(即初步设计批复概算工程部分投资一至四部分(与承包范围相对应)总和乘以投标费率)。 (2) 第二部分费用包括勘察设计费(含前期可研编制费 420 万元，须由总承包人支付)、安全文明施工措施费、环境保护工程、水土保持工程、总承包管理费、联合试运转费、生产准备费、工程保险费等，承包人采用总价包干，暂列金由发包人掌握使用。

条款号	条款名称	编 列 内 容			
3.2.4	最高投标限价或其计算方法	最高投标限价： (1) 本工程第一部分最高投标限价为：初步设计批复的建筑工程、机电设备及安装工程、金属结构设备及安装工程、施工临时工程四项概算投资之和的 92%，超过最高限价报价的投标文件，视为无效投标文件。 (2) 本工程第二部分最高投标限价为：			
		序号	费别	最高投标限价（万元）	备注
		1	勘察设计费	1393.97	
		2	安全文明施工措施费	269.09	不可竞争费用，专款专用
		3	环境保护工程	116.32	
		4	水土保持工程	273.40	
		5	总承包管理费	334.23	
		6	联合试运转费	37.8	
		7	生产准备费	65.94	
		8	工程保险费	70.37	
		9	其他专题费用（社会稳定风险分析专题、节能评估专题、水工整体模型试验费、CFD 仿真计算与装置模型试验）	42	
		10	暂列金	200	不可竞争费用，发包人掌握使用
		安全文明施工措施费、暂列金为不可竞争费用，其它部分投标报价（合同价）若超过最终初步设计批复概算相应价格，则最终结算以初步设计批复的相应价格为基准（总承包管理费以建设管理费一半计）乘以投标费率。			
		3.2.5	投标报价要求	投标人在投标报价时应充分考虑招标文件约定的或未约定的投标人报价风险。	
3.3.1	投标有效期	120 日历天			
3.4.1	投标保证金	保证金的形式： ☒ 电汇或转账 ☒ 银行保函 ☒ 保证保险 投标保证金为人民币 80 万元。 备注：			

条款号	条款名称	编 列 内 容
		1. 采用纸质形式出具保函或保证保险的投标保证金,保函或保证保险扫描件附在投标文件中,原件由中标候选人在中标候选人公示结束前递交给招标人或招标代理机构(其余投标人无需递交),招标代理机构将保函或保证保险扫描件一并公示。保函须为应见索即付无条件保函。 出具保函、保证保险的机构应为在铜陵市行政区域内有分支机构的银行、保险公司或铜陵行政区域内经安徽省地方金融监管局备案的融资担保机构。 2. 采用电汇或转账形式的投标保证金应当从投标人基本账户转出,并在投标文件中附上基本账户开户证明,且须在投标截止时间前到达指定账户。 保证金收款银行账户信息同公告中信息。
3.5.2	近年财务状况	近3年(2018、2019、2020)
3.5.5	近年发生的重大诉讼及仲裁情况	近3年(从投标截止时间往前推算)
3.6	是否允许递交备选投标方案	☒ 不允许 ☐ 允许
3.7.3	签字或盖章要求	符合电子招标投标要求
3.7.4	投标文件副本份数	符合电子招标投标要求
3.7.5	装订要求	符合电子招标投标要求
4.1.2	封套上应载明的信息	/
4.2.2	递交投标文件地点	投标截止时间为: 见铜陵市公共资源交易中心网站本项目招标公告 注: 投标截止时间以电子交易系统显示的时间为准,逾期系统将自动关闭,未完成上传的投标文件将被拒绝。。
4.2.3	是否退还投标文件	☒ 否 ☐ 是
5.1	开标时间和地点	开标时间: 同投标截止时间 开标地点: 详见外网公告
5.2	开标程序	3) 解密时间: 60 分钟(以电子交易系统解密倒计时为准); 注: ①投标人应在投标截止时间以前登录电子交易系统并保持在线,直到项目评审结束; ②加密和解密须用同一数字证书。

条款号	条款名称	编 列 内 容
		注：为落实市县疫情防控期间公共资源交易工作相关文件精神，保证疫情得到有效控制，防止人员聚集带来的疫情扩散，本次开标活动谢绝潜在投标人到达开标现场。
6.1.1	评标委员会的组建	评标委员会构成： <u>7</u> 人； 评标专家确定方式： <u>依法确定</u> 。
7.1	是否授权评标委员会确定中标人	☐ 是 ☒ 否，推荐的中标候选人人数： 1
7.2	中标候选人公示媒介	铜陵市公共资源交易中心网站 http://ggzyjyzx.tl.gov.cn/tlsggzy/
7.4.1	履约担保	1、担保形式： ☐ 现金保证 ☐ 现金支票 ☐ 银行汇票 ☒ 银行保函 ☐ 保证保险 ☒ 电汇或转账 ☐ 其他 2、担保数额：壹仟万元。 3、担保提交时限：中标通知书发出之日起 15 日内提交履约担保，若中标人在规定时限内未提交保证金的，招标人将书面通知中标人，5 日内不能办理的，招标人将有权报备相关监管部门，取消其中标资格，招标人按中标候选人顺序依次确定中标人或重新招标。 4、退还：全部工程完工验收合格之日起 30 日内扣除相关违约金后无息退还。
9	需要补充的其他内容	
9.1	类似项目	类似项目指：见招标公告。 备注： 1.类似项目业绩应在全国水利建设市场监管服务平台或安徽省水利建设市场信用信息平台（可查询。投标文件中需附含有网站名称的截图）。 2.企业在上述两平台发布的同一项目业绩信息不一致时，以全国水利建设市场监管服务平台公开信息为准。
9.2	说明	1、初步设计概算编报总投资不得超过批复的可行性研究报告投资估算；编报的初步设计概算工程费用一至四部分（与承包范围相对应）总额，不得超过可研批复投资估算，且每一部分不得超投资估算对应部分的±10%。 2、初步设计概算编制依据为：（1）水利部《水利水电工程初步设计报告编制规程》（SL 619-2013）；（2）水利部水总[2014]429 号文颁发的《水利工程设计概（估）

条款号	条款名称	编 列 内 容
		算编制规定》 （以下简称《429 号文》）、水利部办水总[2016]132 号颁发的《水利部办公厅关于印发<水利工程营业税改征增值税计价依据调整办法>的通知》（以下简称《132 号文》）及办财务函〔2019〕448 号《水利部办公厅关于调整水利工程计价依据增值税计算标准的通知》。 （3）建筑工程定额主要采用 2002 年水利部颁发的《水利建筑工程概算定额》、水利部水总[2005]389 号文颁发的《水利工程概预算补充定额》，缺项子目采用 2008 年安徽省颁布的《安徽省水利水电建筑工程概算补充定额》。（4）安装工程定额主要采用水利部水建管[1999]523 号文颁发的《水利水电设备安装工程概算定额》，缺项子目采用水建[1993]63 号文颁发的《水利水电设备安装工程概算定额》（中小型）、并按水利部水利建设经济定额站水定[2003]1 号文予以调整。（5）施工机械台时费定额采用 2002 年水利部颁发的《水利工程施工机械台时费定额》。（6）国家、省、地方其他有关规定和标准，以及本工程设计图纸、工程量等。 3、材料预算价格以国家现行有关价格政策（主要是柴油、汽油、电价等）和初步设计编报当期《铜陵工程造价》信息价，并结合工地现场调查情况综合确定 4、根据枞阳县人民政府枞政办[2019]30 号文件规定，本工程待施工图设计完成后，对施工图预算进行财政评审，控制工程造价。
9.4	投标文件电子版	投标公示期结束后，各投标人发邮件至1137001395@qq.com
9.5	原件	不提供原件。投标人应在递交投标文件时按招标文件（投标人须知、评标办法、投标人格式等）中的要求在投标文件中附复印件。 (投标人自行对此次投标提供的所有资料和证明文件等材料的真实性负责，若弄虚作假被查实，承担相应法律责任，按规定接受相关处罚，如中标，中标结果无效。)
9.6	中标后须提交的投标文件份数	10份
9.7	项目经理的陈述与答辩	拟负责本工程的项目经理持本人有效身份证件在开标会后，进行陈述与答辩。陈述与答辩时间为 <u>5-10</u> 分钟。
9.8	招标文件的解释权	构成本招标文件的各个组成文件应互为解释、互为说明。构成合同组成内容的，以合同文件约定内容为准。同一文件就同一事项的约定不一致的，以逻辑顺序在后者

条款号	条款名称	编 列 内 容
		为准。按本款前述规定仍不能形成结论的，由招标人或其委托的招标代理人负责解释。
9.9		(1) 招标人：是指依法提出招标项目、进行招标的法人或其他组织。在招投标阶段称为招标人，在合同履行阶段称为发包人。 (2) 投标人：是指响应招标、参加投标竞争的法人、其他组织或个人。 (3) 中标人：是指招标人依法确定的授予合同的投标人。在合同履行阶段称为承包人。
9.10		1、主要材料采购要求 工程所需材料、设备均由承包人自行采购。 2、承包人自行采购的材料应满足设计和规范要求的质量等级，并须按有关技术规范要求对材料质量进行检验。承包人选定的材料供应厂家须经发包人和监理单位认可。如发包人和监理单位对某种或某些材料的质量有异议，有权提出停止使用的要求，承包人必须服从该要求。若该材料经权威检验部门鉴定确有质量问题，由此而发生的一切费用由承包人自负；若鉴定无质量问题，因此发生的一切费用由发包人自行负责。 3、因承包人自行采购的材料质量引起的工程质量问题由承包人承担所造成的一切损失。 4、如发包人对工程质量有特殊需求的，对主要设备及材料应提供不少于三个的参考品牌。对于发包人推荐品牌的材料，承包人可选用推荐品牌或不低于推荐品牌质量标准的其它品牌；采用其它品牌的应提供相关技术参数、业绩等供发包人及监理单位评审认可，未提供相关技术参数、业绩，或经评审不认可的，承包人只能从发包人推荐品牌中进行选择。 5、承包人所采购的水、电、消防等设备须经相关部门认可，最终须确保通过相关部门验收及移交（包含所有相应的检测）。
9.11		1、投标人应对其提供的资料的真实性、合法性负责。 2、在项目开评标过程中，投标人投标报价明显缺乏竞争性的，评标委员会可以否决所有投标；本项目将对中标候选人的主要业绩、荣誉（如有）、拟任本项目项目经理及业绩（如有）进行网上公示。如投标人存在弄虚作假等行为，取消中标（候选）资格，不予退还其投标保证金并提交主管部门记不良行为记录。 3、招标代理服务费：本次招标由中标人支付招标代理服务费。收费标准参照国家计委关于印发《招标代理服务收费管理暂行办法》（计价格[2002]1980 号）及国家发改委发改价格[2011]534号，按工程类标准向招标代理机构支付，招标代理服务费须包含在投标总报价中，投标人不得在投标报价中单

条款号	条款名称	编 列 内 容
		列此项费用，由中标人在领取中标通知书前支付。
9.12		1、本项目的招标文件、图纸、澄清、修改、补充等相关资料均通过公共资源交易中心企业库系统发布，请投标人自行从网上下载，投标人应当及时登录公共资源交易中心企业库系统查看有无相关澄清、修改、补充等内容。
9.13		异议（质疑）： 1、受理异议（质疑）的联系方式： 招标代理机构：安徽水投工程咨询有限公司 地址：安徽省合肥市滨湖新区高速时代广场C3座 联系电话：15155969192 联系人：陈工 2、对招标文件的异议（质疑）： 投标人未在本招标文件规定的时间内提出澄清要求或未在投标截止时间前10天提出异议（质疑）的，视为其对本文件无异议（质疑），不得在投标截止时间前10天后对招标文件相关内容提出异议（质疑）或投诉。相关部门依法不予受理。 3、对评标结果的异议（质疑）： 招标投标相关各方对评标结果有异议（质疑），应在公示期内以书面形式向安徽水投工程咨询有限公司提出。 （1）书面异议（质疑）材料应当包括以下内容： ①提出异议（质疑）的投标人的名称、地址及有效联系方式； ②异议（质疑）对象的投标人的名称； ③异议（质疑）事项的基本事实； ④相关请求和主张； ⑤有效线索和相关证明材料； ⑥提出异议（质疑）的投标人是法人的，异议（质疑）材料必须由其法定代表人签字并加盖单位公章，并附法定代表人及其委托联系人的有效身份证明复印件、注明联系方式；其他组织或者自然人提出异议（质疑）的，异议（质疑）材料必须由其主要负责人签字（有公章的须单位加盖公章），并附主要负责人及其委托联系人的有效身份证明复印件、注明联系方式。异议（质疑）有关材料是外文的，应当同时提供其中文译本。 （2）有下列情形之一的异议（质疑）材料不予受理： ①书面异议（质疑）材料不完整的；

条款号	条款名称	编 列 内 容
		②异议（质疑）事项含有主观猜测等内容且无充分有效证据的； ③对其他投标人的投标文件详细内容异议（质疑），无法提供合法来源渠道的； ④违反相关法律法规的。 （3）对于虚假、恶意异议（质疑）： 提出异议（质疑）的投标人不得以异议（质疑）为名进行虚假、恶意异议（质疑），干扰招标投标活动的正常进行。对于提供虚假材料，以异议为名谋取中标或恶意异议扰乱招标工作秩序的，招标代理机构将其记入“不守信投标记录档案”，并在相关网络平台公告，同时将报请行政监管部门处理。
9.14		签订合同前，中标人应自行办理相关部门登记、备案手续。
10		全流程电子招标投标：否 ☒ 是
10.1		10.1.1电子招标投标意外情况的处理：出现下列情形导致电子服务系统或电子交易系统无法正常运行，经第三方机构认定后，各方当事人免责： （1）网络、服务器、数据库发生故障造成无法访问或使用的； （2）电力系统发生故障导致电子服务系统或电子交易系统无法运行； （3）出现网络攻击、病毒入侵以及电子服务系统或电子交易系统安全漏洞导致无法正常提供服务的； （4）其他导致系统无法正常运行的情形。 10.1.2处理流程 出现上述情形，系统建设方应及时组织相关方查明原因，排除故障。若能保证在开标前恢复系统运行的，招投标程序继续进行；若导致开评标程序无法按时开展，但能在原开标时间后2小时内恢复系统运行的，招投标程序继续进行；若导致开评标程序无法按时开展，在原开标时间后2小时内无法恢复系统运行的，按以下程序操作： （1）项目中止，中止期限由招标人或招标代理机构根据项目具体情况确定。中止期限届满后中止情形尚未消除的，招标人或代理机构可以根据实际情况决定延长中止期限。决定延长中止期限的，应向投标人发出延长中止期限通知。 （2）项目恢复，导致项目中止的情形消除后，招标人或代理机构应当尽快恢复招投标程序，向投标人发出恢复交易通知；已发出延长中止期限通知的，按通知执行。 出现意外情况的应报招标监督管理机构。 10.1.3制作投标文件注意事项

条款号	条款名称	编 列 内 容
		(1) 制作投标文件前，必须及时升级电子投标文件制作软件至最新版本。投标人如未及时更新电子投标文件制作软件，产生的一切后果由投标人自行承担。 (2) 在使用过程中如有技术问题，请致电服务电话（非项目咨询）：400-998-0000。 10.1.4 评标过程中的澄清和补正 (1) 评标委员会通过电子交易系统将需要澄清、说明或补正的内容以询标函的形式发送给投标人，投标人应登录电子交易系统并保持在线状态，以便及时接收评标委员会可能发出的询标函。 (2) 因投标人未登录电子交易系统导致无法及时接收询标函（远程网上询标）或未在评标委员会规定的时间内（以网上询标系统所示时间为准）按要求进行澄清、说明或补正内容的视同投标人放弃澄清、说明或补正，评标委员会可按对投标人不利的解释进行判定。

电子开评标相关要求

一、注册登记

（一）本项目只接受铜陵市公共资源交易系统会员库（以下简称会员库）已审核通过的会员参与投标，会员通过铜陵市公共资源交易系统（以下简称系统）获取招标文件和参与投标，未入库的潜在投标人请及时办理入库手续（具体详见铜陵市公共资源交易网站发布《铜陵市公共资源交易会员信息库管理暂行规定》、《关于进一步简化网上登记事宜的通知》及《铜陵市公共资源交易系统系统操作手册》。因未及时办理入库手续导致无法获取招标文件的，责任自负。

（二）投标人应当取得和使用数字证书及电子印章，其在系统中所有操作都具有法律效力，并承担法律责任。如未办理的，请及时到铜陵市公共资源交易中心二楼会员窗口咨询办理。投标人需通过数字证书对投标文件相关内容进行加密并电子签章，妥善保管数字证书，及时到证书颁发机构续期。出现下列情形的，投标人必须对投标文件重新加密和电子签章，并在投标截止时间之前上传至系统：

1. 数字证书到期后重新续期；
2. 数字证书因遗失、损坏、企业信息变更等情况更换新证书。

投标人由于数字证书遗失、损坏、更换、续期等情况导致投标文件无法解密，由投标人自行承担 responsibility。

二、下载招标文件

投标人在招标文件获取时间内登录系统下载招标文件和其他相关资料。如有补疑、答疑、澄清和修改，招标人在网上澄清公告栏发布相关内容，投标人应及时上网查阅，通过系统下载最新的答疑文件，据此制作投标文件。

三、制作投标文件

（一）投标人在铜陵市公共资源交易网上下载专区下载“投标文件制作软件”，通过软件制作、生成投标文件。技术问题咨询电话：400-998-0000。

（二）制作电子投标文件时请插上数字证书、打开投标文件制作软件、导入电子招标文件（答疑文件），按要求制作投标文件。

（三）投标文件中相关资格审查资料可从会员库中调取，会员库信息中不可调取的内容，可用附件形式上传至投标文件制作软件中。

（四）经数字证书加密的投标文件必须在投标截止时间前完成上传，加密和解密必须使用

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，现对该项目进行工程总承包招标。

1.1.2 招标人：见投标人须知前附表。

1.1.3 招标代理机构：见投标人须知前附表。

1.1.4 招标项目名称：见投标人须知前附表。

1.1.5 项目建设地点：见投标人须知前附表。

1.2 项目的资金来源和落实情况

1.2.1 资金来源及比例：见投标人须知前附表。

1.2.2 资金落实情况：见投标人须知前附表。

1.3 招标范围、计划工期和质量标准

1.3.1 招标范围：见投标人须知前附表。

1.3.2 计划工期：见投标人须知前附表。

1.3.3 质量标准：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招标项目资质条件、能力和信誉。

(1) 资质要求：见投标人须知前附表；

(2) 财务要求：见投标人须知前附表；

(3) 业绩要求：见投标人须知前附表；

(4) 信誉要求：见投标人须知前附表；

(5) 项目经理的资格要求：具体要求见投标人须知前附表；

(6) 设计经理的资格要求：具体要求见投标人须知前附表；

(7) 施工经理的资格要求：具体要求见投标人须知前附表；

(8) 施工机械设备：见投标人须知前附表；

(9) 项目管理机构及人员：见投标人须知前附表；

(10) 其他要求：见投标人须知前附表。

1.4.2 投标人须知前附表规定接受联合体投标的，除应符合本章第 1.4.1 项和投标人须知前附表的要求外，还应遵守以下规定：

- (1) 联合体各方应按招标文件提供的格式签订联合体协议书，明确联合体牵头人和各方权利义务；
- (2) 由同一专业的单位组成的联合体，按照资质等级较低的单位确定资质等级；
- (3) 联合体各方不得再以自己名义单独或参加其他联合体在本招标项目中投标。

1.4.3 投标人不得存在下列情形之一：

- (1) 为招标人不具有独立法人资格的附属机构（单位）；
- (2) 为本招标项目的监理人；
- (3) 为本招标项目的代建人；
- (4) 为本招标项目提供招标代理服务的；
- (5) 被责令停业的；
- (6) 被暂停或取消投标资格的；
- (7) 财产被接管或冻结的；
- (8) 在最近三年内有骗取中标或严重违约或重大工程质量问题的，受到行政处罚的（依据相关部门的处理决定及其处理效力和范围）；
- (9) 与本招标项目的监理人或代建人或招标代理机构同为一个法定代表人的；
- (10) 与本招标项目的监理人或代建人或招标代理机构相互控股或参股的；
- (11) 与本招标项目的监理人或代建人或招标代理机构相互任职或工作的；
- (12) 进入清算程序，或被宣告破产，或其他丧失履约能力的情形；
- (13) 被工商行政管理部门在全国企业信用信息公示系统中列入严重违法失信企业名单；
- (14) 被最高人民法院在“信用中国”网站（www.creditchina.gov.cn）中列入失信被执行人名单；
- (15) 被国家税务总局在“信用中国”网站（www.creditchina.gov.cn）中列入重大税收违法案件当事人名单；
- (16) 被人力资源社会保障行政部门列入拖欠农民工工资“黑名单”的；
- (17) 在近三年内投标人或其法定代表人、拟任项目经理有行贿犯罪行为的；
- (18) 法律法规或投标人须知前附表规定的其他情形。

1.4.4 单位负责人为同一人或者存在控股、管理关系的不同单位，不得同时参加本招标项目投标。

1.5 费用承担和设计成果补偿

1.5.1 投标人准备和参加投标活动发生的费用自理。

1.5.2 招标人对符合招标文件规定的未中标人的设计成果进行补偿的，按投标人须知前附表规定给予

补偿，并有权免费使用未中标人设计成果。

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，否则应承担相应的法律责任。

1.7 语言文字

招标投标文件使用的语言文字为中文。专用术语使用外文的，应附有中文注释。

1.8 计量单位

所有计量均采用中华人民共和国法定计量单位。

1.9 踏勘现场

1.9.1 投标人须知前附表规定组织踏勘现场的，招标人按投标人须知前附表规定的时间、地点组织投标人踏勘项目现场。

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 投标人须知前附表规定召开投标预备会的，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，澄清投标人提出的问题。

1.10.2 投标人应在投标人须知前附表规定的时间前，以书面形式将提出的问题送达招标人，以便招标人在会议期间澄清。

1.10.3 投标预备会后，招标人在投标人须知前附表规定的时间内，将对投标人所提问题的澄清，以书面形式通知所有购买招标文件的投标人。该澄清内容为招标文件的组成部分。

1.11 分包

1.11.1 投标人须知前附表规定应当由分包人实施的非主体、非关键性工作，投标人应当按照第五章“发包人要求”的规定提供分包人候选名单及其相应资料。

1.11.2 投标人拟在中标后将中标项目的部分非主体、非关键性工作进行分包的，应符合投标人须知前附表规定的分包内容、分包金额和资质要求等限制性条件。

1.12 偏离

投标人须知前附表允许投标文件偏离招标文件某些要求的，偏离应当符合招标文件规定的偏离范围和幅度。

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) 发包人要求；
- (6) 发包人提供的资料和条件；
- (7) 投标文件格式；
- (8) 投标人须知前附表规定的其他资料。

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

2.2 招标文件的澄清

2.2.1 投标人应仔细阅读和检查招标文件的全部内容。如发现缺页或附件不全，应及时向招标人提出，以便补齐。如有疑问，应在投标人须知前附表规定的时间前以书面形式（包括信函、电报、传真等可以有形地表现所载内容的形式，下同），要求招标人对招标文件予以澄清。

2.2.2 招标文件的澄清通过铜陵市公共资源交易中心网站 <http://ggzyjyzx.tl.gov.cn/tlsggzy/> 发布，但不指明澄清问题的来源。澄清发出的时间距投标人须知前附表规定的投标截止时间不足 15 天的，

并且澄清内容影响投标文件编制的，将相应延长投标截止时间。

2.3 招标文件的修改

2.3.1 招标人可以修改招标文件，通过铜陵市公共资源交易中心网站 <http://ggzyjyzx.tl.gov.cn/tlsggzy/> 发布投标人自行下载。修改招标文件的时间距投标人须知前附表规定的投标截止时间不足 15 天的，并且澄清内容影响投标文件编制的，将相应延长投标截止时间。

3. 投标文件

3.1 投标文件的组成

3.1.1 投标文件应包括下列内容：

- (1) 投标函及投标函附录；
- (2) 法定代表人身份证明或附有法定代表人身份证明的授权委托书；
- (3) 联合体协议书；
- (4) 投标保证金；
- (5) 价格清单；
- (6) 承包人建议书；
- (7) 承包人实施计划；
- (8) 资格审查资料；
- (9) 投标人须知前附表规定的其他资料。

3.1.2 投标人须知前附表规定不接受联合体投标的，或投标人没有组成联合体的，投标文件不包括本章第 3.1.1 (3) 目所指的联合体协议书。

3.2 投标报价

3.2.1 投标人应按第七章“投标文件格式”的要求填写价格清单。

3.2.2 投标人应充分了解施工场地的位置、周边环境、道路、装卸、保管、安装限制以及影响投标报价的其他要素。投标人根据投标设计，结合市场情况进行投标报价。

3.2.3 投标人在投标截止时间前修改投标函中的投标报价总额，应同时修改投标文件“价格清单”中的相应报价，投标报价总额为各分项金额之和。此修改须符合本章第 4.3 款的有关要求。

3.2.4 招标人设有最高投标限价的，投标人的投标报价不得超过最高投标限价。施工安全措施费用总额不低于建筑工程费的 0.6%，最高投标限价或其计算方法在投标人须知前附表中载明。

3.2.5 投标报价的其他要求见投标人须知前附表。

3.3 投标有效期

3.3.1 除投标人须知前附表另有规定外，投标有效期为 120 天。

3.3.2 在投标有效期内，投标人撤销或修改其投标文件的，应承担招标文件和法律规定的责任。

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

3.4 投标保证金

3.4.1 投标人在递交投标文件的同时，应按投标人须知前附表规定的金额、担保形式和第七章“投标文件格式”规定的投标保证金格式递交投标保证金，并作为其投标文件的组成部分。联合体投标的，其投标保证金由牵头人递交，并应符合投标人须知前附表的规定。

3.4.2 投标人不按本章第 3.4.1 项要求提交投标保证金的，评标委员会将否决其投标。

3.4.3 招标人与中标人签订合同后 5 日内，向未中标的投标人和中标人退还投标保证金及同期银行存款利息。

3.4.4 有下列情形之一的，投标保证金将不予退还：

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

3.5 资格审查资料（适用于未进行资格预审的）

3.5.1 “投标人基本情况表”应附投标人营业执照（或事业单位法人证书）及其年检合格的证明材料（若有）、资质证书副本等材料的复印件。

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

3.5.3 “完成的类似工程总承包项目情况表”、“完成的类似工程设计项目情况表”、“完成的类似施工项目情况表”，应附资料复印件应满足投标人须知前附表要求，每张表格只填写一个项目，并标明序号。

3.5.4 “正在实施和新承接的项目情况表”应附中标通知书或合同协议书复印件。每张表格只填写一个项目，并标明序号。

3.5.5 “近年发生的重大诉讼及仲裁情况”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复印件（若有），具体年份要求见投标人须知前附表。

3.5.6 投标人须知前附表规定接受联合体投标的，本章第 3.5.1 项至第 3.5.5 项规定的表格和资料应包括联合体各方相关情况。

3.6 备选投标方案

除投标人须知前附表另有规定外，投标人不得递交备选投标方案。允许投标人递交备选投标方案的，只有中标人所递交的备选投标方案方可予以考虑。评标委员会认为中标人的备选投标方案优于其按照招标文件要求编制的投标方案的，招标人可以接受该备选投标方案。

3.7 投标文件的编制

3.7.1 投标文件应按第七章“投标文件格式”进行编写，如有必要，可以增加附页，作为投标文件的组成部分。其中，投标函附录在满足招标文件实质性要求的基础上，可以提出比招标文件要求更有利于招标人的承诺。

3.7.2 投标文件应当对招标文件有关招标范围、投标有效期、工期、质量标准、发包人要求等实质性内容作出响应。

3.7.3 投标文件应用不褪色的材料书写或打印，并由投标人的法定代表人或其授权的代理人签字或盖单位章。投标人的法定代表人授权代理人签字的，投标文件应附由法定代表人签署的授权委托书。投标文件应尽量避免涂改、行间插字或删除。如果出现上述情况，改动之处应加盖单位章或由投标人的法定代表人或其授权的代理人签字确认。签字或盖章的具体要求见投标人须知前附表。

3.7.4 投标文件正本一份，副本份数见投标人须知前附表。正本和副本的封面上应清楚地标记“正本”或“副本”的字样。当副本和正本不一致时，以正本为准。

3.7.5 投标文件的正本与副本应分别装订成册，具体装订要求见投标人须知前附表规定。

4. 投标

4.1 投标文件的密封和标记

4.1.1 投标文件应进行包装、加贴封条，并在封套的封口处加盖投标人单位章。

4.1.2 投标文件封套上应写明的内容见投标人须知前附表。

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

4.2 投标文件的递交

4.2.1 投标人应在第 2.2.2 项规定的投标截止时间前递交投标文件。

4.2.2 投标人递交投标文件的地点：见投标人须知前附表。

4.2.3 除投标人须知前附表另有规定外，投标人所递交的投标文件不予退还。

4.2.4 招标人收到投标文件后，向投标人出具签收凭证。

4.2.5 逾期送达的或者未送达指定地点的投标文件，招标人不予受理。

4.3 投标文件的修改与撤回

4.3.1 在本章第 2.2.2 项规定的投标截止时间前，投标人可以修改或撤回已递交的投标文件，但应以书面形式通知招标人。

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

4.3.3 投标人撤回投标文件的，招标人自收到投标人书面撤回通知之日起 5 日内退还已收取的投标保证金。

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

5. 开标

5.1 开标时间和地点

招标人在本章第 2.2.2 项规定的投标截止时间（开标时间）和投标人须知前附表规定的地点公开开标，并邀请所有投标人的法定代表人或其委托代理人准时参加。

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，并点名确认投标人是否派人到场；
- （3）宣布开标人、唱标人、记录人、监标人等有关人员姓名；
- （4）按照投标人须知前附表规定检查投标文件的密封情况；
- （5）按照投标人须知前附表的规定确定并宣布投标文件开标顺序；
- （6）评标办法中规定设有权重的，由投标人推荐的代表抽取权重，多个标段的，按标段分别抽取，并在开标记录表上签名确认；
- （7）按照宣布的开标顺序当众开标，首先核验投标人代表的身份（若要求投标人代表参加开标会的），公布投标人名称、标段名称、投标文件数量、投标报价、质量目标、工期及招标文件规定开标时公布的其它内容，并进行文字记录；
- （8）投标人代表、招标人代表、监标人、记录人等有关人员在开标记录上签字确认；

(9) 开标结束。

5.3 开标异议

投标人对开标有异议的，应当在开标现场提出，招标人当场作出答复，并制作记录。

6. 评标

6.1 评标委员会

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

6.1.2 评标委员会成员有下列情形之一的，应当回避：

- (1) 投标人或投标人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；
- (5) 与投标人有其他利害关系。

6.2 评标原则

评标活动遵循公平、公正、科学和择优的原则。

6.3 评标

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

7. 合同授予

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 中标候选人公示

招标人在投标人须知前附表规定的媒介公示中标候选人。

7.3 中标通知

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

7.4 履约担保

7.4.1 在签订合同前，中标人应按投标人须知前附表规定的担保形式和招标文件第四章“合同条款及格式”规定的或者事先经过招标人书面认可的履约担保格式向招标人提交履约担保。除投标人须知前附表另有规定外，履约担保金额为中标合同金额的 10%。联合体中标的，其履约担保由联合体各方或者联合体中牵头人的名义提交。

7.4.2 中标人不能按本章第 7.4.1 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。

7.5 签订合同

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

7.5.2 发出中标通知书后，招标人无正当理由拒签合同的，招标人向中标人退还投标保证金；给中标人造成损失的，还应当赔偿损失。

8. 纪律和监督

8.1 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。

8.2 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。

8.3 对评标委员会成员的纪律要求

评标委员会成员不得收受他人的财物或者其他好处，不得向他人透漏对投标文件的评审和比较、中标候选人推荐情况以及评标有关的其他情况。在评标活动中，评标委员会成员应当客观、公正地履行职责，遵守职业道德，不得擅自离职，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。

8.4 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自离职，影响评标程序正常进行。

8.5 投诉

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

9. 需要补充的其他内容

需要补充的其他内容：见投标人须知前附表。

10. 电子招标投标

采用电子招标投标，对投标文件的编制、密封和标记、递交、开标、评标等具体要求，见投标人须知前附表。

附件一：开标记录表

_____（项目名称）工程总承包招标开标记录表

开标时间：_____年_____月_____日_____时_____分

序号	投标人	密封情况	投标保证金	投标报价 (万元)	设计质量标准	施工质量 标准	工期	备注	签名
招标人编制的标底/最高限价									

招标人代表：_____ 记录人：_____ 监标人：_____

_____年_____月_____日

附件二：问题澄清通知

问题澄清通知

编号：

_____（项目名称）工程总承包招标的评标委员会，对你方的投标文件进行了仔细的审查，现需你方对下列问题以书面形式予以澄清：

1.

2.

.....

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

评标委员会授权的招标人或招标代理机构：_____（签字或盖章）

____年____月____日

附件三：问题的澄清

问题的澄清

编号：

_____（项目名称）工程总承包招标评标委员会：

问题澄清通知（编号：_____）已收悉，现澄清如下：

- 1.
- 2.
-

投标人：_____（盖单位章）

法定代表人或其委托代理人：_____（签字）

____年____月____日

附件四：中标通知书

以公共资源交易中心发布格式为准。

第三章 评标办法（综合评估法）

评标办法前附表

条款号		评审因素	评审标准
2.1.1	形式评审标准	投标人名称	与营业执照（或事业单位法人证书）、资质证书一致
		投标函签字盖章	有法定代表人或其委托代理人签字和加盖单位章
		投标文件格式	符合第七章“投标文件格式”的要求
		报价唯一	只能有一个有效报价
			
2.1.2	资格评审标准	营业执照	具备有效的营业执照（或事业单位法人证书）
		资质等级	符合第二章“投标人须知”第 1.4.1 项规定
		财务状况	符合第二章“投标人须知”第 1.4.1 项规定
		类似项目业绩	符合第二章“投标人须知”第 1.4.1 项规定
		信誉	符合第二章“投标人须知”第 1.4.1 项规定
		项目经理	符合第二章“投标人须知”第 1.4.1 项规定
		施工机械设备	符合第二章“投标人须知”第 1.4.1 项规定
		项目管理机构及人员	符合第二章“投标人须知”第 1.4.1 项规定
		其他要求	符合第二章“投标人须知”第 1.4.1 项规定
2.1.3	响应性评审标准	投标报价	符合第二章“投标人须知”第 3.2.4 项规定
		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
		质量标准	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 款规定
		权利义务	符合第四章“合同条款及格式”规定的权利义务

		承包人建议	符合第五章“发包人要求”的规定
			
条款号	条款内容	编列内容	
2.2.1	分值构成 (总分 100 分)	承包人建议书: <u>22</u> 分 资信业绩部分: <u>16</u> 分 承包人实施方案: <u>22</u> 分 投标报价: <u>30</u> 分 其他因素: <u>10</u> 分	
2.2.2	评标基准价计算方法	详见评分标准	
2.2.3	投标报价的偏差率 计算公式	详见评分标准	

评分标准

条款号		评分因素	评分标准
2.2.4 (1)	承包人建议书评分标准（适用于包含设计的总承包，22分）	设计工作大纲（5分）	对本项目理解和建设条件认识的基础上提出的工作大纲可行，优 4~5 分，良 3~4 分，一般 1~3 分。
		整体规划设计思路（含设计方案）（5分）	投标人整体勘察思路（含设计方案）是否清晰，优 4~5 分，良 3~4 分，一般 1~3 分。
		设计工作重点、难点分析（3分）	分析深刻得当的得 2.5~3 分，其余酌情赋分。
		设计安全、保密等保证措施（2分）	保证措施可行得 1.5~2 分，其余酌情赋分。
		设计进度保证措施（3分）	措施合理且满足工程建设需要得 2.5~3 分，其余酌情赋分。
		合理化建议（4分）	建议合理、可行得 3~4 分，其他酌情赋分。
2.2.4 (2)	资信业绩评分标准（16分）	信用等级（6分）	依据全国水利建设市场监管服务平台确定：AAA 级得 6 分，AA 级得 4 分，A 级得 2 分，其余不得分。 （信用等级以评标委员会查询为准，但投标人需附全国水利建设市场监管服务平台截图，截图需能看见网站名称）
		企业类似项目业绩（6分）	1、近5年每有1个类似项目设计业绩得 <u>2</u> 分，最高得4分； 2、承担过国内水利水电工程总承包或代建业绩的，1个得2分，最高得2分。
		项目经理业绩（3分）	1、每具有一个类似项目的 <u>设计项目负责人</u> 业绩得2分，最高得2分； 2、承担过国内水利水电工程总承包项目经理或项目副经理或项目技术负责人的业绩，1个得1分，最高得1分。
		体系认证（1分）	企业同时通过ISO9001 质量管理体系认证、ISO14001 环境管理体系认证、OHSAS18001 职业健康安全管理体系认证且开标之日在有效期内的得1分，否则得0分。
2.2.4 (3)	承包人实施方案评分标准（22分）	总体实施方案和目标（4分）	对项目的（管理、采购、施工、安装、试运行等）质量、安全、进度、费用、合同、职业健康、环境保护、信息、沟通、风险、管理等的总体管理方案科学合理，具有可操作性，管理目标明确合理，并有相应的保障措施。 优3~4分，良2~3分，一般0~2分，没有的0分。
		BIM 技术在本项目中的运用（4分）	针对本项目内容及工程特点，针对性强、运用得当的得 3-4 分，良 1~2 分，一般 0~1 分，没有得 0 分。

		分)	
		项目部组织机构及主要管理人员 (2分)	根据项目的特点和实际情况在工程总承包工地现场设置主要管理成员和各职能部门，并配置部门负责人。根据主要管理结构的设置、人员的技术职称、学历、专业、工作经历、年龄层次结构合理、人员数量等相关情况，项目管理组织结构科学合理、有明确的管理目标 and 责任制度，具备可调整的后备能力，科学合理性等因素综合评分。 优得1.5~2分，良得1~1.5分，一般得0~1分，没有得0分。 注：专业指水文、水工、地质、测量、工程管理、电气、水机、金结、施工、水保、移民、环保、安全、土木工程、建筑、造价等。主要管理人员指项目经理、技术负责人、设计负责人、施工负责人、安全生产负责人等。
		项目进度管理(2分)	有相应的项目进度管理制度和进度管理目标明确；制定项目控制性进度计划，分别为整个项目的总进度计划、分阶段进度计划、项目进度计划和单体进度计划、年（季）进度计划等；制定实施进度计划的措施和进度计划的检查与调整措施科学合理。 优得1.5~2分，良得1~1.5分，一般得0~1分，没有得0分。
		项目质量管理(2分)	设立专职管理部门和专职人员；坚持以预防为主的原则，制定质量计划的依据、质量计划、质量控制与处置、项目质量改进措施等。 优得1.5~2分，良得1~1.5分，一般得0~1分，没有得0分。
		安全生产保证方案及创建安全生产标准化工地方案 (2分)	方案完整，措施得当且有针对性，投入有保障得1.5~2分，无安全生产方案或无保证措施或无创建安全生产标准化工地方案得0分；其余酌情赋分。
		项目采购管理分包方案 (2分)	制定项目采购计划及分包方案，项目采购及分包管理控制合理有效等。 优得1.5~2分，良得1~1.5分，一般得0~1分，没有得0分。
		施工组织设计(4分)	主要包括对工程施工重点、技术关键点的理解和认识；安全度汛方案与措施、导流方案、冬雨季施工措施等 优得3~4分，良得2~3分，一般得0~2分，没有得0分。
2.2.4 (4)	投标报价 (30分)		报价不能超过最高投标限价，超过最高投标限价的为无效标。 第一部分报价得分 (满分 27) 计算方法： 报价为最高投标限价时得 0 分 (第一部分最高投标限价为初步设计批

复的建筑工程、机电设备及安装工程、金属结构设备及安装工程、施工临时工程四项概算投资之和的 92%；，在此基础上每下浮 1 个百分点加 9 分，最高 27 分。

说明：基准值 A=92%

投标报价为 B；

报价得分 $C = (1 - B/A) * 100 * 9$ ，得分内插，得分保留小数点后两位。当 $B > 92\%$ ，为无效标。

示例

投标报价 (B)	基准值 A	得分
92%	92%	0
91.08%	92%	9
91%	92%	9.78
...	92%	...
89.24%	92%	27

第二部分报价得分（满分 3）计算方法：

报价为最高投标限价时得 0 分(第二部分最高投标限价见投标人须知前附表)，在此基础上（基准值为最高投标限价）每下浮 1 个百分点加 1 分，最高 3 分。得分内插，得分保留小数点后两位。

说明：基准值 A=100%

投标报价为 B；

报价得分 $C = (1 - B/A) * 100 * 1$ ，得分内插，得分保留小数点后两位。当 $B > 100\%$ ，为无效标。

示例

投标报价 (B)	基准值 A	得分
99%	100%	1
98%	100%	2
97.5%	100%	2.5
...	100%	...
97%	100%	3

2.2.4 (5)	其他因素 评分标准 (10分)	获奖 (1分)	承揽的水利水电工程项目近 <u>5</u> 年内获得一个 <u>设计或施工</u> 类 <u>省</u> 级及以上 <u> </u> 级奖项的得1分。 注：获奖主要指由省级及以上主管部门或相关协会发布的勘测设计或施工类奖项。
		项目经理陈述与 答辩 (8分)	酌情赋分，优7~8分，良4~6分，一般0~3分。
		企业财务状况(1分)	开标前15日内，银行存款不低于 <u>2000</u> 万元，得1分。否则不得分（需提供由银行出具的存款证明）。

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，所有评委的评分之和即为该投标人的最终得分，并按最终得分由高到低顺序推荐中标候选人，或根据招标人授权直接确定中标人，但投标报价低于其成本的除外。综合评分相等时，以投标报价低的优先；投标报价也相等的，按照评标委员会现场抽签确定中标候选人顺序。

2. 评审标准

2.1 初步评审标准

- 2.1.1 形式评审标准：见评标办法前附表。
- 2.1.2 资格评审标准：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) 承包人建议书：见评标办法前附表；
- (2) 资信业绩部分：见评标办法前附表；
- (3) 承包人实施方案：见评标办法前附表；
- (4) 投标报价：见评标办法前附表；
- (5) 其他评分因素：见评标办法前附表。

2.2.2 评标基准价计算

评标基准价计算方法：见评标办法前附表。

2.2.3 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。

2.2.4 评分标准

- (1) 承包人建议书评分标准：见评标办法前附表；
- (2) 资信业绩评分标准：见评标办法前附表；
- (3) 承包人实施方案评分标准：见评标办法前附表；
- (4) 投标报价评分标准：见评标办法前附表；
- (5) 其他因素评分标准：见评标办法前附表。

3. 评标程序

3.1 初步评审

3.1.1 评标委员会可以要求投标人提交第二章“投标人须知”第 3.5.1 项至第 3.5.5 项、投标人须知前附表及投标文件格式中规定的有关证明和证件的原件，以便核验。评标委员会依据本章第 2.1 款规定的标准对投标文件进行初步评审。有一项不符合评审标准的，评标委员会应当否决其投标。

3.1.2 投标人有以下情形之一的，评标委员会应当否决其投标：

- (1) 第二章“投标人须知”第 1.4.3 项、第 1.4.4 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。

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，评标委员会应当否决其投标。

- (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。评标办法前附表对承包人建议书中的设计文件评审有特殊规定的，从其规定。

- (1) 按本章第 2.2.4 (1) 目规定的评审因素和分值对承包人建议书计算出得分 A；
- (2) 按本章第 2.2.4 (2) 目规定的评审因素和分值对资信业绩部分计算出得分 B；
- (3) 按本章第 2.2.4 (3) 目规定的评审因素和分值对承包人实施方案计算出得分 C；
- (4) 按本章第 2.2.4 (4) 目规定的评审因素和分值对投标报价计算出得分 D；
- (5) 按本章第 2.2.4 (5) 目规定的评审因素和分值对其他部分计算出得分 E。

3.2.2 评分分值计算保留小数点后两位，小数点后第三位“四舍五入”。

3.2.3 投标人得分=A+B+C+D+E。

3.2.4 投标人最终得分为所有评委综合评分去除一个最高分和一个最低分之后的总和（评分分值计算保留小数点后两位，小数点后第三位“四舍五入”）。

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

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。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。

第四章 合同条款及格式

第一节 通用合同条款

全文引用中华人民共和国《标准设计施工总承包招标文件》（2012 年版）第四章“合同条款及格式”中的通用合同条款。该版中引用中华人民共和国《标准设计施工总承包招标文件》（2012 年版），部分涉及“竣工”修改为“完工”、涉及“竣工日期”修改为“完工日期”、涉及“竣工验收”修改为“完工验收”，工程验收按照《水利水电工程验收规程》（SL223-2008）执行；涉及“工程接收证书”修改为“合同工程完工证书”。

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、发包人要求、价格清单、承包人建议书，以及其他构成合同组成部分的文件。

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。中标通知书随附的澄清、说明、补正事项纪要等，是中标通知书的组成部分。

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 发包人要求：指构成合同文件组成部分的名为发包人要求的文件，包括招标项目的目的、范围、设计与其他技术标准和要求，以及合同双方当事人约定对其所作的修改或补充。

1.1.1.7 价格清单：指构成合同文件组成部分的由承包人按规定的格式和要求填写并标明价格清单。

1.1.1.8 承包人建议书：指构成合同文件组成部分的名为承包人建议书的文件。承包人建议书由承包人随投标函一起提交。承包人建议书应包括承包人的设计图纸及相应说明等设计文件。

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：指与发包人签订合同协议书的当事人。

1.1.2.4 承包人项目经理：指承包人指定代表承包人履行义务的负责人。

1.1.2.5 设计经理：指承包人指定负责组织指导协调设计工作并具有相应资格的人员。

1.1.2.6 施工经理：指承包人指定负责组织指导协调施工工作并具有相应资格的人员。

1.1.2.7 采购经理：指承包人指定负责组织指导协调采购工作的人员。

1.1.2.8 分包人：指从承包人处分包合同中某一部分工作，并与其签订分包合同的分包人。

1.1.2.9 监理人：指在专用合同条款中指定的，受发包人委托对合同履行实施管理的法人或其他组织。
属于国家强制监理的，监理人应当具有相应的监理资质。

1.1.2.7 总监理工程师：指由监理人委派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 区段工程：指专用合同条款中指明特定范围的能单独接收并使用的永久工程。

1.1.3.5 工程设备：指构成或计划构成永久工程的机电设备、仪器装置、运载工具及其他类似的设备和装置。

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

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

1.1.3.8 承包人设备：指承包人为工程实施提供的施工设备。

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

1.1.3.10 永久占地：指专用合同条款中指明为实施合同工程需永久占用的土地。

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

1.1.4 日期、检验和完工

1.1.4.1 开始工作通知：指监理人按第 11.1 款通知承包人开始工作的函件。

1.1.4.2 开始工作日期：指监理人按第 11.1 款发出的开始工作通知中写明的开始工作日期。

1.1.4.3 工期：指承包人在投标函中承诺的完成合同工作所需的期限，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 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：指履行第 19.2 款约定的缺陷责任的期限，具体期限在发包人要求中明确的包括根据第 19.3 款约定所作的延长。

1.1.4.6 基准日期：指投标截止之日前 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。

1.1.4.8 完工试验：是指在工程完工验收前，根据第 18.1 款要求进行的试验。

1.1.4.9 完工验收：是指承包人完成了全部合同工作后，发包人按合同要求进行的验收。

1.1.4.10 完工后试验：是指在工程完工验收后，根据第 18.9 款约定进行的试验。

1.1.4.11 国家验收：是指政府有关部门根据法律、规范、规程和政策要求，针对发包人全面组织实施的整个工程正式交付投运前的验收。

1.1.5 合同价格和费用

1.1.5.1 签约合同价：指中标通知书明确的并在签订合同时于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：指招标文件中给定的，用于在签订协议书时尚未确定或不可预见变更的设计、施工及其所需材料、工程设备、服务等金额，包括以计日工方式支付的金额。

1.1.5.5 暂估价：指招标文件中给定的，用于支付必然发生但暂时不能确定价格的专业服务、材料、设备专业工程的金额。

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：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、数据电文、电子邮件、会议纪要等可以有形地表现所载内容的形式。

1.1.6.2 承包人文件：指由承包人根据合同应提交的所有图纸、手册、模型、计算书、软件和其他文件。

1.1.6.3 变更是指根据第 15 条的约定，经指示或批准对发包人要求或工程所做的改变。

1.2 语言文字

合同使用的语言文字为中文。专用术语使用外文的，应附有中文注释。

1.3 法律

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

1.4 合同文件的优先顺序

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

- （1）合同协议书；
- （2）中标通知书；
- （3）投标函及投标函附录；
- （4）专用合同条款；
- （5）通用合同条款；
- （6）发包人要求；
- （7）承包人建议书；
- （8）价格清单；
- （9）其他合同文件。

1.5 合同协议书

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

1.6 文件的提供和照管

1.6.1 承包人文件的提供

除专用合同条款另有约定外，承包人应在合理的期限内按照合同约定的数量向监理人提供承包人文件。合同约定承包人文件应批准的，监理人应当在合同约定的期限内批复。承包人的设计文件的提供和审查按第 5.3 款和第 5.5 款的约定执行。

1.6.2 发包人提供的文件

按专用合同条款约定由发包人提供的文件，包括前期工作相关文件、环境保护、气象水文、地质条件等，发包人应按约定的数量和期限交给承包人。由于发包人未按时提供文件造成工期延误的，按第 11.3 款约定执行。

1.6.3 文件错误的通知

任何一方发现了文件中存在的明显错误或疏忽，应及时通知另一方。

1.6.4 文件的照管

承包人应在现场保留一份合同、发包人要求中列出的所有文件、承包人文件、变更以及其它根据合同收发的往来信函。发包人有权在任何合理的时间查阅和使用上述所有文件。

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的地点和指定的接收人，并办理签收手续。

1.8 转让

除合同另有约定外，未经承包人同意，发包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让合同义务。承包人不得将合同权利和义务全部转让给第三人，也不得将合同的义务全部或部分转让给第三人，法律另有规定的除外。

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，同时通知监理人和发包人。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 知识产权

1.11.1 除专用合同条款另有约定外，承包人完成的设计工作成果和建造完成的建筑物，除署名权以外的著作权以及建筑物形象使用收益等其他知识产权均归发包人享有。

1.11.2 承包人在进行设计，以及使用任何材料、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。

1.11.3 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。

1.12 文件及信息的保密

未经对方同意，任何一方当事人不得将有关文件、技术秘密、需要保密的资料和信息泄露给他人或公开发表与引用。

1.13 发包人要求中的错误（A）

1.13.1 承包人应认真阅读、复核发包人要求，发现错误的，应及时书面通知发包人。

1.13.2 发包人要求中的错误导致承包人增加费用和(或)工期延误的，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。

1.13 发包人要求中的错误（B）

1.13.1 承包人应认真阅读、复核发包人要求，发现错误的，应及时书面通知发包人。发包人作相应修改的，按照第 15 条约定处理。对确实存在的错误，发包人坚持不作修改的，应承担由此导致承包人增加的费用和(或)延误的工期。

1.13.2 承包人未发现发包人要求中存在错误的，承包人自行承担由此导致的费用增加和(或) 工期延误，但专用合同条款另有约定的除外。

1.13.3 无论承包人发现与否，在任何情况下，发包人要求中的下列错误导致承包人增加的费用和(或)延误的工期，由发包人承担，并向承包人支付合理利润。

- (1) 发包人要求中引用的原始数据和资料;
- (2) 对工程或其任何部分的功能要求;
- (3) 对工程的工艺安排或要求;
- (4) 试验和检验标准;
- (5) 除合同另有约定外, 承包人无法核实的数据和资料。

1.14 发包人要求违法

发包人要求违反法律规定的, 承包人发现后应书面通知发包人, 并要求其改正。发包人收到通知书后不予改正或不予答复的, 承包人有权拒绝履行合同义务, 直至解除合同。发包人应承担由此引起的承包人全部损失。

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 发出承包人开始工作通知

发包人应委托监理人按第 11.1 款的约定向承包人发出开始工作通知。

2.3 提供施工场地

发包人应按专用合同条款约定向承包人提供施工场地及进场施工条件, 并明确与承包人的交接界面。

2.4 办理证件和批件

法律规定和(或)合同约定由发包人负责办理的工程建设项目必须履行的各类审批、核准或备案手续, 发包人应按时办理。

法律规定和(或)合同约定由承包人负责的有关设计、施工证件和批件, 发包人应给予必要的协助。

2.5 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。专用合同条款对发包人工程款支付担保有约定的，从其约定。

2.6 组织完工验收

发包人应按合同约定及时组织完工验收。

2.7 其他义务

发包人应履行合同约定的其他义务。

3. 监理人

3.1 监理人的职责和权力

3.1.1 监理人受发包人委托，享有合同约定的权力，其所发出的任何指示应视为已得到发包人的批准。监理人在行使某项权力前需要经发包人事先批准而通用合同条款没有指明的，应在专用合同条款中指明。未经发包人批准，监理人无权修改合同。

3.1.2 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文件的审查或批准，对工程、材料和工程设备的检查和检验，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

发包人应在发出开始工作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，应提前 14 天通知承包人。总监理工程师超过 2 天不能履行职责的，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发包人和承包人。

3.3.2 总监理工程师授权的监理人员对承包人文件、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，监理人的拒绝应当符合法律规定和合同约定。

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，可在该指示发出的 48 小时内向总监理工程师提出书面异议，总监理工程师应在 48 小时内对该指示予以确认、更改或撤销。

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

3.4 监理人的指示

3.4.1 监理人应按第 3.1 款的约定向承包人发出指示，监理人的指示应盖有监理人授权的项目管理机构章，并由总监理工程师或总监理工程师约定授权的监理人员签字。

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

3.4.3 在紧急情况下，总监理工程师或其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。监理应在临时书面指示发出后 24 小时内发出书面确认函，监理人在 24 小时内未发出书面确认函的，该临时书面指示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，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。

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，由此导致承包人增加的费用和（或）延误的工期由发包人承担。

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，完成合同约定的全部工作，并对工作中的任何缺陷进行整改、完善和修补，使其满足合同约定的目的。除专用合同条款另有约定外，承包人应提供合同约定的工程设备和承包人文件，以及为完成合同工作所需的劳务、材料、施工设备和其他物品，并按合同约定负责临时设施的设计、施工、运行、维护、管理和拆除。

4.1.4 对设计、施工作业和施工方法，以及工程的完备性负责

承包人应按合同约定的工作内容和进度要求，编制设计、施工的组织和实施计划，并对所有设计、施工作业和施工方法，以及全部工程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 10.2 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 10.4 款约定负责施工场地及其周边环境与生态的保护工作。

4.1.7 避免施工对公众与他人的利益造成损害

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

4.1.8 为他人提供方便

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

4.1.9 工程的维护和照管

工程接收证书颁发前，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工程

的，承包人还应负责该未完工工程的照管和维护工作，直至完工后移交给发包人。

4.1.10 其他义务

承包人应履行合同约定的其他义务。

4.2 履约担保

4.2.1 承包人应保证其履约担保在发包人颁发合同工程完工证书前一直有效。发包人应在合同工程完工证书颁发后 28 天内将履约担保退还给承包人。需进行完工后试验的，承包人应保证其履约担保在完工后试验通过前一直有效，发包人应在通过完工验收后 7 天内将履约担保退还给承包人。

4.2.2 如工程延期，承包人有义务继续提供履约担保。由于发包人原因导致延期的，继续提供履约担保所需的费用由发包人承担；由于承包人原因导致延期的，继续提供履约担保所需费用由承包人承担。

4.3 分包和不得转包

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

4.3.2 承包人不得将设计和施工的主体、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，承包人也不得将非主体、非关键性工作分包给第三人。

4.3.3 分包人的资格能力应与其分包工作的标准和规模相适应。

4.3.4 发包人同意承包人分包工作的，承包人应向发包人和监理人提交分包合同副本。

4.4 联合体

4.4.1 联合体各方应共同与发包人签订合同。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 联合体牵头人或联合体授权的代表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 承包人应按合同协议书的约定指派项目经理，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 天前将拟更换的项目经理的姓名和详细资料提交发包人和监理人。
承包人项目经理 2 天内不能履行职责的，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，负责组织合同工作的实施。
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单位章或由承包人项目经理签字。

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书面通知发包人和监理人。

4.6 承包人人员的管理

4.6.1 承包人应在接到开始工作通知之日起 28 天内，向监理人提交承包人的项目管理机构以及人员安排的报告，其内容应包括项目管理机构的设置、各主要岗位的技术和管理人员名单及其资格，以及设计人员和各工种技术工人的安排状况。承包人安排的主要管理人员和技术人员应相对稳定，更换主要管理人员和技术人员的，应取得监理人的同意，并向监理人提交继任人员的资格、管理经验等资料。项目经理的更换，应按照本章第 4.5 款规定执行。

4.6.2 承包人安排的主要管理人员包括项目经理、设计经理、施工经理、采购经理以及专职质量、安全生产管理人员等；技术人员包括设计师、建筑师、土木工程师、设备工程师、建造师等。

4.6.3 承包人的设计人员应由具有国家规定和发包人要求中约定的资格，并具有从事设计所必需的经验与能力。

承包人应保证其设计人员（包括分包人的设计人员）在合同期限内的任何时候，都能按时参加发包人或其委托的监理人组织的工作会议。

4.6.4 国家规定应当持证上岗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。

4.6.5 除专用合同条款另有约定外，承包人的主要施工管理人员离开施工现场连续超过 3 天的，应事先征得监理人同意。承包人擅自更换项目经理或主要施工管理人员，或前述人员未经监理人许可擅自离开施工现场连续超过 3 天的，应按照专用合同条款约定承担违约责任。

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。因设计、施工的特殊需要占用休假日或延长工作时间的，应不超过法律规定的限度，并按法律规定给予补休或付酬。

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

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

4.8.5 承包人应按有关法律规定和合同约定，为其雇佣人员办理保险。

4.8.6 承包人应负责处理其雇佣人员因工伤亡事故的善后事宜。

4.9 工程价款应专款专用

发包人按合同约定支付给承包人的各项价款应专用于合同工作。

4.10 承包人现场查勘

4.10.1 发包人应向承包人提供施工场地及毗邻区域内的供水、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，相邻建筑物和构筑物、地下工程的有关资料，以及其他与建设工程有关的原始资料，并承担原始资料错误造成的全部责任，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，并收集除发包人提供外为完成合同工作有关的当地资料。在全部合同工作中，视为承包人已充分估计了应承担的责任和风险。

4.11 不可预见物质条件（A）

4.11.1 不可预见物质条件，除专用合同条款另有约定外，是指承包人在施工场地遇到的不可预见的自然物质条件、非自然的物质障碍和污染物，包括地下和水文条件，但不包括气候条件。

4.11.2 承包人遇到不可预见物质条件时，应采取适应不利物质条件的合理措施继续设计和（或）施工，并及时通知监理人，通知应载明不利物质条件的内容以及承包人认为不可预见的理由。监理人应当及时发出指示，指示构成变更的，按第 15 条约定执行。监理人没有发出指示的，承包人因采取合理措施而增加的费用和（或）工期延误，由发包人承担。

4.11 不可预见的困难和费用（B）

除合同另有约定外，承包人应视为已取得工程有关风险、意外事件和其他情况的全部必要资料，并预见工程所有困难和费用。承包人遇到不可预见的困难和费用时，合同价格不予调整。

4.12 进度计划

4.12.1 合同进度计划

承包人应按合同约定的内容和期限，编制详细的进度计划，包括设计、承包人文件提交、采购、制造、检验、运达现场、施工、安装、试验的各个阶段的预期时间以及设计和施工组织方案说明等报送监理人。监理人应在专用合同条款约定的期限内批复或提出修改意见，否则该进度计划视为已得到批准。经监理人批准的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分项进度计划，报监理人批准。

4.12.2 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 4.12.1 项的合同进度计划不符时，承包人可以在专用合同条款约定的期限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，报监理人批准；监理人也可以直接向承包人作出修订合同进度计划的指示，承包人应按该指示修订合同进度计划，报监理人批准。监理人应在专用合同条款约定的期限内批复。监理人在批复前应获得发包人同意。

4.13 质量保证

4.13.1 为保证工程质量，承包人应按照合同要求建立质量保证体系。监理人有权对承包人的质量保证

体系进行审查。

4.13.2 承包人应在各设计和实施阶段开始前，向监理人提交其具体的质量保证细则和工作程序。

4.13.3 遵守质量保证体系，不应免除合同约定的承包人的义务和责任。

5. 设计

5.1 承包人的设计义务

5.1.1 设计义务的一般要求

承包人应按照法律规定，以及国家、行业和地方规范和标准完成设计工作，并符合发包人要求。

5.1.2 法律和标准的变化

除合同另有约定外，承包人完成设计工作所应遵守的法律规定，以及国家、行业和地方规范和标准，均应视为在基准日适用的版本。基准日之后，前述版本发生重大变化，或者有新的法律，以及国家、行业和地方规范和标准实施的，承包人应向发包人或其委托的监理人提出遵守新规定的建议。发包人或其委托的监理人应在收到建议后 7 天内发出是否遵守新规定的指示。发包人或其委托的监理人指示遵守新规定的，按照第 15 条或第 16.2 款约定执行。

5.2 承包人设计进度计划

承包人应按照发包人要求，在合同进度计划中专门列出设计进度计划，报发包人批准后执行。承包人需按照经批准后的计划开展设计工作。

因承包人原因影响设计进度的，按第 11.5 款的约定执行。因发包人原因影响设计进度的，按第 15 条变更处理。

发包人或其委托的监理人有权要求承包人根据第 11.5 款提交修正的进度计划、增加投入资源并加快设计进度。

5.3 设计审查

5.3.1 承包人的设计文件应报发包人审查同意。审查的范围和内容在发包人要求中约定。

除合同另有约定外，自监理人收到承包人的设计文件以及承包人的通知之日起，发包人对承包人的设计文件审查期不超过 21 天。承包人的设计文件对于合同约定有偏离的，应在通知中说明。承包人需要修

改已提交的承包人文件的，应立即通知监理人，并向监理人提交修改后的承包人的设计文件，审查期重新起算。

发包人不同意设计文件的，应通过监理人以书面形式通知承包人，并说明不符合合同要求的具体内容。承包人应根据监理人的书面说明，对承包人文件进行修改后重新报送发包人审查，审查期重新起算。

合同约定的审查期满，发包人没有做出审查结论也没有提出异议的，视为承包人的设计文件已获发包人同意。

5.3.2 承包人的设计文件不需要政府有关部门审查或批准的，承包人应当严格按照经发包人审查同意的的设计文件设计和实施工程。

5.3.3 设计文件需政府有关部门审查或批准的，发包人应在审查同意承包人的设计文件后 7 天内，向政府有关部门报送设计文件，承包人应予以协助。

对于政府有关部门的审查意见，不需要修改发包人要求的，承包人需按该审查意见修改承包人的设计文件；需要修改发包人要求的，发包人应重新提出发包人要求，承包人应根据新提出的发包人要求修改承包人文件。上述情形还应适用第 15 条、第 1.13 款的有关约定。

政府有关部门审查批准的，承包人应当严格按照批准后的承包人的设计文件设计和实施工程。

5.4 培训

承包人应按照发包人要求，对发包人的人员进行工程操作和维修方面的培训。合同约定接收之前进行培训的，应在第 18.3 款约定的完工验收前完成培训。

5.5 完工文件

5.5.1 承包人应编制并及时更新反映工程实施结果的完工记录，如实记载完工工程的确切位置、尺寸和已实施工作的详细说明。完工记录应保存在施工场地，并在完工试验开始前，按照专用合同条款约定的份数提交给监理人。

5.5.2 在颁发合同工程完工证书之前，承包人应按照发包人要求的份数和形式向监理人提交相应完工图纸，并取得监理人对尺寸、参照系统及其他有关细节的认可。监理人应按照第 5.3 款的约定进行审查。

5.5.3 在监理人收到上述文件前，不应认为工程已根据第 18.3 款和第 18.5 款约定完成验收。

5.6 操作和维修手册

5.6.1 在完工试验开始前，承包人应向监理人提交暂行的操作和维修手册，该手册应足够详细，以便发包人能够对生产设备进行操作、维修、拆卸、重新安装、调整及修理。

5.6.2 承包人应提交足够详细的最终操作和维修手册，以及在发包人要求中明确的相关操作和维修手册。在监理人收到上述文件前，不应认为工程已根据第 18.3 款和第 18.5 款约定完成验收。

5.7 承包人文件错误

承包人文件存在错误、遗漏、含混、矛盾、不充分之处或其他缺陷，无论承包人是否根据本款获得了批准，承包人均应自费对前述问题带来的缺陷和工程问题进行改正。第 1.13 款发包人要求的错误导致承包人文件错误、遗漏、含混、矛盾、不充分或其他缺陷的除外。

6. 材料和工程设备

6.1 承包人提供的材料和工程设备

6.1.1 除专用合同条款另有约定外，承包人提供的材料和工程设备均由承包人负责采购、运输和保管。承包人应对其采购的材料和工程设备负责。

6.1.2 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、技术要求、规格、数量和供货时间等报送监理人批准。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。

6.1.3 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。

6.2 发包人提供的材料和工程设备（A）

6.2.1 专用合同条款约定发包人提供部分材料和工程设备的，应写明材料和工程设备的名称、规格、数量、价格、交货方式、交货地点等。

6.2.2 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。

6.2.3 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。除专用合同条款另有约定外，发包人提供的材料和工程设备验收后，由承包人负责接收、运输和保管。

6.2.4 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。

6.2.5 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。

6.2.6 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。

6.2 发包人提供的材料和工程设备（B）

发包人不提供材料和工程设备。

6.3 专用于工程的材料和工程设备

6.3.1 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，必须专用于合同约定范围内的工程，未经监理人同意，承包人不得运出施工场地或挪作他用。

6.3.2 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。

6.4 实施方法

承包人对材料的加工、工程设备的采购、制造、安装应当按照法律规定、合同约定以及行业习惯来实施。

6.5 禁止使用不合格的材料和工程设备

6.5.1 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。

6.5.2 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。

6.5.3 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。

7. 施工设备和临时设施

7.1 承包人提供的施工设备和临时设施

7.1.1 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。

7.1.2 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。

7.2 发包人提供的施工设备和临时设施（A）

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。

7.2 发包人提供的施工设备和临时设施（B）

发包人不提供施工设备或临时设施。

7.3 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）质量标准时，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。

7.4 施工设备和临时设施专用于合同工程

7.4.1 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。

7.4.2 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。

8. 交通运输

8.1 道路通行权和场外设施（A）

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

8.1 道路通行权和场外设施（B）

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

8.2 场内施工道路

8.2.1 除专用合同条款另有约定外，承包人应负责修建、维修、养护和管理施工所需的临时道路和交通设施，包括维修、养护和管理发包人提供的道路和交通设施，并承担相应费用。

8.2.2 除专用合同条款另有约定外，承包人修建的临时道路和交通设施应免费提供发包人和监理人为实现合同目的使用。

8.3 场外交通

8.3.1 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。

8.3.2 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。

8.4 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。

8.5 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。

8.6 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。

9. 测量放线

9.1 施工控制网

9.1.1 发包人应在专用合同条款约定的期限内，通过监理人向承包人提供测量基准点、基准线和水准点及其书面资料。除专用合同条款另有约定外，承包人应根据国家测绘基准、测绘系统和工程测量技术规范，按上述基准点（线）以及合同工程精度要求，测设施工控制网，并在专用合同条款约定的期限内，将施工控制网资料报送监理人批准。

9.1.2 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，并在工程完工后将施工控制网点移交发包人。

9.2 施工测量

9.2.1 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。

9.2.2 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。

9.3 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，对其提供上述基准资料错误导致承包人损失的，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。承包人应在设计或施工中对上述资料的准确性进行核实，发现存在明显错误或疏忽的，应及时通知监理人。

9.4 监理人使用施工控制网

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

10. 安全、治安保卫和环境保护

10.1 发包人的安全责任

10.1.1 发包人应按合同约定履行安全职责，授权监理人按合同约定的安全工作内容监督、检查承包人安全工作的实施，组织承包人和有关单位进行安全检查。

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

10.1.3 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作业及其毗邻地带、履行合同工作中造成的第三者人身伤亡和财产损失。

10.2 承包人的安全责任

10.2.1 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，并在专用合同条款约定的期限内，按合同约定的安全工作内容，编制安全措施计划报送监理人批准。

10.2.2 承包人按照合同约定需要进行勘察的，应严格执行操作规程，采取措施保证各类管线、设施和周边建筑物、构筑物的安全。

10.2.3 承包人应当按照法律、法规和工程建设强制性标准进行设计，在设计文件中注明涉及施工安全的重点部位和环节，提出保障施工作业人员和预防安全事故的措施建议，防止因设计不合理导致生产安全事故的发生。

10.2.4 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。

10.2.5 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。

10.2.6 承包人应按监理人的指示制定应对灾害的紧急预案，报送监理人批准。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。

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

10.2.8 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。

10.2.9 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。

10.3 治安保卫

10.3.1 除合同另有约定外，承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。

10.3.2 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。

10.3.3 除合同另有约定外，承包人应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，报监理人批准。自承包人进入施工现场，至发包人接收工程的期间，施工现场发生暴乱、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。

10.4 环境保护

10.4.1 承包人在履行合同过程中，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。

10.4.2 承包人应按合同约定的环保工作内容，编制环保措施计划，报送监理人批准。

10.4.3 承包人应确保施工过程中产生的气体排放物、粉尘、噪声、地面排水及排污等，符合法律规定和发包人要求。

10.5 事故处理

合同履行过程中发生事故的，承包人应立即通知监理人，监理人应立即通知发包人。发包人和承包人应立即组织人员和设备进行紧急抢救和抢修，减少人员伤亡和财产损失，防止事故扩大，并保护事故现场。需要移动现场物品时，应作出标记和书面记录，妥善保管有关证据。发包人和承包人应按国家有关规定，及时如实地向有关部门报告事故发生的情况，以及正在采取的紧急措施等。

11. 开始工作和完工

11.1 开始工作

符合专用合同条款约定的开始工作的条件的，监理人应提前 7 天向承包人发出开始工作通知。监理人在发出开始工作通知前应获得发包人同意。工期自开始工作通知中载明的开始工作日期起计算。除专用合同条款另有约定外，因发包人原因造成监理人未能在合同签订之日起 90 天内发出开始工作通知的，承包人有权提出价格调整要求，或者解除合同。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。

11.2 完工

承包人应在第 1.1.4.3 目约定的期限内完成合同工作。实际完工日期按第 18.3 款约定确定，并在合同工程完工证书中载明。

11.3 发包人引起的工期延误

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 4.12.2 项的约定执行。

- （1）变更；
- （2）未能按照合同要求的期限对承包人文件进行审查；
- （3）因发包人原因导致的暂停施工；
- （4）未按合同约定及时支付预付款、进度款；
- （5）发包人按第 9.3 款提供的基准资料错误；

- (6) 发包人按第 6.2 款迟延提供材料、工程设备或变更交货地点的；
- (7) 发包人未及时按照“发包人要求”履行相关义务；
- (8) 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

由于出现专用合同条款规定的异常恶劣气候的条件导致工期延误的，承包人有权要求发包人延长工期和（或）增加费用。

11.5 承包人引起的工期延误

由于承包人原因，未能按合同进度计划完成工作，或监理人认为承包人工作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，承包人应支付逾期完工违约金。逾期完工违约金的计算方法和最高限额在专用合同条款中约定。承包人支付逾期完工违约金，不免除承包人完成工作及修补缺陷的义务。

11.6 工期提前

发包人要求承包人提前工，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。

11.7 行政审批迟延

合同约定范围内的工作需国家有关部门审批的，发包人和（或）承包人应按照合同约定的职责分工完成行政审批报送。因国家有关部门审批迟延造成费用增加和（或）工期延误的，由发包人承担。

12. 暂停工作

12.1 由发包人暂停工作

12.1.1 发包人认为必要时，可通过监理人向承包人发出暂停工作的指示，承包人应按监理人指示暂停

工作。由于发包人原因引起的暂停工作造成工期延误的，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。

12.1.2 由于承包人下列原因造成发包人暂停工作的，由此造成费用的增加和（或）工期延误由承包人承担：

- （1）承包人违约；
- （2）承包人擅自暂停工作；
- （3）合同约定由承包人承担责任的其他暂停工作。

12.2 由承包人暂停工作

12.2.1 合同履行过程中发生下列情形之一的，承包人可向发包人发出通知，要求发包人采取有效措施予以纠正。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）工期延误责任，并支付承包人合理利润。

- （1）发包人未能按合同约定支付价款，或拖延、拒绝批准付款申请和支付证书，导致付款延误的；
- （2）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；
- （3）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；
- （4）发包人不履行合同约定其他义务的。

12.2.2 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工作指示的，承包人可先暂停施工，并及时向监理人提出暂停工作的书面请求。监理人应在收到书面请求后的 24 小时内予以答复，逾期未答复的，视为同意承包人的暂停工作请求。

12.3 暂停工作后的照管

不论由于何种原因引起暂停工作的，暂停工作期间，承包人应负责妥善保护工程并提供安全保障，由此增加的费用由责任方承担。

12.4 暂停工作后的复工

12.4.1 暂停工作后，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工作的影响。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 暂停工作 56 天以上

12.5.1 监理人发出暂停工作指示后 56 天内未向承包人发出复工通知的，除该项暂停由于承包人违约造成之外，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 天内准许已暂停工作的全部或部分继续工作。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按第 15 条的约定作为可取消工作的变更处理。暂停工作影响到整个工程的，视为发包人违约，应按第 12.2.1 项的约定执行，同时承包人有权解除合同。

12.5.2 由于承包人原因引起暂停工作的，如承包人在收到监理人暂停工作指示后 56 天内不采取有效的复工措施，造成工期延误的，视为承包人违约，应按第 12.1.2 项的约定执行。

13. 工程质量

13.1 工程质量要求

13.1.1 工程质量验收按法律规定和合同约定的验收标准执行。

13.1.2 因承包人原因造成工程质量不符合法律的规定和合同约定的，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 承包人的质量检查

承包人应按合同约定对设计、材料、工程设备以及全部工程内容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。

13.3 监理人的质量检查

监理人有权对全部工程内容及其施工工艺、材料和工程设备进行检查和检验。承包人应为监理人的检查和检验提供方便，包括监理人到施工场地，或制造、加工地点，或合同约定的其他地方进行察看和查阅

施工原始记录。承包人还应按监理人指示，进行施工场地取样试验、工程复核测量和设备性能检测，提供试验样品、提交试验报告和测量成果以及监理人要求进行的其他工作。监理人的检查和检验，不免除承包人按合同约定应负的责任。

13.4 工程隐蔽部位覆盖前的检查

13.4.1 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。

13.4.2 监理人未到场检查

监理人未按第 13.4.1 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 13.4.3 项的约定重新检查。

13.4.3 监理人重新检查

承包人按第 13.4.1 项或第 13.4.2 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。

13.4.4 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。

13.5 清除不合格工程

13.5.1 因承包人设计失误，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。

13.5.2 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。

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 本款适用于完工试验之前的试验和检验。

14.1.2 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。

14.1.3 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。

14.1.4 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。

14.2 现场材料试验

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

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

14.3 现场工艺试验

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

15. 变更

15.1 变更权

在履行合同过程中，经发包人同意，监理人可按第 15.3 款约定的变更程序向承包人作出有关发包人要求改变的变更指示，承包人应遵照执行。变更应在相应内容实施前提出，否则发包人应承担承包人损失。没有监理人的变更指示，承包人不得擅自变更。

15.2 承包人的合理化建议

15.2.1 在履行合同过程中，承包人对发包人要求的合理化建议，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 款约定向承包人发出变更指示。

15.2.2 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。

15.3 变更程序

15.3.1 变更的提出

（1）在合同履行过程中，监理人可向承包人发出变更意向书。变更意向书应说明变更的具体内容和发包人对变更的时间要求，并附必要的相关资料。变更意向书应要求承包人提交包括拟实施变更工作的设计和计划、措施和完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）承包人收到监理人按合同约定发出的文件，经检查认为其中存在对发包人要求变更情形的，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，以及实施该变更工作对合同价款和工期的影响，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。

（3）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的，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

监理人应按照第 3.5 款商定或确定变更价格。变更价格应包括合理的利润，并应考虑承包人根据第 15.2 款提出的合理化建议。

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 暂列金额

经发包人同意，承包人可使用暂列金额，但应按照第 15.6 款规定的程序进行，并对合同价格进行相应调整。

15.5 计日工 (A)

15.5.1 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。其价款按列入合同中的计日工计价子目及其单价进行计算。

15.5.2 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批准：

- (1) 工作名称、内容和数量；
- (2) 投入该工作所有人员的姓名、专业/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。

15.5.3 计日工由承包人汇总后，按第 17.3.3 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。

15.5 计日工 (B)

签约合同价包括计日工的，按合同约定进行支付。

15.6 暂估价（A）

15.6.1 发包人在价格清单中给定暂估价的专业服务、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，由发包人和承包人以招标的方式选择供应商或分包人。发包人和承包人的权利义务关系在专用合同条款中约定。中标金额与价格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。

15.6.2 发包人在价格清单中给定暂估价的专业服务、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 6.1 款的约定提供。经监理人确认的专业服务、材料、工程设备的价格与价格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。

15.6.3 发包人在价格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 15.3.2 项进行估价，但专用合同条款另有约定的除外。经估价的专业工程与价格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。

15.6 暂估价（B）

签约合同价包括暂估价的，按合同约定进行支付。

16. 价格调整

16.1 物价波动引起的调整（A）

除专用合同条款另有约定外，因物价波动引起的价格调整按照本款约定处理。

16.1.1 采用价格指数调整价格差额（适用于投标函附录约定了价格指数和权重的）

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。

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

式中：△P——需调整的价格差额；

P₀——第 17.3.4 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作量的金额。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

及其他金额已按当期价格计价的，也不计在内；

A——定值权重（即不调部分的权重）；

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

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

$F_{01}; F_{02}; F_{03}; \dots F_{0n}$ ——各可调因子的基本价格指数，指基准日期的各可调因子的价格指数。

以上价格调整公式中的各可调因子、定值和变值权重，以及基本价格指数及其来源在投标函附录价格指数和权重表中约定。价格指数应首先采用投标函附录中载明的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当期价格指数的，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的，由监理人与承包人和发包人协商后进行调整。

16.1.1.4 承包人引起的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完工的，则对原约定完工日期后继续施工的工程，在使用第 16.1.1.1 目价格调整公式时，应采用原约定完工日期与实际完工日期的两个价格指数中较低的一个作为当期价格指数。

16.1.1.5 发包人引起的工期延误后的价格调整

由于发包人原因未在约定的工期内完工的，则对原约定完工日期后继续施工的工程，在使用第 16.1.1.1 目价格调整公式时，应采用原约定完工日期与实际完工日期的两个价格指数中较高的一个作为当期价格指数。

16.1.1 采用造价信息调整价格差额（适用于投标函附录没有约定价格指数和权重的）

合同工期内，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、直辖市建设行政主管部门、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，作为调整合同价格差额的依据。

16.1 物价波动引起的调整（B）

除法律规定或专用合同条款另有约定外，合同价格不因物价波动进行调整。

16.2 法律变化引起的调整

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格。

17. 合同价格与支付

17.1 合同价格

除专用合同条款另有约定外，

（1）合同价格包括签约合同价以及按照合同约定进行的调整；

（2）合同价格包括承包人依据法律规定或合同约定应支付的规费和税金；

（3）价格清单列出的任何数量仅为估算的工作量，不得将其视为要求承包人实施的工程的实际或准确的工作量。在价格清单中列出的任何工作量和价格数据应仅限用于变更和支付的参考资料，而不能用于其他目的。

合同约定工程的某部分按照实际完成的工程量进行支付的，应按照专用合同条款的约定进行计量和估价，并据此调整合同价格。

17.2 预付款

17.2.1 预付款

预付款用于承包人为合同工程的设计和工程实施购置材料、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。预付款的额度和支付在专用合同条款中约定。预付款必须专用于合同工作。

17.2.2 预付款保函

除专用合同条款另有约定外，承包人应在收到预付款的同时向发包人提交预付款保函，预付款保函的担保金额应与预付款金额相同。保函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，扣回办法在专用合同条款中约定。在颁发工程接收证书前，由于不可抗力或其他原因解除合同时，预付款尚未扣清的，尚未扣清的预付款余额应作为承包人的到期应付款。

17.3 工程进度付款

17.3.1 付款时间

除专用合同条款另有约定外，工程进度付款按月支付。

17.3.2 支付分解表

除专用合同条款另有约定外，承包人应根据价格清单的价格构成、费用性质、计划发生时间和相应工作量等因素，按照以下分类和分解原则，结合第 4.12.1 项约定的合同进度计划，汇总形成月度支付分解报告。

（1）勘察设计费。按照提供勘察设计的阶段性成果文件的时间、对应的工作量进行分解。

（2）材料和工程设备费。分别按订立采购合同、进场验收合格、安装就位、工程完工等阶段和专用条款约定的比例进行分解。

（3）技术服务培训费。按照价格清单中的单价，结合第 4.12.1 项约定的合同进度计划对应的工作量进行分解。

（4）其他工程价款。除第 17.1 款约定按已完成工程量计量支付的工程价款外，按照价格清单中的价格，结合第 4.12.1 项约定的合同进度计划拟完成的工程量或者比例进行分解。

承包人应当在收到经监理人批复的合同进度计划后 7 天内，将支付分解报告以及形成支付分解报告的支持性资料报监理人审批，监理人应当在收到承包人报送的支付分解报告后 7 天内给予批复或提出修改意见，经监理人批准的支付分解报告为有合同约束力的支付分解表。合同进度计划进行了修订的，应相应修改支付分解表，并按本目规定报监理人批复。

17.3.3 进度付款申请单

承包人应在每笔进度款支付前，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。除合同另有约定外，进度付款申请单应包括下列内容：

- （1）当期应支付金额总额，以及截至当期期末累计应支付金额总额、已支付的进度付款金额总额；
- （2）当期根据支付分解表应支付金额，以及截至当期期末累计应支付金额；
- （3）当期根据第 17.1 款约定计量的已实施工程应支付金额，以及截至当期期末累计应支付金额；
- （4）当期根据第 15 条应增加和扣减的变更金额，以及截至当期期末累计变更金额；
- （5）当期根据第 23 条应增加和扣减的索赔金额，以及截至当期期末累计索赔金额；

(6) 当期根据第 17.2 款约定应支付的预付款和扣减的返还预付款金额, 以及截至当期期末累计返还预付款金额;

(7) 当期根据第 17.4.1 项约定应扣减的质量保证金金额, 以及截至当期期末累计扣减的质量保证金金额;

(8) 当期根据合同应增加和扣减的其他金额, 以及截至当期期末累计增加和扣减的金额。

17.3.4 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 天内完成审核, 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, 经发包人审批同意后, 由监理人向承包人出具经发包人签认的进度付款证书。监理人未能在前述时间完成审核的, 视为监理人同意承包人进度付款申请。监理人有权核减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) 发包人最迟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。发包人未能在前述时间内完成审批或不予答复的, 视为发包人同意进度付款申请。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执行。

17.3.5 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。经监理人、承包人复核同意的修正, 应在本次进度付款中支付或扣除。

17.4 质量保证金

17.4.1 监理人应从发包人的每笔进度付款中, 按专用合同条款的约定扣留质量保证金, 直至扣留的质量保证金总额达到专用合同条款约定的金额或比例为止。质量保证金的计算额度不包括预付款的支付、扣回以及价格调整的金额。

17.4.2 在第 1.1.4.5 目约定的缺陷责任期满时, 承包人向发包人申请到期应返还承包人剩余的质量保证金, 发包人应在 14 天内会同承包人按照合同约定的内容核实承包人是否完成缺陷责任。如无异议, 发包人应当在核实后将剩余质量保证金返还承包人。

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 完工结算

17.5.1 完工付款申请单

(1) 工程接收证书颁发后，承包人应按专用合同条款约定的份数和期限向监理人提交完工付款申请单，并提供相关证明材料。除专用合同条款另有约定外，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 完工付款证书及支付时间

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

(2) 发包人应在监理人出具完工付款证书后的 14 天内，将应支付款支付给承包人。发包人不按期支付的，按第 17.3.4 (2) 目的约定，将逾期付款违约金支付给承包人。

(3) 承包人对发包人签认的完工付款证书有异议的，发包人可出具完工付款申请单中承包人已同意部分的临时付款证书。存在争议的部分，按第 24 条的约定执行。

(4) 完工付款涉及政府投资资金的，按第 17.3.4 (4) 目的约定执行。

17.6 最终结清

17.6.1 最终结清申请单

(1) 缺陷责任期终止证书签发后，承包人可按专用合同条款约定的份数和期限向监理人提交最终结清申请单，并提供相关证明材料。

(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 17.3.4（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 条的约定执行。

（4）最终结清付款涉及政府投资资金的，按第 17.3.4（4）目的约定执行。

18. 完工试验和完工验收

18.1 完工试验

18.1.1 承包人按照第 5.5 款和第 5.6 款提交文件后，进行完工试验。

18.1.2 承包人应提前 21 天将可以开始进行完工试验的日期通知监理人，监理人应在该日期后 14 天内，确定完工试验具体时间。除专用合同条款中另有约定外，完工试验应按下述顺序进行：

（1）第一阶段，承包人进行适当的检查 and 功能性试验，保证每一项工程设备都满足合同要求，并能安全地进入下一阶段试验；

（2）第二阶段，承包人进行试验，保证工程或区段工程满足合同要求，在所有可利用的操作条件下安全运行；

（3）第三阶段，当工程能安全运行时，承包人应通知监理人，可以进行其他完工试验，包括各种性能测试，以证明工程符合发包人要求中列明的性能保证指标。

18.1.3 承包人应按合同约定进行工程及工程设备试运行。试运行所需人员、设备、材料、燃料、电力、消耗品、工具等必要的条件以及试运行费用等由专用合同条款规定。

18.1.4 某项完工试验未能通过的，承包人应按照监理人的指示限期改正，并承担合同约定的相应责任。

18.2 完工验收申请报告

当工程具备以下条件时，承包人即可向监理人报送完工验收申请报告：

（1）除监理人同意列入缺陷责任期内完成的尾工（甩项）工程和缺陷修补工作外，合同范围内的全部区段工程以及有关工作，包括合同要求的试验和完工试验均已完成，并符合合同要求；

（2）已按合同约定的内容和份数备齐了符合要求的完工文件；

(3) 已按监理人的要求编制了在缺陷责任期内完成的尾工（甩项）工程和缺陷修补工作清单以及相应施工计划；

(4) 监理人要求在完工验收前应完成的其他工作；

(5) 监理人要求提交的完工验收资料清单。

18.3 完工验收

监理人收到承包人按第 18.2 款约定提交的完工验收申请报告后，应审查申请报告的各项内容，并按以下不同情况进行处理。

18.3.1 监理人审查后认为尚不具备完工验收条件的，应在收到完工验收申请报告后的 28 天内通知承包人，指出在颁发接收证书前承包人还需进行的工作内容。承包人完成监理人通知的全部工作内容后，应再次提交完工验收申请报告，直至监理人同意为止。监理人收到完工验收申请报告后 28 天内不予答复的，视为同意承包人的完工验收申请，并应在收到该完工验收申请报告后 28 天内提请发包人进行完工验收。

18.3.2 监理人同意承包人提交的完工验收申请报告的，应在收到该完工验收申请报告后的 28 天内提请发包人进行工程验收。

18.3.3 发包人经过验收后同意接受工程的，应在监理人收到完工验收申请报告后的 56 天内，由监理人向承包人出具经发包人签认的工程接收证书。发包人验收后同意接收工程但提出整修和完善要求的，限期修好，并缓发工程接收证书。整修和完善工作完成后，监理人复查达到要求的，经发包人同意后，再向承包人出具工程接收证书。

18.3.4 发包人验收后不同意接收工程的，监理人应按照发包人的验收意见发出指示，要求承包人对不合格工程认真返工重作或进行补救处理，并承担由此产生的费用。承包人在完成不合格工程的返工重作或补救工作后，应重新提交完工验收申请报告，按第 18.3.1 项、第 18.3.2 项和第 18.3.3 项的约定进行。

18.3.5 除专用合同条款另有约定外，经验收合格工程的实际完工日期，以提交完工验收申请报告的日期为准，并在工程接收证书中写明。

18.3.6 发包人在收到承包人完工验收申请报告 56 天后未进行验收的，视为验收合格，实际完工日期以提交完工验收申请报告的日期为准，但发包人由于不可抗力不能进行验收的除外。

18.4 国家验收

需要进行国家验收的，完工验收是国家验收的一部分。完工验收所采用的各项验收和评定标准应符合国家验收标准。发包人和承包人为完工验收提供的各项完工验收资料应符合国家验收的要求。

18.5 区段工程验收

18.5.1 发包人根据合同进度计划安排，在全部工程完工前需要使用已经完工的区段工程时，或承包人提出经发包人同意时，可进行区段工程验收。验收的程序可参照第 18.2 款与第 18.3 款的约定进行。验收合格后，由监理人向承包人出具经发包人签认的区段工程验收证书。已签发区段工程接收证书的区段工程由发包人负责照管。区段工程的验收成果和结论作为全部工程完工验收申请报告的附件。

18.5.2 发包人在全部工程完工前，使用已接收的区段工程导致承包人费用增加的，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。

18.6 施工期运行

18.6.1 施工期运行是指合同工程尚未全部完工，其中某项或某几项合同工程或工程设备安装已完工，根据专用合同条款约定，需要投入施工期运行的，经发包人按条款的约定验收合格，证明能确保安全后，才能在施工期投入运行。

18.6.2 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。

18.7 完工清场

18.7.1 除合同另有约定外，工程接收证书颁发后，承包人应按以下要求对施工场地进行清理，直至监理人检验合格为止。完工清场费用由承包人承担。

- （1）施工场地内残留的垃圾已全部清除出场；
- （2）临时工程已拆除，场地已按合同要求进行清理、平整或复原；
- （3）按合同约定应撤离的承包人设备和剩余的材料，包括废弃的施工设备和材料，已按计划撤离施工场地；
- （4）工程建筑物周边及其附近道路、河道的施工堆积物，已按监理人指示全部清理；
- （5）监理人指示的其他场地清理工作已全部完成。

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

18.8 施工队伍的撤离

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，缺陷责任期满时，承包人的人员和施工设备应全部撤离施工场地。

18.9 完工后试验（A）

除专用合同条款另有约定外，发包人应：

（1）为完工后试验提供必要的电力、设备、燃料、仪器、劳力、材料，以及具有适当资质和经验的工作人员；

（2）根据承包商按照第 5.6 款提供的手册，以及承包人给予的指导进行完工后试验。

发包人应提前 21 天将完工后试验的日期通知承包人。如果承包人未能在该日期出席完工后试验，发包人可自行进行，承包人应对检验数据予以认可。

因承包人原因造成某项完工后试验未能通过的，承包人应按照合同的约定进行赔偿，或者承包人提出修复建议，按照发包人指示的合理期限内改正，并承担合同约定的相应责任。

18.9 完工后试验（B）

除专用合同条款另有约定外：

（1）发包人为完工后试验提供必要的电力、材料、燃料、发包人人员和工程设备；

（2）承包人应提供完工后试验所需要的所有其他设备、仪器，以及有资格和经验的工作人员；

（3）承包人应在发包人在场的情况下，进行完工后试验。发包人应提前 21 天将完工后试验的日期通知承包人。因承包人原因造成某项完工后试验未能通过的，承包人应按照合同的约定进行赔偿，或者承包人提出修复建议，按照发包人指示的合理期限内改正，并承担合同约定的相应责任。

19. 缺陷责任与保修责任

19.1 缺陷责任期的起算时间

缺陷责任期自实际完工日期起计算。在全部工程完工验收前，已经发包人提前验收的区段工程或进入

施工期运行的工程，其缺陷责任期的起算日期相应提前到相应工程完工日。

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 项约定执行。

19.3 缺陷责任期的延长

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

19.4 进一步试验和试运行

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

19.5 承包人的进入权

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

19.6 缺陷责任期终止证书

在第 1.1.4.5 目约定的缺陷责任期，包括根据第 19.3 款延长的期限终止后 14 天内，由监理人向承包人出具经发包人签认的缺陷责任期终止证书，并退还剩余的质量保证金。

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。保修期自实际完工日期起计算。在全部工程完工验收前，已经发包人提前验收的区段工程，其保修期的起算日期相应提前。

20. 保险

20.1 设计和工程保险

20.1.1 承包人按照专用合同条款的约定向双方同意的保险人投保建设工程设计责任险、建筑工程一切险或安装工程一切险等保险。具体的投保险种、保险范围、保险金额、保险费率、保险期限等有关内容应当在专用合同条款中明确约定。

20.1.2 在缺陷责任期终止证书颁发前，承包人应按照专用合同条款的约定投保第三者责任险。

20.2 工伤保险

20.2.1 承包人员工伤保险

承包人应依照有关法律规定，为其履行合同所雇佣的全部人员投保工伤保险，缴纳工伤保险费，并要求其分包人也投保此项保险。

20.2.2 发包人员工伤保险

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

20.3 人身意外伤害险

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

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

20.4 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。

20.5 对各项保险的一般要求

20.5.1 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。

20.5.2 保险合同条款的变动

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

20.5.3 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。

20.5.4 保险金不足的补偿

保险金不足以补偿损失的，应由承包人和（或）发包人按合同约定负责补偿。

20.5.5 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。

20.5.6 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。

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，在履行合同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 条的约定执行。

21.2 不可抗力的通知

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

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

21.3 不可抗力后果及其处理

21.3.1 不可抗力造成损害的责任

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

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

（2）承包人设备的损坏由承包人承担；

（3）发包人和承包人各自承担其人员伤亡和其他财产损失及其相关费用；

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

（5）不能按期完工的，应合理延长工期，承包人不需支付逾期完工违约金。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 22.2.4 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 22.2.3 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之一的，属承包人违约：

- （1）承包人的设计、承包人文件、实施和完工的工程不符合法律以及合同约定；
- （2）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；
- （3）承包人违反第 6.3 款或第 7.4 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；
- （4）承包人违反第 6.5 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；
- （5）承包人未能按合同进度计划及时完成合同约定的工作，造成工期延误；
- （6）由于承包人原因未能通过完工试验或完工后试验的；
- （7）承包人在缺陷责任期内，未能对工程接收证书所列的缺陷清单的内容或缺陷责任期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；
- （8）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；
- （9）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，按照发包人要求中的未能通过完工/完工后试验的损害进行赔偿。发生延期的，承包人应承担延期责任。

（2）承包人发生第 22.1.1（8）目约定的违约情况时，发包人可通知承包人立即解除合同，并按第 22.1.3 项、第 22.1.4 项、第 22.1.5 项约定处理。

（3）承包人发生除第 22.1.1（6）目和第 22.1.1（8）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纠正。除合同条款另有约定外，承包人应承担其违约所引起的费用增加和（或）工期延误。

22.1.3 因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，发包人有权解除合同并向承包人发出解除合同通知。承包人收到发包人解除合同通知后 14 天内，承包人应撤离现场，发包人派员进驻施工场地完成现场交接手续，发包人有权另行组织人员或委托其他承包人。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 发包人发出合同解除通知后的估价、付款和结清

（1）承包人收到发包人解除合同通知后 28 天内，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，包括发包人扣留承包人的材料、设备及临时设施和承包人已提供的设计、材料、施工设备、工程设备、临时工程等的价值。

（2）发包人发出解除合同通知后，发包人有权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）发包人发出解除合同通知后，发包人有权按第 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）合同双方确认合同价款后，发包人颁发最终结清付款证书，并结清全部合同款项。

（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 条的约定执行。

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，并在承包人收到解除合同通知后的 14 天内，依法办理转让手续。发包人有权使用承包人文件和由承包人或以其名义编制的其他设计文件。

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下列情形之一的，属发包人违约：

- （1）发包人未能按合同约定支付价款，或拖延、拒绝批准付款申请和支付凭证，导致付款延误；
- （2）发包人原因造成停工；
- （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；
- （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；
- （5）发包人不履行合同约定其他义务。

22.2.2 因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 12.2.1 项约定暂停施工 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。但承包人的这一行为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。

22.2.3 解除合同后的付款

因发包人违约解除合同的，发包人应在解除合同后 28 天内向承包人支付下列款项，承包人应在此期间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）承包人发出解除合同通知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。发包人付款后，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）因解除合同造成的承包人损失；
- （6）按合同约定在承包人发出解除合同通知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。

22.2.4 解除合同后的承包人撤离

因发包人违约而解除合同后，承包人应妥善处理正在施工的工程和已购材料、设备的保护和移交工作，并按发包人的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并办理移交手续。

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，工期不予顺延，且承包人无权获得追加付款；

（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。监理人应当在收到索赔通知书或有关索赔的进一步证明材料后的 42 天内不予答复的，视为认可索赔。

（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 条的约定执行。

23.3 承包人提出索赔的期限

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

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

23.4 发包人的索赔

23.4.1 发包人应在知道或应当知道索赔事件发生后 28 天内，向承包人发出索赔通知，并说明发包人有权扣减的付款和（或）延长缺陷责任期的细节和依据。发包人未在前述 28 天内发出索赔通知的，丧失要求扣减付款和（或）延长缺陷责任期的权利。发包人提出索赔的期限和要求与第 23.3 款的约定相同，要求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 发包人按第 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。

24. 争议的解决

24.1 争议的解决方式

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

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

24.2 友好解决

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

24.3 争议评审

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

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

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

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

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

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

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

第二节 专用合同条款

说明：下划线为招标人编制招标文件时填写，下划线上有文字的，供招标人参考，**招标人根据项目实际情况进行修改完善**；

1. 一般约定

1.1 词语定义

1.1.2 合同当事人和人员

1.1.2.2 发包人：_____（签约时填入）。

1.1.2.3 承包人：_____（签约时填入）。

1.1.2.9 监理人：_____（签约时填入）。

1.1.3 工程和设备

1.1.3.10 永久占地：本工程永久建筑物占地及工程管理范围占地。

1.1.3.11 临时占地：为初步设计批复的建设本工程需要临时占用永久占地之外的土地，工程完工后，承包人应对临时占地进行恢复。

1.1.4 日期、检验和竣工

1.1.4.5 缺陷责任期：1年。

1.1.4.12 工程质量保修期：（1）基础设施工程、房屋建筑的地基基础工程和主体结构工程，为设计文件规定的该工程的合理使用年限；

（2）屋面防水工程、有防水要求的卫生间、房间和外墙面的防渗漏，为 5 年；

（3）电气管线、给排水管道、设备安装和装修工程，为 2 年。

（4）水利工程为 1 年；

（5）其他项目保修期为 1 年。

（6）招标发布前上述年限若有变化，按最新规定执行。

1.1.4.13 绿化养护期：2年。

1.1.6 其他

1.1.6.4 四通一平：指将施工临时用水、用电、通信、道路接至约定的节点位置以及施工场地平整。

1.6 文件的提供和照管

1.6.1 承包人文件的提供

监理人应当在 14 天内对承包人的文件进行批复。

1.6.2 发包人提供的文件

发包人应在合同签订后 14 天内，将本项目的前期工作相关文件（包括本项目的相关批文、实施方案报告、初步设计报告及图册、地形测量资料、地质勘察资料等）、环境保护、气象水文、地质条件等提交给承包人，份数为 4 份。

1.7 联络

1.7.2 来往函件的送达期限为：一般函件 7 天，紧急函件 3 天。

1.13 发包人要求中的错误（A）

1.13.1 承包人应认真阅读、复核发包人要求，发现错误的，应及时书面通知发包人。

1.13.2 发包人要求中的错误导致承包人增加费用和（或）工期延误的，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。

2. 发包人义务

2.2 发包人代表

发包人代表的姓名：_____

发包人代表的职务：_____

发包人代表的职责：_____

2.3 提供施工场地

2.3.1 发包人向承包人提供的施工场地：初步设计报告中确定的永久及临时占地。超出上述范围需要使用的场地，均由承包人自行解决，并自行办妥一切需要办理的手续，由此引起的一切纠纷、事故和赔偿责任，均由承包人承担。提供施工场地的时间：双方签订合同协议书后的 14 天内。

2.3.2 承包人进场施工条件：发包人完成四通一平工作。

发包人的“四通一平”仅提供至招标现场踏勘（注：本工程招标人不组织现场踏勘，投标人自行现场踏勘）时的现状。

施工用水：施工用水由承包人结合工程现场条件和当地实际情况从附近解决，承包人应负责设计、施工、采购、安装、调试、管理和维修水源接入点至所有施工区和生活区的自来水管道路铺设、计量装置等，水质应符合相关标准的规定，所需费用计入投标报价，发包人不另外支付；

施工用电：本工程施工用电由承包人负责向供电部门申请并落实。承包人应负责设计、施工、采购、安装、调试、管理和维修施工电源接入点至所有施工区和生活区的变压器架设、高低压输电线路、计量装置、配电所及其全部配电装置和功率补偿装置，此外需配备足够容量的移动式自发电机组，以解决网电不足时的现场应急施工用电。具体由承包人自行联系解决，发包人配合协调，但发包人的协调并不减轻或免除承包人的义务。用电设施的费用、施工用电所需费用进入报价，发包人不另外支付。

弃渣场由发包人落实解决并承担相关费用和办理相关手续。承包人应合理利用弃渣场地，组织有效的实施方案，报监理人和发包人批准，发包人或监理人的批准不能免除承包人所应承担的责任。弃渣的排放必须遵守国家和铜陵市、枞阳县有关交通、城市管理、环卫、安全、防噪声、水土保持等管理法规的规定，管理部门要求办理的所有手续均应办理，并由承包人自行办理解决。承包人施工中因违反国家和地方有关规定，引起政府职能部门罚款和停工整改，其发生的费用与损失由承包人自行承担。本标段所有弃土承包人均不得擅自出售、移做他用，否则将按违约进行处罚。

投标人在报价时应自行考虑场内及场外堆土区的排水。

施工区生产废水与生活污水要进行处理，对冲洗水及机修、车洗、施工混水等生产废水设置沉淀池和隔油池处理，待达到标准才能排放。生活污水应经处理后方能排放，以减轻对河道水质的影响。

2.4 办理证件和批件

发包人负责办理的工程建设项目必须履行的各类审批、核准或备案手续包括：（1）可行性研究报告、初步设计、设计变更的报批以及资金筹措等；（2）按规定办理工程质量与安全监督手续；（3）其他应该由发包人负责办理的手续。

2.5 支付合同价款

发包人不需要提交支付担保。

3. 监理人

3.1 监理人的职责和权力

3.1.1 监理人在行使下列权力前，需要经发包人事先批准：

- （1）按第 4.3 款约定，批准工程的分包；
- （2）按第 11 条约定发出开始工作的通知；

(3) 按第 15.6 款约定, 批准暂列金额的使用。

(4) 其他法律或规范中要求监理人在行使权力前, 需要经发包人批准事项。

尽管有以上规定, 但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, 在不免除合同规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。

4. 承包人

4.1 承包人的一般义务

4.1.3 完成各项承包工作

本合同承包范围: 见招标文件前附表。

4.1.9 工程的维护和照管

删除本项全文, 修改为:

(1) 合同工程移交证书颁发前, 承包人应负责照管和维护工程(已投入施工期运行的除外)。合同工程移交证书颁发时尚有部分未完工的, 承包人还应负责该未完工工程的照管和维护工作, 直至完工后移交给发包人。

(2) 完工工程成品保护的特殊要求及费用承担: 已完工工程(已投入施工期运行的除外)未交付发包人之前, 由承包人负责已完工程的保护工作, 保护期间发生损坏, 承包人自费予以修复。发包人要求承包人采取合理的特殊措施保护工程部位的, 承包人必须按照发包人的要求完成。

4.1.10 其他义务

(1) 按相关规程规范要求, 组建与工程总承包项目相适应的管理机构, 建立覆盖设计、采购、施工、试运行全过程的工程质量安全管理体系和职业健康及环境管理体系, 保证质量、安全、环境、职业健康所需资金的投入使用, 落实各项保障措施, 规范、有序地开展各项管理工作, 确保实现工程总承包合同约定的工程进度、质量、安全、费用等建设目标。

(2) 协助发包人办理项目的审批、核准或备案手续, 配合发包人完成拆迁补偿工作, 配合办理项目用地的使用权手续, 使项目具备法律规定的及合同约定的开工条件。

(3) 承包人就工程的质量、安全、进度及费用等方面对发包人全面负责。分包企业按照分包合同的约定对工程总承包单位负责。工程分包不能免除承包人的合同义务和法律责任。

进度方面: 按照合同约定的工程勘测设计、采购、工程施工、调试、试运行工作的时间节点完成各项工作;

质量方面：对工程质量负责，并保证试运行期间工程安全和档案资料完整。工程保修责任书由发包人与承包人签署，保修期内工程承包人应当根据法律规定以及合同约定承担保修责任，承包人不得以其与分包单位之间保修责任划分而拒绝履行保修责任；

安全方面：承包人对施工现场的安全生产负总责，但发包人对承包人提出不符合建设工程安全生产法律、法规和强制性标准规定的要求，任意压缩合理工期等情形并导致工程安全生产事故的，发包人应当承担安全生产责任的除外。分包单位应当服从承包人的安全生产管理，分包单位不服从管理导致生产安全事故的，由分包单位承担主要责任；

费用方面：合理合规使用工程建设项目资金，保证项目资金在工程项目上的投入，项目建设期间不得挪用、挤占项目的建设资金。

（4）配合做好各项工程验收和工程移交工作。承包人的验收按照水利部《水利工程项目验收管理规定》和《水利水电建设工程验收规程》执行，工程实施过程中各类工程技术文件、报验表格等应作相应调整，在相关表格中增加“工程总承包企业”栏目，由工程总承包单位签署意见。

（5）按照合同约定，承担工程项目保修期内的保修任务。

（6）承包人不得为追求投资结余而擅自缩小工程范围，降低工程质量标准、增大概算投资。

（7）工程总承包项目各参建单位应积极配合政府相关部门的检查、稽察、审计等工作，及时整改存在问题。

（8）承包人应配合发包人或监理人外委的第三方（平行）检测。

（9）承包人应妥善处理好与工程其他承包人或毗邻工程的配合关系，发生交叉施工时，承包人和工程其他承包人或毗邻工程应相互配合，友好协作，并服从监理人的统一协调。

（10）在合同工程汛期施工前，必须制定度汛方案，落实度汛措施，保证工程的安全，并服从抗洪抢险的命令和统一指挥调度。

（11）将发包人按合同约定支付的各项价款专用于合同工程，且应及时支付其雇用人员工资，并及时向分包人支付合同价款；

（12）为发包人及监理人提供施工现场办公用房（不包括办公设施），承担施工过程中用水、用电费用。

（13）承包人应履行合同约定的其他义务。

4.2 履约担保

4.2.3 履约担保的形式：按规定执行。

4.2.4 履约担保的总金额：1000万元。

4.3 分包和不得转包

本工程建安施工、金属结构及机电设备等允许分包，但分包商资格能力应与其分包工作的标准和规模相适应；承包人有权自行选择分包商，所选择的分包商须经发包人同意，分包商及其主要人员须经监理人备案。

施工分包要求具备水利水电施工总承包一级及以上资质，项目施工负责人具备水利水电工程二级及以上建造师资格，“三类人员”（企业主要负责人、项目负责人、专职安全生产管理人员）必须持有水行政主管部门颁发的安全生产考核合格证书（A、B、C 证），其中企业分管安全生产的副总经理应有任命文件，项目施工员、质检员、安全员必须持有水行政主管部门颁发的上岗证，施工单位及其项目组主要人员（指项目施工负责人、项目施工技术负责人、安全负责人、质量负责人、安全员、质检员、施工员、专职安全生产管理人员）必须已在“安徽省水利建设市场信息平台”上公示。

4.6 承包人人员的管理

4.6.5 承包人的主要施工管理人员在主体工程施工期间原则上不得更换，离开施工现场连续超过 3 天的，应事先征得监理人同意。承包人擅自更换项目经理或施工主要管理人员，或前述人员未经监理人许可擅自离开施工现场连续超过 3 天的，应承担违约责任。如发生下列情形之一的，应当办理书面手续后方能变更人员：

（1）因管理人员重大疾病、死亡、调离所在单位、辞职、犯罪、移民等特殊原因确须变更，提供相关证明材料，且经发包方同意更换的；

（2）因不可抗力等特殊情况必须更换的；

合同履行期间变更主要管理人员的，承包人应当于变更 5 个工作日内报行政主管部门和有关部门及时进行网上变更。

除上述情况外，承包人更换项目经理或技术负责人的每次支付违约金2万元，更换其余人员的每人次支付违约金1万元。

更换后的人员不得低于原投标承诺人员所具有的资格和业绩等条件。

增加以下条款：

4.6.6 本项目主体工程施工期间，主要管理人员有关证件必须放项目部保存，可随时提供给发包人和有关部门监督、检查。

4.6.7 工程现场使用劳务人员的，承包人应与劳务人员签订相应的劳动合同，若通过劳

务公司用工的，承包人应与劳务公司签订劳务合同（并核验劳务公司与所用劳务人员的劳务分包合同）。

4.6.8 工程主体工程施工期间，项目部的主要管理人员项目经理、施工监理、施工技术负责人、专职安全员及专职质检员不得再在其他项目投标中拟任职务。

4.6.9 本工程建设过程中，项目部有关造价文件必须由水利造价人员编制、签名盖章。

4.6.10 根据省水利厅有关规定，确定本工程考勤人员范围。按水利厅规定的考勤人员每月驻工地天数不得少于 22天，且根据国家法律法规规定以及重点时段和关键环节必须在工地，否则每缺勤一天向发包人支付违约金 2000 元；专职质检员、专职安全员每月驻工地天数不得少于 22天，否则每缺勤一天向发包人支付违约金 1000 元。监理人将对承包人项目经理和技术负责人进行考勤。

4.6.11 因非承包人原因导致合同工期延误，发包人根据承包人申请，并根据工程实际情况，在合同主体工程完工后可同意办理在安徽省水利建设市场信用信息平台信息网“全省在建水利项目施工单位主要管理人员”中公示在建人员名单撤除手续。

4.10 承包人现场查勘

4.10.1 发包人应向承包人提供的资料：

- （1）《枞阳县罗昌河瓦山段防洪治理工程可行性研究报告》（附件附图）及批复文件；
- （2）服务于项目实施的其他资料。

4.11 不可预见物质条件

适用（B）款，删除（A）款。

4.12 进度计划

4.12.1 合同进度计划

监理人批复或提出修改意见的期限为：承包人提交文件后的 7 天内，但需要上级主管部门审批或备案的除外。

4.12.2 合同进度计划的修订

承包人向监理人提交修订合同进度计划的申请报告的期限为 3 天内。

监理人的批复时间为：承包人提交文件后的 7 天内。

5. 设计

5.5 完工文件

5.5.1 完工记录的份数：4 份。

5.5.2 完工图纸的份数：4份。

5.8 设计文件的份数

初步设计文件：纸质5份，电子版一份；施工图设计文件：纸质5份，电子版一份。发包人可根据具体情况增减数量。

6. 材料和工程设备

6.1 承包人提供的材料和工程设备

6.1.1 修改为：承包人提供的材料和工程设备均由承包人负责采购、运输和保管。承包人应对其采购的材料和工程设备负责。

6.1.2 承包人应在材料和工程设备订货 15 天前，将各项材料和工程设备的供货人及品种、技术要求、规格、数量和供货时间等报送监理人批准。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。需要依法招标的，须在招标前将备案报告报发包人批准。

6.2 发包人提供的材料和工程设备

适用（B）款，删除（A）款。

6.3 专用于工程的材料和工程设备

6.3.3 承包人根据合同约定提供的工程材料和设备，在运抵现场的交货地点且收到了发包人支付的采购进度款，其所有权即归发包人所有。在通过完工验收（已投入施工期运行的，以投入施工期运行的时间为准）前，承包人有义务对工程物资进行保管、维护和保养。

7. 施工设备和临时设施

7.2 发包人提供的施工设备和临时设施

适用（B）款，删除（A）款。并增加以下内容：

发包人提供的施工设备和临时设施：无。

8. 交通运输

8.1 道路通行权和场外设施

适用（B）款，删除（A）款。

9. 测量放线

9.1 施工控制网

9.1.1 施工控制网的约定：发包人应在合同签订后 7 天内，通过监理人向承包人提供测量基准点、基准线和水准点及其书面资料。承包人应根据国家测绘基准、测绘系统和工程测量技术规范，按上述基准点（线）以及合同工程精度要求，测设施工控制网，并在收到测量基准点、基准线和水准点及其书面资料后的 14 天内将施工控制网资料报送监理人审批。

10. 安全、治安保卫和环境保护

10.2 承包人的安全责任

10.2.1 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，并在 施工开工后 15 天 内，按合同约定的安全工作内容，编制安全措施计划报送监理人批准。

10.2.3 删除本款全文

10.3 治安保卫

10.3.4 承担施工安全保卫工作及施工照明的责任和要求：根据工程需要，提供和维修施工使用的照明、围栏设施，并负责安全保卫。

10.4 环境保护

10.4.4 承包人应该按照安徽省水利厅皖水建设函[2019]390《关于印发〈安徽省水利工程建设施工现场大气污染防治工作方案〉的通知》及市、县相关规定的精神做好以下施工现场大气污染防治工作（不限于）：

（1）对易产生粉尘污染的水泥、渣土等材料的装卸、运输过程进行封盖，保证车斗严密无泄漏；

（2）对进出施工现场的各类车辆，在进出施工场区时，对车轮及底盘部位进行喷淋清理，清理达标后方能进出施工场区；

（3）定时对施工区域内的道路和施工作业面采取清扫、洒水措施，有效降低扬尘；

（4）施工区内各类车辆车速不超过 20 公里/小时，最大限度降低扬尘产生粉尘污染；

（5）对粉尘较大的各类施工原材料堆放区要采取喷淋、覆盖等降尘措施；

（6）对土方开挖、填筑等长时间暴露作业面，应采用覆盖、洒水、水保植绿等措施；

（7）现场所有机械和车辆应严格执行国家有关的燃油规定，使用环保燃料，实现机械和车辆尾气达标释放；

(8) 施工现场、生活区严禁焚烧各种工作及生活垃圾；

(9) 应将施工区内产生的有毒、有害、燃爆气体控制在国家环境保护规定范围，为职工配备必要的防中毒劳动保护用品；

(10) 施工中要优先选用环保型材料，减少环境污染，降低对工作人员危害；

(11) 配备必要的喷淋、洒水、降尘设备用于施工降尘；

(12) 国家或水利厅规定的其他有关施工现场大气污染的防治工作。

11. 开始工作和完工

11.1 开始工作

11.1.1 施工开始工作的条件为：

(1) 发包人提供了必要的项目前期资料；

(2) 发包人提供了满足项目需要的测量控制点（线）；

(3) 发包人按合同第 17.2 款约定支付了第一笔工程预付款；

(4) 工程范围内的征地移民工作满足勘测要求。

11.3 发包人引起的工期延误

本款增加以下内容：

(9) 非承包人原因引起的工程暂停等。

11.4 异常恶劣的气候条件

由于出现专用合同条款规定的异常恶劣气候的条件导致工期延误的，承包人有权要求发包人延长工期。

异常恶劣气候的条件为：

本合同工程界定异常恶劣的气候条件的范围（以工程所在地气象部门发布的数据为准）为：

(1) 日降雨量大于 50 mm 的雨日超过 1 天；

(2) 9 级以上台风灾害（以气象部门发布的台风预警为准）；

(3) 日最高气温超过 40 °C 的高温连续大于 3 天；

(4) 日最低气温低于 -5 °C 的严寒连续大于 3 天；

(5) 造成工程损失的冰雹和大雪灾害；

(6) 其它异常恶劣气候灾害。

11.5 承包人引起的工期延误

(1) 逾期完工违约金表

逾期完工违约金表

序号	项目及其说明	工期	逾期完工违约金（元/天）
1	设计工期	本工程发布中标结果公示无异议后 50 日天内，提交报批稿	50000
2	关键节点	2022 年 4 月 30 日前，本工程须具备防洪条件。其中，改造后的老站须具备排涝条件。	100000
3	施工工期	完工	5000

(2) 逾期完工违约金的总限额为不超过签约合同价的 3 %。

11.6 工期提前

删除本款不予奖励。

13. 工程质量

13.1 质量要求

13.1.1 工程质量标准为：

施工质量标准：达到现行工程验收规范的合格标准。

15. 变更

15.2 承包人的合理化建议

15.2.1 承包人有义务随时向发包人提交书面变更建议，包括缩短工期，降低发包人的工程、施工、维护、运行的费用，提高工程的效率或价值，给发包人带来的长远利益和其它利益。发包人应在接到此类建议后应发出不采纳、采纳或补充进一步资料的书面通知。

15.2.2 承包人提出的合理化建议降低了合同价格（提高了工程经济效益）的，不调整合同价格；承包人提出的合理化建议缩短了工期的，不奖励。

15.4 暂列金

暂列金由发包人掌握。主要用于施工合同签订时尚未确定或者不可预见的所需材料、设备、服务的采购，施工中可能发生的工程变更、合同约定调整因素出现时的工程价款调整以及发生的索赔、现场签证确认等的费用。

15.5 计日工

适用（A）款，删除（B）款。

15.6 暂估价

删除本款全文。

15.7 变更结算

15.7.1 下列变更引起的价格增减，按 15.3.2 款约定调整单价，按实际完成工程项目的工程量计量。

（1）发包人（包括政府有关部门）提出的改变合同约定的承包范围、数量、标准等发包人要求导致的变更。

（2）因发包人未向承包人准确提供原始资料（4.10.1 项）和不可预见物质条件（4.11.1 项）引起的变更。

（3）因非承包人原因导致弃渣场综合运距变化引起的变更。

（4）因执行基准日期之后新颁布的法律、规范、标准引起的变更。

（5）其他非承包人原因导致的变更。

15.7.2 除 15.7.1 外的其他变更引起的价格增减，不调整合同价格。

16. 价格调整

16.1 物价波动引起的调整

不调整。

16.2 法律变化引起的调整

16.3 设计优化引起的价格调整

对于设计优化引起的工程费用变化，总承包采用总价合同的，除应当由发包人承担的风险费用外，总承包合同总价一般不予调整，超支不补，结余归总承包单位。总承包采用单价合同的，设计优化节余的费用 奖励给总承包单位。

16.4 其他因素引起的价格调整

发生以下情况，承包人应提供详细的资料，发包人据实调整合同价格：

- （一）发包人提出的工期调整、重大设计变更、建设标准或者工程规模的调整；
- （二）因工程征地、移民等发生重大变化引起的调整；
- （三）因国家税收等政策调整引起的税费变化；
- （四）工程总承包实施时发现的在前期工作阶段难以预见的滑坡、泥石流、涌水、溶洞、断层带、采空区、有毒气体等重大地质变化，其损失与治理费用由(2)承担：
 - （1）由项目法人承担；
 - （2）项目法人和工程总承包单位分担，其中 60%发包人承担。
- （五）发生超标准洪水及其他不可抗力增加的工程费用。

17. 合同价格与支付

17.1 合同价格

本款新增：

本工程费用含两个部分，第一部分为工程费用（包含建筑工程、机电设备及安装工程、金属结构设备及安装工程、施工临时工程），第二部分为勘察设计费、安全文明施工措施费、环境保护工程、水土保持工程、总承包管理费、联合试运转费、生产准备费、工程保险费、暂列金（发包人掌握）。

（1）第一部分工程费用包括建筑工程、机电设备及安装工程、金属结构设备及安装工程、施工临时工程采用总价控制，单价结算的承包方式，结算单价以批复后的初步设计概算工程概算表分类分项单价乘以投标费率。本合同一至四部分最终结算总价不得超过签约合同价（即初步设计批复概算工程部分投资一至四部分（与承包范围相对应）总和乘以投标费率）。

（2）第二部分费用包括勘察设计费（含前期可研编制费 420 万元，须由承包人支付给可研编制单位）、安全文明施工措施费、环境保护工程、水土保持工程、总承包管理费、联合试运转费、生产准备费、工程保险费等，承包人采用总价包干，暂列金由发包人掌握使用。

17.2 预付款

17.2.1 预付款

无。

17.2.2 预付款保函

无。

17.2.3 预付款的扣回与还清

无。

17.3 工程进度付款

17.3.1 付款时间

按工程实际进度进行及按合同工期分期结算支付的，工程进度付款按月支付；其他按

17.3.2 项约定执行。

17.3.2 支付分解表

以价格清单中列出的工程数量和单价作为支付的依据。

（1）建筑安装工程费及其他费用（包括建筑工程、机电设备安装工程、金属结构设备安装工程、临时工程等）：

按工程实际进度进行结算支付，月进度款按 90%支付，通过完工验收后支付至 97%，余留 3%作为质量保证金。

（2）工程设备费及备品备件费：

工程设备采购合同签订当月，支付该项工程设备总价的 30%；工程设备按批次进场并验收合格当月，支付该批次工程设备总价的 30%；试运行验收通过后，支付至工程设备总价的 97%；余留 3%作为质量保证金。

（3）勘察设计费支付：完成项目初步设计成果经评审通过并取得初步设计批复且完成施工图并经审查通过后付至勘察设计费总额的 40%，项目完工验收通过后付至勘察设计费总额的 80%，余款待设计服务期结束后支付至勘察设计费总额的 100%。

（4）其余合同金额，按月进度付款。

17.3.3 进度付款申请单

进度付款申请单一式 6 份。

17.3.4 进度付款证书和支付时间

（2）逾期付款违约金为 按中国人民银行规定的同期贷款最高利率计算的逾期付款金额的利息。

17.4 质量保证金

17.4.1 质量保证金的扣留按照 17.3.2 项执行。

17.5 完工结算

17.5.1 完工付款申请单

(1) 承包人应提交完工付款申请单一式 4 份。

17.5.3 工程结算价款必须经过有关部门审核，若在审核过程中发现存在违约责任，需支付违约金时，在工程结算价款中直接扣除。

工程结算审核资料的提交：符合相关规定。

17.6 最终结清

17.6.1 最终结清申请单

(1) 承包人应提交最终结清申请单一式 4 份。

18. 试验和完工验收

18.9 其他责任

18.9 除完成上述内容外，承包人还需要按《水利水电建设工程验收规程》（SL223-2008）等相关规定要求完成相关工作。

19. 缺陷责任与保修责任

19.6 保修责任

(1) 工程质量保修范围：本合同承包范围。

(2) 工程质量保修期限：按 1.1.4.12 目执行。

(3) 承包人应在办理完工结算前约定保修范围、期限和责任，签订质量保修责任书。承包人无正当理由未能提交或质量保修责任书的，发包人可不与承包人办理完工结算，不支付合同约定的延期利息。

20. 保险

20.1 设计和工程保险

20.1.1 投保险种：建筑工程一切险、安装工程一切险。

保险范围：(1) 本合同工程的永久工程、临时工程及已运至施工工地用于永久工程的材料和设备。(2) 农民工工伤保险。

保险金额、保险费率：保险金额按保险人规定，保险费率由承包人与保险人协商确定。

保险期限：自开始工作日即日算起至颁发工程移交证书。

20.1.2 第三者责任险

第三者责任险保险费率：由承包人与保险人协商确定；

第三者责任险保险金额： 事故次数不限（不计免赔额）。

20.5 对各项保险的一般要求

20.5.1 保险凭证

承包人提交各项保险生效的证据和保险单副本的期限：保险手续办理完毕后 7 天内提交。

20.5.4 保险金不足的补偿

承包人负责补偿的范围与金额：本工程一切保险均由承包人负责投保，保险金不足的补偿均由承包人负责。

发包人负责补偿的范围与金额：由于本工程一切保险均由承包人负责投保，其费用均列入报价，故发包人不承担保险金不足的补偿。

24. 争议的解决

24.1 争议的解决方式

合同当事人可以就争议请第三方或省水行政主管部门进行调解，调解达成协议的，经双方签字并盖章后作为合同补充文件，双方均应遵照执行。合同当事人友好协商解决不成、不愿提请争议评审或不接受争议评审组意见的，约定的合同争议解决方式：向工程所在地仲裁委员会申请仲裁。

25. 附加条款

25.1 扫黑除恶

（1）深入学习宣传中央和省委、省政府关于扫黑除恶专项斗争的精神，认真落实省水利厅关于开展全省水利工程建设领域扫黑除恶专项斗争的相关要求，对扫黑除恶专项斗争的精神和实效开展广泛宣传，重点突出对涉黑涉恶行为的辨识和摸排，提高全体管理人员及施工人员与黑恶势力作斗争的信心和勇气，及时提供涉黑涉恶线索。

（2）承包人应深入学习宣传与扫黑除恶专项斗争相关的法律法规。广泛宣传刑法、刑事诉讼法、治安管理处罚法以及其他与扫黑除恶专项斗争有关的法律法规，坚持宣传法律知识和弘扬社会主义法治精神相结合，坚持法治宣传教育与全体施工人员相结合，弘扬社会正气，让项目部所有人员内心拥护和真诚信仰法律。

（3）由总承包单位项目部组织项目监理部、建设单位代表、劳务公司代表、各班班组长在现场会议室宣读有关扫黑除恶的相关宣传知识，项目部分发相关资料至各班组组长手里，

由各班组组长在会后组织各班组人员进行学习；在施工现场张贴关于扫黑除恶专项斗争的通告、扫黑除恶专项斗争应知应会知识；在施工现场张贴扫黑除恶的相关宣传知识；施工现场悬挂扫黑除恶宣传条幅。

（4）发现有涉黑涉恶线索的，应及时按相关报送渠道报送相关部门，不瞒报、不漏报。

第三节 廉政协议书

廉政协议书（格式）

合同名称：_____

合同编号：_____

发包人（甲方）：_____

承包人（乙方）：_____

为加强安徽省水利水电工程建设中的廉政建设，规范水利水电建设项目中承发包双方的各项活动，防止各种非法谋取不正当利益的行为，保护国家、集体和当事人的合法权益，根据国家有关法律法规和廉政建设的要求，特签订本廉政协议。

第一条 甲、乙双方的责任

（一）严格遵守国家关于水利水电工程建设有关法律、法规以及廉政建设的各项规定。

（二）严格执行工程项目承发包合同文件，认真履行合同规定的权利和义务。

（三）业务活动必须坚持公开、公平、公正、诚信、透明的原则（除法律认定的商业秘密和合同文件另有规定除外），不得为获取不正当利益而损害国家、集体和对方利益，不得违反水利水电工程建设管理、勘察、设计、监理、施工的规定和规范。

（四）发现对方在业务活动中有违规、违纪、违法行为，有责任及时提醒对方，情节严重的，应向其上级主管部门或纪检、监察、司法等机关举报。

第二条 甲方的责任

甲方的领导和工作人员，在工程建设的事前、事中、事后应遵守以下规定：

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

（二）不准在乙方和相关单位报销任何应由甲方或应由个人支付的费用。

（三）不准要求、暗示或接受乙方和相关单位为个人装修住房、婚丧嫁娶、配偶子女的工作安排以及出国（境）、旅游等提供方便。不准工作人员的配偶、子女从事与甲方工程交易行为有关的材料设备供应、工程分包、劳务等经济活动。

（四）不准参加有可能影响公正执行公务的乙方和相关单位宴请和营业性健身、娱乐等活动。不准接受乙方提供的通讯工具和高档办公用品等。

（五）不准向乙方介绍与工程建设项目有关的设备、材料采购、劳务等经济活动，不得强行向乙方和有关单位推荐分包单位，不准以任何理由要求乙方购买工程建设项目施工合同规定以外的材料、设备等。

第三条 乙方的责任

应与甲方保持正常的业务交往，按照有关法律法规和合同规定开展业务工作，严格执行工程建设的有关政策，并遵守如下规定：

（一）不准以任何理由向甲方、相关单位及其工作人员赠送礼金、有价证券、贵重物品和回扣、好处费、感谢费等。

（二）不准以任何理由为甲方和相关单位报销应由对方或应由个人支付的费用。

（三）不准为甲方、相关单位或个人装修住房、婚丧嫁娶、配偶子女的工作安排以及出国（境）、旅游等提供方便。

（四）不准以任何理由为甲方、相关单位或个人组织有可能影响公正执行公务的宴请和营业性健身、娱乐等活动。不准为甲方单位和个人购置或提供通讯工具和高档办公用品等。

第四条 违约责任

甲、乙双方工作人员如有违反本协议有关规定，按照管理权限，依据有关法律法规和规定对责任人和责任单位负责人给予党纪、政纪处分。涉嫌犯罪的，移交司法机关追究刑事责任。

第五条 本协议书的有效期自双方签署之日起至相应承发包合同终了之日止。

第六条 本责任书一式____份，甲乙双方各执一份，并分送甲乙双方主管单位纪检监察部门各一份。

甲 方（盖章）：

乙 方（盖章）：

法定代表人：

法定代表人：

（或委托代理人）

（或委托代理人）

_____年____月____日

_____年____月____日

第四节 安全生产责任书

安全生产责任书（格式）

合同名称：_____

合同编号：_____

发 包 人：_____

承 包 人：_____

为进一步落实施工过程的安全生产主体责任，加强项目安全生产管理工作，有效保障从业人员人身安全和职业健康，根据《安全生产法》、国务院《建设工程安全生产管理条例》、水利部《水利工程建设安全生产管理规定》和安徽省《建设工程安全生产管理办法》等法律法规规章，制订本安全生产责任书。

一、目标与要求

1. 强化承包人的安全生产主体责任，确保本项目安全生产工作规范有序开展。
2. 严格兑现投标文件中有关安全生产方面的承诺。
3. 事故控制目标：不发生死亡事故及重伤事故。

二、总承包单位（或施工单位）安全生产责任

1. 认真贯彻落实“安全第一，预防为主，综合治理”的方针，严格遵守安全生产法律法规、规程规范，开展安全生产标准化工地建设。

2. 健全安全生产责任体系。施工企业法定代表人是本单位的安全生产第一责任人，项目负责人对本项目的施工安全生产全面负责，明确落实各部门、各环节、各岗位的安全生产责任。

3. 健全安全生产管理体系。设立现场安全生产管理机构，按规定配备专职安全生产管理人员，保证专职安全生产管理人员有职有权。

4. 健全安全生产规章制度。结合本项目特点，建立并完善安全生产责任制、教育培训、日常检查、隐患排查治理、事故报告等规章制度。

5. 提升从业人员安全生产知识技能。认真开展“三级安全生产教育”；保证特种作业人员持证上岗；各作业场所悬挂安全生产操作规程；施工前必须进行安全技术交底。

6. 保证安全生产投入。不得挪用安全生产措施费，施工安全生产投入应满足实际需要。

7. 建立风险管控和隐患排查治理双重预防工作机制。构建安全风险管控“六项机制”，经常开展安全隐患排查治理，认真落实项目主管及安全生产监督等机构的检查意见并按时反馈整改结果。生产安全事故隐患排查整治方案要做到责任到人、明确时限、规范程序，保证及时消除事故隐患。

8. 制定各类有关安全生产方案或预案。辨识危险源和危险性较大的单项工程，对达到一定规模的危险性较大工程制定专项施工方案，超过一定规模的危险性较大工程组织论证；有度汛要求的工程，制定相应的度汛方案；编制应急救援预案，并保持与地方安监部门联系畅通。

9. 严格执行《安徽省生产安全事故报告和调查处理办法》。事故发生后，应及时向地方安监部门和本项目安全生产监督机构、发包人报告，采取有效措施抢救人员和财产，保护事故现场，配合事故调查，妥善处理事故善后工作；严格落实“四不放过”处理原则。

三、本责任书一式三份，发包人与承包人各存一份，报送安全生产监督机构一份。

四、本责任书自签订施工合同起执行，至合同工程完工验收结束止。

发包人（盖章）：

承包人（盖章）：

法定代表人：

法定代表人：

（或委托代理人）

（或委托代理人）

_____年____月____日

_____年____月____日

第五节 安徽省水利工程参建单位项目负责人质量终身责任承诺书

安徽省水利工程参建单位

项目负责人质量终身责任承诺书（格式）

本人承诺在该工程建设过程中认真履行下列相应职责，并对施工原因造成的质量问题承担相应终身质量责任。

1. 不转包或违法分包所承揽的施工业务，严格按照经审查合格的工程设计图纸、文件和施工技术标准及规程规范进行施工，不得擅自修改设计文件，不偷工减料。

2. 组织建立健全质量管理体系，组织成立符合规定并满足施工需要的项目管理机构，配备符合规定和合同要求的管理人员，并确保所有人员到岗履职。

3. 组织质量管理人员学习规程规范、设计文件提出的工艺、工法和技术要求，熟悉相关施工流程和技术，提高质量管理水平。

4. 按照工程设计要求、技术标准和合同约定，对原材料、中间产品、工程设备等进行检验，未经检验或者检验不合格的，绝不在工程建设中使用；不使用国家明令淘汰、禁止使用的材料、设备、工艺。

5. 与具备相应资质的检测单位签订书面检测合同，并将检测合同送监理和项目法人单位备案；在施工中按照设计和规范要求对原材料、中间产品和部分实体质量进行检测；送检试样不弄虚作假，不篡改或者伪造检测报告，不明示或暗示检测机构出具虚假检测报告。

6. 组织现场质量管理人员严格按照“三检制”要求，真实、准确的做好每一道工序的质量检验和质量自评工作，及时填写工序和单元工程质量评定资料，并报监理单位复核。

7. 组织人员做好重要隐蔽（关键部位）单元工程的自评工作，并负责收集测量成果、检测试验报告、影像资料等基础资料，派人参加联合验收小组并在质量等级签证表上签字；参加法人验收，对工程质量等级提出自评意见并签字；主持编制施工管理工作报告并签字，参加竣工验收。

8. 对已验收合格并交付使用的工程按规定承担保修责任，并对造成的损失承担赔偿责任。

9. 确保工程施工资料收集真实、准确、完整，签章手续齐全，及时整理移交并归档。

10. 履行其他法律法规和规程规范中规定的职责。

本承诺书一式四份，一份在办理质量监督手续时提交质量监督机构；一份在竣工验收时提交竣工验收

主持单位，与竣工验收鉴定书等资料一起作为永久档案保存；一份由项目法人作为工程建设永久档案进行归档保存；一份由承诺人自行保存。

附：法定代表人授权书

承 诺 人 字：_____

身 份 证 号：_____

注册执业资格：_____

注册执业证号：_____

职称及专业：_____

签 字 日 期：_____年__月__日

第六节 合同附件格式

附件一：合同协议书

合同协议书

_____（发包人名称，以下简称“发包人”）为实施_____
已接受_____（承包人名称，以下简称“承包人”）对该项目_____总
承包投标。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）发包人要求；
- （6）价格清单；
- （7）承包人建议；
- （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. 承包范围：见投标人须知前表。

4. 签约合同价：人民币（大写）_____（¥_____）。合同价格最终以合同约定的
的结算为准。

5. 承包人项目经理：_____。

6. 工程质量符合的标准和要求：_____。

7. 承包人承诺按合同约定承担工程的设计、实施、完工及缺陷修复。

8. 发包人承诺按合同约定的条件、时间和方式向承包人支付合同价款。

9. 工期要求：_____。

10. 本协议书正本一式贰份，合同双方各执壹份。

11. 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）

法定代表人或委托代理人：_____（签字） 法定代表人或委托代理人：_____（签字）

_____年_____月_____日 _____年_____月_____日

附件二：履约担保格式

履约担保

_____（发包人名称）：

鉴于_____（发包人名称，以下简称“发包人”）接受_____（承包人名称，以下称“承包人”）于____年__月__日参加_____（项目名称）的投标。我方愿意就承包人履行与你方订立的合同，向你方提供担保。

1. 担保金额人民币（大写）_____（¥_____）。

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

2. 担保有效期自发包人与承包人签订的合同生效之日起至承包人通过竣工后试验之日止。

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

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

担 保 人：_____（盖单位章）

法定代表人或其委托代理人：_____（签字）

地 址：_____

邮政编码：_____

电 话：_____

_____年_____月_____日

附件三：预付款担保格式

预付款担保（本项目不适用）

第二卷

第五章 发包人要求

1、发包人要求

1.1 功能要求

1.1.1 工程任务及规模

工程建设内容包括白荡湖闸站扩建和罗昌河右堤湖口闸—白荡湖闸站段1.45km和支流周山分洪沟1.71km²堤防达标加固。堤防总长度3.16km，相应治理河段长度3.16km，包括罗昌河1.45km。

罗昌河禹山段堤防工程防洪标准由20年一遇提高到50年一遇，级别由4级提高到2级。白荡湖闸站现状抽排能力不足，本次扩建拟增加抽排流量48.5m³/s。现状闸站泵房及原机组保留，新建泵房布置4台2000ZLB12.6-3.9轴流泵，装机容量新增3600kW。扩建后，新白荡湖闸站设计抽排流量85.7m³/s，总装机6300kW，自排规模维持186m³/s不变。根据《泵站设计规范》（GB50265-2010）的规定，新闸站工程等别为Ⅱ等，工程规模为大（2）型。

1.1.2 投资、质量、进度、安全生产目标

投资控制金额：不得超过承包人投标总报价；

质量目标：工程质量标准：满足设计及规范要求，达到合格等级。

进度目标：计划服务期：36个月，其中计划施工总工期：18个月，具体开工日期以监理工程师发布的开工令为准。关键节点：本项目发布中标结果公示无异议后50日天，须提交初步设计送审稿；评审后7天内，提交报批稿。

2022年4月30日前，本工程须具备防洪条件。其中，改造后的老站须具备排涝条件。

安全生产目标：不出现人身死亡安全生产责任事故。

1.2 工作范围

本工程总承包人按照批复的界定的工程规模、功能、主要建设内容、技术标准从初

步设计至工程竣工验收止的工程建设项目的工作进行总承包，包括但不限于负责办理施工阶段前期的相关审批、工程各项建设程序等施工期各项准备工作（不包括建设征地及移民安置实施工作），完成项目分包及招标阶段的各项工作，完成建设工程的主体和临时工程实施、水保和环保专项工程实施、工程材料和设备采购及安装、试运行、工程各项验收、工程移交（交付）、负责组织各项目法人验收和协助完成各项政府验收等全过程工程总承包，并接受项目法人或其委托单位进行的监督、检查、管理，以及各级主管部门的监督、检查、审计、稽查等工作。具体细化为（包括但不限于以下内容）：①勘察设计公司。包括工程勘测、初步设计、施工图设计、施工、各验收阶段勘察设计公司等工作（含前期勘察可研编制费及初设阶段必要的各项专题方案编制费等）。②工程采购。包括工程建设所有材料、机电设备及金属结构采购等；③工程施工。包括土建施工、机电设备及金属结构安装，水土保持，观测设施、标准化配套设施建设等工作；④生产准备。包括设备调试，联合试运行、人员培训等；⑤工程验收。包括负责组织各项法人验收和协助完成各项政府验收；⑥工程及资料移交；⑦缺陷责任期内的缺陷修复、保修服务；⑧按合同约定对项目质量、安全、进度、投资、信息等进行管理和控制；⑨协助发包人开展项目建设征地移民安置实施工作。⑩按合同约定对工程项目的勘察设计公司、采购、施工、试运行等实行全过程的项目管理，并对工程项目的质量、安全、工期、造价等全面负责。

本次招标不包含以下内容：供电线路工程（35kV线路工程及35kV出线间隔及高可靠性供电贴费）、应由业主承担的工程监理、工程竣工检测（全过程）及建设征地及移民安置实施等工作。

其他要求：

（1）严格按照批复的工程建设规模、建设内容、建设标准、投资估算与招标人签订工程总承包合同，接受招标人及招标人委托方的监督管理，做好安全服务。

（2）按照国家有关法律法规组织开展工程项目管理和建设活动，依法组织工程施工招标、设备采购及安装和材料采购，与承包方签订承包合同，负责办理工程各项建设手续，对工程项目进度、质量、安全、费用、合同、信息、档案及编制竣工资料等进行全面控制、协调和管理；同参与工程项目建设的有关单位签订廉政协议书和安全生产协议书，执行廉政和安全生产承诺制度，履行国家法律法规规定的其他职责。

（3）按工程项目进度提出工程项目资金使用计划，按季向招标人报送工程进度和资

金使用情况。

(4) 严格按照批准的建设规模、功能、标准和概算组织建设，如有重大调整和设计变更，负责提供投资增减情况分析和提出初步意见报招标人审批，由招标人按程序向上级主管部门申报调整项目概算，待主管部门批复后方可实施。

(5) 配合项目工程决算及财务决算审计，负责工程完工验收技术资料整理、编制、移交，向招标人办理工程移交手续，负责工程缺陷责任期内修复工作，按照国家规定对工程质量实行终身负责制。

(6) 接受项目法人或其委托单位对项目进行的监督、检查、管理，以及各级主管部门的监督、检查、审计、稽查等。

(7) 与本项目建设有关的其他工作。

1.3 工作界区

初步设计报告中确定的红线范围。

1.4 时间要求

1.4.1 开始工作时间：合同签订时间。

1.4.2 设计完成时间： / 。

1.4.3 进度计划：

1.4.4 竣工时间：满足建设总进度要求。

1.4.5 缺陷责任期：完工验收后一年。

1.4.6 其他时间要求：根据工程进展提交阶段进度计划，并按计划完成。

1.5 技术要求

1.5.1 设计阶段和设计任务： / 。

1.5.2 设计标准和规范：国家颁布的、有效的国家性标准、行业性规范、规程和技术标准、强制性条文。

1.5.3 技术标准和要求：满足国家颁布的、有效的国家性标准、行业性规范、规程和技术标准、强制性条文。具体标准和要求详见本章第3节施工采购技术标准和要求。

1.5.4 质量标准：按照国家颁布的、有效的国家性标准、行业性规范、规程和技术标准、强制性条文，满足设计及规范要求，达到合格等级。

1.5.5 设计、施工、试验：按照上述标准、规程、规范及发包人提供的设计、施工、试验执行。

1.5.6 样品：满足上述标准、规程、规范。

1.5.7 发包人提供的其他条件，如发包人或其委托的第三人提供的设计、工艺包、用于试验检验的工器具等，以及据此对承包人提出的予以配套的要求。

1.6 完工试验

按国家、水利部颁发的相关规程规范执行。

1.7 竣工验收

竣工验收：项目全部完工并通过单位工程验收，同时完成工程审计、档案验收等后进行竣工验收。严格按照国家颁布的、有效的国家性标准、行业性规范、规程和技术标准、强制性条文执行

1.8 竣工后试验：以设计文件为准（如有）。

1.9 文件要求

1.9.1 设计文件，及其相关审批、核准、备案要求： / 。

1.9.2 沟通计划：制定沟通方式、制度和要求等，明确沟通内容、方式、渠道、协调程序。

1.9.3 风险管理计划：提出风险识别、风险分析和评价、风险回避与损失控制预案等文件。

1.9.4 竣工文件和工程的其他记录：制定过程文件、照片、摄像等资料的取得、保管、归档、移交等要求、工作程序和方式。

1.9.5 操作和维修手册：按国家、行政主管部门和发包人的要求执行。

1.9.6 其他承包人文件：按国家、行政主管部门和发包人的要求执行。

1.10 工程项目管理规定

1.10.1 质量：确定质量管理目标、建立质量管理手册、质量控制措施。

1.10.2 进度，包括里程碑进度计划（如果有）：制定工程进度计划，包括图纸交付进度、主要设备交付进度、劳动力和主要工种劳动力安排计划、主要施工机械配置及进场

计划、工程进度的实施和控制，需明确提出里程碑进度。

1.10.3 支付：按施工进度计划编制支付计划，包括预付款、进度款和保留金等。

1.10.4 沟通：建立项目的工作协调程序和联络通道，包括与发包人的沟通、与监理的沟通、与项目相关方的沟通、工程协调会机制、会议纪要等。

1.10.5 变更：编制项目技术岗位责任制度和设计变更的程序，明确提出设计变更的提出、各方沟通、设校审批权限及工程流程。

1.11 其他要求

1.11.1 对承包人的主要人员资格要求：见招标文件其它规定。

1.11.2 分包：分包具体要求见投标人须知前附表要求。

1.11.3 缺陷责任期的服务要求：见招标文件其它规定。

2、技术规范及发包人提供的现场条件等

2.1 技术规范

2.1.1 技术标准和要求

包括但不限于以下技术标准和要求：

- (1) 《水利水电工程施工质量检验与评定规程》（SL176-2007）；
- (2) 《水利水电工程施工测量规范》（SL52-2013）；
- (3) 《水利水电工程施工通用安全技术规程》（SL398-2007）；
- (4) 《水利工程项目验收管理规定》（水利部第30号令）；
- (5) 《水利水电建设工程验收规程》（SL223-2008）；
- (6) 《建筑地基基础工程施工质量验收规范》（GB50202-2002）；
- (7) 《水利水电工程单元工程施工质量验收评定标准》（SL631~637-2012）；
- (8) 《园林绿化工程施工及验收规范》（CJJ 82-2012）。

2.2 发包人提供的现场条件

发包人的“四通一平”仅提供至招标现场踏勘（注：本工程招标人不组织现场踏勘，投标人自行现场踏勘）时的现状。

施工用水：施工用水由承包人结合工程现场条件和当地实际情况从附近管网接入自来水解决，承包人应负责设计、施工、采购、安装、调试、管理和维修水源接入点至所有施工区和生活区的自来水管道的铺设、计量装置等，水质应符合相关标准的规定，所需费用计入投标报价，发包人不另外支付；

施工用电：本工程施工用电由承包人负责向供电部门申请并落实。承包人应负责设计、施工、采购、安装、调试、管理和维修施工电源接入点至所有施工区和生活区的变压器架设、高低压输电线路、计量装置、配电所及其全部配电装置和功率补偿装置，此外需配备足够容量的移动式自发电机组，以解决网电不足时的现场应急施工用电。具体由承包人自行联系解决，发包人配合协调，但发包人的协调并不减轻或免除承包人的义务。用电设施的费用、施工用电所需费用进入报价，发包人不另外支付。

弃渣场由发包人落实解决并承担相关费用和办理相关手续。承包人应合理利用弃渣场地，组织有效的实施方案，报监理人和发包人批准，发包人或监理人的批准不能免除承包人所应承担的责任。弃渣的排放必须遵守国家和枞阳县有关交通、城市管理、环卫、安全、防噪声、水土保持等管理法规的规定，管理部门要求办理的所有手续均应办理，并由承包人自行办理解决。承包人施工中因违反国家和地方有关规定，引起政府职能部门罚款和停工整改，其发生的费用与损失由承包人自行承担。本标段所有弃土承包人均不得擅自出售、移做他用，否则将按违约进行处罚。

投标人在报价时应自行考虑场内及场外堆土区的排水。

施工区生产废水与生活污水要进行处理，对冲洗水及机修、车洗、施工混水等生产废水设置沉淀池和隔油池处理，待达到标准才能排放。生活污水应经处理后方能排放，以减轻对河道水质的影响。

2.3 发包人提供的技术文件

除另有批准外，承包人的工作需要遵照发包人的下列技术文件：

- （1）《枞阳县罗昌河汴山段防洪治理工程可行性研究报告》（附件附图）及批复文件；
- （2）服务于项目实施的其他资料。

2.4 其他要求

- (1) 工程质量安全监督手续由发包人负责，承包人协助；
- (2) 第三方（平行）检测由发包人委托；
- (3) 工程施工全过程跟踪审价由发包人委托；
- (4) 其它手续协商解决。
- (5) 景观绿化设计方案、主副厂房及管理房设计方案须报发包人批准后实施。
- (6) 本工程建设产生的税金，须按相关规定缴纳。
- (7) 中标后投标人需提供：
包括但不限于：
 - a、项目总体实施方案和目标。
 - b、承包人建议书。
 - c、项目质量、进度、安全管理计划。
 - d、对项目总体理解及项目重点难点分析。
 - e、项目采购及分包计划。
 - f、满足业主和项目需求的其他材料。

3、施工采购技术标准和要求

1 一般规定

1.1 工程说明

工程说明根据发包人的理解结合初步设计报告编写，存在偏差时解释顺序为初步设计批文、发包人要求、招标价格清单、初步设计文本、初步设计附图，如解释顺序仍然存在疑问，以偏向于有利于工程安全性、可靠性为原则。

1.1.1 工程概况

详见可研报告。

1.1.2 水文气象和工程地质资料

详见可研报告。

1.1.3 施工条件

(1) 交通条件

见可研报告。

(2) 发包人不提供其他施工临时工程和临时设施。

(3) 施工用电、用水

施工用电、用水由承包人自行解决，所需费用进入投标报价中，发包人不另行支付。

(4) 施工材料

工程所需材料须从市场采购。

1.2 主体工程项目及其工作内容

1.2.1 本合同承包人承担的主体工程项目及其工作内容

详见投标人须知前附表

1.2.2 发包人（包括其它承包人）承担的相关工程项目及其工作内容

发包人负责供地红线范围内的土地征用，按计划开工时间分批给提供承包人使用。

1.3 发包人提供的施工图纸和文件

发包人提供本项目的施工图纸。

1.4 承包人提交的文件

1.4.1 承包人文件的提交计划

承包人应在签署协议书后 28 天内，根据监理人批准的合同进度计划，编制一份由项目负责人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 项规定的各项提交件，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，承包人应依据招投标文件（不限于），在该项目开工前 28 天，提交该项目的总布置图、结构详图及其设计依据，以及监理人认为需要提交的其它图纸和文件，提交监理人批准。

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

(3) 由承包人负责在该项目开工前 28 天提交施工安全措施、文明施工、环保水保等专项方案及费用计划，开工前提交监理人审批。

1.4.3 施工总进度计划

(1) 承包人按本合同条款第 4 条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, 提交监理人批准。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 条所列各项临时设施的设计和使用要求进行总平面布置, 施工总布置的占地范围不得超过发包人划定的界线。

(3) 承包人应按本技术条款第 3 条有关“施工安全措施”和第 4 条“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 21 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 天内作出相应修改。所有修改都应由承包人在修改的图纸和文件上标明编号、日期以及说明修改范围和内容, 并由承包人项目负责人签字后, 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，必须由项目负责人或其授权代表签名，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

本项目发包人不提供材料和工程设备

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作出鉴定；

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

(2) 不合格材料的处理

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

(3) 代用材料

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

1.6.2 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) 承包人应在完成施工图审查后 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 项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、炸药、柴油、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 28 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（同时提交岗位资质证书）；
- 3) 各主要工程建筑物施工，以及各施工工种的质量检查程序；

4) 隐蔽工程和工程隐蔽部位的质量检查程序;

5) 质量检查记录及验收单格式。

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

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

1.8.2 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) 承包人按发包人、监理人要求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, 同时配合试验; 监理人还可要求承包人进行补充的试验检验。

1.9 验收

1.9.1 分部工程验收

(1) 分部工程验收应遵守《水利工程项目验收管理规定》水利部 30 号令和《水利水电建设工程验收规程》(SL 223) 的规定。

(2) 分部工程验收应根据合同约定由发包人或其委托的监理人主持。验收工作组由发包人以及合同工程有关的勘测、设计、监理、施工、主要设备(供应)商等单位代表组成, 可根据情况邀请运行管理单位人员参加。验收工作组成员应具有相应的专业知识或执业资格。参加分部工程验收的每个单位代表人数不宜超过 2 名。

(3) 分部工程验收应具备的条件、验收主要内容和验收程序按《水利水电建设工程验收规程》(SL223) 的要求进行。

(4) 发包人应在分部工程验收通过之日起 10 个工作日内, 将验收质量结论和相关资料报质量监督机构备案。

1.9.2 单位工程验收

(1) 单位工程验收应遵守《水利工程项目验收管理规定》水利部 30 号令和《水利水电建设工程验收规程》(SL 223) 的规定。

(2) 单位工程验收应由发包人主持。验收工作组由发包人以及合同工程有关的勘测、设计、监理、施工、主要设备(供应)商、运行管理等单位代表组成, 必要时, 可邀请上述单位以外的相关专家参加。验收工作组成员应具有中级及以上技术职称或相应执业资格, 每个单位代表人数不宜超过 3 名。

(3) 单位工程完工并具备验收条件时, 施工单位应向发包人提出验收申请报告, 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验收。

(4) 单位工程验收应具备的条件、验收主要内容和验收程序按《水利水电建设工程验收规程》(SL 223)的要求进行。

(5) 需提前投入使用的单位工程应进行单位工程投入使用验收。单位工程投入使用验收应由发包人主持,根据工程具体情况,经竣工验收主持单位同意,单位工程投入使用验收也可由竣工验收主持单位或其委托的单位主持。

1.9.3 合同工程完工验收

(1) 合同工程完工验收应遵守《水利工程项目验收管理规定》水利部 30 号令和《水利水电建设工程验收规程》(SL 223)的规定。

(2) 施工合同约定的建设内容全部完成后,应进行合同工程完工验收。当合同工程仅包含一个单位工程(分部工程)时,宜将单位工程(分部工程)验收与合同完工验收一并进行,但应同时满足相应的验收条件。

(3) 合同工程完工验收由发包人主持。验收工作组由发包人以及合同工程有关的勘测、设计、监理、施工、主要设备(供应)商等单位代表组成。

(4) 合同工程具备验收条件时,施工单位应向发包人提出验收申请报告,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。。

(5) 合同工程完工验收应具备的条件按《水利水电建设工程验收规程》(SL 223)的要求进行。

1.9.4 阶段验收

(1) 阶段验收应遵守《水利工程项目验收管理规定》水利部 30 号令和《水利水电建设工程验收规程》(SL 223)的规定。

(2) 根据国家对工程施工过程的安全管理需要,水利工程应进行以下项目的阶段验收:

- 1) 引(调)排水工程的通水验收;
- 2) 水电站(泵站)机组启动验收;
- 3) 部分工程投入使用验收;
- 4) 工程建设需要增加的其它验收。

(3) 阶段验收应由竣工验收主持单位或其委托的单位主持。阶段验收委员会应由验收主持单位、质量和安全监督机构、运行管理单位的代表和有关专家组成;必要时,可邀请地方人民政府以及有关部门参加。

1.9.5 专项验收

(1) 工程竣工验收前,应按有关规定进行专项验收。专项验收主持单位应按国家和有关行业的有关规定确定。

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

专项工程验收。

(3) 项目法人应按国家和相关行业主管部门的规定，向有关部门提出专项验收申请报告，并做好准备和配合工作。

(4) 专项验收成果性文件应是工程竣工验收成果性文件的组成部分，其工程竣工验收资料的整编内容可参照本章第 1.9.6 项的要求进行。

1.9.6 工程竣工验收

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

(2) 工程竣工验收前，承包人应积极配合发包人整编以下竣工验收资料提交发包人，其内容包括(但不限于)：

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

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

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

1.9.7 其他工程验收

建筑、市政、景观等其他工程按照相关行业的现行验收标准进行验收。

1.11 引用技术标准和规程规范的规定

1.11.1 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。

1.11.2 引用标准和规程规范以最新版本为准

技术条款中引用的标准和规程规范均标有出版年代，引用截止期为 2014 年 8 月，应用时执行国家和各行业最新出版的版本。

1.12 工程保险

1.12.1 投保险种

发包人和承包人应按本合同条款的约定投保以下险种：

- (1) 建筑安装工程的一切险；
- (2) 人员工伤事故险；
- (3) 人身意外伤害险；
- (4) 第三者责任险；
- (5) 施工设备险。

1.12.2 保险费用

上述险种由总承包单位投保，保险费在投标报价中计入。

1.13 工程价款支付方式

1.13.1 特殊约定的总价支付项目

(1) 进场费

除合同另有约定外，承包人完成合同项目施工所需人员、施工设备和周转性材料的调遣费用等，均应包含在投标文件《价格清单》的单价或总价中，发包人不另行支付。

(2) 退场费

除合同另有约定外，工程完工验收后，承包人完工清场，撤退人员、施工设备和周转性材料等所需费用，均应包含在投标文件《价格清单》的单价或总价中，发包人不另行支付。

(3) 保险费

发包人按本章第 1.12 款规定支付。

(4) 其它费用

承包人按本章规定完成各项工作所发生的其它费用，均包含在投标文件《价格清单》的单价或总价中，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、施工排水、砂石料物开采加工系统、混凝土生产系统、机械修配厂、加工厂、仓库、存料场、弃料场以及施工现场办公和生活建筑设施等。

2.1.2 承包人责任

(1) 承包人应按本章第 2.2 款、第 2.3 款的规定，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 款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 款的规定，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 款的规定，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 款的规定，负责设计、建造砂石料加工系统、混凝土生产系统、钢筋加工、机械修配加工、汽车维修保养、仓储设施等的临时生产设施。

(6) 承包人应按本章第 2.15 款的规定，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 项，以及批准的施工总布置设计和本章第 2.4~2.15 款的规定，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（不限于）

- (1) 《生活饮用水卫生标准》（GB 5749）；
- (2) 《水工建筑物地下开挖工程施工规范》（SL 378）；

(3) 《水利水电工程施工组织设计规范》(SL 303)；

(4) 《水利水电工程施工测量规范》(SL 52)。

2.2 现场施工测量

除专用合同条款另有约定外，施工控制网由承包人负责测设，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。

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。

施工测量：

(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。

(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。

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

2.3 现场试验

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。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。

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

2.4 施工交通

2.4.1 场内施工道路

承包人应负责修建本合同施工所需的全部施工道路、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。施工主干道的施工道路的路面要求满足大型车辆承载要求，基坑外的临时施工道路应尽量结合永久道路布置，临时道路费用由承包人承担。

2.4.2 场外公共交通

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。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。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。

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。

2.5 施工供电

2.5.1 施工电源

(1) 施工和生活用电电源由承包人自行解决。

(2) 承包人应负责设计、施工、采购、安装、调试、管理和维修所有施工区和生活区的输电线路、配电所及其全部配电装置和功率补偿装置。

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

2.5.2 施工用电计划

承包人应在每年末、每季开始前 14 天向监理人提供下一年、各季度和各月的施工用电计划，并按监理人批准的用电计划执行。

2.6 施工供水

(1) 本项目施工用水和生活用水由承包人自行负责，水质应符合 GB 5749 有关的规定。

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

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

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

2.7 施工供风

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

2.8 施工照明

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

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

2.9 施工通信

承包人应自行负责设计、施工、采购、安装、管理和维修其施工现场内部的通信服务设施。承包人应为发包人和其它承包人使用其内部通信设施提供方便。

2.10 砂石料

(1) 承包人应负责提供本合同工程施工所需的全部砂石料，并负责砂石料的选择、采购、运输、储存和保管等。

(2) 承包人应按批准的施工进度计划和各种砂石料和土料的需用量确定市场采购计划，充分进行市场调查完善采购渠道，满足高峰用量的要求。所购砂石料质量需满足设计和相关规范的要求。

2.11 混凝土生产系统

(1) 本项目由承包人购买商品混凝土，承包人负责商品混凝土的采购、运输、储存等，以及防止污染环境等措施。所购混凝土质量需满足设计和相关规范的要求，择优选择，并配合监理对混凝土进行相关检验等。

(2) 承包人应按施工图纸和本合同技术条款规定的温控要求，负责混凝土制冷（热）系统的设计和施工，并负责制冷（热）设备的采购、安装、调试、运行管理和维修等。

2.12 临时工厂设施

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

- (1) 钢筋加工厂，
- (2) 木材加工厂；
- (3) 混凝土构件预制工厂；
- (4) 机械修配工厂；
- (5) 汽车保养站；
- (6) 压力钢管和钢结构加工厂（包括预装配场地）。

本项目的钢筋制作、模板制作、零星钢结构制作必须设立综合加工厂，工厂集中制作，制作完成后运输到工作面安装，综合加工厂要求场内地面硬化，分区清晰，设备齐全。

2.13 仓库和堆、存料场

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

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

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

2.14 弃渣场

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

2.15 临时生产管理和生活设施

2.15.1 承包人临时生产管理和生活设施

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

(2) 承包人应在收到开工通知后的 28 天内，按发包人批准的施工总布置，向监理人编制一份临时生产管理和生活设施的布置和房屋建筑物设计的图纸和文件提交监理人批准。

2.15.2 发包人提供临时生产管理和生活设施

发包人应提供布置临时生产管理和生活设施布置的场地供承包人使用，在合同实施过程中，该管理区内因生产、生活需要发生的费用由承包人承担。

2.16 基坑围护

承包人应按施工图纸做好基坑围护、施工期降排水、和临时截水沟等相关工程。

施工期降排水：承包人应负责本标段区域的所有初期排水和经常性排水，初期排水量自估算，初期排水时间应按基坑边坡的水位允许下降速度控制，并负责排除基坑内施工期的围堰渗水、基础渗水、降水（包括井点降水）和施工废水，以及不能从施工场地地表排水系统排除而进入基坑（或湖区）的地表汇水，经常性排水措施计划应提交监理人审批。

承包人应负责提供基坑初期排水和经常性排水所需的全部排水设备和设施，并负责设备和设施的安装、运行和维护。承包人应保证基坑排水设备不间断持续运行，配置应急的备用设备和设施（包括备用电源），避免造成基坑积水。

临时截水沟：临时截水沟要求三面光，衔接美观。

2.17 管线保护、加固

发包人已经探明的管线详见第六章发包人提供的资料，管线调查报告中的管线实际需要进行保护和加固，保护指：对不迁改的管线、迁改前的管线进行保护，加固指保护期间采取的临时加固措施。

2.18 其他临时设施

发包人要求的其他临时设施。

2.18 计量和支付

2.18.1 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，包含在投标文件《价格清单》的单价或总价中，发包人不另行支付。

2.18.2 现场试验

(1) 现场室内试验

除合同另有约定外，承包人现场试验室的建设费用，均包含在投标文件《价格清单》的单价或总价中，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，均包含在投标文件《价格清单》的单价或总价中，发包人不另行支付。

(3) 现场生产性试验

除合同约定大型现场生产性试验项目由发包人按投标文件《价格清单》所列项目的总价支付外，其它各项生产性试验费用均包含在投标文件《价格清单》的工程单价或总价中，发包人不另行支付。

2.18.3 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交通设施的建设和施工期的管理维护拆除工作所需的费用均包含在投标文件《价格清单》的工程单价或总价中，发包人不另行支付。

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

(3) 承包人承担的超大、超重件的运输费用，均由承包人自行负责，发包人不另行支付。超大、超重件的尺寸或重量超出合同约定的限度时，增加的费用由发包人承担。

2.18.4 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均包含在投标文件《价格清单》的工程单价或总价中，发包人不另行支付。

2.18.5 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均包含在投标文件《价格清单》的工程单价或总价中，发包人不另行支付。

2.18.6 施工供风设施

除合同另有约定外，承包人根据合同要求完成施工供风设施的建设、移设和拆除工作所需的费用均包含在投标文件《价格清单》的工程单价或总价中，发包人不另行支付。

2.18.7 施工照明设施

除合同另有约定外，承包人根据合同要求完成施工照明设施的建设、移置、维护管理和拆除工作所需的费用均包含在投标文件《价格清单》的工程单价或总价中，发包人不另行支付。

2.18.8 施工通信

除合同另有约定外，承包人根据合同要求完成现场施工通信设施的建设、移设、维护管理和拆除工作所需的全部费用均包含在投标文件《价格清单》的工程单价或总价中，发包人不另行支付。

2.18.9 砂石料生产系统

除合同另有约定外，承包人根据合同要求完成砂石料生产系统的建设和拆除工作所需的费用均包含在投标文件《价格清单》的工程单价或总价中，发包人不另行支付。

2.18.10 混凝土生产系统

本工程采用商品砼施工。

2.18.11 附属加工厂

除合同另有约定外，承包人根据合同要求完成附属加工厂的建设、维护管理和拆除工作所需的费用，包含在投标文件《价格清单》的单价或总价中，发包人不另行支付。

本项目的钢筋制作、模板制作、零星钢结构制作采用在综合加工厂集中制作，制作完成后运输到工作面安装，承包人在投标报价时充分考虑该要求对实施成本的影响。

2.18.12 仓库和存料场

除合同另有约定外，承包人根据合同要求完成仓库或存料场的建设、维护管理和拆除工作所需的费用均包含在投标文件《价格清单》的工程单价或总价中，发包人不另行支付。

2.18.14 临时生产管理和生活设施

除合同另有约定外，承包人根据合同要求完成临时生产管理和生活设施的建设、移设、维护管理和拆除工作所需的费用均包含在投标文件《价格清单》的工程单价或总价中，发包人不另行支付。

2.18.15 基坑围护

承包人根据合同要求完成基坑围护工程的建设和维护管理和拆除工作所需的费用已包含在投标文件《价格清单》的单价或总价中，发包人不再另行支付。具体要求详见相关章节的技术条款。

降排水：承包人根据要求完成施工区域的降排水所需的费用已包含在投标文件《价格清单》的单价或总价中，发包人不再另行支付。

临时截水沟：承包人根据要求完成施工区域的临时截水沟所需的费用已包含在投标文件《价格清单》的单价或总价中，发包人不再另行支付。

2.18.16 管线保护、加固

管线保护、加固费已包含在投标文件《价格清单》的单价或总价中，发包人不再另行支付。

2.18.17 其它临时设施

未列入投标文件《价格清单》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和移置、维护管理和拆除工作所需的费用，包含在投标文件《价格清单》的单价或总价中，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文明施工及施工安全管理工作等，包括创建文明工地，作业环境安全保护，施工安全监测、监控及施工安全的防控等。

3.1.2 承包人责任

(1) 承包人应按下述①~⑩约定和《水利水电工程施工通用安全技术规程》(SL 398)的规定等履行其文明施工和安全施工职责，对本工程的文明施工和施工安全负责。

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。

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。

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。

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。

⑤ 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。

⑥ 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。

⑦ 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。

⑧ 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 承包人应在施工组织设计中识别重大危险源、重点防范区域，编制安全技术措施方案。对合同条款中约定的工程，应编制专项施工方案报监理人批准。对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 及以上人员应经发包人同意。

⑩ 承包人在使用施工起重机械和整体提升脚手架、模板等自升式设施架设前，应组织有关单位进行验收。

(2) 承包人应坚持“安全第一，预防为主，综合治理”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 款规定的内容，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。定期对场内人员进行健康识别，合格者才准上岗。

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

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

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

(7) 承包人应按相关规定积极创建文明施工标准化工地建设。

3.1.3 主要提交件

(1) 承包人应在本工程开工前 28 天，编制一份文明施工及创建标化工地措施计划，提交监理人批准。

(2) 承包人应在本工程开工前 28 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 项规定的内容和要求，编制一份施工安全措施计划，提交监理人批准。

(3) 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，包括对重大危险源和事故隐患分析、评估、监控和整改，以及按规定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（不限于）

- (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（不限于）

- (1) 《爆破安全规程》（GB 6722）；

- (2) 《安全标志及其使用导则》（GB 2894）；
- (3) 《水利水电工程施工通用安全技术规程》（SL 398）；
- (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）；
- (5) 《水工建筑物地下开挖工程施工规范》（SL 378）；
- (6) 《职业健康安全管理体系规范》（GB/T 28001）。

3.2 文明施工措施

3.2.1 文明施工措施计划

承包人应按本章第 3.1.3 项的规定提交文明施工措施计划，主要内容包括“六牌一图”（概况、名单、安全、文明、消防、重大危险源公示牌，总平面图）、现场标牌（安全警示标志、文明标识、宣传标语等）设置，围护设施（围墙、围挡、彩条布围栏等）、场容场貌整洁（清扫、清洗、绿化等），现场地面整治及创建标化工地的措施计划等。

3.2.2 六牌一图

(1) 六牌一图（概况、名单、安全、文明、消防、重大危险源公示牌，总平面图）应设在项目部及其他醒目位置，尺寸不宜过小。

3.2.3 现场标牌

- (1) 安全警示标志应设置在施工现场事故易发地。
- (2) 安全警示标志应按监理人指示补充或更换失效的标志。
- (3) 现场标牌中需公布监督电话，主动接受社会各界的监督。

3.2.4 围护设施

- (1) 根据施工现场情况，需尽量修建维护设施进行封闭施工，减轻对周边环境的影响。
- (2) 围护设施需满足安全要求。

3.3 施工安全措施

3.3.1 施工安全措施计划

承包人应按本章第 3.1.3 项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，安全作业环境和安全防护措施及用具、装备，安全设施及特种设备的监测、监控，特殊安全作业防护用品、救生设施、防毒面具、有毒气体检测仪器，安全警示、安全保卫设施，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、附录 I、附录 J 的规定。并对重大危险源和事故隐患分析、评估、监控和整改。

3.3.2 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。

3.3.3 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。

3.3.4 危险物品的安全管理

承包人运输和存放爆破器材，应遵守《水利水电施工通用安全技术规程》（SL 398）的规定；油料的运输和管理应遵守《水利水电施工通用安全技术规程》（SL 398）的规定。

3.3.5 照明安全

承包人应在施工作业区、施工道路、临时设施、办公区和生活区设置足够的照明，地下洞室的施工作业区、运输通道应布置照明设施符合《水利水电施工通用安全技术规程》（SL 398）。

3.3.6 接地及防雷装置

接地及防雷装置应符合《水利水电施工通用安全技术规程》（SL 398）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。

3.3.7 防有毒、有害物品的控制

承包人应遵守《水利水电施工通用安全技术规程》（SL 398）的规定。

3.3.8 爆破作业安全

略。

3.3.9 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《水利水电施工通用安全技术规程》（SL 398）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。

3.3.10 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)的规定,制定切实可行的预防和减灾措施。

3.3.11 安全标志

(1) 承包人应按《安全标志及其使用导则》(GB 2894)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。

3.3.12 施工安全监测

施工期的安全监测按照现行规范开展。

3.4 应急救援措施

3.4.1 事故应急救援预案

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

(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。

3.4.2 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,承包人应按下述 5 条的约定,及时进行处理,并立即报告监理人。

① 发包人负责组织参建单位制定本工程的质量与安全事故应急预案,建立质量与安全事故应急处置指挥部。

② 承包人应对施工现场易发生重大事故的部位、环节进行监控,配备救援器材、设备,并定期组织演练。

③ 工程开工前，承包人应根据本工程的特点制定施工现场施工质量与安全事故应急预案，并报发包人备案。

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。

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。

(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。

3.4.3 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。

(4) 应急演练。承包人应组织消防、防汛等应急演练，每年不少于一次。

3.5 计量和支付

(1) 承包人应按合同协议及本章第 3.2 款、第 3.3 款、第 3.4 款要求进行的，指施工现场文明施工、安全施工所需要的且能形成实物工程量的各项费用，实物工程量指设备、材料、设施、工程措施等，应包含在投标文件《价格清单》的单价或总价中，发包人不再另行支付。

(2) 其他与安全施工相关的组织措施、不能形成实体的工程量的费用也视为承包人在投标文件《价格清单》的单价或总价中已经考虑，发包人不再另行支付。

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：生活、生产污水废水处理，大气环境和声环境保护、固体废弃物处理、疾病预防、疫情控制、环境风险应急措施、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、人员伤亡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) 承包人对生活垃圾、粪便处理措施；
- 3) 办公、生活场所清洁措施；
- 4) 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；
- 5) 施工区扬尘、粉尘、废气的处理措施；
- 6) 施工区强光、噪声控制措施；
- 7) 固体废弃物处理措施；
- 8) 人群健康保护措施；
- 9) 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；
- 10) 环境风险应急措施；
- 11) 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；
- 12) 施工区边坡工程的水土保护措施；
- 13) 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 28 天内，将污水、废水处理系统的设计与施工计划以及维护系统的运行措施等生产废水处理的专项报告提交监理人批准。

(3) 验收报告和资料：

- 1) 环境保护措施质量检查及验收报告；

2) 水土保持措施的质量检查及验收报告;

3) 监理人要求提供的其它资料。

4.1.4 引用的法律法规 (不限于)

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

4.1.5 引用标准 (不限于)

- (1) 《生活饮用水卫生标准》(GB 5749);
- (2) 《地表水环境质量标准》(GB 3838);
- (3) 《环境空气质量标准》(GB 3095);
- (4) 《污水综合排放标准》(GB 8978);
- (5) 《大气污染物综合排放标准》(GB 16297);
- (6) 《建筑施工场界噪声限值》(GB 12523);
- (7) 《水利水电工程施工通用安全技术规程》(SL 398);
- (8) 《水土保持监测技术规程》(SL 277);
- (9) 《水环境监测规范》(SL 219);
- (10) 《生活垃圾卫生填埋技术规范》(GB50869);
- (11) 《水土保持综合治理验收规范》(GB/T 15773)。

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《生活饮用水卫生标准》(GB 5749)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《污水综合排放标准》(GB 8978)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 and 检测。检查和检测记录应提交监理人。

(3) 施工期间，承包人应根据工程所在区域环境空气功能区划要求，保证施工场界及敏感受体附近空气中允许粉尘浓度限值控制在《水利水电工程施工通用安全技术规程》（SL 398）规定范围内。

(4) 承包人制定的除尘措施，应遵守《水利水电工程施工通用安全技术规程》（SL 398）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；

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《水利水电工程施工通用安全技术规程》(SL 398) 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《水利水电工程施工通用安全技术规程》(SL 398) 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 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 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 款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

承包人按环境保护部门和本节要求完成的各项施工环境保持费和水土保持费，均包含在投标文件《价格清单》有关项目的单价或总价中，发包人不再另行支付。

5 施工导流工程

5.1 一般规定

5.1.1 应用范围

本章规定适用于本合同施工图纸所示主体工程的施工导流工程，包括施工导流挡水和泄水建筑物、截流、度汛、基坑排水、施工期两湖湖水自排通道预留、通航、下闸及封堵和施工期下游供水的工程项目及其工作内容。

5.1.2 承包人责任

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

(2) 按批准的施工导流措施计划和本技术条款的规定，负责完成以下各项工作：

- 1) 完成本章第 5.1.1 项所规定的施工导流工程项目及其工作内容；
- 2) 保证永久建筑物在干地施工的措施；
- 3) 按合同约定，负责提供导流工程的材料和设备，包括材料和设备的试验、检验，以及设备的运行和维护。

(3) 协助发包人安排好施工通航和施工期下游供水。

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

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

(6) 施工期两赛湖有降低湖水位的需求，承包人应根据发包人的要求，做好预留自排条件的措施，满足施工期两湖降低水位的要求。

5.1.3 主要提交件

(1) 导流工程施工措施计划

承包人应在施工导流建筑物开工前 28 天，按本章第 5.1.1 项规定的导流工程项目，编制导流工程施工措施计划，提交监理人批准，其内容包括：

- 1) 基坑排水措施；
- 2) 施工挡水及泄水建筑物的设计及实施方案；
- 3) 防洪和安全度汛措施；
- 4) 导流工程施工进度计划；

5) 监理人要求其它补充措施计划。

(2) 导流级泄流建筑物施工图纸

除合同另有约定外,在导流建筑物施工前 28 天,承包人应将其负责提供的导流建筑物施工图纸及实施方案,提交监理人批准。

(3) 安全度汛措施计划

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

截至度汛前工程应达到的度汛形象面貌;

度汛专项设计;

度汛责任体系、指挥体系;

1) 临时和永久工程建筑物的汛期防护措施;

2) 防汛器材设备和劳动力配备;

3) 施工区和生活区的度汛防护措施;

4) 临时通航的安全度汛措施;

5) 遭遇超标准洪水时的应急度汛措施;

6) 监理人要求提交的其它施工度汛资料。

(4) 施工期临时通航措施计划(略)

(5) 截流措施计划(略)

(6) 下闸封堵和水库蓄水措施计划(略)

5.1.4 引用标准(不限于)

(1) 《防洪标准》(GB 50201);

(2) 《水利工程项目验收管理规定》(水利部第 30 号令);

(3) 《水利水电建设工程验收规程》(SL 223);

(4) 《水利水电工程施工组织设计规范》(SL 303);

(5) 《水利水电工程天然建筑材料勘察规程》(SL 251);

(6) 《水利水电工程等级划分及洪水标准》(SL 252);

(7) 《水利水电工程混凝土防渗墙施工技术规范》(SL 174);

(8) 《水工建筑物水泥灌浆施工技术规范》(SL 62);

(9) 导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 施工期导流控制标准

5.2.1 施工导流及度汛标准

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

物的施工面貌。

5.2.2 临时通航、下游供水

(1) 施工期临时通航要求：/；

(2) 下游供水要求：/；

5.3 截流（略）

5.4 导流建筑物设计与施工

5.4.1 导流围堰

(1) 承包人应按有关规范要求和监理人的指示进行导流围堰的设计与施工。各种建筑物的施工技术要求，应按本技术条款各有关章节的规定。

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

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

5.4.2 导流建筑物封堵（略）

5.4.3 导流底孔及未完坝段（或缺口）过水（略）

5.5 基坑排水

5.5.1 基坑初期排水

承包人应负责本标段区域的所有基坑初期排水，初期排水量可根据本工程区域的现场实际情况、抽水过程中围堰和基础渗水量、堰身和基坑覆盖层含水量及可能降雨量进行估算，初期排水时间应按基坑边坡的水位允许下降速度控制。

5.5.2 基坑经常性排水

承包人应负责排除基坑内施工期的围堰渗水、基础渗水、降水（包括井点降水）和施工废水，以及不能从施工场地地表排水系统排除而进入基坑（或湖区）的地表汇水，经常性排水措施计划应提交监理人。

5.5.3 基坑排水设备

承包人应负责提供基坑初期排水和经常性排水所需的全部排水设备和设施，并负责设备和设施的安装、运行和维修。承包人应保证基坑排水设备不间断持续运行，配置应急的备用设备和设施（包括备用电源），避免造成基坑积水而延误工期。

5.6 安全度汛

(1) 每年汛前，发包人应会同承包人对工程的安全度汛措施和工程应达到的施工面貌进行全面检查，确保度汛安全。

(2) 每年汛前，承包人应按批准的安全度汛措施，备足防汛所需的材料和设备。放入度汛专项预案。

5.7 下闸封堵和下游供水（略）

5.8 施工期临时通航（略）

5.9 质量检查和验收

5.9.1 导流建筑物的质量检查

本工程的施工挡水围堰、临时放水措施、导流隧洞和明渠、导流底孔建筑物以及临时通航和下游供水建筑物等的土石方开挖、支护工程、土石方填筑工程、地基防渗工程、砌体工程、混凝土工程及钻孔灌浆工程等，应按本技术条款各专项技术条款的规定进行质量检查和验收。

5.9.2 主河床截流前验收（略）

5.9.3 水库蓄水前验收（略）

5.10 计量和支付

（1）承包人按合同要求完成经常性排水等所需的费用，包含在投标文件《价格清单》的单价或总价中，发包人不再另行支付。

（2）承包人按合同要求完成施工期防洪度汛所需的费用包含在投标文件《价格清单》的单价或总价中，发包人不再另行支付。

（3）除合同另有约定外，承包人完成临时导流挡水及泄水建筑物设计与施工、拆除和运行维护所需的费用，包含在投标文件《价格清单》的单价或总价中，发包人不再另行支付。

（4）除合同另有约定外，施工围堰的建设、拆除所需的费用包含在投标文件《价格清单》的单价或总价中，发包人不再另行支付。

6 土方明挖

6.1 一般规定

6.1.1 应用范围

(1) 本章规定适用于本合同施工图纸所示的永久和临时工程建筑物的基础、边坡、土料场和砂石料场、石料场及其覆盖层等的明挖工程。

(2) 本章不包括膨胀性土、多年冻土等特殊地质条件的土方工程。

6.1.2 承包人责任

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

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

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

(4) 承包人应在开挖的危险作业地带设置安全防护设施和明显的安全警示标志。

6.1.3 主要提交件

(1) 开挖放样资料

每项单位工程开工前_28_天，承包人应将开挖前实测地形和开挖放样剖面图提交监理人批准，批准后方可进行开挖。

(2) 施工措施计划

承包人应在本工程或每项单位工程开工前__21__天，按施工图纸和监理人指示，编制土方明挖工程的施工措施计划，提交监理人批准，其内容包括：

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

6.1.4 引用标准（不限于）

- (1) 《水利工程价格清单计价规范》（GB 50501）；

(2) 《建筑地基基础工程施工质量验收规范》(GB 50202)；

(3) 《水利水电工程施工组织设计规范》(SL 303)；

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，承包人应按下述约定办理。

①在施工作业地发掘的所有文物、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。

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。

6.2.2 表土的清挖、堆放和有机土壤的使用

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

6.3 土方开挖

6.3.1 土方定义

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

方工程。

(2) 土类开挖级别划分, 应符合《水利水电工程施工组织设计规范》(SL 303) 的规定。

6.3.2 开挖区临时道路

承包人应按《水利水电工程施工组织设计规范》(SL 303) 的规定, 以及监理人批准的施工总布置设计进行场内交通道路布置。

6.3.3 校核测量

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

6.3.4 临时边坡的稳定

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

6.3.5 基础和边坡开挖

基础和边坡开挖的施工方法应符合《水利水电工程施工组织设计规范》(SL 303) 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图纸要求完成。冬季施工的开挖边坡修整及其护面和加固工作, 应在解冻后进行。

6.3.7 开挖线的变更

在开挖过程中, 经监理人批准, 承包人可根据土方明挖边坡和基础揭示的地质特性, 对施工图纸所示的开挖线作必要修改, 涉及合同变更的, 应按本合同条款第 13 条约定办理。

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边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边坡截水沟。

(3) 在开挖过程中, 承包人应做好地面排水设施, 包括保持必要的地面排水坡度、设置临时坑槽、

使用机械排除积水，以及开挖排水沟道排走雨水和地面积水等。

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

6.4.2 降低地下水位的排水措施

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

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

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

6.4.3 保护永久建筑物和永久边坡免受冲刷

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

6.5 土料场和砂砾料场开采

6.5.1 料场开采

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

（2）土料和砂砾料的开采和加工处理应符合《水利水电工程施工组织设计规范》（SL 303）的规定。

6.5.2 开采结束后的料场整治

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

- （1）开挖边坡面的整治。
- （2）修建环境保护的辅助工程设施。
- （3）按批准的环境恢复要求恢复植被和农田。

6.6 开挖渣料的利用和弃渣处理

6.6.1 可利用渣料的利用

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

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

（3）对监理人确认的可用料，承包人应在开挖、装运、堆存和其它作业时，采取有效的保质措施，

保护可利用渣料免受污染和侵蚀。

6.6.2 弃渣处理

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

6.7 检查和验收

6.7.1 土方开挖前的检查和验收

土方开挖前，承包人应会同监理人进行以下各项检查：

- (1) 用于开挖工程量计量的原地形测量剖面的复核检查。
- (2) 按施工图纸所示的工程建筑物开挖尺寸进行开挖剖面测量放样成果的检查。承包人的开挖剖面放样成果作为工程量计量的原始依据。
- (3) 按施工图纸所示进行开挖区周围排水和防洪保护设施的质量检查和验收。

6.7.2 土方明挖工程完成后的质量检查和验收

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

- 1) 按施工图纸要求检查工程基础开挖面的平面尺寸、标高和场地平整度；
- 2) 取样检测基础土的物理力学性质指标。

(2) 基础面覆盖前的质量检验和验收：

- 1) 基础面覆盖前，应复核检查基础面是否满足本章第 6.7.3 项第 (1) 目的规定；
- 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) 目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）承包人完成本章第 6.2.1 项所列的“植被清理”工作所需的费用，包含在投标文件投标文件《价格清单》的单价或总价中，发包人不另行支付。

（2）投标文件投标文件《价格清单》的单价或总价应包括承包人按合同要求完成场地清理（包括垃圾清理、表土清理），测量放样，临时性排水措施（包括排水设备的安拆、运行和维修），土方开挖、原砼和砌体等结构拆除增加费、装卸和运输（指场内平衡土方运输），边坡整治和稳定观测，基础、边坡面的检查和验收，以及将开挖可利用的土方运至堆放区并加以保护、处理等工作所需的费用。

（3）土方明挖过程中增加的超挖量和施工附加量所需的费用，应包含在投标文件《价格清单》的单价或总价中，发包人不另行支付。

（4）除合同另有约定外，开采土料或砂砾料（包括取土、含水量调整、弃土处理、土料运输和堆放等工作）所需的费用，包含在投标文件《价格清单》的工程单价或总价中，发包人不另行支付。

（5）除合同另有约定外，承包人在料场开采结束后完成开采区清理、恢复和绿化等工作所需的费用，包含在投标文件《价格清单》的工程单价或总价中，发包人不另行支付。

（6）本工程土方外运承包人已经充分的市场调研，并须符合铜陵市渣土管理相关规定，相应费用均包含在投标文件《价格清单》的单价或总价中，发包人不另行支付。

11 基础连续墙工程

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永久和临时工程建筑物的松散透水地基的连续墙工程。基础连续墙的结构型式有混凝土连续墙工程（如钢筋混凝土、塑性混凝土、固化灰浆等）和高压旋喷射灌浆连续墙工程（简称高喷墙工程）。

11.1.2 承包人的责任

（1）承包人应负责本合同基础连续墙工程的地质复勘工作，以及进行防渗工程的施工布置，测定连续墙中心线，划分槽孔或布置钻孔孔位，确定槽孔或高喷孔的施工顺序。

（2）承包人应负责混凝土连续墙的材料供应、槽段造孔、浆液配制、泥浆置换、墙体浇筑、钢筋笼沉放以及高喷墙的钻孔、制浆、喷射灌浆及试验检验等全部施工作业。

（3）承包人应负责提供连续墙施工作业所需的全部人工、材料、施工设备和辅助设施，包括施工图纸规定的专用控制设备（如钻孔测斜仪、槽孔测斜仪和观测仪器等）。

11.1.3 主要提交件

（1）混凝土连续墙施工措施计划

连续墙工程开工前 28 天，承包人应按施工图纸和本章第 11.2 节的规定，编制混凝土连续墙施工措施计划，提交监理人批准。其内容包括：

- 1) 连续墙槽段划分和合拢段布置；
- 2) 挖槽（造孔）设备和辅助设施布置；
- 3) 槽孔建造施工工艺；
- 4) 泥浆试验、泥浆置换和清孔方法；
- 5) 钢筋笼制作和沉放；
- 6) 连续墙观测仪器布置及预埋方法；
- 7) 混凝土配合比试验及其性能；
- 8) 墙体浇筑工艺和墙段连接措施；
- 9) 废浆及沉渣排放措施；
- 10) 施工进度计划。

（2）混凝土连续墙质量检查记录和报表

施工过程中，承包人应向监理人提供以下各项施工记录和质量报表：

- 1) 连续墙轴线及槽段测量放样资料;
- 2) 墙体材料试验和配合比试验成果;
- 3) 槽孔造孔、泥浆置换、清孔、钢筋笼制作及沉放、墙体浇筑等施工记录;
- 4) 质量检查记录和质量事故处理记录等。

(3) 高压喷射灌浆连续墙施工措施计划(略)

(4) 高压喷射灌浆连续墙质量检查记录和报表(略)

11.1.4 引用标准(不限于)

- (1) 《通用硅酸盐水泥》(GB 175-2007);
- (2) 《混凝土外加剂应用技术规范》(GB 50119-2013);
- (3) 《水利水电工程混凝土连续墙施工技术规范》(SL 174-2014);
- (4) 《水电水利工程高压喷射灌浆技术规范》(DL/T 5200-2017);
- (5) 《水工混凝土钢筋施工规范》(DL/T 5169-2013);
- (6) 《水工混凝土施工规范》(SL677-2014);
- (7) 《钻井液材料规范》(GB/T 5005-2010);
- (8) 《混凝土用水标准》(JGJ 63-2006)。

11.2 混凝土连续墙

11.2.1 一般要求

- (1) 混凝土连续墙施工场地应平整坚实,建造槽孔前应修筑现浇混凝土导墙。
- (2) 对重要或有特殊要求的工程,承包人应根据监理人的指示,在工程地质条件相类似的地段或在连续墙中心线部位进行生产性试验,以验证设定的造孔、固壁泥浆、墙体浇筑等施工工艺和参数的适应性,并将试验成果提交监理人。
- (3) 承包人应做好槽孔施工废浆排放,防止污染环境,并应设置地表水排放系统,防止地表水渗入槽孔内影响泥浆性能和破坏孔壁稳定。

11.2.2 墙体材料与配合比

- (1) 普通混凝土连续墙所用的水泥、粗和细骨料、外加剂及水等材料,应遵守 SL 174 第 5.1.3 条、第 5.2.2 条、第 5.2.3 条,以及 JGJ63 的有关规定。
- (2) 塑性混凝土连续墙所用的各项材料应满足以下要求:
 - 1) 水泥强度等级应遵守 GB175 的规定,承包人应通过试验选定水泥品种;
 - 2) 骨料应遵守 SL 174 第 5.2.3 条的规定;
 - 3) 膨润土的用量不宜少于 40kg/m^3
 - 4) 各种外加剂的掺量应通过试验确定,并应遵守 GB 50119 的有关规定;

5) 混凝土拌和用水应遵守 JGJ63 的有关规定。

(3) 固化灰浆连续墙采用的材料和配合比应遵守 SL 174 第 5.2.4 条的有关规定。

(4) 承包人应进行塑性混凝土和固化灰浆的室内和现场混凝土配合比试验, 并将试验成果提交监理人批准。

11.2.3 混凝土连续墙施工

(1) 连续墙的造孔应遵守 SL 174 第 3 章的有关规定。

(2) 建造槽孔的泥浆应遵守 SL 174 第 4 章的有关规定。

(3) 混凝土的拌和与运输应遵守 SL 174 的有关规定的有关规定。

(4) 钢筋笼制作和安装。

1) 钢筋笼的结构设计应遵守 SL174 的有关规定。其外形尺寸应根据相应槽段长度、深度、接头型式及具备的起吊能力等因素确定;

2) 钢筋笼制作最大允许误差应遵守 SL 174 的有关规定;

3) 钢筋笼入槽时若遇阻碍, 应进行槽孔处理, 不得强行下沉; 钢筋笼入槽后其顶底高程位置应符合本合同施工图纸的规定, 并应采取措施防止混凝土浇筑时钢筋笼上浮; 钢筋笼入槽后的定位最大允许偏差应遵守 SL 174 的有关规定。

(5) 观测仪器的安装与埋设应遵守 SL 174-1996 的有关规定。

(6) 墙体浇筑:

1) 泥浆下浇筑墙体混凝土前, 槽孔应清孔换浆, 经监理人检验合格后方可进行浇筑;

2) 钢筋混凝土或塑性混凝土浇筑, 应遵守 SL 174 的有关规定;

3) 固化灰浆浇筑应遵守 SL 62 的有关规定。

(7) 墙段连接应遵守 SL 174 的有关规定。

11.2.4 质量检查和验收

承包人应会同监理人按本章第 11.2.2~11.2.9 条的规定, 进行钢筋混凝土和塑性混凝土连续墙的质量检查和验收。

(1) 槽孔终孔质量检查:

1) 槽孔终孔的孔位、孔深、孔斜、槽宽与槽孔嵌入基岩深度;

2) 一、二期槽孔间接头孔的套接厚度。

(2) 浇筑前槽孔清孔质量检查:

1) 孔内泥浆性能和淤积厚度;

2) 接头孔壁刷洗质量。

(3) 钢筋笼制造与沉放质量检查:

- 1) 钢筋笼尺寸，导向装置及加工质量；
 - 2) 钢筋笼吊放位置及节间连接质量。
- (4) 混凝土浇筑质量检查
- 1) 混凝土出机口和现场取样的物理力学性能检验；
 - 2) 混凝土终浇高程；
 - 3) 混凝土或塑性混凝土连续墙体的均匀性及防渗性能检验。

11.2.5 凝土连续墙的完工验收

混凝土连续墙工程全部完工后，承包人应向监理人申请完工验，收并提交以下完工资料：

- (1) 混凝土连续墙竣工图及说明书；
- (2) 墙体材料试验成果；
- (3) 墙体质量检验（钻孔取芯、注水试验、沉渣厚度等）记录和现场抽样检验成果；
- (4) 质量检查记录和质量事故处理报告；
- (5) 监理人要求提交的其它完工资料。

11.3 高压喷射灌浆连续墙（略）

11.4 计量和支付

- (1) 钢筋混凝土连续墙、塑性混凝土连续墙费用包含在投标文件《价格清单》的单价或总价中。
- (2) 钢筋混凝土连续墙的钢筋费用包含在投标文件《价格清单》的单价或总价中。

12 地基及基础工程

12.1 一般规定

12.1.1 应用范围

本章规定适用于本合同施工图纸所示的永久和临时工程建筑物的地基及基础工程。其工程结构型式包括振冲法地基工程、混凝土灌注桩、沉井、预制桩、水泥搅拌桩和塑料排水板等基础工程。

12.1.2 承包人的责任

(1) 承包人应负责本合同地基基础工程的地质复勘工作，并根据发包人提供的地质资料和地质复勘成果，编制复勘工程地质剖面图，进行地基及基础工程的施工布置，确定地基基础工程的施工顺序。

(2) 承包人应负责提供地基及基础工程施工所需的材料和施工设备，以及负责地基及基础工程的施工、试验、检验等的全部施工作业。

12.1.3 主要提交件

地基及基础工程开工前，承包人应根据本合同施工图纸已确定的地基及基础工程布置方案，分别编制包括下列内容的施工措施计划，提交监理人批准。

(1) 振冲地基：（略）

(2) 混凝土灌注桩基础：（略）

(3) 沉井：略。

(4) 预制桩：略。

(5) 水泥搅拌桩：

1) 水泥搅拌桩桩位及施工场地布置图；

2) 主要施工机械及其配套设备的选择；

3) 制桩材料和备件的配置；

4) 桩基施工方案及工艺；

5) 成桩试验和措施；

6) 质量检验，以及安全和环境保护措施；

7) 施工进度计划。

(6) 塑料排水板：（略）

12.1.4 引用标准（不限于）

(1) 《建筑地基基础工程施工质量验收规范》（GB 50202-2018）；

(2) 《混凝土结构工程施工质量验收规范》（GB 50204-2015）；

- (3) 《地下防水工程质量验收规范》（GB 50208-2011）；
- (4) 《水利水电工程混凝土连续墙施工技术规范》（SL 174-2014）；
- (5) 《建筑桩基技术规范》（JGJ 94-2008）；
- (6) 《建筑基桩检测技术规范》（JGJ106-2014）；
- (7) 《水电水利工程振冲法地基处理技术规范》（DL/T 5214-2016）；
- (8) 《水工混凝土钢筋施工规范》（DL/T 5169-2013）；
- (9) 《建筑地基处理技术规范》（JGJ79-2012）；
- (10) 《水运工程塑料排水板应用技术规程》（JTS 206-1-2009）；
- (11) 《塑料排水带地基设计规程》（CTAG 02-97）；
- (12) 《水利水电工程土工合成材料应用技术规范》（SL/T 225-98）；
- (13) 《水运工程测量质量检验标准》（JTS258-2008）；

12.2 振冲地基

略。

12.3 混凝土灌注桩基础

略。

12.4 沉井

略

12.5 混凝土预制桩

略

12.6 水泥搅拌桩

12.6.1 一般要求

（1）水泥搅拌桩施工现场事先应予以平整，必须清除地上和地下的障碍物。遇有明浜、池塘及洼地时应抽水和清淤，回填粘性土料并予以压实，不得回填杂填土或生活垃圾。

（2）水泥土搅拌桩施工前应根据设计按照监理人指示进行工艺性试桩，数量不得少于 2 根，以检验施工参数和工艺，并应将试验成果提交监理人。当桩周为成层土时，应对相对软弱土层增加搅拌次数或增加水泥掺量。

（3）搅拌头翼片的枚数、宽度、与搅拌轴的垂直夹角、搅拌头的回转数、提升速度应相互匹配，以确保加固深度范围内土体的任何一点均能经过 20 次以上的搅拌。

（4）竖向承载搅拌桩施工时，停浆（灰）面应高于桩顶设计标高 300～500mm。在开挖基坑时，应将搅拌桩顶端施工质量较差的桩段用人工挖除。

（5）施工中应保持搅拌桩机底盘的水平和导向架的竖直，搅拌桩的垂直偏差不得超过 1%；桩位的

偏差不得大于 50mm；成桩直径和桩长不得小于设计值。

12.6.2 水泥搅拌桩施工

（1）材料：

1）水泥：宜选用新的、强度等级为 P.O42.5 级以上的普通硅酸盐水泥。每批水泥进场必须有产品合格检验单。水泥的质量还应符合国家其它有关规定。

2）外加剂：所采用外加剂须具备合格证与质保单，满足设计各项参数要求。

（2）主要施工器具：

主要包括深层搅拌机、起重机、水泥制配系统、导向设备及提升速度量测设备等。深层搅拌机及与之配套的起吊设备。

（3）主要施工步骤：

1）搅拌机械就位、调平；

2）预搅下沉至设计加固深度；

3）边喷浆（粉）、边搅拌提升直至预定的停浆（灰）面；

4）重复搅拌下沉至设计加固深度；

5）根据设计要求，喷浆（粉）或仅搅拌提升直至预定的停浆（灰）面；

6）关闭搅拌机械；在预（复）搅下沉时，也可采用喷浆（粉）的施工工艺，但必须确保全桩长上下至少再重复搅拌一次。

（4）湿法施工工艺：

1）施工前应确定灰浆泵输浆量、灰浆经输浆管到达搅拌机喷浆口的时间和起吊设备提升速度等施工参数，并根据设计要求通过工艺性成桩试验确定施工工艺。

2）所使用的水泥都应过筛，制备好的浆液不得离析，泵送必须连续，拌制水泥浆液的罐数、水泥和外掺剂用量以及泵送浆液的时间等应有专人记录；喷浆量及搅拌深度必须采用经国家计量部门认证的监测仪器进行自动记录。

3）搅拌机喷浆提升的速度和次数必须符合施工工艺的要求，并应有专人记录。

4）当水泥浆液到达出浆口后，应喷浆搅拌 30s，在水泥浆与桩端土充分搅拌后，再开始提升搅拌头。

5）搅拌机预搅下沉时不宜冲水，当遇到硬上层下沉太慢时，方可适量冲水，但应考虑冲水对桩身强度的影响。

6）施工时如闪故停浆，应将搅拌头下沉至停浆点以下 0.5m 处，待恢复供浆时再喷浆搅拌提升。若停机超过三小时，宜先拆卸输浆管路，并妥加清洗。

7）壁状加固时，相邻桩的施工时间间隔不宜超过 24h。如间隔时间太长，与相邻桩无法搭按时，应采取局部补桩或注浆等补强措施。

(5) 干法施工工艺:

- 1) 喷粉施工前应仔细检查搅拌机械、供粉泵、送气(粉)管路、接头和阀门的密封性、可靠性。送气(粉)管路的长度不宜大于 6m。
- 2) 水泥土搅拌法(干法)喷粉施工机械必须配置经国家计量部门确认的具有能瞬时检测并记录出粉量的粉体计量装置及搅拌深度自动记录仪。
- 3) 搅拌头每旋转一周,其提升高度不得超过 16mm。
- 4) 搅拌头的直径应定期复核检查,其磨耗量不得大于 10mm。
- 5) 当搅拌头到达设计桩底以上 1.5m 时,应即开启喷粉机提前进行喷粉作业,当搅拌头提升至地面下 500mm 时,喷粉机应停止喷粉。
- 6) 成桩过程中因故停止喷粉,应将搅拌头下沉至停灰面以下 1m 处,待恢复喷粉时再喷粉搅拌提升。
- 7) 需在地基上天然含水量小于 30%土层中喷粉成桩时,应采用地面注水搅拌工艺。

12.6.3 质量检查和验收

承包人应会同监理人进行以下项目的质量检查和验收,将其检查和验收记录提交监理人。

(1) 水泥搅拌桩施工前应检查的内容包括:

- 1) 桩位现场放样成果检查;
- 2) 水泥及外掺挤质量。

(2) 水泥搅拌桩施工质量的检查主要包括:

- 1) 水泥土搅拌桩的质量控制应贯穿在施工的全过程,并应坚持全程施工监理。施工过程中必须随时检查施工记录和计量记录,并对照规定的施工工艺对每根桩进行质量评定。检查重点是:水泥用量、桩长、搅拌头转数和提升速度、复搅次数和复搅深度、停浆处理方法等。
- 2) 水泥土搅拌桩的施工质量检验可采用以下方法:
 - ① 成桩 7d 后,采用浅部开挖桩头(深度宜超过停浆(灰)面下 0.5m),目测检查搅拌的均匀性,量测成桩直径,检查量为总桩数的 5%。
 - ② 成桩后 3d 内,可用轻型动力触探(N10)检查每米桩身的均匀性。检验数量为施工总桩数的 1%,且不少于 3 根。
- 3) 竖向承载水泥土搅拌桩地基竣工验收时,承载力检验应采用复合地基载荷试验。
- 4) 载荷试验必须在桩身强度满足试验荷载条件时,并宜在成桩 28d 后进行,检验数量为桩总数的 0.5%~1%,且每项单体工程不应少于 3 点。

经触探和载荷试验检验后对桩身质量有怀疑时,应在成桩 28d 后,用双管单动取样器钻取芯样作抗压强度检验,检验数量为施工总桩数的 0.5%,且不少于 3 根。
- 5) 对相邻桩搭接要求严格的工程,应在成桩 15d 后,选取数根桩进行开挖,检查搭接情况。

6) 基槽开挖后, 应检验桩位、桩数与桩顶质量, 如不符合设计要求, 应采取有效补强措施。

12.6.4 水泥搅拌桩工程的完工验收

水泥搅拌桩工程全部完工后, 承包人应向监理人申请完工验收, 并提交完工验收资料:

- (1) 水泥搅拌桩工程竣工图和说明书;
- (2) 水泥搅拌桩工程材料检验成果报告;
- (3) 水泥搅拌桩工程载荷试验、承载力试验报告;
- (4) 质量检查记录和质量事故处理报告;
- (5) 监理人要求提交的其它完工资料。

12.7 塑料排水板

略。

12.8 计量和支付

12.8.1 振冲地基

略。

12.8.2 混凝土灌注桩基础

略。

12.8.3 沉井

略

12.8.4 预制桩

略

12.8.5 水泥搅拌桩

(1) 水泥搅拌桩费用包含在投标文件《价格清单》的单价或总价中。**SMW** 工法搅拌桩设计要求全断面套打时, 套打桩体不重复计量, 套打所需的费用摊入投标文件《价格清单》的单价或总价中。

(2) 除合同另有约定外, 空搅部分长度和超浇长度费用摊入投标文件《价格清单》单价或总价中, 发包人不另行支付。

(3) 除合同另有约定外, 承包人按合同要求完成水泥搅拌桩成桩载荷试验、承载力检验、校验施工参数和工艺以及水泥浆(粉)拌和、运输等工作所需的一切费用, 均包含在投标文件《价格清单》的单价或总价中, 发包人不另行支付。

13 土石方填筑工程

13.1 一般规定

13.1.1 应用范围

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

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

13.1.2 承包人的责任

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

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

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

(4) 在填筑过程中，承包人应采取有效措施，保护已埋设仪器和测量标志。

13.1.3 主要提交件

(1) 土石方填筑施工措施计划

在土石方填筑工程开工前_14_天，承包人应按施工图纸要求和监理人指示，编制土石方填筑施工措施计划，提交监理人批准。其内容包括：

- 1) 坝（堤防、堰）体填筑分期、料物分区图；
- 2) 土石方填筑程序和方法；
- 3) 料场复查报告、各种填料加工的工艺和料物供应；
- 4) 土石方平衡计划；
- 5) 施工设备、设施配置；
- 6) 质量控制和安全保证措施；
- 7) 施工进度计划；
- 8) 监理人要求提交的其它文件和资料。

(2) 地形测量资料

土石方填筑工程开工前_14_天，承包人应将填筑区基础开挖验收后实测的平、剖面地形测量资料

提交监理人，经监理人验收的地形测量资料作为填筑工程量计量的原始依据。

(3) 现场试验计划和试验成果报告

土石方填筑工程开工前__14__天，承包人应根据本章第 13.2 款获得的料场复查资料，以及根据料场平衡计划中提供的各种土石方填筑料源，将本章 13.3 款所列的现场试验计划，提交监理人批准。试验成果应及时提交监理人。

(4) 土工合成材料选择和施工措施

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

13.1.4 引用标准（不限于）

- (1) 《土工合成材料应用技术规范》（GB 50290-2014）；
- (2) 《水利水电工程施工组织设计规范》（SL 303-2017）；
- (3) 《水利水电工程天然建筑材料勘察规程》（SL 251-2015）；
- (4) 《土工试验规程》（SL237-1999）；
- (5) 《土工合成材料测试规程》（SL/T 235-2012）；
- (6) 《水利水电工程土工合成材料应用技术规范》（SL/T 225-98）；
- (7) 《堤防工程施工规范》（SL 260-2014）；
- (8) 《土石坝安全监测技术规范》（SL551-2012）；
- (9) 《水工碾压式沥青混凝土施工规范》（DL/T 5363-2016）；
- (10) 《碾压式土石坝施工规范》（DL/T 5129-2013）；
- (11) 《混凝土面板堆石坝施工规范》（SL 49-2015）。

13.2 料源要求

13.2.1 土料

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

(2) 砾质土（包括冰积、坡积、洪积和构造残积土）应遵守《碾压式土石坝施工规范》（DL/T 5129）的规定。

(3) 人工掺合砾石土、水泥等所用的土料和碎石、水泥等料特性及其比例，以及含水量均应符合施工图纸要求和《碾压式土石坝施工规范》（DL/T 5129）的规定。人工掺合料应均匀，不得有砂砾石等集中现象。

13.2.2 反滤料和垫层料的料源与要求

(1) 土石坝防渗体的反滤料利用天然或经加工的砂砾石料，或用致密坚硬石料轧制，或用天然砂砾

石料与轧制料的掺合料。反滤料的级配应符合施工图纸要求。

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

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

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

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

(6) 经加工的反滤料和垫层料应分类堆放。不得混杂，并应防止分离。

13.2.3 过渡料

略。

13.2.4 堆石料

略。

13.2.5 抛投块体

略。

13.3 填筑现场试验

13.3.1 一般要求

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

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

13.3.2 土料碾压试验

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

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

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

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

13.3.3 垫层料和堆石料碾压试验

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

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

13.4 坝体填筑

略

13.5 填筑合理利用

13.5.1 料物供求平衡计划

(1) 承包人应按本工程各料场开采储量、质量, 以及施工开挖可用于填筑的土石方开挖料, 并根据坝型、施工方法、施工进度和导流分期等进行综合分析, 确定不同施工阶段各填筑料的填筑部位, 制定取料和填筑的料物供求平衡计划。

(2) 土石方填筑期间, 应随时观测施工期间河水水位和流量变化, 控制坝体填筑面貌。若遇特殊情况, 应备足料源, 供坝体临时度汛高峰期填筑使用。

13.5.2 合理用料

(1) 承包人应根据料场高程、位置、填筑部位作统一规划, 合理安排施工顺序, 高料高填、低料低填、减少运输和交叉运输的干扰。

(2) 承包人应按本技术条款的规定和料物供求平衡计划进行坝料的开采和加工, 并按监理人指定的地点堆放和贮存料场开挖料和建筑物施工开挖料。

13.6 堤防工程施工

13.6.1 一般要求

(1) 堤防工程的施工测量、放样应遵守《堤防工程施工规范》(SL 260) 的规定。

(2) 堤防工程的料场核查应遵守《堤防工程施工规范》(SL 260) 的规定。

(3) 机械设备及材料准备应遵守《堤防工程施工规范》(SL 260) 的规定。

(4) 度汛、导流的洪水标准应遵守《堤防工程施工规范》(SL 260) 的规定。

13.6.2 筑堤施工

(1) 筑堤材料应遵守《堤防工程施工规范》(SL 260) 的规定。

(2) 堤防的基础及堤身填筑应遵守按《堤防工程施工规范》(SL 260)的规定。

(3) 堤防的加固与扩建应遵守《堤防工程施工规范》(SL 260)的规定。

13.6.3 质量控制和验收

堤防的质量控制和验收应遵守《堤防工程施工规范》(SL 260)的有关规定。

13.7 土工合成材料施工

13.7.1 材料

用于土石坝、围堰的防渗结构、反滤和排水设施的土工合成材料包括土工织物、土工膜和土工复合材料。其材料性能应遵守《水利水电工程土工合成材料应用技术规范》(SL/T 225)的有关规定。

13.7.2 运输及储存

(1) 土工合成材料的运输及储存应遵守《水利水电工程土工合成材料应用技术规范》(SL/T 225)的规定。

(2) 若采用折叠装箱运输土工合成材料,不得使用带钉子的木箱;若采用卷材运输,应注意防止在装卸过程中造成卷材表面的损害。

(3) 土工合成材料应储存在不受损坏和方便取用的地方,尽量减少装卸次数。

13.7.3 拼接

(1) 土工合成材料的拼接方式及搭接长度应满足施工图纸的要求,并遵守《水利水电工程土工合成材料应用技术规范》(SL/T 225)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。

13.7.4 土工合成材料铺设

(1) 采用土工膜或复合土工膜作防渗体时,应规划好跨越土工膜的行驶道路。当车辆、设备等跨越土工膜时,应采取相应的保护措施,防止损伤已铺设的土工合成材料。

(2) 土工合成材料的铺设方法应根据坝高和材料的受力方向、施工过程中的度汛要求以及尽量减少接缝的数量等因素确定。

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

(4) 对施工过程中遭受损坏的土工合成材料,应及时修理,修理时应将破坏部位不符合要求的

料物清除干净，补充填入合格料物后进行平整。对受损的土工合成材料，应外铺一层合格的土工合成材料，其各边长度应大于破损部位 1m 以上，并将两者进行拼接处理。

(5) 斜墙上土工合成材料的铺设应遵守以下规定：

- 1) 土工合成材料铺设前，应按施工图纸要求完成支持层施工，支持层应碾压密实，坡面平整；
- 2) 开挖基础锚固槽和坡面防滑槽，其断面尺寸应符合施工图纸的规定；
- 3) 对基础锚固槽、坡面防滑槽和坝坡坡面进行清理和验收后，由上向下滚铺卷材；
- 4) 铺设过程中，作业人员不得穿硬底皮鞋及带钉鞋。不准在土工合成材料上卸放护坡块体，不准用带尖头的撬动工具，不准进行可能引起土工合成材料损坏的施工作业；
- 5) 土工合成材料与基础及支持层之间应压平贴紧，避免架空。对易产生架空现象的坝面马道部位可设置水平槽。

(6) 心墙土工合成材料铺设应遵守以下规定：

- 1) 中央防渗的土工膜和复合土工膜应和坝体填筑同时进行，按“之”字形铺设。其具体折皱高度和折皱角度应满足施工图纸要求；
- 2) 若沿坝轴线方向设有伸缩节、并采用单一土工隔膜时，应在隔膜两侧加细颗粒料或加土工织物；
- 3) 回填两侧砂砾石料时，在距土工膜 50~100cm 范围内只能用小型设备压实，不得用振动碾碾压。

(7) 土工膜与周边连接施工：

- 1) 土工膜应通过锚固槽与河床或岸坡的不透水基岩紧密连接，顶部应锚固于防浪墙的混凝土中，以形成整体防渗。其锚固长度应符合施工图纸的要求；
- 2) 土工膜与周边的连接形式应符合施工图纸的要求。土工膜与下部混凝土连续墙连接时，土工膜应直接埋入连续墙混凝土内。与岸坡基岩或混凝土建筑物连接，可直接锚在基岩或混凝土面上，或埋入混凝土齿墙内，并同时在岸坡附近设伸缩节。

13.7.5 保护层施工

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

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

13.8 质量检查和验收

13.8.1 土石方填筑前的质量检查和验收

(1) 填筑前的地形平面、剖面测量资料的复核检查；

- (2) 填筑前基础面清理的检查和验收;
- (3) 土石方填筑料的物理力学试验成果抽检;
- (4) 施工碾压参数及其试验成果的检查和验收。

13.8.2 土石方填筑过程的质量检查和验收（一般土方填筑）

- (1) 填筑质量控制标准应符合相应设计及规范要求。
- (2) 在土料场对防渗土料的含水量和颗粒级配进行检验，严格控制上坝土料的含水量。
- (3) 在石料场对石料质量和尺寸外形及堆石料的级配进行检验；在反滤料场对成品料的颗粒级配、含水量、软弱颗粒含量和形状等进行检验。
- (4) 对防渗土料的含水量和干密度、砾质土颗粒级配、反滤料和堆石料的干密度、孔隙率和颗粒级配等碾压参数进行检验。
- (5) 取样测定堆石料干密度，其平均值不应小于施工图纸规定的设计值。

13.8.3 堤防工程的施工质量控制和验收

- (1) 堤防工程填筑质量标准应符合本章第 13.6.2 项的规定。
- (2) 堤防工程施工质量控制和验收应遵守《堤防工程施工规范》（SL 260）。

13.8.4 土工合成材料防渗体的质量检查和验收

- (1) 承包人应按本章第 13.8.1 项的有关规定。对运到工地的每批土工合成材料进行检查和验收。
- (2) 每层土工合成材料被回填覆盖前，承包人应会同监理人按工程隐蔽部位的验收要求，对土工合成材料防渗体施工质量进行以下项目的检验和验收：
 - 1) 每层土工合成材料被覆盖前，应根据《水利水电工程土工合成材料应用技术规范》（SL/T 225）的规定，采用目测或用真空法、充气法检查有无漏接，接缝烫损和折皱等缺陷；
 - 2) 承包人应按《水利水电工程土工合成材料应用技术规范》（SL/T 225）的规定，进行拉伸强度试验，要求接缝处强度不低于母材的 80%，且试件断裂不得在接缝处，防止接缝不合格。

13.8.5 完工验收

填筑工程全部完工后，承包人应向监理人申请完工验收，并提交以下完工验收资料：

- (1) 坝（堤）体土石方填筑工程（包括填筑体防渗结构及土工布防渗结构）竣工图；
- (2) 坝（堤）基及其排水孔（洞）、灌浆洞地质编录资料；
- (3) 现场试验成果；
- (4) 坝（堤）体填筑质量及土工布施工质量（包括质量事故处理）报告；
- (5) 施工期坝（堤）体安全监测的观测成果；
- (6) 工程隐蔽部位的检查验收报告；
- (7) 监理人要求提供的其它资料。

13.9 计量和支付

13.9.1 土石填筑

(1) 土方填筑所需的费用包含在投标文件《价格清单》的单价或总价中。

管袋土围堰、吹填土围堰、袋装土围堰所需的费用包含在投标文件《价格清单》的单价或总价中。

(2) 碎石垫层、碎石反滤料、石渣填筑、粗砂垫层、中粗砂垫层所需的费用包含在投标文件《价格清单》的单价或总价中。

(3) 略。

(4) 略。

(5) 除合同另有约定外，承包人对料场（土料场、石料场和存料场）进行复核、复勘、取样试验、地质测绘、工程完建后的料场整治和清理等所需的费用包含在投标文件《价格清单》的单价或总价中，发包人不另行支付。

(6) 现场生产性试验所需的费用（包括碾压试验）所增加的费用已包括在投标文件《价格清单》的单价或总价中，发包人不另行支付。

(7) 跟本章节相关的填筑工程的沉损、冲损由承包人自行考虑计入到投标文件《价格清单》的单价或总价中，发包人不另行支付。

13.9.2 土工合成材料防渗体

土工合成材料的铺设、塑料格栅铺设、PVC 网格布安装所需的费用包含在投标文件《价格清单》的单价或总价中。

土工合成材料、塑料格栅、PVC 网格布的接缝搭接面积和褶皱面积、抽样检验等所发生的费用包含在投标文件《价格清单》的单价或总价中，发包人不另行支付。

14 混凝土工程

14.1 一般规定

14.1.1 应用范围

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

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

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

14.1.2 承包人责任

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

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

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

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

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

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

14.1.3 主要提交件

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

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

- 2) 各种混凝土配合比设计与室内混凝土试验计划;
- 3) 混凝土生产、运输、浇筑等的施工工艺和方法;
- 4) 现场工艺试验的措施计划;
- 5) 混凝土温度控制的专项技术措施;
- 6) 施工质量控制措施及其质量检查和检验方法等。

(2) 混凝土质量检查报表

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

14.1.4 引用标准 (不限于)

- (1) 《低热微膨胀水泥》(GB 2938-2008);
- (2) 《通用硅酸盐水泥》(GB 175-2007);
- (3) 《混凝土结构工程施工质量验收规范》(GB 50204-2015)
- (4) 《粉煤灰混凝土应用技术规范》(GB/T50146-2014);
- (5) 《预应力混凝土用钢丝》(GB / T 5223-2014);
- (6) 《预应力混凝土用钢绞线》(GB / T 5224-2014);
- (7) 《预应力筋用锚具、夹具和连接器》(GB / T 14370-2015);
- (8) 《水工混凝土试验规程》(SL 352-2006);
- (9) 《水工碾压混凝土施工规范》(SL 53-1994);
- (10) 《混凝土面板堆石坝施工规范》(SL 49-2015);
- (11) 《水工建筑物滑动模板施工技术规范》(SL 32-2014);
- (12) 《水工建筑物抗冲磨防空蚀混凝土技术规范》(DL/T 5207-2005);
- (13) 《水工混凝土钢筋施工规范》(DL / T 5169-2013);
- (14) 《水工混凝土施工规范》(SL 677-2014);
- (15) 《水电水利工程模板施工规范》(DL / T 5110-2013);
- (16) 《混凝土用水标准》(JGJ 63-2006);
- (17) 《轻骨料混凝土技术规程》(JGJ 51-2002);
- (18) 《混凝土泵送施工技术规程》(JGJ / T 10-2011);
- (19) 《清水混凝土应用技术规程》(JGJ / 169-2009)

14.2 混凝土生产

14.2.1 混凝土材料

(1) 水泥。混凝土的水泥应遵守《通用硅酸盐水泥》(GB 175)的有关规定,泵送混凝土应遵守《混凝土泵送施工技术规程》(JGJ/T10)的有关规定。

(2) 骨料。混凝土的骨料应遵守《水工混凝土施工规范》(SL677)的规定,泵送混凝土应遵守《混凝土泵送施工技术规程》(JGJ/T10)的有关规定。

(3) 水。混凝土浇筑用水应遵守《混凝土用水标准》(JGJ 63)的规定。

(4) 掺合料。混凝土掺合料应遵守《水工混凝土施工规范》(SL677)的规定,泵送混凝土应遵守《混凝土泵送施工技术规程》(JGJ/T10)的有关规定。

(5) 外加剂。混凝土外加剂应遵守《水工混凝土施工规范》(SL677)的有关规定,泵送混凝土应遵守《混凝土泵送施工技术规程》(JGJ/T10)的有关规定。

(6) 硅粉。配制水工硅粉混凝土的硅粉质量标准应满足施工图纸的要求。

14.2.2 混凝土配合比选定

混凝土配合比选定应遵守《水工混凝土施工规范》(SL677)的有关规定。

14.2.3 混凝土拌和

(1) 混凝土拌和设备:

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

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

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

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

(2) 混凝土拌和。混凝土拌和应遵守《水工混凝土施工规范》(SL677)的有关规定。

14.2.4 混凝土的取样和检验

(1) 混凝土原材料的取样和检验。混凝土原材料的取样和检验应遵守《水工混凝土施工规范》(SL677)的有关规定。

(2) 混凝土拌和与混凝土拌和物的质量检测:

1) 混凝土拌和与混凝土拌和物的质量检测应遵守《水工混凝土施工规范》(SL677)的规定。

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

3) 混凝土坍落度及混凝土拌和物的水胶比按《水工混凝土试验规程》(SL 352)的规定取样检

测。

4) 混凝土拌和温度、气温和原材料温度的检测方法应遵守《水工混凝土试验规程》(SL 352)的规定。

5) 各级混凝土试件的各项试验和检测均应遵守《水工混凝土试验规程》(SL 352)的规定。

14.3 模板

本项目的挡墙、前池进水池、泵站进出口和交通桥等结构混凝土外露面的要求采用定型钢模板，确保上述结构外露面的外观质量要求满足清水混凝土外观质量要求。定型钢模板应重视模板选型、模板分块、面板分割和模板表面平整度。定制模板前应对相关混凝土结构进行全面深化了解，妥善解决好对饰面效果产生影响的明缝、蝉缝、对拉螺栓孔眼、施工缝的处理等。定型模板具有足够的强度、刚度和稳定性、拼缝严密、规格尺寸准确、便于组装和拆除同时兼顾分块的定型化、整体化、模数化、通用化。根据工程特点合理设计模板节点。模板安装时遵循先内侧、后外侧，先横墙、后纵墙，先角模后墙模的原则。吊装时注意对面板保护，保证明缝、禅缝的垂直度及交圈。模板配件紧固要用力均匀，保证相邻模板配件受力大小一致，避免模板产生不均匀变形。安装技术要求：

- (1) 混凝土模板表面平整度：3 mm；
- (2) 混凝土相邻面板拼缝高低差： ≤ 0.5 mm；
- (3) 相邻面板拼缝间隙： ≤ 0.8 mm；
- (4) 混凝土模板安装垂直度（层高不大于 5m）：3 mm。

14.3.1 模板材料

模板材料应遵守《水电水利工程模板施工规范》(DL / T 5110)的有关规定。

14.3.2 模板的设计、制作和安装

(1) 混凝土模板的设计，除应满足本合同施工图纸的规定外，还应遵守《水电水利工程模板施工规范》(DL / T 5110)的有关规定。

(2) 各种混凝土模板制作的允许偏差不应超过《水电水利工程模板施工规范》(DL / T 5110)的有关规定。

(3) 承包人应负责异型模板（蜗壳、尾水管等）、特种模板（包括滑动模板、移置模板和永久性模板）的设计、制作和安装，应遵守《水电水利工程模板施工规范》(DL / T 5110)的有关规定。

(4) 曲面模板的设计和制作，除应满足本合同施工图纸所示的混凝土建筑物表面的曲度要求外，其允许偏差应遵守《水电水利工程模板施工规范》(DL / T 5110)的规定。

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

(6) 模板及支架上严禁堆放超过其设计荷载的材料和设备。

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

(8) 建筑结构混凝土与钢筋混凝土模板的安装允许偏差应遵守《混凝土结构工程施工质量验收规范》(GB 50204) 的规定，大体积混凝土模板的安装允许偏差应遵守《水电水利工程模板施工规范》(DL/T 5110) 的规定。

(9) 对砼过流面及永久外露面的模板拉筋，均需采用接安螺栓（套筒螺栓），严禁采用气割沿砼过流面及永久外割除钢筋头或采用锤击将砂轮机切断的钢筋头敲掉，保证砼周边不受损伤。

14.3.3 模板的清洗和涂料

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

(2) 木模板面应采用烤石蜡或其它监理人批准的保护性涂料进行保护。

14.3.4 模板的拆除和维修

(1) 现浇混凝土的模板（如侧模、底模）以及钢筋混凝土与混凝土结构的承载模板拆除时的混凝土强度应遵守本合同施工图纸和《水电水利工程模板施工规范》(DL/T 5110) 的规定。

(2) 墩、台、柱部位的混凝土强度必须达到设计要求和《水电水利工程模板施工规范》(DL/T 5110) 时，方可拆除模板。

(3) 特殊模板的拆除时限应由承包人报经监理人批准。

(4) 预制混凝土构件模板拆除的混凝土强度应遵守施工图纸和《水电水利工程模板施工规范》(DL/T 5110) 的规定。

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

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

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

14.3.5 模板质量检查

(1) 现场安装质量检查：

- 1) 模板及其附件的制作质量应满足本合同技术条款和施工图纸的要求；
- 2) 模板安装应有足够的密封性能，以防止混凝土浇筑过程中的水泥浆流失；
- 3) 重复使用的模板应保持原设计要求的强度、刚度、密实性和模板表面的光滑度，检查发现模板有损坏时，承包人应按监理人指示进行更换或修补；

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

理人；

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

(2) 模板拆除后的检查

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

14.4 钢筋

14.4.1 材料

(1) 混凝土结构用的钢筋和锚筋的规格和质量应遵守《水工混凝土钢筋施工规范》(DL/T 5169) 的规定。

(2) 每批钢筋使用前，应按《水工混凝土钢筋施工规范》(DL/T 5169) 的规定，分批进行钢筋的机械性能检测。检测合格者才准使用，检测记录应提交监理人。

(3) 对钢号不明的钢筋，承包人应按《水工混凝土钢筋施工规范》(DL/T 5169) 的规定进行钢材化学成分和主要机械性能的检验，经检验合格，并经监理人批准后，方可使用。

14.4.2 钢筋的加工和安装

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

(2) 钢筋的弯折、端头和接头的加工应遵守《水工混凝土钢筋施工规范》(DL/T 5169) 的规定。

(3) 钢筋的焊接应按满足本合同技术条款和施工图纸的要求，并遵守《水工混凝土钢筋施工规范》(DL/T 5169) 的规定。

(4) 钢筋的气压焊作业应遵守《水工混凝土钢筋施工规范》(DL/T 5169) 的规定。

(5) 钢筋的安装和绑扎应遵守《水工混凝土钢筋施工规范》(DL/T 5169) 的规定。

14.4.3 钢筋的质量检查和检验

(1) 钢筋的机械性能检验应遵守《水工混凝土钢筋施工规范》(DL/T 5169) 的规定。

(2) 钢筋的接头质量检验应遵守《水工混凝土钢筋施工规范》(DL/T 5169) 的规定，其中气压焊应遵守《水工混凝土钢筋施工规范》(DL/T 5169) 的规定；机械连接应遵守按《水工混凝土钢筋施工规范》(DL/T 5169) 的规定。

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

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

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

14.5 混凝土 (含钢筋混凝土)

混凝土的材料、配合比设计及拌和应按本章第 14.2 款的规定执行。

14.5.1 混凝土运输

混凝土运输应遵守《水工混凝土施工规范》(SL677) 的规定。

14.5.2 混凝土浇筑

- (1) 浇筑前准备应遵守《水工混凝土施工规范》(SL677) 的规定。
- (2) 在岩基或软基建基面的浇筑混凝土浇筑应遵守《水工混凝土施工规范》(SL677) 的规定。
- (3) 混凝土分层浇筑作业应遵守《水工混凝土施工规范》(SL677) 的有关规定。
- (4) 混凝土浇筑的振捣应遵守《水工混凝土施工规范》(SL677) 的规定。
- (5) 混凝土浇筑应保持连续性, 浇筑混凝土允许间歇时间应通过试验确定, 并应遵守《水工混凝土施工规范》(SL677) 的有关规定。
- (6) 应在混凝土浇筑工艺设计中, 根据搅拌、运输和浇筑的设备能力、振捣性能及气温等因素, 详细确定混凝土浇筑层厚度。其浇筑层允许最大厚度应参照《水工混凝土施工规范》(SL677) 的有关数据选定。
- (7) 混凝土浇筑施工缝的处理应按《水工混凝土施工规范》(SL677) 的规定执行。
- (8) 挡墙、前池进水池、泵站进出口和交通桥节制闸等结构混凝土外露面的外观质量要求满足清水混凝土外观质量要求。

14.5.3 混凝土养护

混凝土养护应遵守《水工混凝土施工规范》(SL677) 的有关规定。现场配备标准混凝土养护室, 配备相关试验设备、检测仪器, 满足现场常规试验需要。

14.5.4 混凝土温度控制

(1) 一般要求:

1) 本节规定适用于现场浇筑大体积混凝土的温度控制工程, 并应遵守《水工混凝土施工规范》(SL677) 的有关规定。其它有温度控制要求的现浇混凝土 (如岩壁吊车梁、地下厂房工程) 应参照本条有关规定执行;

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

3) 承包人应采取有效措施控制混凝土搅拌机出机口温度, 以及运输、浇筑过程中的温度回升,

混凝土允许浇筑温度应符合本合同技术条款和施工图纸的要求；

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

5) 为提高混凝土抗裂能力，混凝土质量除应满足强度保证率要求外，还至少应达到《水工混凝土施工规范》（SL677）的混凝土生产质量优良的等级水平。

(2) 降低混凝土浇筑温度

降低混凝土浇筑温度应遵守《水工混凝土施工规范》（SL677）的有关规定。

(3) 降低混凝土水化热温升

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

(4) 降低坝体内外温差

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

(5) 控制浇筑层最大高度和浇筑间歇时间

大体积混凝土浇筑应控制浇筑层最大高度和浇筑间歇时间。除施工图纸另有规定外，大体积混凝土浇筑的最大高度和最小间歇时间应遵守《水工混凝土施工规范》（SL677）的有关规定。

(6) 通水冷却：

1) 初期冷却：初期通水冷却应遵守《水工混凝土施工规范》（SL677）的规定。

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

(7) 混凝土表面保护措施

混凝土表面保护应遵守《水工混凝土施工规范》（SL677）的规定。

(8) 温度测量

混凝土施工过程中的温度测量应遵守《水工混凝土施工规范》（SL677）条的规定。

(9) 低温季节施工

混凝土低温季节施工应遵守《水工混凝土施工规范》（SL677）的有关规定。

(10) 承包人根据工程实际进度和分缝分块要求，编制砼温控防裂专项设计，并按经论证后的措施进行温度控制。

14.5.5 混凝土防渗面板和趾板施工

略。

14.5.6 二期混凝土施工

(1) 二期混凝土施工范围包括闸门槽混凝土、钢衬预留槽混凝土、泵站二期砼及水泵机组支承混凝土、轨道梁预留槽混凝土，以及预留孔洞、坑、槽、沟等的混凝土浇筑。

(2) 选用收缩性较小的原材料进行二期混凝土配合比试验，选定的混凝土配合比应满足设计要求，原材料和混凝土配合比试验成果应提交监理人批准。

(3) 槽孔二期混凝土浇筑应采用小型振捣机或用手工棒或钎捣实，避免漏振。

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

14.5.7 抗冲、抗磨蚀部位的混凝土施工

略。

14.5.8 止水、伸缩缝和排水

止水、伸缩缝和排水施工应遵守《水工混凝土施工规范》（SL677）的有关规定。

14.5.9 埋设管路和埋设件

(1) 坝内排水设施施工应遵守《水工混凝土施工规范》（SL677）的规定。

(2) 冷却水管与接缝灌浆管路埋设应遵守《水工混凝土施工规范》（SL677）的有关规定。

(3) 金属件埋设应遵守《水工混凝土施工规范》（SL677）的有关规定。

14.5.10 质量检查和验收

(1) 混凝土原材料的质量检验和验收

承包人应会同监理人，按本章第 14.2.1 项的规定，对本工程混凝土原材料进行现场抽样检验和入库验收，检验成果应提交监理人。

(2) 混凝土拌和物的质量检验

承包人应会同监理人，按本章第 14.2.3 项的规定进行混凝土拌和物的现场抽样检验，检验成果应提交监理人。

(3) 建筑物的混凝土浇筑和成型质量的检查和验收：

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

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

3) 监理人应会同承包人按《水工混凝土施工规范》（SL677）的有关规定，对现场浇筑的混凝土的强度、浇筑温度和坝体内温度进行检验和检测，其检验和检测成果应提交监理人；

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

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

(4) 堆石坝面板(趾板)混凝土质量的检验

略。

(5) 完工验收

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

- 1) 混凝土工程建筑物竣工图(包括布置图和主要结构图);
- 2) 混凝土工程建筑物的隐蔽工程及工程隐蔽部位的质量检查验收报告;
- 3) 混凝土工程建筑物的永久观测设施的竣工资料及建筑物观测成果;
- 4) 混凝土建筑物的缺陷修补和质量事故处理报告;
- 5) 混凝土工程建筑物成型复测成果;
- 6) 监理人要求提交的其它完工资料。

14.6 预制混凝土

14.6.1 材料

(1) 预制混凝土所需原材料的采购、储存、运输、拌和以及配合比试验等均应符合本章第 14.2 款、第 14.5 款的有关规定。

(2) 预制混凝土构件的模板应优先采用钢模, 模板的材料及其制作、安装、拆除等工艺应符合本章第 14.3 款的有关规定。各种模板必须有足够的承载力、刚度和稳定性, 并应构造简单、支撑拆除方便, 模板接缝不应漏浆, 与混凝土接触面应平整光洁。

(3) 钢筋的采购、运输、保管、质量检验和验收应符合本技术条款第 14.4 款的有关规定。

14.6.2 预制构件

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

(2) 预制构件的钢筋安装应遵守《水工混凝土钢筋施工规范》(DL/T 5169) 的有关规定。

(3) 预制构件使用的钢板、钢筋、吊耳等各种预埋件, 其埋设的允许偏差和外观质量应符合有关规定。

(4) 预制混凝土构件的制作允许偏差应参照《混凝土结构工程施工质量验收规范》(GB 50204) 表 9.2.5 的有关数据确定。

(5) 预制混凝土模板的安装和拆除符合《混凝土结构工程施工质量验收规范》(GB 50204) 表 4.3.1 的有关规定, 混凝土预制件必须达到规定强度后, 方可拆除模板。

14.6.3 养护、修整和标记

(1) 养护：用水养护混凝土应不少__14__天，蒸汽养护应按监理人的指示或现行规范中的有关规定进行。

(2) 表面修整：预制混凝土表面修整应符合规范有关规定。

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

14.6.4 运输、堆放、吊运和安装

运输、堆放、吊运和安装应符合《混凝土结构工程施工质量验收规范》（GB 50204）有关规定。

14.6.5 质量检查和验收

承包人应会同监理人对预制混凝土构件的制作和安装进行以下项目的检查和验收：

(1) 预制混凝土原材料的质量检验应按本章第 14.2 款有关规定执行。

(2) 预制混凝土构件应按《混凝土结构工程施工质量验收规范》（GB 50204）的规定进行预制构件性能检验、外观质量检查和构件施工安装质量的检查。

14.7 预应力混凝土

略。

14.8 水下混凝土

14.8.1 材料

水下混凝土采用的水泥、骨料和外加剂，其品质应符合本章第 14.2.1 项、第 14.4.1 项的规定，并按监理人的指示执行。

14.8.2 水下地形测量

承包人应会同监理人在本工程的水下混凝土浇筑前__14__天，按本合同施工图纸规定的施测范围，测绘水下混凝土工程的水下地形图及其有关的测绘资料，提交监理人批准。

14.8.3 水下混凝土施工

(1) 水下混凝土采用直升导管法施工，应遵守下列规定：

1) 导管的数量与位置应根据施工图纸规定的浇筑范围和导管的作用半径确定；

2) 导管在使用前应进行密闭试验，密闭情况良好的导管才可投入使用；

3) 在浇灌过程中，导管只能上下升降，不得左右移动；

4) 开始浇灌时，导管底部应离水下地基面__10--15__cm，并尽量安置在地基低洼处。

(2) 混凝土粗骨料的最大粒径不得大于导管内径的 $\frac{1}{4}$ ，或钢筋净间距的 $\frac{1}{4}$ ，亦不应超过__3.5__cm。坍落度应取__18__至__22__cm 之间，开始坍落度取小值，结束时酌量放大，以保证后注入的混凝土能自动摊平。

(3) 水下混凝土应连续浇灌，若混凝土的供应因故暂时中断，应设法防止管内出空。若中断时间较

长，则必须等待已浇灌混凝土的强度达到 2.5MPa 时，并清除混凝土表面软弱部分后，才允许继续灌注混凝土。

（4）灌注混凝土表面应高于设计标高约 10cm，以便清除其强度低的表层混凝土。

14.8.4 质量检查和验收

水下混凝土浇灌质量的检查和验收：

- （1）按本章第 14.8.1 项的要求进行水下混凝土原材料的质量检查和验收；
- （2）监理人应按本章第 14.8.2 项的规定进行水下地形测量成果的检查 and 验收；
- （3）水下混凝土浇灌后，应钻取芯样进行混凝土强度的检验和验收。

14.9 碾压混凝土

略。

14.10 泵送混凝土

14.10.1 一般要求

- （1）泵送混凝土施工前，应将模板、钢筋等各项前工序验收合格后方可进行。
- （2）泵送混凝土施工的供应遵守《混凝土泵送施工技术规程》（JGJ / T10）的规定；施工设备及管道的选择与布置应遵守《混凝土泵送施工技术规程》（JGJ / T10）的规定；混凝土的泵送与浇筑应遵守《混凝土泵送施工技术规程》（JGJ / T10）的规定；混凝土泵送施工的质量控制应遵守《混凝土泵送施工技术规程》（JGJ / T10）的有关规定。
- （3）泵送混凝土施工时的安全技术和劳动保护等要求必须符合国家有关规定。

14.10.2 泵送混凝土施工配合比

- （1）泵送混凝土的施工配合比，应符合《普通混凝土配合比设计规程》（JGJ55）、《混凝土结构工程施工质量验收规范》（GB 50204）和《混凝土强度检验评定标准》（GBJ 107）的要求。
- （2）泵送混凝土施工的可泵性，可用压力泌水试验结合施工经验进行控制，一般 10s 时的相对压力泌水率 S10 不宜超过 40% 。
- （3）泵送混凝土的施工参数可参照《混凝土结构工程施工质量验收规范》（GB 50204）的规定选用。

14.11 计量和支付

14.11.1 模板

- （1）除合同另有约定外，现浇混凝土的模板全部费用（包含因要求采用定型钢模板增加费）包含在投标文件《价格清单》的单价或总价中，发包人不另行计量和支付。
- （2）混凝土预制构件模板所需全部费用，已包含在投标文件《价格清单》的单价或总价中，发包人不另行支付。使用构成永久结构的预制砼模板时，所需的费用已包含在投标文件《价格清单》的单

价或总价中。

14.11.2 钢筋、钢构件、钢格栅盖板

钢筋制安、钢构件、钢格栅盖板加工与安装所需的费用已包含在投标文件《价格清单》的单价或总价中。施工架立筋、搭接、套筒连接、加工、钢构件和钢格栅盖板防腐及安装过程中操作损耗等所需费用已包含在投标文件《价格清单》的单价或总价中，发包人不另行支付。

14.11.3 普通混凝土

(1) 普通混凝土所需的费用已包含在投标文件《价格清单》的单价或总价中。

(2) 砼表面防腐所需的费用已包含在投标文件《价格清单》的单价或总价中。

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

(4) 不可预见地质原因超挖引起的超填工程量所发生的费用，由发包人按投标文件《价格清单》相应项目或变更项目的每立方米工程单价支付。除此之外，同一承包人由于其他原因超挖引起的超填工程量和由此增加的其他工作所需的费用已包含在投标文件《价格清单》的单价或总价中，发包人不另行支付。

(5) 混凝土在冲（凿）毛、拌和、运输和浇筑过程中的操作损耗，以及为临时性施工措施增加的附加混凝土量所需的费用已包含在投标文件《价格清单》的单价或总价中，发包人不另行支付。

(6) 施工过程中，承包人按本合同技术条款规定进行的各项混凝土试验所需的费用（不包括以总价形式支付的混凝土配合比试验费），均包含在投标文件《价格清单》的单价或总价中，发包人不另行支付。

(7) 止水、止浆、伸缩缝、排水管、沉降缝等所需的费用已包含在投标文件《价格清单》的单价或总价中。

(8) 混凝土温度控制措施费（包括冷却水管埋设及通水冷却费用、混凝土收缩缝和冷却水管的灌浆费用，以及保温费用）包含在投标文件《价格清单》的单价或总价中，发包人不另行支付。

(9) 不同部位混凝土中外加剂、聚丙烯纤维、钢纤维均包含在投标文件《价格清单》的单价或总价中，发包人不另行支付。

(10) 现场按照 14.5.3 配置的标准实验室、及设备应包含在投标文件《价格清单》的单价或总价中，发包人不另行支付。

14.11.4 预制混凝土

(1) 预制混凝土构件的预制和安装，所需的费用已包含在投标文件《价格清单》的单价或总价中。预制混凝土的模板费用，已包含在投标文件《价格清单》的单价或总价中，发包人不另行支付。

预制混凝土的钢筋制安所需的费用已包含在投标文件《价格清单》的单价或总价中。

(2) 除合同另有约定外承包人完成预制混凝土构件的吊装、运输、就位、固定、填缝灌浆、复检、焊接等工作所需的费用，已包含在投标文件《价格清单》的单价或总价中，发包人不另行支付。

16 砌体工程

16.1 一般规定

16.1.1 应用范围

本章规定适用于本合同施工图纸所示的各类砌体工程建筑物，其工程项目包括坝、厂房、引水渠道、永久生活建筑、道路、桥涵、挡墙、管道支墩、护坡和排水沟等建筑物的石砌体（包括浆砌石、干砌石砌体）工程，以及混凝土小砌块砌体和砖砌体工程。

16.1.2 承包人责任

（1）承包人应按本合同施工图纸、技术条款的规定和监理人的指示，负责砌体工程基础的场地清理、材料的加工制备、砌体工程的施工及质量检查和验收等工作。

（2）除合同另有约定外，承包人应负责提供本工程砌体工程的各种石材、胶结材料，以及砌体工程施工所需的人工、施工设备和辅助设施。

（3）承包人应负责砌体胶结材料及其配合比的试验和选择，及砌筑工艺的选择。

16.1.3 主要提交件

（1）施工措施计划

承包人应在砌体工程开工前，将砌体工程施工措施计划提交监理人批准，其内容包括：

- 1) 施工布置图及其说明；
- 2) 砌体工程施工工艺和方法；
- 3) 主要施工设备的配置；
- 4) 质量控制和安全保证措施；
- 5) 施工进度计划等。

（2）砌体材料试验报告

承包人应在砌体工程施工前，将各项材料试验成果、提交监理人，其内容包括：

- 1) 砌体材料的强度等级试验；
- 2) 胶结材料的强度及其配合比选择试验。

（3）质量检查记录和报表

砌体工程施工过程中，承包人应按监理人指示，提交以下施工质量检查记录和报表：

- 1) 砌体材料和砌筑胶结材料的取样试验报告；
- 2) 砌体工程基础的质量检查记录和报表；
- 3) 砌体工程的砌筑质量检查记录和报表；

4) 质量事故处理记录。

16.1.4 引用标准

- (1) 《烧结普通砖》(GB/T 5101-2017)；
- (2) 《砌体工程施工质量验收规范》(GB50203-2011)；
- (3) 《烧结多孔砖》(GB13544-2011)；
- (4) 《浆砌石坝设计规范》(SL25-2006)；
- (5) 《水利水电工程天然建筑材料勘察规程》(SL251-2015)；
- (6) 《浆砌石坝施工技术规范》(SD120-1984)；
- (7) 《普通混凝土用砂、石质量及检验方法标准》(JGJ52-2006)；
- (8) 《混凝土用水标准》(JGJ63-2006)；
- (9) 《混凝土小型空心砌块建筑技术规程》(JGJ/T14-2011)；
- (10) 《多孔砖砌体结构技术规程》(JGJ/T137-2001)；
- (11) 《砌筑砂浆配合比设计规程》(JGJ98-2011)。

16.2 石砌体工程

16.2.1 材料

(1) 石料：

- 1) 一般石料应遵守 GB50203 的有关规定；
- 2) 砌石坝石料(包括毛石、块石、粗料石)应遵守 SL25 的有关规定。

(2) 胶凝材料：

- 1) 砌体采用的水泥品种和强度等级应遵守本合同技术条款第 14.2.1 条的规定；
- 2) 用于砌筑石砌体工程的砂浆和小骨料混凝土，其配合比应通过试验确定，配合比成果应提交监理人；拌制砂浆和小骨料混凝土的用水应遵守 JGJ63 的有关规定。

(3) 胶凝材料应采用机械拌制，局部少量的人工拌和料至少干拌三遍，再湿拌至色泽均匀后，方可使用；人工拌和时间应通过试拌确定。拌制过程中应保持粗、细骨料含水率的稳定性，根据骨料含水量的变化情况，随时调整用水量，以保证水灰比的准确性。

(4) 胶凝材料应随拌随用，胶凝材料的允许间歇时间应通过试验确定，在运输或贮存中发生离析、析水的胶凝材料，砌筑前应重新拌和，已初凝的胶凝材料不得使用。

16.2.2 浆砌石坝砌筑

略。

16.2.3 干砌石护坡砌筑

- (1) 砌筑护坡的干砌石砌体，应在砂砾石垫层上，以层与层错缝锁结方式铺砌，砂砾垫层料的粒径

不应大于 50mm，含泥量应小于 5%。垫层与干砌石应随铺随砌。

(2) 护坡表面砌缝的宽度不应大于 25mm，砌石边缘应顺直、整齐牢固。

(3) 砌体外露面的坡顶和侧边，应选用较整齐的石块砌筑平整。

16.2.4 干砌石挡土墙砌筑

(1) 挡土墙基础底部应砌成 1:5 的底坡，形成与受力方向相反的倾斜坡，挡墙的基础或底层应先用较大的精选石块铺垫。

(2) 石料应分层错缝砌筑，砌层应大致水平，但不得用小石块塞垫找平。

(3) 石块应铺砌稳定，相互锁结。

(4) 当砌体高度超过 6m 时，应沿砌体高度方向每隔 3~4m 设置厚度不小于 500mm 的水平肋带，并用不低于 M10 的水泥砂浆砌筑牢固。

16.2.5 砌体工程的质量检查

(1) 砌体工程砌筑前，承包人应会同监理人对砌筑体基础开挖面的测量放样成果和基础清理质量进行检查，记录应提交监理人。

(2) 用于石砌体工程的水泥、水、砂、胶凝材料和砌石等材料，应按监理人指示和本章第 16.2.1 条规定的质量要求进行检查，检查记录应提交监理人。

(3) 浆砌石砌体的容重和空隙率检查，应遵守 SD 120 的有关规定。

(4) 有抗渗要求的部位应按监理人指示和施工图纸的要求确定的部位进行钻孔分段压水试验检查，检查结果应提交监理人。

(5) 浆砌石砌体的质量检查应遵守 GB 50203 的有关规定。

16.2.6 石砌体工程的完工验收

石砌体工程全部完工后，承包人应向监理人申请完工验收，并提交以下完工验收资料。(1) 石砌体工程各项石材的现场试验和检测记录；

(2) 浆砌石砌体胶结材料配合比检查和试验检验记录；

(3) 石砌体工程建筑物开挖基面及基础垫层混凝土的质量检查和试验检验记录；

(4) 石砌体工程建筑物的结构允许偏差和附属结构物的质量检测和验收记录；

(5) 浆砌石坝容重（空隙率）和密实度（单位吸水率）的试验检验记录；

(6) 浆砌石坝结构允许偏差和附属结构物的质量检测和验收记录；

(7) 监理人要求提交的其它完工验收资料。

16.3 砖和小砌块砌体工程

砖和小砌块砌体工程砖实体墙、砖空斗墙及带钢筋混凝土构造柱的配筋砖砌体，以及普通小砌块砌体和带钢筋混凝土芯柱或构造柱的配筋小砌块砌体。

16.3.1 材料

(1) 砖：砖砌体工程采用的普通烧结砖分为粘土砖、页岩砖、煤矸石砖和粉煤灰砖。其外形尺寸应按 GB 13544 的规定执行。

(2) 混凝土小型空心砌块（简称小砌块）：普通混凝土小型空心砌块以碎石或卵石为粗骨料制作；轻骨料混凝土空心砌块以浮石、火山渣、煤渣、自然煤矸石、陶粒等粗骨料制作。

(3) 砌筑砂浆：砌筑砂浆应遵守 GB 50203 的有关规定。

16.3.2 砖砌体施工

砖砌体施工应遵守 GB 50203 的有关规定。

16.3.3 小砌块砌体施工

(1) 小砌块砌筑应遵守 JGJ/T 14 的有关规定。

(2) 钢筋混凝土芯柱施工应遵守 JGJ/T 14 的有关规定。

(3) 钢筋混凝土构造柱施工应遵守 JGJ/T 14 的有关规定。

16.3.4 砖和小砌块砌体工程的质量检查和验收

(1) 砖砌体的质量检查应按 GB 50203 的规定进行。

(2) 混凝土小型空心砌块的质量检查应按 GB 50203 的有关规定进行。

16.3.5 完工验收

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

(1) 砖和小砌块砌体工程各项材料的质量证明书、试验报告和现场检测报告。

(2) 各项砌筑砂浆和混凝土配合比试验及其试块的检查检验记录。

(3) 砌体基础面的检查验收记录。

(4) 各项砌体建筑物及其细部结构尺寸和允许偏差以及外观的检查验收记录。

(5) 监理人要求提交的其它完工资料。

16.4 计量和支付

(1) 浆砌石、干砌石、混凝土预制块和砖砌体，所需的费用已包含在投标文件《价格清单》的单价或总价中。

(2) 砌筑工程的砂浆、拉结筋、垫层、排水管、止水设施、伸缩缝、沉降缝及埋设件等费用，已包含在投标文件《价格清单》的单价或总价中，发包人不另行支付。

(3) 承包人按合同要求完成砌体建筑物的基础清理和施工排水等工作所需的费用，已包含在投标文件《价格清单》的单价或总价中，发包人不另行支付。

21 钢闸门制作

21.1—般规定

21.1.1 应用范围

本章规定适用于本合同承包人负责的拦污栅、闸门及其埋件（以下统称闸门）的制造。本章规定适用于本合同承包人负责的拦污栅、闸门及其埋件（以下统称闸门）的制造。闸门项目及其主要特性详见《金属结构设备及安装工程分类分项价格清单》和《闸门制作项目一览表》。

21.1.2 承包人的责任

（1）承包人应负责闸门制造详图设计，负责采购本工程闸门制造所需的全部钢材、焊接材料、连接件和涂装材料，并应按本合同的有关规定，对上述材料和连接件进行检验和验收。

（2）承包人应负责本工程闸门的制造，包括按有关的规定进行闸门制造、焊接、试验、运输、涂装以及质量检查和验收等全部工作。

（3）承包人应指派持有上岗证的合格焊工和无损检测人员进行焊接和检验工作，并应按有前规程规范的规定进行焊接工艺评定。

21.1.3 主要提交文件

（1）施工措施计划。

承包人应在闸门工程开工前 28 天，提交一份闸门制造的措施计划报送监理人审批。其内容如下。

- 1) 闸门的加工车间布置。
- 2) 闸门的制造工艺设计。
- 3) 闸门的运输措施。
- 4) 质量和安全保证措施。
- 5) 制造进度计划。

（2）材料采购计划。

承包人应根据合同进度计划和施工图纸要求，并按本合同的有关规定提交闸门材料的采购计划报送监理人审批。

（3）材料检验成果报告。

承包人按本合同有关规定所作的钢材检验成果、焊接材料检验成果和涂装材料试验成果，均应及时报送监理人。

（4）制造详图。

承包人应按监理人提供的闸门施工图纸设计制造详图，并应在闸门制造前 56 天报送监理人审

批。监理人应在收到图纸后 28 天内批复承包人。

(5) 焊接工艺计划。

承包人应在施焊开始前 56 天，编制一份焊接工艺计划报送监理人审批。监理人应在收到报告后 28 天内批复承包人。

(6) 焊接工艺评定报告。

承包人应在向监理人报送焊接工艺计划的同时，编制焊接工艺评审报告报送监理人审批。监理人应在收到报告后 28 天内批复承包人。

(7) 结构件水密试验措施计划和试验成果报告。

承包人应提交一份结构件水密试验措施计划和试验成果报告，报送监理人审批。

(8) 闸门制造的质量检查记录。

承包人应在闸门制造过程中，按监理人指示及时提交闸门制造的质量检查记录。

(9) 涂装工艺措施报告和质量检验成果。

承包人应提交闸门涂装工艺措施报告和质量检验成果报送监理人审批。

21.1.4 引用标准（不限于）

《水利水电工程钢闸门设计规范》SL74-2013

《水利水电工程钢闸门制造、安装及验收规范》GB/T 14173-2008

《水工金属结构防腐规范》SL 105-2007

《碳素结构钢》GB/T 700

《低合金高强度结构钢》GB/T 1491

《优质碳素结构钢》GB/T 699

《合金结构钢》GB/T 3077

《保证淬透性结构钢》GB/T 5216

《碳素结构钢和低合金结构钢热轧厚钢板和钢带》GB/T 3274

《热轧型钢尺寸、外形、重量及允许偏差》GB/T 706

《一般工程用铸造碳钢件》GB/T 11352

《水工金属结构焊接通用技术条件》SL 36

《焊接材料质量管理规程》JB/T 3223

《一般工程与结构用低合金铸钢件》GB/T 14408

《灰铸铁件》GB/T 9439

《非合金钢及细晶粒钢焊条》GB/T 5117

《热强钢焊条》GB/T 5118

《堆焊焊条》GB/T 984

《不锈钢焊条》GB/T 983

《气焊、焊条电弧焊、气体保护焊和高能束焊的推荐坡口》GB/T 985.1

《埋弧焊的推荐坡口》GB/T 985.2

《埋弧焊用非合金钢及细晶粒钢实心焊丝、药芯焊丝和焊丝-焊剂组合分类要求》GB/T5293

《铸钢件 超声检测 第1部分：一般用途铸钢件》GB/T 7233.1

《铸钢件 超声检测 第2部分：高承压铸钢件》GB/T 7233.2

《重型机械通用技术条件 第6部分：铸钢件》JB/T 5000.6

《钢锻件超声检测方法》GB/T 6402

《水闸橡胶密封件》HG/T 3096

《铸造铜及铜合金》GB/T 1176

《金属切削机床 机械加工件通用技术条件》GB/T 25376

《金属切削机床 装配通用技术条件》JB/T 9874

《金属熔化焊焊接接头射线照相》GB/T 3323

《焊缝无损检测 超声检测技术、检测等级和评定》GB/T 11345

《未注公差的线性和角度尺寸的差》GB/T 1804

《尺寸公差与配合注法》GB/T 4458.5

《表面粗糙度参数及其数值》GB/T 1031

《热喷涂 金属零部件表面的预处理》GB/T 11373

《热喷涂 金属和其他无机覆盖层锌、铝及其合金》GB/T 9793

《涂覆涂料前钢材表面处理 表面清洁度的目视评定》GB/T 8923.1

《包装储运图示标志》GB/T 191

《水利水电工程机电设备安装安全技术规程》SL 400

《钢结构工程施工质量验收规范》GB 50205

以上所列标准，是设计、制造、安装、检修及验收依照执行的标准，但不限于此。在合同执行过程中如有新的版本或替代标准时，则按新颁布的版本或其替代标准执行。当标准之间的技术要求不一致时，按要求严格的标准内容执行。

21.2 材料和外购件

(1) 材料和外购件运至目的地后，应由承包人会同监理人进行检验验收。每批到货的材料和外购件应附有合格证、使用说明书及材质检验报告等。材料和外购件的检验应符合 GB 50205 的规定，检验验收记录应提交监理人。

(2) 按合同约定, 对有特殊要求的材质需要进行复验, 其复验成果应提交监理人。

(3) 金属材料

闸门制造所用的金属材料, 包括黑色金属材料和有色金属材料, 必须符合施工图样规定, 其机械性能和化学成份必须符合现行的国家标准或部颁标准, 并应具有出厂合格证。如没有出厂合格证、或标号不清、或数据不全、或对数据有疑问的, 应每张或每件金属材料进行试验, 试验合格并取得监理人的同意方可使用。凡钢板表面存在的缺陷超过 GB/T3274 的有关规定时, 不得用于制造闸门的承重构件。

(4) 焊接材料

焊条型号或焊丝代号及其焊剂必须符合施工图样的规定, 当施工图样没有规定时, 应选用与母材强度相适应的焊接材料; 焊条应符合 GB/T5117、GB/T5118、GB/T984 或 GB/T983 的有关规定; 自动焊用的钢丝应符合 GB/T1300 的规定; 碳素钢埋弧自动焊用焊剂应符合 GB/T5293 的有关规定; 焊接材料都必须具有产品质量合格证; 焊条的贮存与保管遵照 JB3223 的规定执行。

(5) 止水橡皮

止水橡皮的物理机械性能应符合 GB/T14173 附录 D 的规定, 其含胶量(新胶) 不小于 60%; 闸门的顶、侧水封及底水封采用施工图样规格。止水橡皮用压模法生产, 其尺寸的公差应符合施工图样的要求。

(6) 轴承

轴承要求为铜基镶嵌自润滑轴承, 以优质高强度铜合金为基体, 基体上钻有若干孔, 孔内镶嵌固体润滑剂。轴承工作时, 固体润滑剂在轴承表面形成极薄而光滑的润滑膜, 实现轴承的自润滑。轴承力学性能: 抗拉强度 $\geq 540\text{MPa}$; 硬度 $\text{HB} \geq 110$; 许用载荷 $\geq 80\text{MPa}$; 摩擦系数 ≤ 0.15 。

(7) 滑块

滑块要求摩擦系数低、自润滑免维护、耐腐蚀、耐磨损承载力大、抗老化等特性。基本性能参数须满足: 抗拉强度 $\geq 70\text{MPa}$, 抗压强度 $\geq 120\text{MPa}$, 吸水率 $\leq 0.7\%$, 净水中摩擦系数 ≤ 0.1 , 磨损系数 $\leq 6 \times 10^{-7}\text{mg/Nm}$, 邵氏硬度 60~75。

(8) 防腐、润滑材料

金属结构防腐材料、轴镀层材料以及转动部位所涂的工业用润滑油应符合本合同和施工图样的规定, 其性能应符合有关标准。

21.3 钢构件制作

21.3.1 一般技术要求

(1) 钢构件制作和组装前, 承包人应按施工图纸的要求, 绘制钢构件加工详图。在钢构件制作过程中, 承包人需要对构件进行局部修改时, 应经监理人批准。

(2) 承包人应编制各工种的工艺规程。必要时, 应进行主要工种的工艺试验, 工艺试验的成果提交监理人。

(3) 钢构件制作和组装的检验应遵守 GB 50205 的规定。

21.3.2 零部件加工

钢零件和部件的切割、矫正和成型、边缘加工、制孔等工序要求应符合 GB 50205 的规定。

21.3.3 专业厂家提供的外购钢构件

承包人应在外购钢构件采购前, 将订货技术要求提交监理人审核。接货时, 应查验专业厂家的产品合格证及检验报告, 并提交监理人。

21.3.4 焊接

(1) 焊接工艺评定报告和焊接工艺规程。

1) 在钢结构制作和安装前, 承包人应按 JGJ 81 的规定进行焊接工艺评定, 并编制焊接工艺评定报告, 提交监理人批准。

2) 承包人应按焊接工艺评定成果和 JGJ 81 的规定, 编制焊接工艺规程, 提交监理人批准。

(2) 焊工。

焊工应持有上岗合格证。合格证应注明证件有效期和焊工施焊范围。

(3) 焊接工艺。

1) 焊接材料的选配应遵守施工图纸及 JGJ 81 的规定。

2) 焊接作业环境应遵守 JGJ 81 的规定。

3) 焊接材料应按产品使用说明书及 JGJ 81 的规定储存。

4) 焊接使用引弧板、引出板和垫板应遵守 JGJ 81 的规定。

5) 多层焊时应连续施焊, 并应遵守 JGJ 81 的规定。

6) 定位焊应由持相应合格证的焊工施焊, 并应遵守 JGJ 81 的规定。

7) 对需要预热及后热的焊缝, 其预热及后热温度应遵守 JGJ 81 的规定。

8) 焊接工作完毕后, 应清理焊缝表面, 在焊缝部位旁打上焊工工号钢印。

9) 焊后消应处理的标准应遵守 JGJ 81 的规定。

(4) 焊缝质量检验。

1) 焊缝抽样检查合格率应遵守 JGJ 81 的规定。

2) 焊缝外观检查应遵守 JGJ 81 的规定。

3) 无损检测人员须持有国家专业部门签发的二级或二级以上的无损检测资格证书。

4) 表面检测应按 JB / T 6061 及 JB / T 6062 的规定采用磁粉探伤或渗透探伤。

5) 采用超声波探伤的全焊透焊缝的检测应遵守 JGJ 81 的规定。

6) 采用超声波探伤的焊接球节点和螺栓球节点焊缝, 其缺陷分级应遵守 JG / T 203 规定。

7) 箱型构件隔板电渣焊焊缝、圆管 T、K、Y 节点焊缝, 其超声波探伤方法及缺焊分级应遵守 JGJ81 的规定。

8) 按合同要求须作射线探伤时, 其射线探伤应遵守 JGJ81 的规定。

9) 上述无损检测记录应及时提交监理人。监理人有权指示承包人对可疑部位, 增加探伤比例和抽查每个焊工的焊缝。

10) 焊缝质量检验全部完成后, 承包人应将焊缝质量检验报告, 提交监理人。

11) 不合格的焊缝处理次数不得超过 2 次。

(5) 焊缝缺陷处理。

经监理人检查确认的焊缝缺陷, 应由承包人负责按 JGJ 81 的规定进行返修, 返修后的缺陷部位仍需经监理人检查。当同一部位的返修次数超过两次时, 应重新制定新的返修措施, 提交监理人批准。

(6) 螺栓连接

螺栓的规格和材料, 制孔和连接应符合施工图样和 GB/T14173 的规定。除有特殊强度要求外, 止水螺栓、螺母的材料一律采用不锈钢 A2-70; 垫圈材料采用 65Mn, 压板材料采用不锈钢 (12Cr18Ni9)。

(7) 工艺流程和焊接工艺

对于复杂构件应按事先制作好的样板下料, 拼接。各项的金属结构的加工、拼装和焊接, 应按事先编制好的工艺流程和焊接工艺进行, 制作过程中应随时检测, 严格控制焊接变形和焊缝质量, 并根据实践对工艺流程和焊接工艺进行修正。对于焊缝变形超差部分和不合格的焊缝, 应逐项进行处理, 直至合格后才能进行下一道工序。

(8) 铸钢件

铸钢件应符合施工图样和 JB/T5000.6 的规定。铸钢件化学成份和机械性能应符合 GB/T11352 或 JB/Q Z4279 的规定; 热处理及硬度应符合施工图样要求。定轮踏面硬度略低于主轨踏面硬度, 其硬度值应符合产品设计图纸要求, 并提供检测报告。铸钢轨道、定轮等的质量要求和允许补焊范围分别按 SLJ201 的规定执行。当铸件的缺陷超出上述规定时, 应作报废处理。如要修补必须经承包人的技术、质量检查等有关部门研究同意, 制订可靠的补焊措施, 并得到监理人的同意才能补焊。补焊后的质量应符合设计要求, 若仍不符合设计要求, 必须作报废处理。所有铸件缺陷的补焊, 均应按照 GB/T14173 执行。

(9) 锻件

锻件按施工图样和 SDZ016 锻造。锻件的质量检查按施工图样和 SDZ016 的规定执行。吊具、

吊轴、轮轴、支铰轴不得补焊。零部件滑道、充水阀、吊具及锁定装置等零部件的加工和装配按施工图样和 Q/ZB75, Q/ZB76 的规定执行。装配后应在转动部位灌注润滑脂。

21.3.5 组装

- (1) 钢构件组装前, 应进行零、部件的检验, 并作好记录, 检验合格后才能投入组装。
- (2) 构件组装过程中, 应按批准的工艺装配。当有隐蔽焊缝时, 必须先行施焊, 并经检验合格后才可覆盖。
- (3) 安装焊缝坡口的允许偏差应遵守 GB 50205 的规定。焊接连接制作组装的允许偏差应参照 GB 50205 确定。
- (4) H 型钢的组装应遵守 GB 50205 的规定。
- (5) 顶紧接触面的检查应遵守 GB 50205 的规定。
- (6) 钢桁架结构杆件轴线交点错位的允许偏差应遵守 GB50205 的规定。
- (7) 钢构件端部铣平的允许偏差应遵守 GB50205 的规定。
- (8) 钢构件组装的外形尺寸允许偏差应遵守 GB 50205 的规定。
- (9) 钢构件组装的检验记录应提交监理人。

21.3.6 涂装

本合同的拦污栅栅体、闸门门叶的防腐方法采用金属热喷涂加涂漆封闭。拦污栅栅槽、闸门门槽埋件的外露表面(除不锈钢止水贴面外)防腐方法采用涂漆封闭, 与混凝土接触表面使用改性水泥胶浆进行防护。涂装质量应确保闸门使用寿命保证在 15 年以上。防腐技术要求如下:

(1) 闸门及埋件的防腐

闸门门叶及外露混凝土表面防腐涂层要求底层采用热喷锌防腐, 喷锌厚度为 120~160 μm ; 底漆为环氧底漆, 干膜厚度为 80 μm , 中间漆为环氧云铁防锈漆, 干膜厚度为 80 μm ; 面漆为环氧漆, 干膜厚度为 80 μm ; 埋件与混凝土接合表面防腐涂层要求涂刷无机改性水泥浆, 干膜厚度为 300~500 μm 。闸门及埋件安装完成后, 应按图纸要求补充现场焊缝的防腐, 修补运输及安装造成防腐层损坏, 验收前再喷涂一层面漆, 保证外观颜色一致。

(2) 零部件的防腐

滚轮轴、吊轴等部件的轴, 采用电镀金属硬铬防腐, 先镀乳白铬 0.05mm, 再镀硬铬 0.06mm, 镀后磨削至设计尺寸, 镀铬层厚度不小于 0.1mm。

设备装配紧固件采用镀锌钝化或发蓝、发黑处理防腐(不锈钢材料除外)。

(3) 面漆颜色

除转动的轮系零部件(如主滚轮、侧轮等)的轮缘部位面漆为黑色, 轮毂部位为红色外, 其余的面漆颜色除买方有要求外, 均为浅灰色, 且符合 GSB 05-1426 漆膜颜色标准样卡要求。

(4)表面预处理用喷砂法按 GB11373 实施。经处理的钢材表面应达到 GB8923 规定的除锈等级 Sa 2.5 级，粗糙度应在 Rz 40~80 μ m 范围内，且干燥、无灰尘；

(5)漆膜的外观检查：湿膜不得有曳尾、缩孔缩边、起泡、喷丝、发白失光、浮色、流挂、渗色、咬底、皱皮桔皮等弊病；干膜不得有白化、针孔、细裂龟裂、回粘、片落剥落脱皮等弊病；

(6)漆膜性能的检验：漆膜的干透性、粘手性、硬度、粘附力及弹性按 SDZ014 检验，并应符合该标准的规定。

(7)喷涂按 GB9795 的规定执行；油漆的质量及调制应符合 SDZ014 的规定执行；涂漆的技术要求遵照 SDZ014 的规定执行；漆膜厚度的检验应符合 DL/T5018-2004 的规定。

(8)涂装验收。

在全部钢构件的组装结束后，承包人应会同监理人，对每项钢构件的涂装进行检查和验收。检查和验收记录应提交监理人。

21.4 钢闸门工程验收

21.4.1 钢闸门材料和外购件验收

用于钢闸门工程的钢材、压型金属板、外购件、焊接材料和涂装材料等，均应由监理人按本技术条款和本章 21.2 款的规定进行检验和验收。

21.4.2 钢闸门验收

钢闸门制造完成后，承包人应向监理人申请进行检查、验收，并同时提交以下验收资料。

- (1) 钢闸门或其组合件的验收清单。
- (2) 钢闸门加工详图。
- (3) 焊接工艺评定报告和焊缝质量检验记录。
- (4) 钢闸门各项材料 and 外购件的质量合格证和使用说明书。
- (5) 涂装防腐质量检查记录。
- (6) 钢闸门组装及预拼装的质量检查和评定记录。
- (7) 监理人要求提交的其它验收资料。

21.4.3 完工验收

钢闸门工程全部完成后，承包人可申请对钢闸门工程完工验收，并提交以下完工资料。

- (1) 材料的材质证明和试验报告。
- (2) 焊缝质量检查记录与无损探伤检验报告。
- (3) 钢结构安装的各项材料和标准件的质量合格证、使用说明书及检验报告。
- (4) 制造过程和最终组装状态的检测记录和调试报告。
- (5) 各安装工序的检测记录和验收资料。

- (6) 焊缝质量检查和检验验收资料。
- (7) 总拼就位的质量检查和验收资料。
- (8) 钢闸门涂装防腐的质量检查和验收资料。
- (9) 水密试验报告。
- (10) 重大缺陷和质量事故处理报告。
- (11) 监理人要求提交的其它完工资料。

21.5 计量和支付

除合同另有约定外，施工中发生的材料损耗、防腐材料、临时定位板、临时吊耳、为防止运输变形而在各运输单元加焊的型钢、包装、捆扎等材料的重量及质量检查、验收所需的全部人工、材料、使用设备和辅助设施及运输至工地等一切费用均已计入《价格清单》的合同单价或总价中，不另行支付。

22 钢闸门及启闭机安装

22.1—般规定

22.1.1 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、拦污栅及其门（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。闸门及其启闭机安装项目详见《金属结构设备及安装工程分类分项价格清单》。

22.1.2 承包人责任

（1）承包人应根据供货合同和设备到货清单进行检查和验收，并负责设备的卸货、现场运输、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，包括闸门拼接处的现场组焊和现场防腐、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。

22.1.3 主要提交件

（1）安装措施计划。

承包人应在钢闸门安装前 56 天，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) 闸门及启闭机的安装方法和质量控制措施。
- 4) 闸门及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，编制设备交货计划，提交监理人批准。

22.1.4 引用标准（不限于）

- （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）。
- （2）《金属熔化焊焊接接头射线照相》（GB/T3323）。
- （3）《无损检测人员资格鉴定与认证》（GB/T9445）。
- （4）《液压传动—油液—固体颗粒污染等级代号》（GB/T14039）。

- (5) 《金属和其他无机覆盖层热喷涂操作安全》（GB11375）。
- (6) 《现场设备、工业管道焊接工程施工与验收规范》（GB50236）。
- (7) 《起重设备安装工程施工及验收规范》（GB50278）。
- (8) 《电气装置安装工程起重机电气装置施工及验收规范》（GB50256）。
- (9) 《焊缝无损检测超声检测技术、检测等级和评定》（GB11345）。
- (10) 《未涂覆过的钢材表面和全面清除原有涂层后的钢材表面的锈蚀等级和处理等级》（GB/T 8923.1）。
- (11) 《水利水电工程闸门制造安装及验收规范》（GB/T14173）。
- (12) 《水工金属结构焊工考试规则》（SL35）。
- (13) 《水工金属结构焊接通用技术条件》（SL36）。
- (14) 《水工金属结构防腐蚀规范》（SL105）。
- (15) 《水利水电工程启闭机制造安装及验收规范》（SL381）。
- (16) 《水利水电工程金属结构与机电设备安装安全技术规程》（SL400）。
- (17) 《无损检测焊缝磁粉检测》（JB/T6061）。
- (18) 《无损检测焊缝渗透检测》（JB/T6062）。

以上所列标准，在合同执行过程中如有新的版本或替代标准时，则按新颁布的版本或其替代标准执行。当标准之间的技术要求不一致时，按要求严格的标准内容执行。

22.1.5 图纸和技术文件

(1) 图纸。

1) 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向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) 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, 要求供货商提交补充的图纸和技术文件。

22.1.6 基准线和基准点

承包人应在本专业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本专业承包人。

22.1.7 安装材料

(1) 每批安装材料均应附有生产厂家产品质量证书、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。

22.1.8 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。

22.1.9 安装前土建工作面清理

本专业承包人应会同监理人对其它专业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。

22.1.10 闸门及启闭机的安装、试验和验收

承包人完成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。

22.2 一般技术要求

22.2.1 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检测对象的精度等级。

(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。

22.2.2 焊接

(1) 焊工和无损检测人员。

1) 焊工资格应遵守《水利水电工程启闭机制造安装及验收规范》SL381 的规定。

2) 无损检测人员资格应遵守《水利水电工程启闭机制造安装及验收规范》SL381 的规定。

(2) 焊接材料的保管和烘焙应遵守《水利水电工程闸门制造安装及验收规范》GB/T14173 的规定。

(3) 承包人应按《水工金属结构焊接通用技术条件》SL36 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《水工金属结构焊接通用技术条件》SL36 的规定进行外观检查。
- 2) 焊缝的无损应遵守《水工金属结构焊接通用技术条件》SL36 的规定。
- (5) 焊缝缺陷的返修和处理应遵守《水工金属结构焊接通用技术条件》SL36 的规定。
- (6) 焊后消应处理应符合《水工金属结构焊接通用技术条件》SL36 的有关规定。

22.2.3 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《水利水电工程启闭机制造安装及验收规范》SL381 的规定。

22.2.4 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 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) 涂料涂装应按施工图纸的要求进行施工，并应遵守《水工金属结构防腐规范》SL105 的规定。

- 3) 涂料涂装的质量检查，应遵守《水工金属结构防腐规范》SL105 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《水工金属结构防腐规范》SL105 的规定。

- 2) 金属热喷涂施工应满足施工图纸的要求，并应遵守《水工金属结构防腐规范》SL105 的规定。

- 3) 金属热喷涂的质量检查应遵守《水工金属结构防腐规范》SL105 的规定。

- 4) 金属喷涂的操作安全还应遵守《金属和其他无机覆盖层热喷涂操作安全》GB11375 的规定。

22.2.5 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《水利水电工程闸门制造安装及验收规范》GB/T14173 的规定。

22.3 闸门和拦污栅的安装

22.3.1 埋件安装

(1) 闸门和拦污栅埋件的安装应遵守《水利水电工程闸门制造安装及验收规范》GB/T14173 的规定。

(2) 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筑后，仔细进行打磨，其表面平整度和粗糙度应与焊接构件一致。

(3) 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。

22.3.2 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《水利水电工程闸门制造安装及验收规范》GB/T14173 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) 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《水利水电工程闸门制造安装及验收规范》GB/T14173 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：工作闸门应按施工图纸要求，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。

22.3.4 拦污栅安装

(1) 安装技术要求。

1) 拦污栅、应按施工图纸进行安装，并应遵守 GB/T14173 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入栅槽后, 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, 确保挂脱动作可靠。

3) 使用清污机清污的拦污栅, 应按要求进行清污试验。

22.4 启闭机安装

22.4.1 清污机的安装

(1) 清污机安装技术要求

1) 承包人应按清污机制造厂提供的图纸和技术说明书要求进行安装、调试和试运转。安装好的清污机, 其机械设备的各项性能应符合施工图纸及制造厂技术说明书的要求。

2) 清污机导轨支架的预埋件为二期预埋, 须由清污机厂家指导安装, 必须定位准确、稳固安全。机座和基础构件的混凝土, 应按施工图纸的规定浇筑, 在混凝土强度尚未达到设计强度时, 不得进行安装、调试和试运转。

3) 清污机机械设备的安装应按有关规定进行。

4) 清污机安装完毕, 承包人应对所有部件进行清理, 修补已损坏的保护油漆。

5) 电气设备的安装, 应按施工图纸、制造厂技术说明书和 GB50256 的规定执行, 全部电气设备应可靠接地。

(2) 清污机的试运转

清污机安装完成后, 承包人应按制造厂提供的图纸和技术说明书编制负荷试验大纲, 按 SL382 第 6.1 条款, 并应在监理人监督下进行以下项目的试验:

空运转试验。空运转试验应满足 SL382 第 6.1.1 条款的要求。

空载试验。空载试验前应检查机械部件、连接件、各种保护装置、电气系统及润滑系统是否符合要求; 空载运行起升机构、行走机构、耙斗开闭机构、泻污机构应分别在行程内往返动作三次以上, 并检查 SL382 中第 6.1.2.2 条相关项目是否满足规范要求。

负荷试验。负荷试验应满足 SL382 第 6.1.3 条款的要求; 负荷试验应在空载试验合格后进行其设备状态与实际使用状态一致; 负载运行起升机构、行走机构、耙斗开闭机构、泻污机构应分别在行程内往返动作三次以上, 清污机性能应能满足设计要求。

22.5 启闭机的安装

22.5.1 固定卷扬式启闭机安装技术要求

(1) 启闭设备到达施工现场后, 应按 SL 381-2007 《水利水电工程启闭机制造安装及验收规范》的有关规定进行全面检查, 经检查合格后, 方可进行安装。

(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 第 5.2.2 条 7 款的规定；

(4)启闭机电设备的安装应符合 NB/T 35036《水电工程固定卷扬式启闭机通用技术条件》中的有关规定。

(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，对钢丝绳涂刷防锈油。

(6)底孔封堵装置由启闭机厂家提供并安装，承包人应予以配合。

22.5.2 固定卷扬式启闭机的试运转

(1)电气设备的试验应遵守 SL 381 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；电气设备通电试验前应认真检查全部接线并应符合图样规定，整个线路的绝缘电阻必须大于 $0.5M\Omega$ 才可开始通电试验；试验中各电动机和电气元件温升不应超过各自的允许值，试验应采用该机自身的电气设备；试验中若触头等元件有烧灼者，应查明原因并予以更换。

(2)无荷载试验：启闭机不带闸门的运行试验，应遵守 SL 381 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 第 5.3.4 条规定进行；动水试验前，承包人应根据施工图纸及现场条件，编制试验大纲报送监理人批准后实施；

(4)各项试验结束后，全面检查设备应运行正常。

22.5.3 螺杆启闭机安装技术要求

(1)启闭设备到达施工现场后，应按 SL 381-2007《水利水电工程启闭机制造安装及验收规范》的有关规定进行全面检查，经检查合格后，方可进行安装。

(2)机箱清洗后应注入新的润滑油，满足油位要求，其油封和结合面处不得漏油；

(3)检查基础螺栓埋设位置，螺栓伸出部分的长度应复核安装要求；

(4)启闭机平台高程偏差不应超过 $\pm 5\text{mm}$ ，水平偏差不应大于 $0.5/1000$ 。

(5)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不应超过 $\pm 1\text{mm}$ 。

(6)机座与基础板的局部间隙应不超过 0.2mm ，非接触面应不大于总接触面的 20%。

22.5.4 螺杆启闭机的试运转

(1)试运行试验：在工地现场进行，并完成试验记录和质量检测。试运行试验可结合设备安装调试进行。

(2)电气设备的试验要求：接电试验前应检查全部接线并符合图样规定，线路的绝缘电阻应大于 $0.5M\Omega$ 。试验中电动机和电气元件温升不能超过各自的允许值，试验应采用该机自身的电气设备。

元件触头有烧灼者应予以更换。

(2) 无荷载试验：启闭机不带闸门的运行试验，应遵守 SL 381 第 6.3.3 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 第 6.3.4 条规定进行；动水试验前，承包人应根据施工图纸及现场条件，编制试验大纲报送监理人批准后实施；

(4) 各项试验结束后，全面检查设备应运行正常。

22.6 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) 闸门及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。

22.7 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 and 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、启闭机及其埋件的安装质量检验记录。
- (7) 闸门及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。

22.8 计量和支付

(1) 除合同另有约定外，预埋管道按施工图纸所示尺寸计算有效长度（重量）以米（或吨）为单位计量，由发包人按《价格清单》相应项目有效工程量的每米（或吨）工程单价支付。

(2) 除合同另有约定外，永久设备预埋件的安装费用包含在《工程量清单》相应设备安装项目有效工程量的工程单价中，发包人不另行支付。除此之外，其他预埋件安装按施工图纸所示尺寸计算的预埋件有效重量以吨为单位计量，由发包人按《价格清单》相应项目有效工程量的工程单价支

付。

（3）接地系统的预埋件按施工图纸所示接地装置的尺寸计算有效重量（长度）以吨（或米）为单位计量，由发包人按《价格清单》相应项目有效工程量的每吨（或米）工程单价支付。

23 预埋件埋设

23.1 一般规定

23.1.1 应用范围

本章规定适用于本合同的水力机械辅助设备系统、通风与空气调节系统、建筑给排水系统、消防系统、各类电缆和接地装置，以及其它设施和设备的预埋管道和预埋件的埋设。

23.1.2 承包人责任

(1) 承包人选用的所有预埋件材料及配件，其品种、型号、规格、性能应满足施工安装图纸要求和国家（行业）的现行有关标准。

(2) 预埋件埋设前应进行清理，清除其内、外表面被沾染的污物。

(3) 承包人需要局部更改预埋件的埋设位置，应经监理人批准，修改后的预埋件埋设位置应避免与其它埋件干扰，修改后的埋设记录应提交监理人。

23.1.3 主要提交件

承包人应根据监理人提供的工程布置图、设备安装图及预埋件等施工安装图纸，编制各单元工程或分部位项目的预埋件一览表和材料采购清单，提交监理人。

23.1.4 引用标准（不限于）

- (1) 《给水排水管道工程施工及验收规范》（GB 50268）；
- (2) 《电气装置安装工程接地装置施工验收规范》（GB 50169）；
- (3) 《电气装置安装工程电缆线路施工及验收规范》（GB 50168）；
- (4) 《生活饮用水卫生标准》（GB 5749）；
- (5) 《金属熔化焊焊接接头射线照相》（GB/T 3323）；
- (6) 《水轮发电机组安装技术规范》（GB/T 8564）；
- (7) 《建筑给水排水及采暖工程施工质量验收规范》（GB 50242）；
- (8) 《生活饮用水输配水设备及防护材料的安全性评价标准》（GB/T 17219）；
- (9) 《钢焊缝和手工超声波探伤方法和探伤结果分级》（GB/T 11345）；
- (10) 《无损检测焊缝磁粉检测》（JB/T 6061）；
- (11) 《无损检测焊缝渗透检测》（JB/T 6062）。

23.2 预埋件埋设的一般技术要求

(1) 承包人选用的所有预埋件材料及配件，其品种、型号、规格、性能应满足施工安装图纸要求和国家（行业）的现行有关标准。

(2) 预埋件埋设前应进行清理，清除其内、外表面被沾染的污物。

(3) 承包人需要局部更改预埋件的埋设位置, 应经监理人批准, 修改后的预埋件埋设位置应避免与其它埋件干扰, 修改后的埋设记录应提交监理人。

23.3 预埋管道的安装和埋设

23.3.1 管道加工和安装

(1) 钢管:

- 1) 钢管切割和坡口应满足施工安装图纸的要求, 并遵守 GB/T 8564 的规定;
- 2) 热弯钢管加工可参照 GB/T 8564 的规定执行;
- 3) 电缆管道弯曲半径不应小于穿入电缆的最小允许弯曲半径, 电缆的最小弯曲半径详见 GB 50165 的规定;
- 4) 电缆管之间采用套管焊接, 连接时两管口对准、点焊连接牢固、密封良好; 连接套管长度不小于电缆管外径的 2.2 倍;
- 5) 输送介质的管道弯制后的截面最大、最小外径差: 当输送压力小于 10MPa 时, 不应超过管道外径的 8%; 电缆管道弯制后的截面最大与最小外径差不应超过管道外径的 10%;
- 6) 采用钢管加工的风管不应采用焊制和褶皱弯头;
- 7) 管道任何位置不应有十字形焊缝及在焊缝处开孔;
- 8) 预埋管道采用焊接连接的管道时, 应对焊面及坡口两侧 30mm 范围内清除油污、铁锈、毛刺等, 焊接后清除管道内外壁焊疤, 焊缝表面应无裂纹、夹渣、凹陷及过烧等缺陷;
- 9) 碳素钢管采用电弧焊焊接、不锈钢管采用氢弧焊焊接。机组的油、气系统及有特殊要求的水系统管道及薄壁口径小的测压管道对口焊接, 应符合 GB 8564 的有关规定。

(2) 铸铁管:

- 1) 安装铸铁管前, 应清除其表面的粘沙、飞刺、沥青块及承插部位的沥青涂层;
- 2) 安装铸铁管接口用的橡胶圈不应有气孔、裂缝、重皮或老化等缺陷;
- 3) 承插铸铁管的给水与排水管道捻口安装, 应遵守 GB 50242 的规定。

(3) 塑料管、复合管:

- 1) 管道切割、加工应使用专用工具;
- 2) 加工后管道端面应平整垂直于轴线, 或按相应管道工程技术规程要求的切割面, 并不应有裂纹、毛刺等缺陷, 接口内外应清理干净;
- 3) 冬季安装应采取保温防冻措施, 不得使用冻硬的橡胶圈;
- 4) 塑料管、复合管与金属管件的连接应使用专用连结管件;
- 5) 用硬塑料管作电缆管, 在套接或插接时, 插入深度为管道内径 1.1~1.8 倍, 在插接面上涂以胶合剂粘牢密封; 采用套接时, 套管两端应采取密封措施。

23.3.2 管道埋设

- (1) 预埋管道通过沉降缝或伸缩缝时，必须按施工安装图纸要求做过缝处理。
- (2) 预埋管道安装就位后，应采用支撑固定，防止混凝土浇筑或回填过程中发生变形或位移，钢支撑可留在混凝土内，预埋钢管用支撑焊接固定时，不应烧伤管道内壁。
- (3) 埋设在沟槽内的管道，沟槽底面应按施工安装图纸要求进行填平夯实后才能铺设。
- (4) 预埋管道管口伸出墙、柱、梁、板面距离，应按施工安装图纸要求和监理人指示，以及有关规范的规定进行埋设。管道埋设施工间断时，应及时暂封管口。
- (5) 电气管道的埋设，还应遵守 GB 50168 的有关规定，当电气管道终端设置在明装的管道盒或设备上，应采用模板固定管道，以保持正确位置。
- (6) 机组排水、排油管道坡度，应遵守 GB/T 8564 的规定；生活污水铸铁管、塑料管的坡度，应参照 GB 50242 的数据选定；地下埋设雨水管道的最小坡度，应参照 GB 50242 的数据选定；电缆管道的埋设坡度应不小于 0.1%。
- (7) 测压管道应考虑排空，测压孔符合施工图纸要求。图纸未表明的预埋管道应减少拐弯，管线最短。
- (8) 各类穿越墙壁和梁柱的管道，应加设相应的防护套管；穿过屋面的管道应有污水肩和防雨帽，并根据需要采用防水材料嵌填密实；防爆和防火管道，应采用不燃且对人体无害的柔性材料封堵；风管与混凝土、砖风道的连接口，应顺气流方向插入，并采用密封措施。

23.3.3 金属管道焊缝检验和缺陷处理

- (1) 焊缝外观检查：
 - 1) 不得有熔化金属流到焊缝处未熔化的母材上；
 - 2) 焊缝和热影响区表面不得有裂纹、气孔、孤坑和灰渣等缺陷；
 - 3) 管缝表面光顺、均匀，焊道与母材应平缓过渡，并应焊满。
- (2) 焊缝无损检测：管道焊缝进行无损检测的方法，应按施工安装图纸或监理人的指示执行。
- (3) 不合格焊缝应及时返修，同一部位的返修次数超过二次后，应重新制订返修措施，提交监理人批准。返修后应再次检验至合格。

23.3.4 管道试验

- (1) 管道埋设完毕，承包人应在混凝土浇筑、工程回填或砌体砌筑前，按施工安装图纸要求进行管道试验，试验记录应提交监理人。
- (2) 给水管道的强度耐压试验和严密性耐压试验的试验压力和试验持续时间，应符合 GB 50242 的规定；机组辅助设备系统管路的试验压力和试验持续时间，应符合 GB/T8546 的规定。
- (3) 排水、雨水管道等无压管道应作灌水试验。排水管灌满水持续 15 分钟后，再灌满水观察 5 分

钟；雨水管灌水持续时间 1 小时；敞口水箱满水试验静止 24 小时，均以不渗漏为合格。

23.3.5 管道的冲洗和防腐

（1）用水冲洗的管道，应按系统达到的压力和流量进行，直至出口处的水色和透明度与入口处目测一致为合格。输送生活饮用水的管道通水水质应遵守 GB 5749 的规定。

（2）输气管道采用压缩空气吹扫，管内空气流速止 5~10m/s，在气体排出口的白纸上未发现脏物和水分合格。

（3）油系统管道应采用与运行相同牌号的油料，以每 8 小时为循环周期进行冲洗，在温度 40~70℃ 范围内反复升降油温 2~3 次；管道经油循环冲洗后，用 200 目滤网检查，目测每平方厘米内残存的污物不超过 3 颗粒为合格。

（4）调速器液压管道的冲洗，应按施工安装图纸、供货商技术文件和 GB/T8564 的要求进行。

（5）埋地敷设管道的防腐处理应遵守以下规定：

1) 钢管的防腐应遵守 GB 50268 的规定；

2) 采用水泥接口的铸铁管，在有侵蚀性地下水时，应在接口处涂沥青防腐层；

3) 采用橡胶接口的埋设管道，在土壤或地下水对橡胶圈有腐蚀的地段，应用沥青胶泥、沥青麻丝或沥青锯末等材料做好封闭橡胶接口。

23.3.6 预埋管道的交付验收

（1）预埋管道的交付验收应在该土建工程项目施工前，由监理人会同承包人，按隐蔽工程验收程序进行检查和验收。检查验收记录应提交监理人。

（2）预埋管道交付验收时，承包人应向监理人提交以下检查验收资料：

1) 预埋管道埋设竣工图（含管道实际走线图）；

2) 预埋管道材料及配件等的产品合格证、安装使用说明书和材料试验报告；

3) 预埋管道安装埋设的质量检查记录和隐蔽工程验收记录；

4) 监理人要求提交的其它检查验收资料。

23.4 固定件埋设

23.4.1 固定件的加工和安装埋设

（1）采用焊接固定时，不得烧伤固定件的工作面，无显著变形和位移；采用支架固定时，支架应有足够的强度和刚度。在浇筑混凝土、砖砌或回填土时，固定件应保持位置正确、牢固可靠。固定件的安装偏差应符合施工安装图纸和供货商技术文件的要求。

（2）照明设备专用盒的埋设件的四周应无缝隙，并紧贴饰面。

（3）电气部分的固定件埋设应满足施工安装图纸的要求，并遵守 GB 50168 的有关规定。

（4）固定件不得跨沉降缝和伸缩缝埋设。

23.4.2 预埋固定件的交付验收

(1) 预埋固定件埋设完成后, 应由监理人会同承包人, 按隐蔽工程验收程序进行检查和验收。检查验收记录应提交监理人。

(2) 预埋固定件验收时, 承包人应向监理人提交以下验收资料:

- 1) 预埋固定件埋设竣工图;
- 2) 预埋固定件材料产品合格证、安装使用说明书等;
- 3) 预埋固定件加工和安装的质量检查验收记录。

23.5 接地装置埋设

23.5.1 接地装置的安装与埋设

(1) 接地体(线)采用搭接焊接, 其焊缝长度和质量要求, 应满足施工安装图纸的要求, 应遵守 GB 50169 的规定, 焊接后应将焊缝清理干净, 并作防腐处理。

(2) 埋设的接地装置应从施工安装图纸规定的地点引出, 其引出位置应作明显标记, 并采取防腐与保护措施。

(3) 接地线通过建筑物沉降缝和伸缩缝时, 应按施工安装图纸要求采取过缝处理。

(4) 所有金属设备和构件, 均应按施工安装图纸的要求可靠接地。利用各种金属管道、金属构件等作接地线时, 保证有可靠的电气连接。

(5) 承包人在施工期间应妥善保护好已敷设的接地装置。在交付验收前造成接地装置的损坏或丢失, 应由承包人负责修复或重置。

23.5.2 接地装置的交付验收

(1) 接地装置的隐蔽部位应在土建工程施工进程中进行安装埋设, 并由监理人会同承包人进行检查及验收。隐蔽部位交付验收后, 才能进行混凝土浇筑或其它砌筑回填作业。

(2) 接地装置埋设全部完成后, 应由监理人会同承包人进行接地装置的检查和验收, 承包人应向监理人提交以下验收资料:

- 1) 接地装置埋设竣工图;
- 2) 接地装置材料及外购件的产品合格证和使用说明书;
- 3) 接地装置隐蔽工程质量检查和验收记录。

23.6 预埋件埋设的验收

本工程预埋管道、预埋固定件和接地装置等预埋件, 应在各相关机电设备安装前, 由监理人会同承包人进行分项验收。其验收资料应列入各单项工程的完工验收资料中。

23.7 计量和支付

预埋件已包含在投标文件《价格清单》的单价或总价中, 发包人不另行支付。除合同另有约定

外单价或总价在合同执行期内不作调整。

24 机电设备安装

24.1 一般规定

24.1.1 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。

24.1.2 承包人责任

(1) 承包人应负责接收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，并由承包人会同机电设备供货商（以下简称供货商）与监理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；二期混凝土浇筑；机电设备系统安装后的调试、试验和启动试运行；质量检查和验收，以及施工安装期和缺陷责任期的试运行、维护保养和缺陷修复等全部工作。

(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。

24.1.3 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 28 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) 承包人提交的机电设备和材料交货和安装计划
- 承包人应根据机电设备安装进度的需要,编制一份交付机电设备和材料的计划,提交监理人确认后,作为交货的依据。

(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。

24.1.4 引用标准(不限于)

- (1) 《电力变压器(干式变压器)》(GB 1094.11);
- (2) 《火灾自动报警系统施工及验收规范》(GB 50166);
- (3) 《电气装置安装工程电气设备交接试验标准》(GB 50150);
- (4) 《电气装置安装工程电缆线路施工及验收规范》(GB 50168);
- (5) 《电气装置安装工程接地装置施工及验收规范》(GB 50169);
- (6) 《电流互感器》(GB 1208);
- (7) 《通信管道工程施工及验收规范》(GB 50374);
- (8) 《建筑电气工程施工质量验收规范》(GB 50303);
- (9) 《接地系统土壤电阻率接地阻抗和地面电位测量》(GB/T 17949.1);
- (10) 《金属封闭母线》(GB/T 8349);
- (11) 《电气装置安装工程低压电器施工及验收规范》(GB 50254);
- (12) 《电气装置安装工程起重机电气装置施工及验收规范》(GB 50256);
- (13) 《电气装置安装工程爆炸和火灾危险环境电气装置施工及验收规范》(GB 50257);
- (14) 《建筑电气照明装置施工与验收规范》(GB 50617);
- (15) 《六氟化硫电气设备中气体管理和检测导则》(GB/T 8905);
- (16) 《民用闭路电视监视系统工程技术规范》(GB 50198);

- (17) 《电气装置安装工程盘柜及二次回路结线施工及验收规范》（GB 50171）；
- (18) 《电气装置安装工程蓄电池施工及验收规范》（GB 50172）；
- (19) 《电气装置安装工程电力变压器、油浸电抗器、互感器施工及验收规范》（GB 50148）；
- (20) 《电气装置安装工程高压电器施工及验收规范》（GB 50147）；
- (21) 《电气装置安装工程母线装置施工及验收规范》（GB 50149）；
- (22) 《变压器油》（GB 2536）；
- (23) 《高压开关设备六氟化硫气体密封试验导则》（GB 11023）；
- (24) 《工业电视系统工程设计规范》（GB 50115）；
- (25) 《水电厂计算机监控系统基本技术条件》（DL/T 578）；
- (26) 《电力光纤通信工程验收规范》（DL/T 5344）；
- (27) 《接地装置特性参数测量导则》（DL/T 475）；
- (28) 《气体绝缘金属封闭输电线路技术条件》（DL/T 978）；
- (29) 《气体绝缘金属封闭开关设备现场耐压及绝缘试验导则》（DL/T 555）；
- (30) 《水电厂计算机监控系统试验验收规程》（DL/T 822）；
- (31) 《静态继电保护及安全自动装置通用技术条件》（DL/T 478）；
- (32) 《电力系统继电保护柜、屏通用技术条件》（DL/T 720）；
- (33) 《电力系统用蓄电池直流电源装置运行与维护技术规程》（DL/T 724）；
- (34) 《气体绝缘金属封闭开关设备现场交接试验规程》（DL/T 618）；
- (35) 《水电厂自动化元件及其系统运行》（DL/T 619）；
- (36) 《电力系统继电保护及安全自动装置运行评价规程》（DL/T 623）；
- (37) 《微机保护微机型试验装置技术条件》（DL/T 624）；
- (38) 《水力发电厂计算机监控系统设计规定》（DL/T 5065）；
- (39) 《电力设备典型消防规程》（DL 5027）；
- (40) 《卫星通信地球站设备安装工程施工及验收技术规范》（YD/T 5017）；
- (41) 《通信电源设备安装工程验收规范》（YD 5079）；
- (42) 《程控电话交换设备安装工程验收规范》（YD 5077）；
- (43) 《同步数字系列（SDH）光缆传输设备安装工程验收暂行规定》（YD 5044）；
- (44) 《水轮发电机组自动化元件（装置）及其系统基本技术条件》（GB/T 11805）；
- (45) 《给水排水管道工程施工及验收规范》（GB 50268）；
- (46) 《给水排水构筑物施工及验收规范》（GB 50141）；
- (47) 《自动化仪表工程施工质量及验收规范》（GB 50131）；

- (48) 《桥式和门式起重机制造及轨道公差》(GB/T 10183)；
- (49) 《水轮发电机组安装技术规范》(GB/T 8564)；
- (50) 《安全标志及其使用导则》(GB 2894)；
- (51) 《泵站设备安装及验收规范》(SL 317)；
- (52) 《水利水电工程施工通用安全技术规程》(SL 398)
- (53) 《水利水电工程机电设备安装安全技术规程》(SL 400)
- (54) 《水利水电工程施工作业人员安全操作规程》(SL 401)
- (55) 《职业健康安全管理体系要求》(GB/T 28001)
- (56) 《建筑给水排水及采暖工程施工质量验收规范》(GB 50242)；
- (57) 《通风与空调工程施工及验收规范》(GB 50243)；
- (58) 《现场设备、工业管道焊接工程施工质量验收规范》(GB 50683)；
- (59) 《制冷设备空气分离设备安装工程施工及验收规范》(GB 50274)；
- (60) 《压缩机、风机、泵安装工程施工及验收规范》(GB 50275)；
- (61) 《机械设备安装工程施工及验收通用规范》(GB 50231)；
- (62) 《起重设备安装工程施工及验收规范》(GB 50278)；
- (63) 《工业金属管道工程施工及验收规范》(GB 50235)；
- (64) 《水轮发电机组启动试验规程》(DL/T 507)；
- (65) 《通风管道技术规程》(JGJ 141)；
- (66) 《水利水电建设工程验收规程》(SL 223)；
- (67) 《水利水电金属结构与机电设备安装安全技术规程》(SL 400)；
- (68) 《防火封堵材料的性能要求和试验方法》(GB 23864)。

24.1.5 安装技术文件

(1) 安装技术文件内容：

1) 承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，由承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；

2) 为保证机电设备安装的质量和安 全, 供货商应向 承 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。

24.1.6 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 and 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, 应由承 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。

24.1.7 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, 应由监 理人会同承 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。

24.1.8 机电设备的现场运输和仓储管理

(1) 承包人在接收机电设备后, 应对接收的产品及其技术文件的到货卸车、损伤签证、沿程保护, 吊运入库、现场运输和仓储保管承担责任。

(2) 对有保温 (或恒温)、防潮和防锈蚀要求的设备、部件和特殊材料, 承 包人应按供货商技术文件要求, 采取特殊保护措施。

(3) 对露天存放或在安 装场地临时存放的设备和部件, 应由承 包人进行覆盖保护和采取存放场地的排水措施。

24.1.9 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电动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, 以形成适应于电动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。

24.1.10 机电设备安装前开箱清点和检查

(1) 机电设备安装前, 应由监理人会同承包人和供货商代表进行机电设备的开箱清点和检查, 清点检查记录应由各方签认。到货设备(包括零部件、材料、安装工器具及随机技术文件等)应符合供货清单所列的型号、规格和数量, 以及其它相关技术文件。

(2) 安装前需要进行检测和试验的设备及部件, 应由承包人会同监理人和供货商代表进行检测和试验, 经检测试验合格, 才可进行安装。检测和试验成果应提交监理人。

24.1.11 机电设备的缺陷处理

(1) 安装过程中发现的设备缺陷, 应由监理人会同承包人和供货商代表共同进行复查, 经复查确认设备缺陷属于制造原因, 应由供货商负责修复。凡能在现场修复的, 应由供货商或委托承包人负责, 修复费用由供货商承担。

(2) 缺陷修复后, 承包人应协助供货商代表编写“设备缺陷检查和修复报告”, 经监理人、承包人和供货商代表共同签字后作为机电设备质量验收的附件。

24.1.12 机电设备安装的检查、试验和验收

承包人完成各单项机电设备安装后, 经自检合格, 应按批准格式做好记录提交监理人。由监理人会同承包人和供货商代表(或其它有关单位), 按施工安装图纸、供货商技术文件和相关技术规范, 进行检查、试验和验收。检查、试验和验收报告作为机组启动试运行前的验收资料。

24.2 一般技术要求

24.2.1 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“3 施工安全措施”及 SL 400 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。

24.2.2 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、GB/T 11805 的规定进行检验合格后,才能安装使用。

24.2.3 预埋件埋设

(1) 预埋件的埋设按本技术规范“23 预埋件埋设”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。

24.2.4 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。

24.2.5 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 and 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。

24.2.6 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。

24.2.7 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。

24.2.8 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，其试验要求应遵守图纸和 GB/T 8564 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 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。

24.2.9 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泵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。

24.2.10 运行标识

全部机电设备安装完毕后，承包人应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) 油、气、水、电系统原理图标识;
- (9) 发包人要求提供的其它标识。

24.3 泵组及其附属设备安装

24.3.1 水泵

(1) 水泵应符合订货合同及技术协议中规定的技术要求及技术标准; 设备应有出厂检验记录和合格证书。水泵运至工地, 将整体拆卸检查后再按程序分部安装。

(2) 水泵安装前应清理干净水泵基础地面和地脚螺栓预留孔。向基础地脚螺栓预留孔内灌注混凝土时要确保底座不发生位移和变形, 设备安装应在基础二期混凝土强度达到 80%以上后进行。

(3) 水泵叶轮中心高程应满足设计要求; 水泵中心与机组轴线应重合, 泵轴法兰顶面应水平; 泵中心、水平和高程误差、机组垂直同心和摆度等应符合 SL317《泵站设备安装及验收规范》的规定及厂家技术要求。

(4) 设备组合面的合缝检查应满足下列要求: 合缝间隙一般用 0.05mm 塞尺检查, 不得通过; 组合螺栓及销钉周围不应有间隙, 组合面安装错牙一般应不超过 0.10mm。

(5) 各连接部件的销钉、螺栓、螺帽, 均应按设计要求锁定或点焊牢固。对与电机法兰连接等有预应力要求的螺栓应测量紧度, 并符合设计要求。各部件安装定位后应按设计要求装好定位销。

(6) 叶轮室圆度, 按上止口和下止口位置测量, 所测半径与平均半径之差, 不应超过叶片与叶轮室设计间隙值的 $\pm 10\%$ 。

(7) 叶轮中心实际安装高程与设计值偏差为 $+1\sim+2\text{mm}$ 。叶片与叶轮室间隙与实际平均间隙之差不应超过实际平均间隙值的 $\pm 20\%$ 。

(8) 泵轴密封安装的间隙应均匀, 允许偏差不应超过实际平均间隙值的 $\pm 20\%$ 。轴承安装应在机组轴线、推力瓦受力、水泵密封装置间隙及电动机空气间隙等调整合格后进行。

24.3.2 电动机

(1) 基础:

电机安装的基础必须是坚固的, 能承受电机外形图所提供的动静负荷。基础的刚度以及电动机的底板与基础面接触的良好程度都会影响电动机运行时的振动, 应使用熟悉基础设计的工程师设计及监督安装工作, 设计和用材应符合有关标准。电机安装基础必须按有关标准进行检查验收。

(2) 安装:

电机的安装质量对电机轴承运行、电机使用寿命、振动和噪声等都有很大的影响, 因此必须由有安装经验的专业人员安装, 并有供货商技术人员指导和监理人监督, 以保证安装质量。

1) 定子按水泵实际垂直中心找正时,各半径与平均半径之差不应超过设计空气间隙值的 $\pm 5\%$;机组轴线找正后,按磁场中心核对定子安装高程,应使定子铁心平均中心线等于或高于转子磁极平均中心线,其高出值不应超过定子铁芯有效长度的 0.5% ;当转子位于机组中心时检查定子与转子间上下端空气间隙,各间隙与平均间隙之差不应超过平均间隙的 $\pm 10\%$ 。

2) 机架安装的中心偏差不应超过 1mm ;机架轴承座或油槽的水平偏差不应超过 0.10mm ,高程偏差不应超过 $\pm 1.5\text{mm}$ 。

3) 推力头套入前检查其配合尺寸必须符合设计要求;卡环受力后其轴向间隙不得大于 0.05mm ,间隙过大时,不得加垫,应另作处理。

4) 用盘车的方法检查调整机组轴线的技术要求:推力头上导瓦单侧间隙控制在 0.05mm 内,其它导瓦不得与主轴接触,测量轴线垂直度偏差一般应在 0.02mm 以内,各推力瓦受力应初调均匀,电机上、下导轴承处的轴颈及联轴器的相对摆度不大于 0.03mm/m ,水泵轴承处的轴颈相对摆度不大于 0.05mm/m 。

5) 轴承和油槽的安装要求:导轴承安装应根据泵轴中心位置,并考虑盘车摆度方位进行间隙调整,安装总间隙应符合设计要求。每块导瓦在最终安装时,镜版与推力头之间绝缘值用 500V 兆欧表检测应大于 $40\text{M}\Omega$,导轴承与瓦背之间绝缘值用 500V 兆欧表检测应大于 $50\text{M}\Omega$,推力轴承在充油前,其绝缘电阻值不小于 $5\text{M}\Omega$,充油后应大于 $0.5\text{M}\Omega$ 。

6) 电机其他部件安装参见规范 SL317-2015。

7) 电机的检查、试验和验收,应按 SL317《泵站设备安装及验收规范》、GB 50150《电气装置安装工程电气设备交接试验标准》和参照 GB 11805《水轮发电机组自动化元件(装置)及其系统基本技术条件》等规范及本章第 24.1.12 条的规定进行。

24.3.3 水泵出口管路、管件、侧翻式拍门

(1) 管道、管件安装要求无渗漏现象。

(2) 拍门能转动自如,无卡阻现象。

24.3.4 压力水箱进入人孔

进入人孔安装要求无渗漏现象。

24.4 水力机械辅助设备系统安装

水力机械辅助设备系统包括技术供水系统、排水系统、全厂压缩空气系统、透平油系统、绝缘油系统、水力监测系统等。

(1) 承包人应协助监理人按本章第 24.2.3 项的规定,对即将被隐蔽的各项埋设管路、埋件及基础进行检查验收。

(2) 由承包人在现场配置的各种容器、管道和管件、设备基础等的制作安装应满足施工安装图纸要

求，并遵守 GB 50235、GB 50683 、GB/T 8564 的规定。

(3) 油、气系统及有特殊要求的水系统的钢管对口焊接，应采用氩弧焊封底，电弧焊盖面的焊接工艺；管道外径 $D \leq 50\text{mm}$ 的对口焊接采用全氩弧焊

(4) 设备与电动机联轴器的径向位移、端面间隙、轴线倾斜等均应满足供货商技术文件的要求，并遵守 GB 50275、GB 50231 的规定。

(5) 各项辅助设备电气装置的安装，应遵守 GB 50254 的规定。

(6) 透平油的各项质量指标，应遵守 GB 11120 的规定；绝缘油的各项质量指标及对混合油的要求，应遵守 GB 50150 的规定。

(7) 油系统的滤油、验油和充油，应遵守 GB 11120、GB 2536 和 GB 50150 的规定。

(8) 水力机械辅助设备系统安装完毕后，应按本章第 24.1.12 项的规定进行检查、试验和验收。各系统运行应正常，各项参数满足设计要求，设备无有害振动和不良噪声。

24.5 高低压配电设备安装

24.5.1 电动机断路器及其附属设备

(1) 安装前应检查所有部位和附件应齐全，无损伤变形及锈蚀；绝缘部件应无裂缝、无剥落或破损，绝缘良好。基础及所有组件就位正确、安装牢固、接地可靠。

(2) 组件按规定编号顺序进行组装，并按供货商技术文件要求选用吊装器具、吊点以及吊装程序。

(3) 与封闭母线连接时不应使母线及外壳受到机械应力。

(4) 导电接触面无氧化层，清洗干净。电气连接应可靠且接触良好，断路器及其操作机构的联动应正常。

(5) 调整后操作机构的联合动作的各项参数，应符合供货商技术文件的规定。

(6) 电动机断路器及其附属设备的检查，试验和验收，应按 GB 50150、GB50147、GB 50171 等规范及本章第 24.1.12 项的规定进行。

24.5.2 高低压开关柜安装

(1) 高压开关柜及其二次回路结线的安装应按施工图进行施工，安装前应检查基础预埋件是否满足安装要求，基础型钢安装应符合 GB50147 要求。

(a) 基础型钢安装的允许偏差应符合下列要求：

不直度：每米 $< 1\text{mm}$ 和全长 $< 5\text{mm}$

水平度：每米 $< 1\text{mm}$ 和全长 $< 5\text{mm}$

位置误差及不平行度：全长 $< 5\text{mm}$

(b) 基础型钢安装后其顶部均应与抹平地面在同一平面上。

(c) 屏、柜本体及屏、柜内设备与各构件间连接应牢固

(d) 屏、柜单独或成列安装时，其垂直度、水平偏差以及柜面偏差和柜间接缝的允许偏差应符合以下要求：

垂直度：每米<1.5mm；

水平偏差：1、相邻两柜顶部：<2mm；2、成列盘顶部：<5mm。

柜面偏差：1、相邻两盘边：<1mm；2、成列盘顶部：<5mm。

柜间接缝：<2mm。

(2) 低压开关柜及其二次回路结线的安装应按施工图进行施工，安装前应检查基础预埋件是否满足安装要求，基础型钢安装应符合 GB50254 要求。

(3) 手车式柜的安装应符合 GB50171 要求。

(4) 引入屏、箱内的电缆及其芯线应符合下列要求：

(a) 引入屏、柜的电缆应排列整齐，编号清晰，避免交叉，并应固定牢固，不得使所接的端子排受到机械应力；

(b) 屏、柜内的电缆芯线，应按垂直或水平有规律地配置，不得任意歪斜交叉连接。备用芯长度应留有适当余量；

(5) 开关柜的施工、安装及验收除应满足 GB50171 的规定外，尚应符合国家现行的有关标准规范的规定。

(6) 安装调试完毕后，建筑物中的预留孔洞及电缆管口应做好封堵。

24.5.3 电动机主引出线及相关设备

(1) 主引出线：

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《电气装置安装工程电缆线路施工及验收规范》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) 其它要求见高压电缆节。

(2) 电动机引出线及相关设备的检查、试验和验收，应按 GB50147《电气装置安装工程高压电器施工及验收规范》、GB50148《电气装置安装工程电力变压器、油浸电抗器、互感器施工及验收规范》、GB50149《电气装置安装工程母线装置施工及验收规范》、GB 50171《电气装置安装工程盘、柜及二次回路结线施工及验收规范》、GB 50169《电气装置安装工程接地装置施工及验收规范》、GB 50168《电气装置安装工程电缆线路施工及验收规范》、GB 1208《电流互感器》、GB 50150《电气装置安装工程电气设备交接试验标准》等规范及本章第 6.1.12 条的规定进行。

24.5.4 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 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 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、GB 50150 等规范及本章第 24.1.12 项的规定进行。

24.6 变压器安装

- (1) 承包人应按 GB 50148 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 GB 50148 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 GB 50148 规定。
- (5) 变压器的整体密封试验，应遵守 GB 50148 规定。
- (6) 变压器轨道及埋件安装，应遵守本章第 23.14.1 条的规定。
- (7) 变压器及其附属设备的检查、试验和验收，应按 GB 50147、GB 50148、GB 50150、GB 50169、GB 50171 等规范的规定进行。

24.7 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、DL/T 475、GB 50169 等规范及本章第 24.1.12 项的规定进行。

24.8 控制保护系统安装

24.8.1 泵站计算机监控及视频系统

(1) 泵站计算机监控及视频系统应在供货商代表指导下，由承包人负责安装。工作内容包括各类传感器、数据采集设备和上位机设备，以及电缆和光缆敷设、电缆接线和工作。

(2) 承包人应在供货商代表指导下进行泵站计算机监控及视频系统的调试、调整 and 测试。现场试验包括数据采集功能测试、应用功能测试、通信功能测试和系统功能测试等。

(3) 泵站计算机监控及视频系统的安装，应遵守 GB 50171《电气装置安装工程盘、柜及二次回路结线施工及验收规范》、GB 50168《电缆线路施工及验收规范》的规定。

24.8.2 其它二次回路设备

(1) 其它二次回路设备的安装包括机组附属设备、机械辅助设备和其它设备的控制柜、控制箱、测量柜、计量柜、端子箱等。

(2) 其它二次回路设备的现场试验应包括输入 / 输出正确性验证试验、电源试验、绝缘电阻试验、二次回路耐压试验、电流电压互感器伏安特性试验和极性检查、模拟量零漂和精度检查、连续通电试验等的试验项目。

(3) 其它二次回路设备的安装、试验应遵守 GB 50171、GB 50168 和 GB 50150 等规范的规定。

24.8.3 控制保护系统的联调和验收

控制保护系统各单元工程的现场试验、系统联调和验收，应按 GB 50171《电气装置安装工程盘、柜及二次回路结线施工及验收规范》、GB 50172《电气装置安装工程蓄电池施工及验收规范》、GB 50168《电气装置安装工程电缆线路施工及验收规范》、DL/T 822《水电厂计算机监控系统试验验收规程》、DL/T 724《电力系统用蓄电池直流电源装置运行与维护技术规程》等规范及本章第 6.1.12 条的规定进行。

24.9 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 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 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) 布放光缆及光纤熔接应按光纤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、GB 50169 等规范及本章第 24.1.12 项的规定

进行。

24.10 厂内起重设备安装

- (1) 承包人应具有起重机械特种设备安装维修许可证。
- (2) 桥机轨道安装前，应测量和标定轨道安装基准中心线和安装高程，并核对检查轨道基础、吊车梁和安装埋件。轨道两端的车挡应定位准确。同跨同端的两个车挡与缓冲器应接触良好，轨道必须可靠接地。
- (3) 滑接线支架的水平高程应定位准确，并与埋件焊接牢固。
- (4) 桥机安装完毕后，承包人应清理各部位的锈蚀、脏斑、尘土等杂物，修补设备涂料。转动部件重新注入润滑油、脂。
- (5) 按合同约定，承包人应编制桥机负荷试验大纲，提交监理人批准。试验大纲的内容包括提供负荷试验设施、试验前检查、空载试验以及静、动负荷试验和多机联动试验等。
- (6) 承包人应会同监理人和供货商代表共同按批准的试验大纲进行负荷试验，并邀请当地特种设备质监部门参加。承包人应在负荷试验后，编制桥机负荷试验成果报告，经各方签认后，提交监理人。
- (7) 桥机的机械、电气设备及轨道的检查、试验和验收，应按 GB 50278、GB/T 10183 和 GB 50256 等规范及本章第 24.1.12 项的规定进行。
- (8) 承包人负责工程所在地技术监督部门使用验收。

24.11 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) 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 24.2.8 项要求进行耐压试验。
- (4) 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。
- (5) 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。
- (6) 通风和空调系统的检查、试验和验收，应按 GB 50242、GB 50243、GB 50274、GB 50275、GB

50235、GB 50231、JGJ 141 等规范及本章第 24.1.12 项的规定进行，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。

24.12 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 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 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 的规定。给水管道安装完毕后应按施工安装图纸和 GB 50242 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 23.3.4 项的有关规定。

(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、GB 50141、GB 50275、GB 50231 等规范及本章第 24.1.12 项的规定进行。

24.13 消防系统安装

24.13.1 消防给水系统

(1) 本系统安装工作内容包括消防水箱、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、GB 50231、GB 50275、GB 50261、GB 50268、DL 5027 等规范及本章第 24.1.12 项的规定进行。

24.13.2 火灾自动报警系统（即消防监控及联动控制系统）

(1) 火灾自动报警系统的安装工作项目包括火灾自动报警装置和操作管理工作站等。

(2) 承包人应配合供货商代表和当地消防部门共同进行火灾自动报警系统的调试, 以及自动报警系统与气体灭火系统、水喷雾灭火系统、防火系统、防烟和排烟系统等联动调试。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、GB 50263、GB 50261、GB 50171 等规范及本章第 24.1.12 项的规定进行。

24.13.3 电缆防火封堵

(1) 电缆防火封堵, 应遵守 GB 50168 的有关规定。防火封堵材料应遵守现行行业标准 GA 161 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。

24.13.4 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。

24.14 机组启动试运行

24.14.1 承包人的启动试运行职责

(1) 参加机组启动验收委员会及试运行工作组的工作。负责编写机组启动试验和试运行大纲等有关技术文件, 并实施机组启动试验、试运行和检修工作。

(2) 参加由试运行工作组组织的机组启动前的检查验收工作, 并负责做好检查验收记录。

(3) 负责或配合供货商代表、按供货商提供的机组调试程序、DL/T 507、GB/T 8564、SL 223 以及经机组启动验收委员会批准的机组启动试验大纲和计划安排, 进行机组启动试验和试运行工作。

(4) 编写机组启动试验简报。

(5) 编写机组启动试验报告和试运行工作报告, 提交机组启动验收委员会批准。

24.14.2 机组启动试运行前的检查

(1) 机组启动试运行前, 经试运行工作组检查机组已具备启动验收条件, 确认引水、尾水系统及机组设备均已完成了规定的各项试验、验收工作, 证明已能满足试运行需要。

(2) 试运行的各项安全措施均已按试运行试验文件的要求落实到位。

24.14.3 机组启动试运行

(1) 遵照本章第 24.18.1 条的规定, 进行机组启动试验和试运行工作:

- 1) 检查机组充水试验和空载试运行;
- 2) 检查机组带主变压器与高压配电装置试验和并列及负荷试验;
- 3) 机组带负荷连续运行, 以及连续运行结束后消缺处理情况;
- 4) 进行机组带负荷连续运行, 其运行要求应遵守 SL 223 的规定。

(2) 上述机组启动试运行工作全部完成后, 应由承包人编写机组带负荷连续运行情况报告, 提交机组启动验收委员会。

24.15 完工验收

机电设备安装全部完成后, 承包人应向监理人申请机电设备安装工程的完工验收, 并提交以下完工资料:

- (1) 机电设备安装项目清单及相关技术文件。
- (2) 安装竣工图及相关竣工资料。
- (3) 安装用材料和外购件的产品质量证明书和使用说明书。
- (4) 重要组件焊接工艺报告。
- (5) 各项机电设备和单元工程安装的检查、试验和验收记录。
- (6) 机电设备缺陷、修复及检验记录。
- (7) 机组启动试验和试运行报告。
- (8) 质量事故处理报告。
- (9) 机组及其相关机电设备的交接清册 (包括备品、备件及专用工器具等)。
- (10) 列入保修期继续施工的尾工项目清单。
- (11) 监理人要求提交的其它完工资料。

24.16 计量和支付

(1) 本章各项设备的安装, 按图纸所示设备数量以相应的单位计量, 按《价格清单》相应项目的工程单价或总价支付。

(2) 上款所述《价格清单》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《价格清单》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《价格清单》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《价格清单》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《价格清单》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

26 其他

1、房屋建筑工程、室外景观工程，所需的费用已包含在投标文件《价格清单》的单价或总价中，发包人不另行支付，合同另有约定的除外。投标人编制价格清单时可参照《建设工程价格清单计价规范》（GB50500）、《安徽省建设工程价格清单计价规范》、《房屋建筑与装饰工程工程量计算规则》（GB50584）、《通用安装工程工程量计算规范》（GB50586）、《市政工程工程量计算规范》（GB50587）、《园林绿化工程工程量计算规范》（GB50588）、信息价等执行。

2、水工部分建筑工程的钢管铺设、栅栏、检修蝶阀、重锤蝶阀、橡胶软接头技术标准与要求参照泵站类似项目技术要求。

2.1 钢管铺设所需的费用已包含在投标文件《价格清单》的单价或总价中。钢管防腐、与阀门对接法兰、密封件、紧固件所需的费用已包含在投标文件《价格清单》的单价或总价中，发包人不另行支付。

2.2 栅栏所需的费用已包含在投标文件《价格清单》的单价或总价中，发包人不另行支付。

2.3 检修蝶阀、重锤蝶阀、橡胶软接头所需的费用已包含在投标文件《价格清单》的单价或总价中。与钢管对接法兰、密封件、紧固件所需的费用已包含在投标文件《价格清单》的单价或总价中，发包人不另行支付。

27 金属结构设备采购（按设计文件执行）

28 机电设备采购（按设计文件执行）

29 试生产期服务

29.1 主要工作内容：

承包人需完成机组启动验收之日至缺陷责任期满之日期间的试生产期的运行和服务，主要包括水工建筑物、设备和设施、建筑工程、室外景观工程、信息化工程的日常运行和养护，红线范围安保和物业管理。

29.2 主要工作要求（但不限于）

1、工程组织管理

- （1）根据发包人的要求和工程管理的实际需要，成立相应的管理组织机构。
- （2）根据技术规范和行业管理的要求，编制各类规章制度和办法，报发包人批准后执行。
- （3）档案和信息管理，按照发包人要求进行档案管理工作，及时报送各类报告、报表，提供相关信息。

2、工程安全管理

- （1）承包人应建立、健全安全管理组织，明确安全责任，并制定安全管理制度并根据有关技术规定进行工程安全管理。
- （2）承包人应根据规定定期对泵站机电设备、建筑物工程进行全面评级，并将评级结果报发包人。评级应根据汛前、汛后检查情况、汛期运行情况及维修检修记录、观测资料、缺陷记载等情况进行。

3、工程运行管理

- （1）承包人对工程机电设备的运行须采用四班三运转模式。发包人根据规划设计要求和防汛抗旱调度方案、引用水需求，制定泵站控制运用原则和依据。
- （2）承包人泵站应按月度编制运行计划和运行操作值班表，报发包人批准后执行。
- （3）泵站的控制运用应按照发包人的指令进行。对发包人的指令应详细记录、复核；执行完毕后，应向发包人报告。若因机电设备突发故障一时难以执行，应向发包人如实汇报，并及时组织抢修。
- （4）泵站应根据工程和水泵配套的实际情况，尽可能实现最优经济运行。
- （5）泵站运行调度应发挥工程的最大效益，并确保设备的安全运行：运行过程中，应密切注视水雨情的变化，根据水泵装置特征曲线，调整机组的运行状态；若水泵发生汽蚀和振动，应按改善水泵装置汽蚀性能和降低振幅的要求进行调度。
- （6）泵站设备和工程设备在调度运行中，应加强巡视，密切观察并摘录运行的主要参数，发现异常

及时抢修，并报发包人。

（7）机电设备运行和检修按《泵站技术管理规程》、《泵站运行规程》、《水闸管理技术规程》等有关规定（大修除外）。

（8）做好泵站机电设备备品备件和专项工具的整理、登记、使用等管理工作。

（9）按规范做好泵站及沿线水文设施的维修养护工作。

（10）信息化工程的日常运行。

（11）水工建筑物管理监测、观测。

（13）环境管理、清淤及垃圾清运。

4、承包人应向发包人提供的信息和文件要求

（1）管理月报，每月 20 日前，向发包人提交当月《管理月报》。

（2）日常管理文件：工程管理日记及工程大事记；运行管理协调会议纪要文件；发包人通知、指令等；运行管理记录、设备操作记录；维护、保养记录；辅机系统检查性试运行记录；日常巡视检查记录；其他管理业务往来文件；承包人的请示、报告。

（3）汛前、汛后工程检查报告：4 月 10 日、11 月 30 日前，完成并向发包人提交。

（4）管理工作总结

（5）发包人要求的不定期的管理工作报告

（6）专项检修工作总结

29.3 工作考核

1、发包人对试生产进行季度考核及年终考核，从日常运行情况、调度执行情况、设备保养状况、日常管理、环境卫生、流道巡查、资料台帐、运行管理值班人员是否安有关规定配备，技术人员培训及安全情况等方面考核。

2、考核时间

（1）定期考核。每季度末对管理人进行考核。

（2）不定期考核。遇有特殊情况可随时进行考核，发包人应提前 1~2 天通知管理人。

3、考核工作组

发包人成立由 3~5 名水利工程管理人员组成的考核工作组，具体负责对承包人的考核工作。

4、考核程序

（1）听取汇报。详细听取管理人自检情况汇报。

（2）考核工作组查看工程。对照考核标准内容，分别对主体工程（机电设备，水闸、泵站工程等）；附属工程（变电所等）；其他辅助设备；管理范围（界桩、标牌）。

（3）查阅有关资料。

（4）考核。

5、考核标准设不合格、合格、良好、优秀四格等次，必须达到良好及以上标准。

29.4 计量与支付

试生产服务的相关费用已包含在投标文件《价格清单》的单价或总价中。试生产期间运行发生的除能耗外，人工费、消耗性材料、消缺、各项检查、迎接部门检查、标准化创建、考核、年度电气预防性试验等相关费用均含在总价中。

第六章 发包人提供的资料

包括但不限于：

- (1) 《枞阳县罗昌河五山段防洪治理工程可行性研究报告》（附件附图）及批复文件；
- (2) 服务于项目实施的其他资料。

第三卷

第七章 投标文件格式

_____（项目名称）工程总承包招标

投 标 文 件

投标人：_____（盖单位章）

法定代表人或其委托代理人：_____（签字）

_____年_____月_____日

目 录

- 一、投标函及投标函附录
- 二、法定代表人身份证明或授权委托书
- 三、联合体协议书
- 四、投标保证金
- 五、价格清单
- 六、承包人建议书
- 七、承包人实施方案
- 八、资格审查资料
- 九、其他资料

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，第一部分投标报价为初步设计批复的建筑工程、机电设备及安装工程、金属结构设备及安装工程、施工临时工程四项概算投资之和的____%，第二部分报价为最高投标限价的____%（不包括安全文明施工措施费、暂列金）；合同服务期：自合同生效之日起至缺陷责任期结束并交付之日止。总服务期____个月，其中施工工期____个月，按合同约定进行勘察设计管理、采购、施工、设备安装调试及联合试运行、缺陷责任期及保修期服务等内容，修补工程中的任何缺陷，实现工程目的。

2、我方承诺在招标文件规定的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）_____（¥）。

4、如我方中标：

（1）我方承诺在收到中标通知书后，在中标通知书规定的期限内与你方签订合同。

（2）随同本投标函递交的投标函附录属于合同文件的组成部分。

（3）我方承诺按照招标文件规定向你方递交履约担保。

（4）我方承诺在合同约定的期限内完成并移交全部合同工程。

（5）我方承诺按安徽省水利厅皖水建设函[2019]367号《关于印发<安徽省水利建设项目工程总承包工作意见（试行）>的通知》中第十二条要求履行工程总承包单位的责任。

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项和第1.4.4项规定的任何一种情形。

6、_____（其他补充说明）。

投 标 人：_____（盖单位公章）

法定代表人或其委托代理人：_____（签字或盖章）

地址：_____

电话：_____

传真：_____

邮政编码：_____

年 月 日

(二) 投标函附录

序号	条款名称	合同条款号	约定内容	备注
1	项目经理	1.1.2.4	姓名:	
2	合同期限	1.1.4.3	自合同生效之日起至缺陷责任期结束并交付之日止。总服务期 36 个月, 施工工期 18 个月, 缺陷责任期 12 个月。	
3	缺陷责任期	1.1.4.5		
4	分包	4.3.4		
.....				
.....				

二、法定代表人身份证明

投标人名称：_____

单位性质：_____

地址：_____

成立时间：_____年_____月_____日

经营期限：_____

姓名：_____ 性别：_____ 年龄：_____ 职务：_____

系_____（投标人名称）的法定代表人。

特此证明。

附：法定代表人身份证复印件。

投标人：_____（盖单位章）

_____年_____月_____日

三、授权委托书

本授权委托书声明：我____（姓名）系____（投标人名称）____法定代表人，现授权委托____（投标人名称）的____（姓名）____为我公司参加____（工程名称）工程投标活动的授权委托代理人（以下简称“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）的投标文件、签订合同和处理有关事宜，其法律后果由我方承担。

代理人无转委托权，特此委托。

代理期限：自____年____月____日至____年____月____日止

（本委托书应与代理人身份证件一并出示）

代理人：____（签字）____ 性别：____ 年龄：____

身份证号码：____ 职务：____

投标人：____（盖单位公章）____

法定代表人：____（签字或盖章）____

授权委托书日期：____年____月____日

委托代理人身份证复印件或扫描件

四、投标保证金

- 1、若转账，请附投标保证金转账凭证。
- 2、如采用保函，保函扫描件附在投标文件中，格式如下。

_____（招标人名称）：

鉴于_____（投标人名称）（以下称“投标人”）于_____年____月____日参加_____（项目名称）_____的投标，_____（担保人名称，以下简称“我方”）无条件、不可撤销地保证：若投标人在投标有效期内撤销投标文件，中标后无正当理由不与招标人订立合同，在签订合同时向招标人提出附加条件，不按照招标文件要求提交履约保证金，或者发生招标文件明确规定可以不予退还投标保证金的其他情形，我方承担保证责任。收到你方书面通知后，我方在 7 日内向你方无条件支付人民币（大写）_____。

本保函在投标有效期内保持有效。要求我方承担保证责任的通知应在投标有效期内送达我方。

担保人名称：_____（盖单位章）

法定代表人或其委托代理人：_____（签字）

地 址：_____

邮政编码：_____

电 话：_____

传 真：_____

_____年____月____日

五、价格清单

（一）价格清单说明

总价承包项目，清单由投标人自行编报；单价承包项目，清单由招标人提供，**清单中工程量的数量，投标人不得修改，否则按无效标处理。**

1.1 价格清单列出的任何数量，不视为要求承包人实施的工程的实际或准确的工作量。在价格清单中列出的任何工作量和价格数据应仅限用于合同约定的变更和支付的参考资料，而不能用于其他目的。

1.2 本价格清单应与招标文件中投标人须知、专用合同条款、通用合同条款、发包人要求等一起阅读和理解。

1.4 工程设备费的说明：_____。

1.5 必备的备品备件费的说明：_____。

1.6 建筑安装工程费的说明：_____。

1.7 技术服务费的说明：_____。

1.8 暂列金额的说明：_____。

1.9 暂估价的说明：由招标人列明并应包含在投标报价汇总表中。

1.10 其它费用的说明：_____。

(二) 价格清单

工程项目总价表

序号	工程项目名称	金额(元)
一	分类分项工程	
二	措施项目	
三	其他项目	
1	勘察设计费	
2	安全文明施工措施费	2924900.00
3	环境保护工程	
4	水土保持工程	
5	总承包管理费	
6	联合试运转费	
7	生产准备费	
8	工程保险	
9	其他专题费用（社会稳定风险分析专题、节能评估专题、水工整体模型试验费、CFD 仿真计算与装置模型试验）	
10	暂列金	10000000.00
	合计	

2.2 分类分项工程量清单

序号	项目名称	单位	工程量	单价（元）	合价（元）	备注

单位：人民币元

2.4 其他项目

序号	项目名称	单位	工程量	单价（元）	合价（元）	备注
1	勘察设计费	项	1			
2	安全防护、文明施工措施费	项	1			
3	水土保持工程	项	1			
4	环境保护工程	项	1			
5	总承包管理费	项	1			
6	联合试运转费	项	1			
7	生产准备费	项	1			
8	工程保险	项	1			
9	其他专题费用（社会稳定风险分析专题、节能评估专题、水工整体模型试验费、CFD 仿真计算与装置模型试验）	项	1			
10	暂列金额	项	1			

六、承包人建议书

投标人根据发包人提供的资料及现场踏勘的情况，认真编制本建议书，包括但不限于以下内容：

- （一） 工程详细说明
- （二） 设计工作大纲
- （三） 整体规划设计思路
- （四） 设计工作重点、难点分析
- （五） 设计安全、保密等保障措施
- （六） 设计进度保障措施
- （七） 合理化建议
- （八） 设备设计（若有）
- （九） 图纸（若有）
- （十） 其他

七、承包人实施方案

投标人根据发包人提供的资料及现场踏勘的情况，认真编制本实施方案，包括但不限于以下内容：

（一）概述

1. 项目简要介绍。
2. 项目范围。
3. 项目特点。

（二）总体实施方案

1. 项目目标。
2. 项目实施方案。
3. BIM 技术在本项目中的运用。
4. 项目沟通与协调程序。

（三）项目部组织机构及主要管理人员。

（四）勘察设计实施计划

（五）施工组织设计

- 1.安全度汛方案与措施（若有）
2. 导流方案（若有）
3. 冬雨季施工措施施工方案（若有）
4. 工程施工重点、技术关键点的理解和认识

（六）项目管理要点

1. 合同管理要点。
2. 资源管理要点。
3. 质量控制要点。
4. 进度控制要点。
5. 费用估算及控制要点。
6. 安全管理要点。
7. 职业健康管理要点。
8. 环境管理要点。
9. 沟通和协调管理要点。
10. 项目采购管理管理要点。
11. 风险管理要点。
12. 文件及信息管理要点。
13. 报告制度。

八、资格审查资料

(一) 投标人基本情况表

投标人名称						
注册地址				邮政编码		
联系方式	联系人			电 话		
	传 真			网 址		
组织结构						
法定代表人	姓名		技术职称		电话	
技术负责人	姓名		技术职称		电话	
成立时间			员工总人数：			
企业资质等级			其中	项目经理		
营业执照（或事业 单位法人证 书）号				高级职称人员		
注册资金				中级职称人员		
开户银行				初级职称人员		
账号				技工		
经营范围						
备注	应附投标人营业执照(或事业单位法人证书)及其年检合格的证明材料(若有)、资质证书副本等材料的复印件					

（二）近年财务状况表

备注：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、利润表等复印件，具体年份要求见投标人须知前附表。

（三）完成的类似项目情况表

完成的类似工程总承包项目情况表

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	
项目描述	
备注	

备注：应附资料复印件应满足投标人须知前附表要求，每张表格只填写一个项目，并标明序号。

完成的类似工程设计项目情况表

项目名称	
项目所在地	
发包人名称	
发包人地址	
发包人电话	
批复金额	
合同签订日期	
承担的工作	
已完成的成果	
工程质量	
设计经理/设计负责人	
技术负责人	
项目描述	
备注	

备注：应附资料复印件应满足投标人须知前附表要求，每张表格只填写一个项目，并标明序号

（四）正在实施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	
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	
项目描述	
备注	

（五）近年发生的重大诉讼及仲裁情况

备注：应说明相关情况，并附法院或仲裁机构作出的判决、裁决等有关法律文书复印件（若有），具体年份要求见投标人须知前附表。

（六）拟投入本项目的主要施工设备表

[illegible]

(七) 拟配备本项目的试验和检测仪器设备表

[illegible]

（八）项目管理机构组成表

[illegible]

（九）主要人员简历表

“主要人员简历表”中的项目经理应附项目经理证、身份证、职称证、学历证、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；设计、施工、采购经理应附身份证、职称证、学历证、养老保险复印件，以及设计、施工经理的执业资格证书复印件，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；其他主要人员应附职称证（执业证或上岗证书）、养老保险复印件，同时还要符合投标人须知要求的资料。

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

九、其他资料或原件的复印件

序号	名 称	备注
1	营业执照、资质证书、安全生产许可证（如有）、联合体（如有）的有关证明材料、基本账户开户许可证、企业主要负责人安全考核合格证书	
2	资质证书	
3	法定代表人身份证	
4	委托代理人身份证及社保证明	
5	近 3 年经审计的财务会计报表	
6	业绩证明材料	
7	项目经理注册执业资格证书、身份证、职称证、学历证、社保缴费证明、业绩等证明材料，	
8	联合体（如有）的有关证明材料	
9	各类人员注册执业资格证书、身份证、职称证、学历证、社保缴费证明、业绩等证明材料	
10	认证体系证书	
11	获奖证书或证明文件	
12	企业信用等级或水利建设市场主体信用证明材料	
13	其它（由投标人根据招标文件评审内容需要增加相应复印件）	

注：1、投标人根据需要选取，但必须满足文件评审需要。

2、以上所提供资料涉及有效期的均需在相应有效期内。

3、证件在年检或系统升级不能提交证件原件的应由发证单位出具证明，否则视为证件无效。

十、其他资料

由投标人根据招标文件评审内容需要增加的资料。

招标人、招标代理机构、监督机构对招标文件的意见

我单位本次招标的项目招标工作及本项目招标文件，我们确认。我单位地址、联系电话、联系人、项目授权委托人详见本项目采购招标文件。

招 标 人：

联 系 人：

（盖章）

2021 年 月 日

招标代理机构：安徽水投工程咨询有限公司

联 系 人： 陈工

电 话：15155969192

（盖章）

2021 年 月 日