

新疆维吾尔自治区水利工程项目 施工招标文件示范文本 (2025 年版)

新疆维吾尔自治区水利厅
2025 年 7 月

使用说明

一、《新疆维吾尔自治区水利水电工程施工招标文件示范文本》（以下简称《施工招标文件》）是根据中华人民共和国《标准施工招标文件》（2007 年版）、中华人民共和国水利部《水利水电工程标准施工招标文件》（2009 年版）、中华人民共和国国家发展和改革委员会第 20 号令《电子招标投标办法》、《水利工程质量事故处理规定》（水利部令第 57 号）、《水利工程质量管理规定》（水利部令第 52 号）和《水利水电建设工程验收规程》（SL/T 223—2025），结合自治区实际情况编制的，适用于新疆维吾尔自治区行政区域内依法必须进行招标的水利工程施工项目电子招标投标活动。

二、《施工招标文件》用相同序号标示的章、节、条、款、项、目，供招标人和投标人选择使用；以空格标示的由招标人填写的内容，招标人应根据招标项目具体特点和实际需要具体化，确实没有需要填写的，在空格中用“/”标示。

三、招标人按照《施工招标文件》第一章的格式发布招标公告或发出投标邀请书后，将实际发布的招标公告或实际发出的投标邀请书编入出售的招标文件中，作为投标邀请。其中，招标公告应同时注明发布所在的所有媒介名称。商务部分设置类似业绩要求的，应当符合附表 1。投标资格条件设置水利水电工程施工相应资质要求的，应当符合附表 2。

四、第二章“投标人须知”正文应全文引用。“投标人

须知前附表”用于进一步明确“投标人须知”正文中未尽事宜，招标人应结合招标项目具体特点和实际需要编制和填写，但不得与“投标人须知”正文内容相抵触，否则抵触内容无效。

五、第三章“评标办法”正文应全文引用。“评标办法”分别规定综合评估法 I 类、综合评估法 II 类和合理低价法三种评标方法，供招标人根据招标项目具体特点和实际需要选择适用。“评标办法”前附表应列明全部评审因素和评审标准，并在本章前附表标明投标人不满足要求即否决其投标的全部条款。

示范文本根据工程规模、复杂程度和招标项目合同估算价将工程项目划分为如下三类，供招标人参考。

综合评估法 I 类适用于大中型水库（包括除险加固水库）、电站、泵站、引供水、水闸，1、2 级堤防等主体工程施工及其它技术复杂的招标项目；

综合评估法 II 类适用于小型水库（包括除险加固水库）、渠首（病险水闸除险加固）、灌区改造、农田水利、牧区水利、饮水安全，3 级以下堤防，水土保持以及其它各类小型水利建设项目，单项合同估算价在 2000 万元（含）以上的招标项目；

合理低价法适用于小型水库（包括除险加固水库）、渠首（病险水闸除险加固）、灌区改造、农田水利、牧区水利、饮水安全，3 级以下堤防，水土保持以及其它各类小型水利建设项目，单项合同估算价在 2000 万元以下的招标项目。

大中小型水库（包括除险加固水库）枢纽、水闸、电

站、泵站、引供水，1、2级堤防工程规模依据《水利水电工程等级划分及洪水标准》（SL252-2017）确定，应符合附件2。

六、第四章“合同条款及格式”中通用合同条款应全文引用。

专用合同条款系对通用合同条款进行补充、细化。除通用合同条款明确专用合同条款可作出不同约定外，补充细化的内容不得与通用合同条款规定相抵触，不得违反法律、法规和行业规章的有关规定和平等、自愿、公平以及诚实信用原则。

七、第五章工程量清单各类项目施工招标应按《水利工程工程量清单计价规范》（GB50501）规定，采用工程量清单计价方式招标。招标人使用中，应注意与“投标人须知”、“通用合同条款”、“专用合同条款”、“技术标准和要求（合同技术条款）”、“图纸（招标图纸）”相衔接。

八、第六章图纸（招标图纸）提出了图纸有关要求。招标人应根据招标项目具体特点和实际需要，参考本章要求编制，但应注意与“投标人须知”、“通用合同条款”、“专用合同条款”、“技术标准和要求（合同技术条款）”相衔接。

九、第七章技术标准和要求（合同技术条款）供参考，招标人可根据招标项目具体特点和实际需要进行修改和补充，但应注意与“通用合同条款”、“专用合同条款”、“工程量清单”相衔接。“技术标准和要求（合同技术条款）”应符合国家强制性标准，不得要求或标明某一特定的专利、商标、名称、设计、原产地或生产供应者，不得含有倾向或者

排斥投标人的其它内容。如果必须引用某一生产供应者的技术标准才能准确或清楚地说明拟招标项目的技术标准时，则应当采用“参照或相当于×××技术标准”字样。“技术标准和要求（合同技术条款）”有关竣工验收（验收）以及质量评定与第四章“合同条款及格式”相关条款不一致时，以第四章“合同条款及格式”中采用的有关条款为准。

十、第八章投标文件格式供招标人参考使用。

十一、各使用单位或个人对《施工招标文件》的修改意见和建议，请在新疆维吾尔自治区水利厅网站上反映。

附表 1：类似业绩设置标准

类似业绩设置标准			
建筑物形式	规模或特性	类似业绩设置最低要求	备注
大坝	坝高 $\leq 30\text{m}$	按坝高 80%设置，或可设高坝业绩	
	$30\text{m} < \text{坝高} \leq 70\text{m}$		
	$70\text{m} < \text{坝高} \leq 100\text{m}$		
	$100\text{m} < \text{坝高} \leq 200\text{m}$		
	坝高 $> 200\text{m}$		
	大（1）型	大（1）型	
	大（2）型	大（2）型或以上	
	中型	中型或以上	
	小（1）型	小（1）型或以上	
	小（2）型	小（2）型或以上	
水闸	流量 $\leq 20\text{m}^3$	按设计流量的 80%设置	
	$20\text{m}^3 < \text{流量} \leq 100\text{m}^3$		
	$100\text{m}^3 < \text{流量} \leq 1000\text{m}^3$		
	$1000\text{m}^3 < \text{流量} \leq 5000\text{m}^3$		
	流量 $> 5000\text{m}^3$		
	大（1）型	大（1）型	
	大（2）型	大（2）型或以上	
	中型	中型或以上	
	小（1）型	小（1）型或以上	
	小（2）型	小（2）型或以上	
泵站	设计流量 $< 2\text{m}^3/\text{s}$	设计流量的 80%	
	$2\text{m}^3/\text{s} \leq \text{设计流量} < 10\text{m}^3/\text{s}$		
	$10\text{m}^3/\text{s} \leq \text{设计流量} < 50\text{m}^3/\text{s}$		
	$50\text{m}^3/\text{s} \leq \text{设计流量} < 200\text{m}^3/\text{s}$		
	设计流量 $\geq 200\text{m}^3/\text{s}$		
电站	装机容量 $< 10\text{MW}$	装机容量的 80%	
	$10\text{MW} \leq \text{装机容量} < 50\text{MW}$		
	$50\text{MW} \leq \text{装机容量} < 300\text{MW}$		
	$300\text{MW} \leq \text{装机容量} < 1200\text{MW}$		
	装机容量 $\geq 1200\text{MW}$		
	防洪标准 ≥ 100 年一遇及以上	防洪标准 ≥ 50 年一遇	
	50 年一遇 $\leq$ 防洪标准 < 100 年一遇及	防洪标准 ≥ 20 年一遇	

堤防工程	以上		
	1 级堤防	1 级堤防	
	2 级堤防	2 级堤防以上	
	3 级堤防	3 级堤防以上	
	4 级堤防	4 级堤防以上	
	5 级堤防	5 级堤防以上	
引供水工程	年供水量 ≥ 10 亿 m^3	年供水量的 80%	
	$3 \text{ 亿 } \text{m}^3 \leq \text{年供水量} < 10 \text{ 亿 } \text{m}^3$		
	$1 \text{ 亿 } \text{m}^3 \leq \text{年供水量} < 3 \text{ 亿 } \text{m}^3$		
	$0.3 \text{ 亿 } \text{m}^3 \leq \text{年供水量} < 1 \text{ 亿 } \text{m}^3$		
	年供水量 < 0.3 亿 m^3		
隧洞工程	软基地质	洞径的 80%	
	硬基地质		
渠道	过水流量 $\geq 300 \text{m}^3/\text{s}$	过水流量的 80%	
	$20 \text{m}^3/\text{s} \leq \text{过水流量} < 300 \text{m}^3/\text{s}$		
	过水流量 $< 20 \text{m}^3/\text{s}$		

注：1. 类似工程业绩认定中，类似业绩工程等别不能低于招标文件要求的工程等别。
2. 类似工程业绩认定中，大、中型水库工程业绩，可作为其它中小型水利施工项目的有效类似业绩。

附表 2：水利水电工程施工相应资质

企业资质	水利水电工程施工相应资质 承包工程范围
特级、一级企业	可承担各类型水利水电工程的施工。
二级企业	可承担工程规模中型以下水利水电工程和建筑物级别 3 级以下水工建筑物的施工，但下列工程规模限制在以下范围内：坝高 70 米以下、水电站总装机容量 150MW 以下、水工隧洞洞径小于 8 米(或断面积相等的其它型式)且长度小于 1000 米、堤防级别 2 级以下。
三级企业	可承担单项合同额 6000 万元以下的下列水利水电工程的施工：小（1）型以下水利水电工程和建筑物级别 4 级以下水工建筑物的施工总承包，但下列工程限制在以下范围内：坝高 40 米以下、水电站总装机容量 20MW 以下、泵站总装机容量 800KW 以下、水工隧洞洞径小于 6 米（或断面积相等的其它型式）且长度小于 500 米、堤防级别 3 级以下。

附表 3：水利水电工程分等指标

水利水电工程分等指标

工程 等别	工程 规模	水库 总库 容/10 ⁸ m ³	防洪			治涝	灌溉	供水		发电
			保护 人口 /10 ⁴ 人	保护 农田 面积 /10 ⁴ 亩	保护 区当 量经 济 规 模/10 ⁴ 人	治涝 面积 /10 ⁴ 亩	灌溉 面积 /10 ⁴ 亩	供水 对象 重要 性	年引 水 量 /108m ³	发电 装机 容量 /MW
I	大(1) 型	≥10	≥150	≥500	≥300	≥200	≥150	特别 重要	≥10	≥ 1200
II	大(2) 型	<10, ≥1. 0	< 150, ≥50	< 500, ≥100	< 300, ≥100	< 200, ≥60	< 150, ≥50	重要	<10, ≥3	< 1200, ≥300
III	中型	< 1. 0, ≥ 0. 10	<50, ≥20	< 100, ≥30	< 100, ≥40	<60, ≥15	<50, ≥5	比较 重要	<3, ≥1	< 300, ≥50
IV	小(1) 型	< 0. 1, ≥ 0. 01	<20, ≥5	<30, ≥5	<40, ≥10	<15, ≥3	<5, ≥0. 5	一般	<1, ≥0. 3	<50, ≥10
V	小(2) 型	< 0. 01, ≥ 0. 001	<5	<5	<10	<3	<0. 5		<0. 3	<10
注 1: 水库总库容指水库最高水位以下的静库容；治涝面积指设计治涝面积；灌溉面积指设计灌溉面积；年引水量指供水工程渠首设计年均引(取)水量。 注 2: 保护区当量经济规模指标仅限于城市保护区；防洪、供水中的多项指标满足 1 项即可。 注 3: 按供水对象的重要性确定工程等别时，该工程应为供水对象的主要水源。										

水闸分类标准

工程等别	I	II	III	IV	V
工程规模	大（1）型	大（2）型	中型	小（1）型	小（2）型
过闸流量	$\geq 5000\text{m}^3$	$<1000\text{m}^3, 5000\text{m}^3 \geq$	$<100\text{m}^3, 1000\text{m}^3 \geq$	$<20\text{m}^3, 100\text{m}^3 \geq$	$20\text{m}^3 \geq$

堤防永久性水工建筑物级别

防洪标准/[重现期(年)]	≥ 100	$<100, \geq 50$	$<50, \geq 30$	$<30, \geq 20$	$<20, \geq 10$
堤防级别	1	2	3	4	5

附表 4：其他技术复杂的招标项目

其他技术复杂的招标项目

序号	范围
1	含渡槽、倒虹吸、泵站、隧洞（单洞长度大于 1km 或隧洞总长超过 2km）的渠系工程。
2	含高边坡、高挡墙、深基坑、桩基础等施工难度大的防洪护岸、库岸整治、河道治理工程。
3	涉及喀斯特地貌、断层带穿越、涌水突泥风险区、地震高烈度区（ ≥ 8 度）等地质复杂性较大的水利工程。
4	设计供水规模大于 $10000\text{m}^3/\text{d}$ ，含净化消毒设施设备的 I 型集中式供水工程，高海拔 2000 米以上地区及含管道（管径 $\Phi 315$ 及以上）、渠道（流量 $1\text{m}^3/\text{s}$ 及以上）的输配水工程。
5	其他经水行政主管部门认定为技术复杂的项目等。

博乐市城乡供水复线工程施工 I 标 (桩号 0+000~10+400)

招标文件

招标项目编号：E6527003913001574001001

招 标 人：博尔塔拉蒙古自治州阿拉山口供水工程管理处
(盖单位电子公章)

招标代理机构：北京峡光经济技术咨询有限责任公司新疆分公司
(盖单位电子公章)

日期：2026 年 08 月 04 日

目录

第一卷	19
第一章 招标公告（适用于公开招标）	20
1. 招标条件	20
2. 项目概况与招标范围	20
3. 投标人资格要求及审查办法	20
4. 招标文件的获取	21
5. 投标文件的递交	21
6. 发布公告的媒介	21
7. 投标保证金的提交	21
8. 联系方式	21
第二章 投标人须知	23
投标人须知前附表	23
1. 总则	36
1.1 项目概况	36
1.2 资金来源和落实情况	36
1.3 招标范围、计划工期和质量要求	36
1.4 投标人资格要求（适用于已进行资格预审的）	36
1.4 投标人资格要求（适用于未进行资格预审的）	36
1.5 费用承担	38
1.6 保密	38
1.7 语言文字	38
1.8 计量单位	38
1.9 踏勘现场	38
1.10 投标预备会	38
1.11 分包	39
1.12 响应和偏离	39
2. 招标文件	39
2.1 招标文件的组成	39
2.2 招标文件的澄清	40
2.3 招标文件的修改	40
2.4 招标文件的异议	41
3. 投标文件	41
3.1 投标文件的组成	41
3.2 投标报价	42
3.3 投标有效期	42
3.4 投标保证金	42
3.5 资格审查资料（适用于已进行资格预审的）	43
3.5 资格审查资料（适用于未进行资格预审的）	43
3.6 备选投标方案	44
3.7 投标文件的编制	44
4. 投标	46
4.1 投标文件的加密	46
4.2 投标文件的递交	46
4.3 投标文件的修改与撤回	46
5. 开标	46
5.1 开标时间和地点	46
5.2 开标程序	46
5.3 开标异议	47
6. 评标	47
6.1 评标委员会	47

6.2 评标原则.....	47
6.3 评标.....	47
7. 合同授予.....	48
7.1 中标候选人公示.....	48
7.2 评标结果异议.....	48
7.3 中标候选人履约能力审查.....	48
7.4 定标.....	48
7.5 中标通知.....	49
7.6 履约保证金.....	49
7.7 签订合同.....	49
8. 重新招标和终止招标.....	49
8.1 重新招标.....	49
8.2 终止招标.....	50
9. 纪律和监督.....	50
9.1 对招标人的纪律要求.....	50
9.2 对投标人的纪律要求.....	50
9.3 对评标委员会成员的纪律要求.....	51
9.4 对与评标活动有关的工作人员的纪律要求.....	51
9.5 投诉.....	51
10. 需要补充的其他内容.....	52
附件一：开标记录表（参考格式）.....	53
附件二：问题澄清通知（格式）.....	54
附件三：问题的澄清（格式）.....	55
附件四：中标通知书（格式）.....	56
附件五：中标结果通知书（格式）.....	57
第三章 评标办法（综合评估法Ⅱ类）.....	58
1. 评标方法.....	64
2. 评审标准.....	64
2.1 初步评审标准.....	64
2.2 分值构成与评分标准.....	64
3. 评标程序.....	65
3.1 初步评审.....	65
3.2 详细评审.....	65
3.3 投标文件的澄清或补正.....	66
3.4 评标结果.....	66
第四章 合同条款及格式.....	67
第一节 通用合同条款.....	67
1. 一般约定.....	67
2. 发包人义务.....	71
3. 监理人.....	72
4. 承包人.....	73
5. 材料和工程设备.....	77
6. 施工设备和临时设施.....	78
7. 交通运输.....	79
8. 测量放线.....	80
9. 施工安全、治安保卫和环境保护.....	80
10. 进度计划.....	83
11. 开工和竣工.....	84
12. 暂停施工.....	86
13. 工程质量.....	87
14. 试验和检验.....	89

15. 变更	90
16. 价格调整	93
17. 计量与支付	94
18. 竣工验收	98
19. 缺陷责任与保修责任	100
20. 保险	101
21. 不可抗力	103
22. 违约	104
23. 索赔	107
24. 争议的解决	108
第二节 专用合同条款	109
前 言	109
1. 一般约定	109
2. 发包人义务	110
3. 监理人	111
4. 承包人	111
5. 材料和工程设备	118
6 施工设备和临时设施	120
7. 交通运输	120
8. 测量放线	121
9. 施工安全、治安保卫和环境保护	122
10. 进度计划	123
11. 开工和竣工	124
12. 暂停施工	125
13. 工程质量	126
14. 试验和检验	128
15. 变更	129
16. 价格调整	130
17. 计量与支付	130
18 竣工验收（验收）	132
19 缺陷责任与保修责任	133
19.2.2 项补充：	133
19.2.2 承包人应在质量保修期内安排专人负责质量保修期的管理工作，并确保在接到发包人要求处理有关缺陷事项的通知后 24 小时内到达现场，到达现场后随即采取有效措施解决工程遗留的缺陷或其它问题。	133
增加条款：	134
19.2.5 工程完工后，承包人所在合同段遗留的问题，承包人应积极主动地进行处理和解决并承担所有费用。如上述问题特别是与地方有关的遗留问题，承包人在发包人规定的期限内不能妥善处理的，发包人有权单独或委托相关单位进行处理，发生的全部费用从承包人质量保证金中相应扣回，承包人应无条件接受。	134
20. 保险	134
21. 不可抗力	134
22. 违约	134
22.1.7 承包人发生上述违约行为，又拒不采取有效措施纠正违约行为，或者因承包人原因导致的工期严重滞后，发包人有权对承包人未完成的工程内容进行切割，安排其他承包人完成相应的施工内容，并承担其他承包人承担的工程施工费用。	135
24. 争议的解决	135
25. 保密条款(增加条款)	135
26. 民工工资	135
27. 合同生效和终止	135

第三节 合同附件(格式)	137
附件一：合同协议书	137
附件二：履约担保	138
附件三：预付款担保函	139
附件四：廉政协议	140
附件五：安全生产责任书	143
第二卷	148
第五章 工程量清单	149
1 工程量清单说明	149
2 工程量清单	149
3 投标报价说明	149
3.1 已标价工程量清单组成	149
3.2 工程量清单报价填写规定	149
第六章 图纸（另册提供）	151
第七章 技术标准和要求（另册提供）	152
第7章 技术标准和要求(合同技术条款)	152
1 一般规定	152
1.1 工程说明	152
1.2 工程项目及其工作内容	162
1.3 发包人提供的施工图纸和文件	163
1.4 承包人提交的文件	164
1.5 发包人提供的材料和工程设备	165
1.6 承包人提供的材料和设备	166
1.7 进度计划的实施	167
1.8 工程质量的检查、检验和验收	168
1.9 验收	169
1.10 工程量计量	170
1.11 引用技术标准和规程规范的规定	171
1.12 工程保险	171
1.13 工程价款支付方法	171
2 施工临时设施	173
2.1 一般规定	173
2.2 现场施工测量	174
2.3 现场试验	174
2.4 施工交通	174
2.5 施工供电	174
2.6 施工供水	175
2.7 施工供风	175
2.8 施工照明	176
2.9 施工通信和邮政服务	176
2.10 砂石料场骨料开采加工系统	176
2.11 混凝土生产系统	176
2.12 临时工厂设施	176
2.13 仓库和堆、存料场	177
2.14 弃渣场	177
2.15 临时生产管理和生活设施	177
2.16 计量和支付	178
3 施工安全措施	180
3.1 一般规定	180
3.2 施工安全措施	182
3.3 应急救援措施	185

3.4	计量和支付	185
4	环境保护和水土保持	186
4.1	一般规定	186
4.2	施工环境保护	188
4.3	生态环境保护	191
4.4	水土保持	192
4.5	环境清理	193
4.6	环境保护工程的验收	194
4.7	计量和支付	195
5	施工导流工程	196
6	土方明挖	197
6.1	一般规定	197
6.2	场地清理	198
6.3	土方开挖	199
6.4	施工期临时排水	202
6.5	土料场和砂砾料场开采	202
6.6	开挖渣料的利用和弃渣处理	203
6.7	检查和验收	203
6.8	计量和支付	204
7	土石方填筑工程	206
7.1	一般规定	206
7.2	料源要求	207
7.3	填筑料的开采	208
7.4	填筑现场试验	208
7.5	土石方回填	209
7.6	管沟回填	210
7.6.1	管沟回填压实度要求	210
7.6.2	管沟回填要求	210
7.7	阀（井）室及其他附属构筑物回填	211
7.8	河（渠）堤恢复填筑	211
7.9	道路恢复填筑	211
7.10	弃渣场填筑	212
7.11	土工合成材料施工	212
7.12	质量检查和验收	213
7.13	计量和支付	214
8	混凝土工程	215
8.1	一般规定	215
8.2	混凝土生产	216
8.3	模板	218
8.4	钢筋	219
8.5	混凝土(含钢筋混凝土)	220
8.6	预制混凝土	224
8.7	泵送混凝土	224
8.8	计量和支付	225
9	压力钢管制造和安装	227
9.1	一般规定	227
9.2	材料	228
9.3	钢管制造	229
9.4	焊接	231
9.5	水压试验	232
9.6	钢管运输	233

9.7	钢管现场安装	233
9.8	涂装	233
9.9	质量检查和验收	234
9.10	计量和支付	235
10	阀门及附属设备安装	235
10.1	一般规定	236
10.2	一般技术要求	238
10.3	阀门的安装	240
10.4	计量和支付	243
11	阀门及附属设备采购	243
11.1	工程概况	243
11.2	一般技术条款	244
11.3	偏心半球阀	262
11.4	复合式进排气阀	263
11.5	蝶阀	263
11.6	淹没式多喷孔控制阀技术要求	264
11.7	工厂检验	265
11.8	出厂试验要求	266
11.9	现场试验	266
11.10	计量与支付	267
第三卷		269
第八章	投标文件格式	270
第一节	资格文件格式	271
一、	资格审查申请函（格式）	274
二、	投标人基本情况表（格式）	275
三、	法定代表人身份证明（适用于无委托代理人的情况）（格式）	276
四、	授权委托书（适用于有委托代理人的情况）（格式）	277
五、	投标保证金（格式）	278
六、	保函开立人出具的到账证明（格式）	280
七、	近年财务状况表（格式）	281
八、	近年完成的类似项目情况表（格式）	282
九、	正在施工和新承接的项目情况表（格式）	283
十、	近年发生的诉讼及仲裁情况表（格式）	284
十一、	拟委任的主要人员汇总表（格式）	285
十二、	主要人员简历表（格式）	286
十三、	项目机构派驻现场施工人员到位承诺书（格式）	287
十四、	不拖欠农民工工资承诺书（格式）	288
十五、	投标人承诺书（格式）	289
十六、	拟任项目负责人（项目经理）承诺书（格式）	290
十七、	其他资格材料（如有）（格式）	292
第二节	商务文件格式	293
一、	投标函及投标函附录（格式）	296
二、	已标价工程量清单（格式）	298
三、	其他材料（如有）（格式）	304
第三节	技术文件格式	305
一、	施工组织设计	306

第一卷

第一章 招标公告（适用于公开招标）

博乐市城乡供水复线工程 博乐市城乡供水复线工程施工I标 (桩号0+000~10+400)（项目名称及标段）

施工招标公告

1. 招标条件

本招标项目博乐市城乡供水复线工程已由博尔塔拉蒙古自治州发展和改革委员会以博州发改行政[2025]541号批准建设，项目业主为博尔塔拉蒙古自治州阿拉山口供水工程管理处，建设资金来自地方政府专项债及地方自筹，出资比例为100%，招标人为博尔塔拉蒙古自治州阿拉山口供水工程管理处，招标代理单位为北京峡光经济技术咨询有限责任公司新疆分公司。项目已具备招标条件，现对本项目施工进行公开招标。

2. 项目概况与招标范围

2.1 建设地点：新疆博尔塔拉蒙古自治州博乐市境内；

2.2 工程规模：本工程主要为输水管道工程及沿线的附属建筑物。铺设DN800的涂塑复合钢管13.14km，沿线新建排气阀井26座、检修阀井2座、消能减压阀井2座；为IV等小（1）型工程，管道工程、消能建筑物、管道沿线附属建筑物等永久建筑物为3级建筑物，临时建筑物为4级建筑物；

2.3 招标范围和内容：

施工I标包括管线桩号0+000~10+400的建筑工程，机电设备及安装工程、输水管道设备及安装工程、相应范围内水土保持工程、环境保护工程、施工临时工程等全部工作内容；

2.4 最高控制价：23552383.54元，其中不可竞争金额1000000元（含暂列金1000000元，暂估价0元及其他项0元）；

2.5 标段划分（如有）：

本次施工标共分2个标段，施工I标、施工II标；

2.6 质量要求：合格；

2.7 工期要求：总工期261日历天。

3. 投标人资格要求及审查办法

3.1 本招标项目要求投标人须具备有效的不低于[水利水电工程施工总承包贰级](#)资质，《施工企业安全生产许可证》。

3.2 投标人拟担任本招标项目的项目经理应具备有效的不低于[二级水利水电工程专业注册建造师](#)执业资格，水行政主管部门颁发的安全考核合格证书（B 证）和[水利及相关专业中级及以上](#)职称。并在其他人员、设备、资金等方面具有承担本标段施工的能力。

3.3 本招标项目[不接受](#)联合体投标。联合体投标的，应满足下列要求：
/。

3.4 本招标项目评标办法：[综合评估法 II 类](#)。

3.5 本招标项目采用[资格后审](#)方式对投标人的资格进行审查。

4. 招标文件的获取

4.1 凡有意参加投标者，请于[2026年08月04日 10时](#)至[2026年08月24日 20时](#)（北京时间，下同），登录[博州公共资源交易平台](#)<http://xzfw.xjboz.gov.cn/TPBidder>下载电子招标文件。

5. 投标文件的递交

5.1 投标文件递交的截止时间（投标截止时间，下同）为[2026-08-25 11:00](#)，投标人应在截止时间前

通过[博州公共资源交易平台](#)<http://xzfw.xjboz.gov.cn/TPBidder>递交电子投标文件。

5.2 逾期送达的投标文件，电子招标投标交易平台将予以拒收。

6. 发布公告的媒介

本次招标公告同时在[新疆维吾尔自治区水利厅网](#)（<http://slt.xinjiang.gov.cn/>）、[博州公共资源交易网](#)（<http://xzfw.xjboz.gov.cn/>）、《博尔塔拉报》上发布。

7. 投标保证金的提交

7.1. 投标保证金提交截止时间：[2026年8月25日11:00](#)。

7.2. 投标保证金提交的金额：[200000](#)元。

7.3. 投标保证金提交的方式：☐无要求☒现金☒电子保函☒其他

。

8. 联系方式

招标人：博尔塔拉蒙古自治州阿拉山口供水工程管理处

地 址：博乐市南城区五台路州直二号楼，邮 编： /

联系人：李运凯，电子邮箱： /

电 话：18209090509，传 真： /

招标代理机构：北京峡光经济技术咨询有限责任公司新疆分公司

地 址：新疆乌鲁木齐市友好南路136号瑞昌大厦1301室，邮 编： /

联系人：徐晓芹，电子邮箱： /

电 话：0991-4533718，传 真：0991-4596167

招标投标监督部门名称：博尔塔拉蒙古自治州水利局

联系电话：0909-2319936

2026年08月04日

第二章 投标人须知

投标人须知前附表

条款号	条款名称	编列内容
1.1.2	本招标项目招标人	名称：博尔塔拉蒙古自治州阿拉山口供水工程管理处 地址：博乐市南城区五台路州直二号楼 联系人：李运凯 电话：18209090509
1.1.3	本标段招标代理机构	名称：北京峡光经济技术咨询有限责任公司新疆分公司 地址：乌鲁木齐市友好南路136号瑞昌大厦1301室 联系人：徐晓芹 电话：0991-4533718、13669965723
1.1.4	本招标项目名称	博乐市城乡供水复线工程施工I标（桩号0+000~10+400）
1.1.5	本标段建设地点	新疆博尔塔拉蒙古自治州博乐市境内
1.1.6	本招标项目设计人	博尔塔拉蒙古自治州水利水电勘测设计院
1.1.7	本招标项目监理人	另行确定
1.1.8	本招标项目代建机构	/
1.2.1	资金来源	来自地方政府专项债及地方自筹
1.2.2	出资比例	100%
1.2.3	资金落实情况	资金已落实
1.3.1	本次招标范围	包括管线桩号0+000~10+400的建筑工程，机电设备及安装工程、输水管线设备及安装工程、相应范围内水土保持工程、环境保护工程、施工临时工程等全部工作内容
1.3.2	本标段的计划工期	总工期：261日历天 计划开工日期：2026年09月01日 计划完工日期：2027年05月20日
1.3.3	本标段的质量要求	达到合格标准

1.4.1	投标人资质条件、能力、信誉	(1) 资质要求: 须具备有效的不低于水利水电工程施工总承包贰级资质; (2) 财务要求: 近3年财务状况良好, 没有处于财产被接管、破产或其它关、停、并、转现象; (3) 信誉要求: 具有良好信誉, ①未被工商行政管理机关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; ②未被最高人民法院在“信用中国”网站(www.creditchina.gov.cn)信用信息共享平台中列入失信被执行人名单; ③申请人近3年内在“中国裁判文书网”等政府部门查询的无行贿犯罪记录; (4) 项目经理(建造师, 下同)的资格要求: ①具有有效的执业或职业资格:二级及以上水利水电工程专业注册建造师; ②职称:水利及相关专业中级及以上职称; ③具有有效的水行政主管部门颁发的安全考核合格证书(B 证):项目经理不得同时在两个及以上工程项目担任项目经理或负责人; 【注: 执业或职业资格以有效的执业注册或职业证上注明的为准; 职称以职称证上注明的为准。下同。】 (5) 其他主要人员要求:																
		<table><tr><td>序号</td><td>岗位</td><td>人数</td><td>职称</td><td>专业</td><td>备注</td></tr><tr><td>1</td><td>技术负责人</td><td>1</td><td>工程师及以上</td><td>水利相关专业</td><td></td></tr><tr><td>2</td><td>质量管理 人员、专 职安全管理 人员、 其他人员</td><td>自行配 备</td><td>质量管理 人员具有 工程师及 以上职称 , 专职安 全管理 人员具有工 程师及以 上职称</td><td>/</td><td>其他人员 具有相应 资格证书 或岗位证 书</td></tr></table>	序号	岗位	人数	职称	专业	备注	1	技术负责人	1	工程师及以上	水利相关专业		2	质量管理 人员、专 职安全管理 人员、 其他人员	自行配 备	质量管理 人员具有 工程师及 以上职称 , 专职安 全管理 人员具有工 程师及以 上职称
序号	岗位	人数	职称	专业	备注													
1	技术负责人	1	工程师及以上	水利相关专业														
2	质量管理 人员、专 职安全管理 人员、 其他人员	自行配 备	质量管理 人员具有 工程师及 以上职称 , 专职安 全管理 人员具有工 程师及以 上职称	/	其他人员 具有相应 资格证书 或岗位证 书													

		【注：安全员应具有水行政主管部门颁发的合格有效的安全考核合格证书（C证）。】 （6）其他要求：项目机构成员均应为本单位人员，应提供近三个月:2026年05月01日至2026年07月31日社保缴纳凭证。【注：社保由上级单位统筹缴纳的，应提供上级单位出具的统筹缴纳证明；属于离（退）休人员的，应提供社保部门的离（退）休证明、购买意外险证明和本单位聘用合同。】
1.4.2	是否接受联合体投标	☒ 不接受 ☐ 接受，应满足下列要求： /
1.4.3	投标人不得存在的其他情形	（1）在本招标项目（标段）中有串通投标行为和以他人名义投标、以行贿手段谋取中标或者以其他弄虚作假方式投标的行为； （2）其他情形： /
1.9.1	踏勘现场	☒ 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	投标人在投标预备会前提出问题	时间：投标截止时间的16天前
		形式：通过下载招标文件的电子招标投标交易平台以书面形式提出
1.10.3	招标文件澄清发出的形式	通过下载招标文件的电子招标投标交易平台以书面形式发出

1.11.1	分包	☒ 不允许 ☐ 允许，分包内容要求： / 分包金额要求： / 接受分包的第三人资质要求： /
1.12.1	实质性要求和条件	（1）投标内容符合“投标人须知前附表”第 1.3.1 项规定； （2）工期期限符合“投标人须知前附表”第 1.3.2 项规定； （3）质量要求符合“投标人须知前附表”第 1.3.3 项规定； （4）资格条件符合“投标人须知前附表”第 1.4.1 项规定； （5）是否接受联合体投标符合“投标人须知前附表”第 1.4.2 项规定； （6）投标文件对招标文件的偏离符合“投标人须知前附表”第1.12.3 项规定； （7）“工程量清单”项目与数量按招标文件提供的“工程量清单”逐项列项，不得增减或修改； （8）投标总报价不高于“投标人须知前附表”第 3.2.4 项最高控制价 A； （9）施工组织设计、安全文明施工管理编制符合第三章“评标方法（综合评估法 I 类）”、“评标方法（综合评估法 II 类）”第 2.2.4（2）项的章节和暗标评审规定； （10）投标有效期符合“投标人须知前附表”第 3.3.1 项规定； （11）投标保证金提交符合“投标人须知前附表”第 3.4.1 项规定； （12）资格审查资料符合“投标人须知前附表”第 3.5 款规定；

		(13) 递交备选投标方案符合“投标人须知前附表”第 3.6.1 项规定； (14) 投标文件编制符合“投标人须知”第 3.7.1-3.7.3 项规定； (15) 投标文件加密符合“投标人须知前附表”第 4.1.1 项规定； (16) 投标文件的解密时间符合“投标人须知前附表”第 8 款规定； (17) 安全生产费用按照相关文件规定执行； (18) 其他实质性要求和条件： /
1.12.3	偏离	☒ 不允许 ☐ 允许，投标文件对招标文件的非实质性要求和条件的偏离允许范围和幅度及其处理方法：
2.1	构成招标文件的其他资料	工程量清单、图纸、补充（澄清）文件（如有）
2.2.1	投标人要求澄清招标文件	时间：投标截止时间16天前 形式：通过下载招标文件的电子招标投标交易平台以书面形式提出
2.2.2	招标文件澄清发出的形式	通过下载招标文件的电子招标投标交易平台以书面形式发出
2.3.1	招标文件修改发出的形式	通过下载招标文件的电子招标投标交易平台以书面形式发出
3.1	构成投标文件的其他资料	/
3.2.1	增值税税金的计算方法	按一般计税方法计算
3.2.4	最高投标限价	最高控制价 A=23552383.54元，不可竞争金额 C=1000000元（A、C 值以元为单位，保留小数点后两位，小数点后第三位“四舍五入”，由招标人根据招标项目的具体特点和

		实际确定)
3.2.5	投标报价的其他要求	投标报价超过最高控制价的，其投标将被否决
3.3.1	投标有效期	从投标截止之日起60天
3.4.1	投标保证金	是否要求投标人递交投标保证金： ☐ 不要求 ☒ 要求，投标保证金金额： 200000元人民币。 1.投标人可以使用下列第1、2、3、4种形式提交： （1）现金形式:应在投标截止时间之前从投标人所在地银行的投标人企业基本账户以电汇或银行转账的形式，汇到招标文件指定的投标保证金账户，并应在电汇或银行转账单上注明（招标项目编号），如因投标人汇款凭证未注明招标项目编号造成银行无法识别投标保证金到账情况或识别错误的，其责任由投标人自行承担。招标人在投标截止前到银行查询投标保证金到账情况，并以银行出具的加盖公章的投标保证金到账证明作为投标人是否按招标文件规定递交投标保证金的依据。投标人企业基本账户开户许可证或基本存款账户开户银行开具的《基本存款账户信息》上账号应与投标保证金转账回单上账号一致，否则视为未按规定提交投标保证金，资格审查不合格。 投标保证金银行账号： 开户银行：系统生成。 账户名称：系统生成。 账 号：系统生成。 银行存款利率类型为：银行存款同期活期利率，并从投标截止当日开始计息。

		利息部分应出具发票的类型为：税务发票 (2) 银行保函形式： 采用银行电子保函，银行电子保函文件能够通过互联网无需任何授权即可在相应官方网站验证真伪，并在保函上写明网址，否则视为未按规定提交投标保证金，资格审查不合格。开具银行保函的费用由投标人自理。 投标人向商业银行缴交的保函费用，应在投标截止时间之前从投标人所在地银行的投标人企业基本账户以电汇或银行转账的形式汇到商业银行账户，并应在电汇或银行转账单上注明（招标项目编号）。 (3) 工程担保公司出具的担保保函形式： 采用工程担保电子保函的，担保保函文件能够通过互联网无需任何授权即可在相应工程担保公司的官方网站验证真伪，并在保函上写明网址，否则视为未按规定提交投标保证金，资格审查不合格。 投标人向担保公司缴交的保函费用，应在投标截止时间之前从投标人所在地银行的投标人企业基本账户以电汇或银行转账的形式汇到担保公司账户，并应在电汇或银行转账单上注明（招标项目编号）。 (4) 保险公司出具的投标保证保险形式： （投标保证保险的保险条款须经中国银保监会或原中国保监会批准或备案。）。 投标人向保险公司缴交的保费，应在投标截止时间之前从投标人所在地银行的投标人企业基本账户以电汇或银行转账的形式汇到保险公司账户，并应在电汇或银行转账单上注明（招标项目编号）。 2.投标保证金证明材料提交形式：
--	--	---

		（1）将电汇或银行转账单凭证的扫描件（加盖投标人单位电子公章）作为资格文件的组成部分。 （2）投标人以投标保函（银行保函、担保保函、保证保险）形式提交投标保证金的，投标人缴纳的保函手续费应当从投标人企业基本账户以电汇或银行转账的形式转出到商业银行、保险公司、工程担保公司等保函开立人公司账户，并在电汇(或银行转账单)上注明招标项目编号。电汇（或银行转账单）以及保函开立人出具的加盖单位公章（或保函开立人依法刻制并授权用于投标保函业务的专用章）的到账证明扫描件，作为投标文件的组成部分。否则视为未提交投标保证金，资格审查不合格。 （3）投标保函采用电子保函的，在投标截止时间之前按照招标文件约定的时间将电子保函文件放入投标文件中，作为投标文件的组成部分一并提交给招标人，否则视为未提交投标保证金。 3.投标保证金有效期：投标保证金的有效期与投标有效期保持一致。
3.4.4	其他可以不予退还投标保证金的情形	（1）弄虚作假； （2）投标文件存在投标人须知第 3.7.4 款规定的雷同情形之一。 （3）其他： 1）投标人在规定的投标有效期内撤销或修改其投标文件；2）中标人在收到中标通知书后，无正当理由拒签合同协议书或未按招标文件规定提交履约担保
3.5	资格审查资料的特殊要求	有关证明材料按第八章“投标文件格式”要求在相应处附扫描件
3.5.2	近年财务状况的年份要求	2023年至2025年 【注：指近 3 年财务状况。】
3.5.3	近年完成的类似	2021年08月04日至2026年08月04日

	项目情况的时间要求	【注：综合评估法 I 类：指自本招标项目在法定媒介发布招标公告之日（含）的前十年内；综合评估法 II 类和合理低价法：指自本招标项目在法定媒介发布招标公告之日（含）的前五年内。】
3.5.5	近年发生的诉讼及仲裁情况的时间要求	2023年08月25日至2026年08月25日 【注：指近 3 年诉讼及仲裁情况。】
3.6.1	是否允许递交备选投标方案	☒ 不允许 ☐ 允许
3.7.3	投标文件所附证书证件要求	按招标文件规定形式
3.7.3	投标文件签字或盖章要求	按招标文件规定形式及格式要求签字、盖章
4.1.1	投标文件加密要求	投标人通过下载招标文件的电子招标投标交易平台递交电子投标文件前，按招标文件中规定的内容和格式编式，使用下载招标文件的电子招标投标交易平台编制投标文件，进行签字、盖章、文件加密。 有关电子投标文件编制等软件的使用详见电子招标投标交易平台的相关使用说明或电话咨询 (联系电话：0512-58188553，下同)。
4.2.1	投标截止时间	2026年8月25日11:00
4.2.3	投标文件是否退还	☒ 否 ☐ 是，退还时间： /
6.1.1	评标委员会的组建	评标委员会构成：5 人 其中招标人代表1人，专家4人； 评标专家确定方式：除招标人代表外，其他专家从公共资源交易场所相应评标专家分库中随机抽取产生。
6.3.2	评标委员会推荐中标候选人的人数	评标委员会推荐中标候选人人数：3名

7.1	中标候选人公示 媒介及期限	公示媒介： 博州公共资源交易中心网、新疆维吾尔自治区水利厅网发布。 公示期限：3日
7.4	是否授权评标委员会确定中标人	☐ 是 ☒ 否
7.6.1	履约保证金	是否要求中标人提交履约保证金： ☒ 要求，履约保证金的形式： 现金或保函 履约保证金的金额： 签约合同价的10% ☐ 不要求

8	需要补充的其他内容	(1) 类似项目指： IV等及以上引供水工程项目或者中型及以上水库工程施工。 (2) 招标控制价的下浮率 K 值的取值范围规定为0%（含本数）～2%（含本数）。K 值为取值范围内的任意一个百分数，随机抽取确定。K 值的取值范围由招标人在 0～8%之间选定，其范围幅度不少于连续 3 个百分点。 (3) 本招标项目开评标程序：①截标、②开标、③确定评标基准价、④初步评审、⑤详细评审、⑥投标文件的澄清、⑦评标结果。 (4) 电子招标投标交易平台应具备 CA 签章功能，若为电子招标投标交易平台原因导致投标人无法正常使用 CA，则由电子招标投标交易平台及时提出解决方案；若为投标人原因导致无法正常使用 CA，投标人自行承担损失。 (5) 开标时，电子招标投标交易平台自动提取所有投标文件，通过现场和远程视频同步提示投标人在线开始解密，并向投标人等直播开标全过程。在解密过程中，当所有投标截止时间前递交的投标文件完成解密后（因投标人原因未在规定时间内解密，视为撤销其投标文件的除外），且完成解密的投标人达到 3 家及以上的，方可公布除投标人名称以外的其他有关投标人的具体投标信息。 (6) 投标人应在开始解密时间起半个小时内在线进行电子投标文件的解密操作，因投标人原因未在规定时间内解密的，视为撤销其投标文件。 (7) 非投标人引起，在开标或评标工作开始后，因停电、网络故障、电子设备或者电子评标系统故障导致无法继续进行开标或评标时，故障可在短时间内解除的（不超过4 小时），招标人可以暂停开标或评标工作，待故障解除后继续开标或评标；故障无法在短时间内解除的（超过4 小时），招标人应当终止开标或评标，并配合公共资
---	-----------	---

	源交易场所、电子招标投标交易平台做好招标投标资料的封存和保密工作，待故障解除后再重新进行开标或重新组建评标委员会进行评标。 （8）投标文件解密失败的补救方案： ①若为投标人设备故障或网络故障，则投标人自行更换设备或解决网络问题，投标文件解密失败经补救，仍不成功的，视为撤销其投标文件，开标继续进行； ②若为招标人原因导致无法正常解密，则由招标人及时提出解决方案； ③若为电子招标投标交易平台原因导致无法正常解密，则由电子招标投标交易平台及时提出解决方案。 （9）通过评审合格的投标人少于 3 家（不含 3 家），评标委员会认为投标明显缺乏竞争的，可以否决全部投标。 （10）中标候选人公示应严格按有关规定执行。涉及业绩的，应公示类似的工程业绩及其评审情况。 （11）中标候选人应在收到中标通知书后 3 个工作日内向招标人提供加盖单位公章的投标文件纸质版5份。当纸质版与电子招标投标交易平台的电子投标文件不一致时，以电子招标投标交易平台中的电子投标文件为准。 （12）其他： ①投标企业须按新发改服价[2020]578号文规定，向博州公共资源交易中心缴纳建设工程交易场地及设施服务费，单个招投标项目（标段）最高不得超过6000元。投标企业少于6家（含6家）的按每个投标企业每次1000元收取；投标企业超过6家的，按单个招投标项目（标段）6000元由投标企业平均分摊，同时可向招标代理机构按每个招投标项目（标段）每次500元收取场地及设施服务费。投标单位以扫描二维码形式向公共资源交易中心预缴场地及设施服务费1000元整，开标后中心以信息和电子邮寄方式回寄发票的金额为准。各投标单位支付场地及设施服务费，请在“单位名称”一栏里填写投标企业名称以及所报工程项目简称；“电话”一栏填写缴费人联系电话，以方便接收电子发票。②投标人应按照《水利部关于印发〈水利建设市场经营主体信用信息管理办法〉的通知》（水建设〔2024〕201号）的规定，在全国水利建设市场监管平台建立信息档案，如实填报基础登记信息、运营信息、行政奖励信息、社会评价信息和其他信息。评标委员会在评标评审中，查询全国水利建设市场监管平台投标人公示信息进行核对，投标人投标文件与全国水利建设市场监管平
--	--

		台公示不一致的人员资格、业绩、投标人业绩、社会评价信息、行政奖励信息等影响到评标结果的信息，评标委员会评标评审不予认定。③投标人拟投入人员须提供本单位近3个月（2026年5月1日-2026年7月30日）的“五险一金”缴纳证明。 ④招标代理费：本次招标由中标人支付招标代理服务费。招标代理费收费标准参照国家计划委员会《关于印发招标代理服务收费管理暂行办法的通知》（计价格〔2002〕1980号）文件及国家发展改革委关于降低部分建设项目收费标准规范收费行为等有关问题的通知（发改价格〔2011〕534号）下浮15%执行，工程量清单、工程标底或工程招标控制价的编制费参照关于下达《新疆维吾尔自治区工程造价咨询服务收费管理规定》的通知（新计价房〔2002〕866号）文件下浮15%执行。中标人在收到中标通知书的同时，支付招标代理服务费及工程招标控制价编制费，币种与中中标签订的币种相同。本项目属于施工类。招标代理服务费汇款信息：单位名称：北京峡光经济技术咨询有限责任公司新疆分公司；开户银行：工商银行乌鲁木齐市新民路支行；行号：102881001511；银行账号：3002015109024959474。 ⑤本次招标共分2个施工标，施工1标及施工2标，投标人可同时投标两个标段，但最多只能中一个标段。评审顺序为先评审施工1标，若某投标单位被推荐为施工1标第一中标候选人，其仍参与施工2标的评审，但不得被推荐为施工2标的中标候选人。（其中一个标段候选人资格失效，不影响另外一个标段候选人排名）
--	--	--

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

1.1.2 本招标项目招标人：见投标人须知前附表。

1.1.3 本标段招标代理机构：见投标人须知前附表。

1.1.4 本招标项目名称：见投标人须知前附表。

1.1.5 本标段建设地点：见投标人须知前附表。

1.1.6 本招标项目设计人：见投标人须知前附表。

1.1.7 本招标项目监理人：见投标人须知前附表。

1.1.8 本招标项目代建机构：见投标人须知前附表。

1.2 资金来源和落实情况

1.2.1 本招标项目的资金来源：见投标人须知前附表。

1.2.2 本招标项目的出资比例：见投标人须知前附表。

1.2.3 本招标项目的资金落实情况：见投标人须知前附表。

1.3 招标范围、计划工期和质量要求

1.3.1 本次招标范围：见投标人须知前附表。

1.3.2 本标段的计划工期：见投标人须知前附表。

1.3.3 本标段的质量要求：见投标人须知前附表。

1.4 投标人资格要求（适用于已进行资格预审的）

投标人应是收到招标人发出投标邀请书的单位。

1.4 投标人资格要求（适用于未进行资格预审的）

1.4.1 投标人应具备承担本标段要求的资质条件、能力和信誉：

（1）资质条件：见投标人须知前附表；

（2）财务要求：见投标人须知前附表；

（3）信誉要求：见投标人须知前附表；

- (4) 项目经理资格：见投标人须知前附表；
- (5) 其他主要人员要求：见投标人须知前附表；
- (6) 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，联合体除应符合本章第 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，并承诺就中标项目向招标人承担连带责任；

(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同一标段中投标，否则各相关投标均无效。

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) 与招标人存在利害关系且可能影响招标公正性；
- (3) 为本招标项目（标段）的前期准备提供设计或咨询服务，但设计施工总承包的除外；
- (4) 与本招标项目（标段）的其他投标人为同一个单位负责人；
- (5) 与本招标项目（标段）的其他投标人存在控股、管理关系；
- (6) 为本招标项目（标段）的监理人；
- (7) 为本招标项目（标段）的代建人；
- (8) 为本招标项目（标段）的招标代理机构；
- (9) 与本招标项目（标段）的监理人或代建人或招标代理机构同为一个法定代表人；
- (10) 与本招标项目（标段）的监理人或代建人或招标代理机构存在相互控股或参股关系；
- (11) 被依法暂停或者取消投标资格；
- (12) 被责令停产停业、暂扣或者吊销许可证、暂扣或者吊销执照；
- (13) 财产被司法机关接管或冻结且导致中标后合同无法履行；
- (14) 进入清算程序，或被宣告破产，或其他丧失履约能力的情形；
- (15) 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（以相关行业主管部门的行政处罚决定或司法机关出具的有关法律文书为准）；

（16）被市场监督管理机关在全国企业信用信息公示系统中列入“经营异常名录”和“严重违法失信名单”；

（17）被最高人民法院在“信用中国”网站（www.creditchina.gov.cn）或各级信用信息共享平台中列入失信被执行人名单；

（18）在近三年内投标人或其法定代表人、拟委任的项目负责人有行贿犯罪行为的（以“信用中国”、“裁判文书网”的查询结果为准）；

（19）因拖欠工人工资或者发生质量安全事故被相关行业主管部门限制承接工程的（以相关行业主管部门的行政处罚决定或司法机关出具的有关法律文书为准）；

（20）法律法规或投标人须知前附表规定的其他情形。

1.5 费用承担

投标人准备和参加投标活动发生的费用自理。

1.6 保密

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

1.7 语言文字

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

1.8 计量单位

所有计量均采用中华人民共和国法定计量单位。

1.9 踏勘现场

1.9.1 投标人须知前附表规定组织踏勘现场的，招标人按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。部分投标人未按时参加踏勘现场的，不影响踏勘现场的正常进行。

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 投标人应按投标人须知前附表规定的时间和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，招标人将对投标人所提问题的澄清，以投标人须知前附表规定的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允许分包的，分包的内容、分包金额、接受分包的第三人资质要求见投标人须知前附表。投标人应在投标文件中明确是否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。投标人拟分包时，分包人应具备与分包工程的标准和规模相适应的资质，在人力、设备、资金等方面具有承担分包工程施工的能力。投标人应在投标文件中提供分包协议、分包人的资质证书及营业执照扫描件、人员、设备分包的工程项目和工程量。

1.11.2 中标人不得向他人转让中标项目，接受分包的人不得再次分包。中标人应当就分包项目向招标人负责，接受分包的第三人就分包项目承担连带责任。

1.12 响应和偏离

1.12.1 投标文件应当对招标文件的实质性要求和条件作出满足性或更有利于招标人的响应，否则，投标人的投标将被否决。实质性要求和条件见投标人须知前附表。

1.12.2 投标人应根据招标文件的要求提供工期期限等内容以对招标文件作出响应。

1.12.3 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，其处理方式见投标人须知前附表。

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（或投标邀请书）；
- (2) 投标人须知；

- (3) 评标办法；
- (4) 合同条款及格式；
- (5) 工程量清单；
- (6) 图纸；
- (7) 技术标准和要求；
- (8) 投标文件格式；
- (9) 投标人须知前附表规定的其他资料。

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，应按投标人须知前附表规定的时间和形式将提出的问题送达招标人，要求招标人对招标文件予以澄清。

2.2.2 招标文件的澄清以投标人须知前附表规定的形式发给所有购买招标文件的投标人，但不指明澄清问题的来源。如果澄清发出的时间距本章第4.2.1项规定的投标截止时间不足 15日，相应延长投标截止时间。

2.2.3 招标人对招标文件进行澄清的，应当通过下载招标文件的电子招标投标交易平台以醒目的方式公告澄清的内容，投标人应实时关注电子招标投标交易平台上发出的澄清通知，因投标人自身原因未及时获知澄清内容而导致的任何后果将由投标人自行承担。

2.2.4 除非招标人认为确有必要答复，否则，招标人有权拒绝回复投标人在本章第 2.2.1 项规定的时间后的任何澄清要求。

2.3 招标文件的修改

2.3.1 招标人以投标人须知前附表规定的形式修改招标文件，并通知所有已购买招标文件的投标人。如果修改招标文件的时间距本章第4.2.1项规定的投标截止时间不足 15日，相应延长投标截止时间。

2.3.2 招标人对招标文件进行修改的，应当通过下载招标文件的电子招标投标交易平台以醒目的方式公告修改的内容。投标人应实时关注电子招标投标交易平台上发出的修改通知，因投标人自身原因未及时获知修改内容而导致的任何后果将由投标人自行承担。

2.4 招标文件的异议

投标人或者其他利害关系人对招标文件有异议的，应当在投标截止时间 10日前以不署名、不盖章的形式通过电子招标投标交易平台提出。招标人将在收到异议之日起 3日内作出答复；作出答复前，将暂停招标投标活动。

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（如有）；
- (4) 投标保证金；
- (5) 已标价工程量清单；
- (6) 施工组织设计；
- (7) 安全文明施工管理；
- (8) 拟委任的主要人员汇总表；
- (9) 拟分包项目情况表（如有）；
- (10) 资格审查资料；
- (11) 投标人须知前附表规定的其他资料。

投标人在评标过程中作出的符合法律法规和招标文件规定的澄清确认，构成投标文件的组成部分。

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。

3.1.3 投标人须知前附表未要求提交投标保证金的，投标文件不包括本章第 3.1.1（4）目所指的投标保证金。

3.2 投标报价

3.2.1 投标人应按第五章“工程量清单”和第八章“投标文件格式”的要求填写相应表格。投标报价应包括国家规定的增值税税金，除投标人须知前附表另有规定外，增值税税金按一般计税方法计算。

3.2.2 投标人应充分了解该项目的总体情况以及影响投标报价的其他要素。

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，应同时修改第五章“工程量清单”中的相应报价。此修改须符合本章第4.3款的有关要求。

3.2.4 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，最高投标限价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 90 天。

3.3.2 在投标有效期内，投标人撤销投标文件的，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。投标人应予以书面答复，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及以现金形式递交的投标保证金的银行同期存款利息。以非现金形式提交的投标保证金，在投标有效期届满时自动失效，无需退还。

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、形式和第八章“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。境内投标人以现金形式提交的投标保证金，应当从其基本账户转出并在投标文件中附上基本账户开户证明。联合体投标的，其投标保证金可以由牵头人递交，并应符合投标人须知前附表的规定。

3.4.2 投标人不按本章第 3.4.1 项要求提交投标保证金的，其投标将被否决。

3.4.3 招标人最迟将在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。投标保证金以现金形式递交的，还应退还银行同期存款利息。以非现金形式提交的投标保证金，在投标有效期届满时自动失效，无需退还。

3.4.4 有下列情形之一的，投标保证金将不予退还：

（1）投标人在投标有效期内撤销或修改其投标文件；

（2）中标人在收到中标通知书后，无正当理由拒签合同协议书或未按照招标文件要求提交履约保证金；

（3）发生投标人须知前附表规定的其他可以不予退还投标保证金的情形。

3.5 资格审查资料（适用于已进行资格预审的）

投标人在编制投标文件时，应按新情况更新或补充其在申请资格预审时提供的资料，以证实其各项资格条件仍能继续满足资格预审文件的要求，具备承担本标段施工的资质条件、能力和信誉。

3.5 资格审查资料（适用于未进行资格预审的）

除投标人须知前附表另有规定外，投标人应按下列规定提供资格审查资料，以证明其满足本章第 1.4 款规定的资质、财务、信誉等要求。

3.5.1 “投标人基本情况表”应附投标人营业执照、投标人资质证书和安全生产许可证等材料的扫描件。

3.5.2 “近年财务状况表”应附经会计师事务所或审计机构审计的财务会计报表，包括资产负债表、现金流量表、利润表和财务情况说明书的扫描件，具体年份要求见投标人须知前附表。投标人的成立时间少于投标人须知前附表规定年份的，应提供成立以来的财务状况表。

3.5.3 “近年完成的类似项目情况表”应附中标通知书、合同文件、竣（完）工验收证明材料（指合同工程完工证书或竣工证书或完工验收鉴定书或竣工验收鉴定书或发包人证明），证明材料必须与全国水利建设市场监管平台填报公示信息一致；具体时间要求见投标人须知前附表，每张表格只填写一个项目，并标明序号。

3.5.4 “正在施工和新承接的项目情况表”应附中标通知书和合同文件扫描件。每张表格只填写一个项目，并标明序号。

3.5.5 “近年发生的诉讼及仲裁情况”应说明相关情况，并附法院或仲裁机构作出的判决、裁决等有关法律文书扫描件，具体时间要求见投标人须知前附表。

3.5.6 “拟委任的主要人员汇总表”应填报满足本章第 1.4.1 项规定的项目经理和其他主要人员的相关信息。“主要人员简历表”中项目经理应附身份证、学历证、职称证、注册建造师执业证书和社保缴费证明扫描件，管理过的项目业绩须附中标通知书、合同文件、竣（完）工验收证明材料（指合同工程完工证书或竣工证书或完工验收鉴定书或竣工验收鉴定书或发包人证明），证明材料必须载明项目经理姓名，证明材料必须与全国水利建设市场监管平台填报公示信息一致；其他主要人员应附身份证、学历证、职称证、有关证书和社保缴费证明扫描件，管理过的项目业绩须附中标通知书、合同文件、竣（完）工验收证明材料（指合同工程完工证书或竣工证书或完工验收鉴定书或竣工验收鉴定书或发包人证明），证明材料必须载明相关人员姓名，证明材料必须与全国水利建设市场监管平台填报公示信息一致。

3.5.7 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 3.5.6 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

3.6.1 除投标人须知前附表规定允许外，投标人不得递交备选投标方案，否则其投标将被否决。

3.6.2 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。

3.6.3 投标人提供两个或两个以上投标报价，或者在投标文件中提供一个报价，但同时提供两个或两个以上施工组织设计、安全文明施工管理的，视为提供备选方案。

3.7 投标文件的编制

3.7.1 投标文件应按第八章“投标文件格式”进行编写，如有必要，可以增加附页，作为投标文件的组成部分。其中，投标函附录在满足招标文件实质性要求的基础上，可以提出比招标文件要求更有利于招标人的承诺。

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

3.7.3 投标文件全部采用电子文档，除投标人须知前附表另有规定外，投标文件所附证书证件均为原件扫描件，并采用单位和个人数字证书，按招标文件要求在相应位置加盖电子印章。由投标人的法定代表人签字或加盖电子印章的，应附法定代表人身份证明，由代理人签字或加盖电子印章的，应附由法定代表人签署的授权委托书。签字或盖章的具体要求见投标人须知前附表。

3.7.4 投标人的投标文件存在下列情形，视为投标文件雷同：

（1）不同投标人的电子投标文件使用同一台计算机编制。不同投标人编制电子投标文件的计算机硬件信息中存在一条及以上的计算机网卡 MAC 地址、CPU 序列号和硬盘序列号均相同的。

（2）不同投标人的电子投标文件在同一台计算机上传、解密。不同投标人的电子投标文件上传或解密的计算机网卡 MAC 地址、CPU 序列号和硬盘序列号等硬件信息均相同的（开标现场上传、解密电子投标文件的除外）。

（3）不同投标人组价工程量清单的计价软件加密锁序列号、实名认证信息有一条及以上相同，或者记录的硬件识别信息中存在计算机网卡 MAC 地址(如有)、CPU 序列号和硬盘序列号均相同的。

（4）投标人递交的已标价工程量清单 XML 电子文档未按照规定记录软硬件信息的，或者记录的软硬件信息经电子招标投标交易平台认定被篡改的。

3.7.5 投标文件技术部分采用暗标，应按以下方式进行编制

（1）技术文件格式统一按要求进行编制；技术文件内不得出现投标人名称或者任何能引起判断出投标人名称和其相关人员信息的内容；不得在技术投标文件内出现空白页，重复页情况；

（2）A4 幅面，全篇无色底纹；无页眉、页脚、页码；图表用纸幅面小于A4 的用A4 幅面，大于 A4 幅面的一律使用A3 幅面；

（3）字体与排版要求：小四号宋体；常规字形，字体颜色为黑色，不得有任何修饰；字间距为标准，字体位置为标准，行间距为单倍行距，段前及段后间距均为 0 行；上、下、左、右页边距均为 2.5 厘米；

（4）施工总平面图、施工进度计划横道图或施工进度计划网络图表等附图（含图中表格）字体颜色为黑色，宋体字体，常规字形，不得有任何修饰，以清晰为准。

（5）技术文件不做目录；

（6）技术文件中不得出现任何有关投标人的资料及可以识别的记号；

（幅面大小、行距及页边距只是 word 或 wps 格式文本制作设置要求，评标委员会成员认为电子投标文件最终实际展示情况明显异常的，须经评标委员会讨论确定。）

4. 投标

4.1 投标文件的加密

4.1.1 投标人应当按照招标文件和电子招标投标交易平台的要求加密投标文件，具体要求见投标人须知前附表。

4.1.2 未按本章第4.1.1项要求加密的投标文件，招标人将予以拒收。

4.2 投标文件的递交

4.2.1 投标人应在投标人须知前附表规定的投标截止时间前递交投标文件。

4.2.2 投标人通过下载招标文件的电子招标投标交易平台递交电子投标文件。

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 投标人完成电子投标文件上传后，电子招标投标交易平台即时向投标人发出递交回执通知。递交时间以递交回执通知载明的传输完成时间为准。

4.2.5 逾期送达的投标文件，电子招标投标交易平台将予以拒收。

4.3 投标文件的修改与撤回

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

5. 开标

5.1 开标时间和地点

招标人在本章第4.2.1项规定的投标截止时间（开标时间），通过电子招标投标交易平台公开开标，所有投标人的法定代表人或其委托代理人应当准时参加。

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；
- （3）宣布开标人、唱标人、记录人、监标人等有关人员姓名；

（4）投标人通过电子招标投标交易平台对已递交的电子投标文件进行解密，公布招标项目名称、投标人名称、投标保证金的递交情况、投标报价、工期期限及其他内容，并记录在案；

（5）上传含控制单价的工程量清单（工作量清单明细须与招标文件中载明一致）；

（6）开标结束。

5.3 开标异议

投标人对开标有异议的，应当使用本单位的 CA 证书当场通过电子招标投标交易平台在线提出；招标人应当通过电子招标投标交易平台当场作出答复，电子招标投标交易平台应当记录并保存异议的提出和答复情况。

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）投标单位人员或者组织负责人以及参加投标工作人员的近亲属；
- （2）项目主管部门或者有关行政监督部门的人员；
- （3）编制投标文件的人员；
- （4）与投标人有经济利益或者其他利害关系，可能影响对投标文件进行公正评审的人员；
- （5）在招标投标活动中因违法行为受过行政处罚或者刑事处罚的人员。

6.1.3 评标过程中，评标委员会成员有回避事由、擅离职守或者因健康等原因不能继续评标的，招标人有权更换。被更换的评标委员会成员作出的评审结论无效，由更换后的评标委员会成员重新进行评审。

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

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

6.3.2 评标完成后，评标委员会应当通过电子招标投标交易平台向招标人提交书面评标报告。评标委员会推荐中标候选人的人数见投标人须知前附表。

6.3.3 评标委员会应当在评标报告中列明投标文件雷同情况。

7. 合同授予

7.1 中标候选人公示

招标人在收到评标报告之日起 3 日内，按照投标人须知前附表规定的公示媒介和期限公示

中标候选人，公示期不得少于 3 天。中标候选人公示至少包括以下内容：

- （1）招标项目概况；
- （2）开标后撤销投标的投标人名称（如有）；
- （3）被否决投标的投标人名称及原因（如有）；
- （4）评标委员会对投标报价给予修正情况（如有）；
- （5）中标候选人排序、名称、投标报价；
- （6）中标候选人的项目负责人姓名及其相关个人业绩（如有）、证书名称和编号；
- （7）中标候选人类似工程业绩（如有）；
- （8）提出异议的渠道和方式；
- （9）招标文件规定公示的其他内容；

7.2 评标结果异议

投标人或者其他利害关系人对评标结果有异议的，应当在中标候选人公示期间提出。招标人将在收到异议之日起 3 日内作出答复；作出答复前，将暂停招标投标活动。

7.3 中标候选人履约能力审查

中标候选人的经营、财务状况发生较大变化或存在违法行为，招标人认为可能影响其履约能力的，将在发出中标通知书前提请原评标委员会按照招标文件规定的标准和方法进行审查确认。

7.4 定标

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。

7.5 中标通知

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

7.6 履约保证金

7.6.1 在签订合同前，中标人应按投标人须知前附表规定的形式、金额和招标文件第四章“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保证金格式向招标人提交履约保证金。除投标人须知前附表另有规定外，履约保证金为中标合同金额的%（履约保证金不得超过中标合同金额的 10%）。联合体中标的，其履约保证金以联合体各方或者联合体中牵头人的名义提交。

7.6.2 中标人不能按本章第 7.6.1 项要求提交履约保证金的，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。

7.7 签订合同

7.7.1 招标人和中标人应当在中标通知书发出之日起 30 日内，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，在签订合同时向招标人提出附加条件，或者不按照招标文件要求提交履约保证金的，招标人有权取消其中标资格，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。

7.7.2 发出中标通知书后，招标人无正当理由拒签合同，或者在签订合同时向中标人提出附加条件的，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。

7.7.3 联合体中标的，联合体各方应当共同与招标人签订合同，就中标项目向招标人承担连带责任。

8. 重新招标和终止招标

8.1 重新招标

有下列情形之一的，招标人将重新招标：

- (1) 投标截止时间止，投标人少于 3 个的；
- (2) 经评标委员会评审后否决所有投标的；
- (3) 评标委员会否决不合格投标或者界定为废标后因有效投标不足 3 个使得投标明显缺乏竞争，评标委员会决定否决全部投标的；
- (4) 同意延长投标有效期的投标人少于 3 个的；
- (5) 中标候选人均未与招标人签订合同的。
- (6) 法律、法规规定的应当重新招标的其他情形。

8.2 终止招标

招标人终止招标的，应当及时在电子招标投标交易平台、“自治区水利厅官方网站”和“新疆公共资源交易网”上发布公告通知被邀请的或者已经获取招标文件的潜在投标人。已经发售招标文件（如有）或者已经收取投标保证金的，招标人应当及时退还所收取的投标保证金及银行同期活期存款利息。

9. 纪律和监督

9.1 对招标人的纪律要求

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

9.2 对投标人的纪律要求

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

9.2.1 下列行为均属以他人名义投标：

- (1) 投标人挂靠其它施工单位；
- (2) 投标人从其它施工单位通过转让或租借的方式获取资格或资质证书；
- (3) 由其它单位及法定代表人在自己编制的投标文件上加盖印章或签字的行为。

9.2.2 下列行为，视为允许他人以本单位名义承揽工程：

- (1) 投标人的法定代表人的委托代理人不是投标人本单位人员；

(2) 投标人拟在施工现场所设项目管理机构的项目经理、技术负责人、财务负责人、质量管理人员、安全管理人员(专职安全生产管理人员)不是本单位人员。

投标人本单位人员, 必须同时满足以下条件:

- (1) 聘任合同必须由投标人单位与之签订;
- (2) 与投标人单位有合法的工资关系;
- (3) 投标人单位为其办理社会保险关系, 或具有其它有效证明其为本单位人员身份的文件。

9.2.3 下列行为均属投标人串通投标报价:

- (1) 投标人之间相互约定抬高或压低投标报价;
- (2) 投标人之间相互约定, 在招标项目中分别以高、中、低价位报价;
- (3) 投标人之间先进行内部竞价, 内定中标人, 然后再参加投标;
- (4) 投标人之间其它串通投标报价的行为。

9.3 对评标委员会成员的纪律要求

评标委员会成员不得收受他人的财物或者其他好处, 不得向他人透露对投标文件的评审和比较、中标候选人的推荐情况以及评标有关的其他情况。在评标活动中, 评标委员会成员应当客观、公正地履行职责, 遵守职业道德, 不得擅离职守, 影响评标程序正常进行, 不得使用第三章“评标办法”没有规定的评审因素和标准进行评标。

9.4 对与评标活动有关的工作人员的纪律要求

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

9.5 投诉

9.5.1 投标人或者其他利害关系人认为本次招标投标活动不符合法律、行政法规规定的, 可以自知道或者应当知道之日起 10 日内向有关行政监督部门投诉。投诉应当符合《中华人民共和国招标投标法实施条例》、《工程建设项目招标投标活动投诉处理办法》(国家发改委等七部委 11 号令) 和《新疆维吾尔自治区水利工程招标投标活动异议与投诉处理办法》(新水规〔2024〕3 号) 的要求。投诉应当有明确的请求和必要的证明材料。

9.5.2 投标人或者其他利害关系人对招标文件、开标和评标结果提出投诉的，应当按照投标人须知第 2.4 款、第 5.3 款和第 7.2 款的规定先向招标人提出异议。异议答复期间不计算在第 9.5.1 项规定的期限内。

10. 需要补充的其他内容

需要补充的其他内容：见投标人须知前附表。

附件一：开标记录表（参考格式）

开标记录表

项目名称：_____标段名称：_____

开标时间：_____年_____月_____日_____时_____分

序号	投标人	解密情况	投标保证金	投标报价 (元)	质量标准	工期	备注
最高投标限价：							

招标人代表：_____记录人：_____监标人：_____

_____年_____月_____日

附件二：问题澄清通知（格式）

问题澄清通知

（编号：_____）

_____（投标人名称）_____：

评标委员会对你方的投标文件进行了仔细的审查，现需你方对下列问题以书面形式予以澄清、说明或补正：

1.

2.

.....

请将上述问题的澄清、说明或补正于_____年_____月_____日_____时前通过
下载招标文件的电子招标交易平台回复本评标委员会。

评标委员会授权的招标人或招标代理机构：_____（盖单位电子公章）

_____年_____月_____日

附件三：问题的澄清（格式）

问题的澄清

（编号：_____）

评标委员会：

问题澄清通知（编号：_____）已收悉，现澄清、说明或补正如下：

1.

2.

.....

上述问题澄清、说明或补正，不改变我方投标文件的实质性内容，构成我方投标文件的组成部分。

投标人：_____（盖单位电子公章）

_____年_____月_____日

附件四：中标通知书（格式）

中标通知书

_____（中标人名称）_____：

你方于_____（投标日期）_____所递交的_____（项目名称及标段）_____投标文件已被我方接受，被确定为中标人。

中标价：_____元。

工期：_____日历天。

工程质量：符合_____标准。

项目经理：_____（姓名）_____，身份证号：_____。

项目副经理：_____（姓名）_____，身份证号：_____。

技术负责人：_____（姓名）_____，身份证号：_____。

请你方在接到本通知书后的_____日内到_____（详细地址）_____与我方签订施工合同协议书，在此之前按招标文件第二章“投标人须知”第 7.6 款规定向我方提交履约担保。

特此通知。

招标人：_____（盖单位章）

法定代表人：_____（签字）

_____年_____月_____日

附件五：中标结果通知书（格式）

中标结果通知书

____（未中标人名称）____：

我方已接受____（中标人名称）____于____（投标日期）____
所递交的____（项目名称及标段）____施工招
标的投标文件，确定____（中标人名称）____为中标
人。

感谢你单位对招标项目的参与！

招标人：____（盖单位章）____
____年____月____日

第三章 评标办法（综合评估法Ⅱ类）

【注：评标委员会应按本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。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。】

评标办法前附表

条款号		评审因素	评审标准
1	评标方法	中标候选人排序方法	本次评标采用综合评估法Ⅱ类。评标委员会对满足招标文件实质性要求的投标文件，按照本章第 2.2 款规定的评分标准进行打分，并按得分由高到低推荐不超过 3 名中标候选人。如得分相等，则投标报价低的排名靠前；投标报价也相等的，由招标人代表在监督人员的监督下，当场随机抽取确定最终的中标候选人排序顺位。

2 · 1 · 1	形式 评审 标准	投标人名称	与营业执照、资质证书、安全生产许可证一致
		投标文件格式	符合第八章“投标文件格式”的规定并按规定签字、盖章
		联合体投标人	提交符合招标文件要求的联合体协议书，明确各方承担连带责任，并明确联合体牵头人
		备选投标方案	除招标文件明确允许提交备选投标方案外，投标人不得提交备选投标方案
2 · 1 · 2	资格 评审 标准	营业执照和安全生产许可证	符合第二章“投标人须知”第 3.5.1 项规定，具备有效的营业执照和安全生产许可证

	资质要求	符合第二章“投标人须知”第 1.4.1 项规定	
	财务要求	符合第二章“投标人须知”第 1.4.1 项规定	
	信誉要求	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	
	其他主要人员	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	
	联合体投标人	符合第二章“投标人须知”第 1.4.2 项规定	
	不存在禁止投标的情形	不存在第二章“投标人须知”第 1.4.3 项规定的任何一种情形	
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 款规定
		投标内容	符合第二章“投标人须知”第 1.3.1 项规定
		工期期限	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 3.4.1 项规定
条款号	条款内容	编列内容	
2.2.1	分值构成	商务部分：15.00 分 技术部分：25.00 分	

		(总分 100.00)	投标报价：60.00 分 其他评分因素：0.00 分	
2 . 2 . 2	评标 基准 价计 算方 法	评标基准价（设定为 S，下同）值由电子招标投标交易平台按下述公式自动计算，并提供计算过程表格，经评标委员会核对并确认后在电子招标投标交易平台上公布（S 值以元为单位，保留小数点后两位，小数点后第三位“四舍五入”）： 一、确定招标控制价部分计算公式为：$R=[A-C] \times (1-K)+C$ 式中： R 为下浮后的招标控制价部分； A 为招标控制价；采用复合标底法确定评标基准价，则 A 为招标人提供的标底，A=23552383.54 元（A 值以元为单位，保留小数点后两位，小数点后第三位“四舍五入”，由招标人根据招标项目的具体特点和实际确定）； C 为招标控制价中的不可竞争费用，含暂列金、暂估价、其他项，C=1000000 元（C 值以元为单位，保留小数点后两位，小数点后第三位“四舍五入”，由招标人根据招标项目的具体特点和实际确定）； K 为招标控制价的下浮率，K 值的取值范围规定为 0%（含本数）～2%（含本数）。K 值为取值范围内的任意一个百分数，随机抽取确定。K 值的取值范围由招标人在 0～8%之间选定，其范围幅度不少于连续 3 个百分点。 二、确定有效报价的算术平均值 有效报价：初步评审合格的投标人(合理低价法为所有投标人),且其投标报价可竞争费用的下浮率在招标文件中载明的招标控制价的下浮率取值范围内。不在该范围内的投标报价，不参与评标基准价的计算，但不以此否决其投标。 $D = (N1+...+Nn)/n$ 式中： D 为有效报价的算术平均值； N 为投标人的有效报价； n 为有效报价的投标人个数。 三、确定评标基准价 计算公式为：$S = (R+D)/2$ 式中： S 为评标基准价； R 为招标控制价部分； D 为有效报价的算术平均值。		
2 . 2 . 3	投标 报价 的偏 差率 计算 公式	$E=(N-S)/S \times 100\%$ 式中： E 为投标总报价偏差； N 为投标人投标报价； S 为评标基准价。		
条款号		评分因素（偏差率）		评分标准
2 . 2	商务 评分 标准	信用 评价 部分	信用等 级(满分 3.0 分)	经中国水利部认定为施工 AAA 级的，得 3 分； 经中国水利部认定为施工 AA 级的，得 2 分； 经中国水利部认定为施工 A 级的，得 1.5 分；

4 (1)	(满分 15.0 分)	(满分 8.0 分)		经中国水利部认定为施工 B 级的，得 1 分。
			市场监 管行为 评价(满 分 5.0 分)	按照《水利建设市场经营主体信用信息管理办法》（水建设〔2024〕201 号），受到各级水行政主管部门公示的失信信息（以全国水利建设市场监管平台公示的信息为准），且在投标截止时仍在公示期内的，按照以下标准进行扣分，直至扣完。 （1）“一般失信信息”扣分标准如下： ①以普通程序作出的罚款的扣 1 分/次； ②没收违法所得的扣 1 分/次； ③没收非法财物的扣 1 分/次； （2）“严重失信信息”扣分标准如下： ①吊销许可证件的扣完； ②降低资质等级的扣完； ③责令关闭的扣完； ④责令停产停业的扣完； ⑤限制开展生产经营活动的扣完； ⑥限制从业的扣完； ⑦不得申请行政许可的扣完。 同一失信行为同时受到两类及以上行政处理的，按最重的行政处理进行计分。
		(类似工程 业绩(满 分 7.0 分))	项目负 责人 (项目 经理) 的业绩 (满分 2.0 分)	（1）担任过类似工程项目负责人（项目经理），得 1 分，每多一项加 1 分，最多得 2 分； （2）没有担任过类似工程、但担任过其他水利工程项目负责人（项目经理）的，得 0.5 分，每多一项加 0.5 分，最多得 1 分； （3）担任过类似工程项目副经理或项目技术负责人的，得 0.5 分，每多一项加 0.5 分，最多得 1 分； （4）没有担任过工程项目负责人（项目经理）、项目副经理、项目技术负责人的，得 0 分。 同时满足以上多项条款的，最高得 2 分； 业绩认定以中标通知书、合同文件、竣（完）工验收证明材料（指合同工程完工证书或竣工证书或完工验收鉴定书或竣工验收鉴定书或发包人证明）为准，证明材料必须载明项目负责人（项目经理）、项目副经理、项目技术负责人姓名，证明材料必须与全国水利建设市场监管平台填报公示信息一致，不一致的不予认定。 上述发包人证明须经该工程项目水行政主管部门加盖公章。
			项目技 术负责 人的业 绩(满分 2.0 分)	（1）担任过类似工程项目技术负责人或项目负责人（项目经理），得 1 分，每多一项加 1 分，最多得 2 分； （2）没有担任过类似工程、但担任过其他同等工程规模或建筑物级别水利工程项目技术负责人或项目负责人（项目经理）的，得 0.5 分，每多一项加 0.5 分，最多得 1 分； （3）没有担任过工程项目技术负责人或项目负责人（项目经理）的，得 0 分。 同时满足以上多项条款的，最高得 2 分； 业绩认定以中标通知书、合同文件、竣（完）工验收证明材料（指合同工程完工证书或竣工证书或完工验收鉴定书或竣工验收鉴定书或发包人证明）为准，必须载明项目技术负责

				人、项目负责人（项目经理）姓名。 上述发包人证明须经该工程项目水行政主管部门加盖公章。
			投标人的业绩 (满分 3.0 分)	(1) 近五年（从招标公告发布之日起往前推算，以合同签订日期为准，下同）承接过类似工程，且单项合同额大于等于本招标工程项目招标控制价 60%（以合同文件为准，下同），并有证明文件的，得 2 分，每多一项加 1 分，最多得 3 分； (2) 近五年承接过类似工程，且单项合同额小于本招标工程项目招标控制价 60%，且有证明文件的，得 1 分，每多一项加 0.5 分，最多得 1.5 分； (3) 近五年未承接过类似工程的得 0 分。 同时满足以上多项条款的，最高得 3 分； 业绩认定应同时满足以下条件： (1) 已完成工程业绩需提供中标通知书、合同文件、竣工（完）工验收证明材料（指合同工程完工证书或竣工证书或完工验收鉴定书或竣工验收鉴定书或发包人证明）；正在施工和新承接的工程业绩需提供中标通知书、合同文件；上述证明材料必须与全国水利建设市场监管平台填报公示信息一致，不一致的不予认定； 上述发包人证明须经该工程项目水行政主管部门加盖公章； (2) 与招标项目主体工程相类似的对应级别及以上水工建筑物； (3) 招标人根据招标项目主体工程类别按使用说明附表 1 中确定类似工程业绩的类别。
		【注：招标人应按上述评分因素设定评分标准，评审结果由电子招标投标交易平台自动计算，并经评标委员会核对、确认。】		
2 · 2 · 4 (2)	技术 评分 标准 (满 分 25.0 0 分)	施工组织设计 (满 分 20.0 分)	内容完整性和编制水平(满分 2.0 分)	施工组织包含施工条件、施工导流（如需要）、料场的选择与开采（如需要）、主体工程施工、施工交通运输、施工工厂设施（如需要）、施工总布置、施工总进度、主要技术供应等章节，且内容完整、编制合理的，得 1.5~2 分，基本合理的，得 0.5~1 分，不合理的，得 0 分（保留一位小数，下同）。
			施工方案与技术措施(满分 7.0 分)	(1) 工程特点及施工重点和难点分析准确、全面的，得 1.5~2 分，基本合理的，得 0.5~1 分，否则得 0 分。 (2) 施工程序、工艺符合工程实际和有关施工规程规范，且投入的设备和人力计划安排合理的，得 2~3 分，基本合理的，得 1~1.5 分，否则得 0 分； (3) 各工序工作历时安排合理且有详细计算说明的，得 1.5~2 分，基本合理的，得 0.5~1 分，否则得 0 分。
			质量管理体系与措施(满分 4.0 分)	(1) 质量保证体系健全、职责明确的，得 1.5~2 分，基本合理的，得 0.5~1 分，否则得 0 分； (2) 工程所用原材料、中间产品、金属结构等检测的种类、数量符合相关规程规范的，得 0.5~1 分；否则得 0 分； (3) 自设工地实验室或者委托符合要求的质量检测单位的，得 0.5~1 分，否则得 0 分。
			工程进	工程施工流程、进度计划横道图（或者网络图）中关键线路

		度计划与措施(满分2.0分)	以及措施合理的,得1.5~2分,基本合理的,得0.5~1分,否则得0分。
		资源配备计划(满分4.0分)	(1)资金使用计划安排合理的,得0.5~1分,否则得0分; (2)劳动力安排计划合理且有计算说明的,得0.5~1分,否则得0分; (3)主要材料用量计划安排合理且有计算说明的,得0.5~1分,否则得0分; (4)主要施工机械设备使用计划合理且有计算说明的,得0.5~1分,否则得0分。
		采用新技术新工艺新材料新装备(满分1.0分)	投标人明确拟在项目实施中采用适用的新技术、新工艺、新材料、新装备,智能建造等(“四新”技术指国家有关部委,自治区有关部门确定的相关技术推广目录)。得1分,否则得0分。
	安全文明施工管理(满分5.0分)	安全管理体系与措施(满分3.0分)	1) 安全管理体系 健全规章制度、落实机构、人员、职责,落实安全生产管理制度,落实安全生产“一岗双责”和全员责任制,落实安全生产责任保险,加强安全生产教育培训,落实设施设备、作业安全管理,落实生产安全事故隐患排查治理与重大危险源管理,建设风险分级管控及隐患排查治理双重预防机制,构建安全生产防线管控“六项机制”有效开展风险管控,进行安全生产标准化建设,强化应急管理,开展安全考核与激励、保障安全生产投入,建设水利生产经营单位事故隐患内部报告奖励机制,完善安全生产档案等合理的,得1.5~2分,基本合理的,得0.5~1分,否则得0分。 (2) 安全生产措施 实施安全生产目标管理,施工现场安全技术要点明确,安全技术措施和专项施工方案合理,按规定和投标人发布的安全生产和文明施工标准化建设实施方案、图册等内控文件实施安全生产和文明工地建设明确的。得0.5~1分,否则得0分。
		环境保护管理体系与措施(满分2.0分)	对水土保持、环境保护、扬尘污染治理、非道路移动机械达标排放、绿色施工、渣土处置利用等进行要求合理的,得1.5~2分,基本合理的,得0.5~1分,否则得0分。
		【注:1、投标人应结合招标项目的特点和实际需要,按上述章节编制施工组织设计、安全文明施工管理。2、施工组织设计、安全文明施工管理采用暗标评审,提交施工组织设计、安全文明施工管理不得有任何有关投标人的暗示。否则,将否决其投标。】	
2	投标	投标总报价(满	投标总报价得分由电子招标投标交易平台按下述公式自动计

. 2 . 4 (3)	报价 评分 标准 (满 分 60.0 0 分)	分 60.0 分)	算, 并提供计算过程表格, 经评标委员会核对、确认 (保留小数点后两位, 小数点后第三位 “四舍五入”): 投标总报价与评标基准价相等得满分, 投标总报价每低于评标基准价 1%扣 1 分, 基本分 30 分; 每高于评标基准价 1%扣 1.5 分, 基本分 15 分, 处于整数点之间的值以内插法计算。
		报价合理性评分 (满分 0.0 分)	投标人已标价 “工程量清单报价表” 中, 单价高于或 低于相应控制单价 (如有控制价清单) 的幅度达到以 下主要单价与其他单价标准时, 在投标报价得分中扣 减相应分数: 1. 主要单价偏差幅度达到或超过 15%的, 每一项扣 2 分; 2. 其他单价偏差幅度达到或超过 50%的, 每一项扣 0.1 分。 累计扣分最高不超过 10 分。 招标人应在 “工程量清单报价表” 备注栏中明确标注 主要单价, 未标注的视为其他单价。

1. 评标方法

本次评标采用综合评估法 II 类。评标委员会对满足招标文件实质性要求的投标文件, 按照本章第 2.2 款规定的评分标准进行打分, 并按得分由高到低顺序推荐中标候选人, 或根据招标人授权直接确定中标人, 但投标报价低于其成本的除外。综合评分相等时, 以投标报价低的优先; 投标报价也相等的, 按照评标办法前附表的规定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) 商务部分: 见评标办法前附表;
- (2) 技术部分: 见评标办法前附表;
- (3) 投标报价: 见评标办法前附表;
- (4) 其他评分因素: 见评标办法前附表。

2.2.2 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) 商务评分标准：见评标办法前附表；
- (2) 技术评分标准：见评标办法前附表；
- (3) 投标报价评分标准：见评标办法前附表；
- (4) 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”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) 投标文件没有对招标文件的实质性要求和条件作出响应，或者对招标文件的偏离超出招标文件规定的偏离范围或最高项数；
- (2) 第二章“投标人须知”第 1.4.3 项规定的任何一种情形的；
- (3) 有串通投标、弄虚作假、投标文件雷同、行贿等违法行为。
- (4) 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及其他错误的，评标委员会按以下原则通过电子招标投标交易平台要求投标人对投标报价进行修正，投标人应当按照评标委员会的要求使用 CA 证书并通过电子招标投标交易平台在规定的时限内回复。投标人拒不澄清确认的，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) 总价金额与单价金额不一致的，以单价金额为准，但单价金额小数点有明显错误的除外；
- (3) 投标报价为各分项报价金额之和，投标报价与分项报价的合价不一致的，应以各分项合价累计数为准，修正投标报价；
- (4) 如果分项报价中单价或合价存在缺漏项，则视为缺漏项价格已包含在其他分项报价之中。

3.2 详细评审

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

评估得分。

(1) 按本章第 2.2.4 (1) 目规定的评审因素和分值对商务部分计算出得分 A;

(2) 按本章第 2.2.4 (2) 目规定的评审因素和分值对技术部分计算出得分 B;

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

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

3.2.2 评分分值计算保留小数点后两位，小数点后第三位“四舍五入”。

3.2.3 投标人得分=A+B+C+D。

3.2.4 投标报价明显低于成本，或者低于其他投标人报价，或者在设有标底时明显低于标底，或者高于招标文件设定的最高投标限价的，应当要求该投标人作出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，并否决其投标。

3.3 投标文件的澄清或补正

3.3.1 在评标过程中，评标委员会可以通过电子招标投标交易平台要求投标人对投标文件中含义不明确、对同类问题表述不一致或者有明显文字和计算错误的内容作必要的澄清、说明或补正。澄清、说明或补正应通过电子招标投标交易平台进行。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、说明或补正不得改变投标文件的实质性内容（算术性错误修正的除外），投标人的书面澄清、说明和补正属于投标文件的组成部分。

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

3.4 评标结果

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

3.4.2 评标委员会完成评标后，应当向招标人提交书面评标报告和中标候选人名单。

3.4.3 评标委员会应当在评标报告中列明投标文件雷同情况。

第四章 合同条款及格式

第一节 通用合同条款

1. 一般约定

1.1 词语定义

通用合同条款、专用合同条款中的下列词语应具有本款所赋予的含义。

1.1.1 合同

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

1.1.1.2 合同协议书：指第 1.5 款所指的合同协议书。

1.1.1.3 中标通知书：指发包人通知承包人中标的函件。

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

1.1.1.5 投标函附录：指附在投标函后构成合同文件的投标函附录。

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

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

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

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

1.1.2 合同当事人和人员

1.1.2.1 合同当事人：指发包人和（或）承包人。

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

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

1.1.2.4 承包人项目经理：指承包人派驻施工场地的全权负责人。

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

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

人或其他组织。

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

1.1.3 工程和设备

1.1.3.1 工程：指永久工程和（或）临时工程。

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

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

1.1.3.4 单位工程：指专用合同条款中指明特定范围的永久工程。

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

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

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

1.1.3.8 承包人设备：指承包人自带的施工设备。

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

1.1.3.10 永久占地：指发包人为建设本合同工程永久征用的场地。

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

1.1.4 日期

1.1.4.1 开工通知：指监理人按第 11.1 款通知承包人开工的函件。

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

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

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

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

1.1.4.6 基准日期：指投标截止时间前 28 天的日期。

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

1.1.5 合同价格和费用

1.1.5.1 签约合同价：指签订合同时合同协议书中写明的，包括了暂列金额、暂估价的

合同总金额。

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

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

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

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

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

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

1.1.6 其他

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

1.2 语言文字

除专用术语外，合同使用的语言文字为中文。必要时专用术语应附有中文注释。

1.3 法律

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

1.4 合同文件的优先顺序

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

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

1.5 合同协议书

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

1.6 图纸和承包人文件

1.6.1 图纸的提供

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

1.6.2 承包人提供的文件

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

1.6.3 图纸的修改

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

1.6.4 图纸的错误

承包人发现发包人提供的图纸存在明显错误或疏忽，应及时通知监理人。

1.6.5 图纸和承包人文件的保管

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

1.7 联络

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

1.7.2 第 1.7.1 项中的通知、批准、证明、证书、指示、要求、请求、同意、意见、确定和决定等来往函件，均应在合同约定的期限内送达指定地点和接收人，并办理签收手续。来往函件的送达期限在技术标准和要求（合同技术条款）中约定，送达地点在专用合同条款中约定。

1.7.3 来往函件均应按合同约定的期限及时发出和答复，不得无故扣压和拖延，亦不得拒收。否则，由此造成的后果由责任方负责。

1.8 转让

除合同另有约定外，未经对方当事人同意，一方当事人不得将合同权利全部或部分转让给第三人，也不得全部或部分转移合同义务。

1.9 严禁贿赂

合同双方当事人不得以贿赂或变相贿赂的方式，谋取不当利益或损害对方权益。因贿赂造成对方损失的，行为人应赔偿损失，并承担相应的法律责任。

1.10 化石、文物

1.10.1 在施工现场发掘的所有文物、古迹以及具有地质研究或考古价值的其他遗迹、化石、钱币或物品属于国家所有。一旦发现上述文物，承包人应采取有效合理的保护措施，防止任何人员移动或损坏上述物品，并立即报告当地文物行政部门，同时通知监理人。发包人、监理人和承包人应按文物行政部门要求采取妥善保护措施，由此导致费用增加和（或）工期延误由发包人承担。

1.10.2 承包人发现文物后不及时报告或隐瞒不报，致使文物丢失或损坏的，应赔偿损失，并承担相应的法律责任。

1.11 专利技术

1.11.1 承包人在使用任何材料、承包人设备、工程设备或采用施工工艺时，因侵犯专利权或其他知识产权所引起的责任，由承包人承担，但由于遵照发包人提供的设计或技术标准和要求引起的除外。

1.11.2 承包人在投标文件中采用专利技术的，专利技术的使用费包含在投标报价内。

1.11.3 承包人的技术秘密和声明需要保密的资料和信息，发包人和监理人不得为合同以外的目的泄露给他人。

1.11.4 合同实施过程中，发包人要求承包人采用专利技术的，发包人应办理相应的使用手续，承包人应按发包人约定的条件使用，并承担使用专利技术的相关试验工作，所需费用由发包人承担。

1.12 图纸和文件的保密

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

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

2. 发包人义务

2.1 遵守法律

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

2.2 发出开工通知

发包人应委托监理人按第 11.1 款的约定向承包人发出开工通知。

2.3 提供施工场地

发包人应按专用合同条款约定向承包人提供施工场地，以及施工场地内地下管线和地下设施等有关资料，并保证资料的真实、准确、完整。

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

2.3.2 发包人提供的施工用地范围在专用合同条款中约定。

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

2.4 协助承包人办理证件和批件

发包人应协助承包人办理法律规定的有关施工证件和批件。

2.5 组织设计交底

发包人应根据合同进度计划,组织设计单位向承包人进行设计交底。

2.6 支付合同价款

发包人应按合同约定向承包人及时支付合同价款。

2.7 组织竣工验收(组织法人验收)

发包人应按合同约定及时组织法人验收。

2.8 其他义务

其他义务在专用合同条款中补充约定。

3. 监理人

3.1 监理人的职责和权力

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

3.1.2 监理人发出的任何指示应视为已得到发包人的批准,但监理人无权免除或变更合同约定的发包人和承包人的权利、义务和责任。

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

3.2 总监理工程师

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

3.3 监理人员

3.3.1 总监理工程师可以授权其他监理人员负责执行其指派的一项或多项监理工作。总监理工程师应将被授权监理人员的姓名及其授权范围通知承包人。被授权的监理人员在授权范围内发出的指示视为已得到总监理工程师的同意，与总监理工程师发出的指示具有同等效力。总监理工程师撤销某项授权时，应将撤销授权的决定及时通知承包人。

3.3.2 监理人员对承包人的任何工作、工程或其采用的材料和工程设备未在约定的或合理的期限内提出否定意见的，视为已获批准，但不影响监理人在以后拒绝该项工作、工程、材料或工程设备的权利。

3.3.3 承包人对总监理工程师授权的监理人员发出的指示有疑问的，可向总监理工程师提出书面异议，总监理工程师应在 48 小时内对该指示予以确认、更改或撤销。

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

3.4 监理人的指示

3.4.1 监理人应按第 3.1 款的约定向承包人发出指示，监理人的指示应盖有监理人授权的施工场地机构章，并由总监理工程师或总监理工程师按第 3.3.1 项约定授权的监理人员签字。

3.4.2 承包人收到监理人按第 3.4.1 项作出的指示后应遵照执行。指示构成变更的，应按第 15 条处理。

3.4.3 在紧急情况下，总监理工程师或被授权的监理人员可以当场签发临时书面指示，承包人应遵照执行。承包人应在收到上述临时书面指示后 24 小时内，向监理人发出书面确认函。监理人在收到书面确认函后 24 小时内未予答复的，该书面确认函应被视为监理人的正式指示。

3.4.4 除合同另有约定外，承包人只从总监理工程师或按第 3.3.1 项被授权的监理人员处取得指示。

3.4.5 由于监理人未能按合同约定发出指示、指示延误或指示错误而导致承包人费用增加和（或）工期延误的，由发包人承担赔偿责任。

3.5 商定或确定

3.5.1 合同约定总监理工程师应按照本款对任何事项进行商定或确定时，总监理工程师应与合同当事人协商，尽量达成一致。不能达成一致的，总监理工程师应认真研究后审慎确定。

3.5.2 总监理工程师应将商定或确定的事项通知合同当事人，并附详细依据。对总监理工程师的确定有异议的，构成争议，按照第 24 条的约定处理。在争议解决前，双方应暂按总监理工程师的确定执行，按照第 24 条的约定对总监理工程师的确定作出修改的，按修改后的结果执行。

4. 承包人

4.1 承包人的一般义务

4.1.1 遵守法律

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

4.1.2 依法纳税

承包人应按有关法律规定纳税，应缴纳的税金包括在合同价格内。

4.1.3 完成各项承包工作

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

4.1.4 对施工作业和施工方法的完备性负责

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

4.1.5 保证工程施工和人员的安全

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

4.1.6 负责施工场地及其周边环境与生态的保护工作

承包人应按照第 9.4 款约定负责施工场地及其周边环境与生态的保护工作。

4.1.7 避免施工对公众与他人的利益造成损害

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

4.1.8 为他人提供方便

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

4.1.9 工程的维护和照管

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

4.1.10 其他义务

承包人应履行合同约定的其他义务。

4.2 履约担保

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

4.3 分包

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

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

4.3.3 分包人的资格能力应与其分包工程的标准和规模相适应。

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

4.3.5 承包人应与分包人就分包工程向发包人承担连带责任。

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

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

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

4.3.8 承包人和分包人应当签订分包合同，并履行合同约定的义务。分包合同必须遵循承包合同的各项原则，满足承包合同中相应条款的要求。发包人对分包合同实施情况进行监督检查。承包人应将分包合同副本提交发包人和监理人。

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

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

4.4 联合体

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

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

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

全面履行合同。

4.5 承包人项目经理

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

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

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

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

4.6 承包人人员的管理

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

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

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

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

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

4.7 撤换承包人项目经理和其他人员

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

4.8 保障承包人人员的合法权益

4.8.1 承包人应与其雇佣的人员签订劳动合同，并按时发放工资。

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

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

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

4.8.5 承包人应按有关法律规定和合同约定，为其雇佣人员办理保险。

4.8.6 承包人应负责处理其雇佣人员因工伤亡事故的善后事宜。

4.9 工程价款应专款专用

发包人按合同约定支付给承包人的各项价款应专用于合同工程。

4.10 承包人现场查勘

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

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

4.11 不利物质条件

4.11.1 除专用合同条款另有约定外，不利物质条件，是指承包人在施工场地遇到的不可预见的外界障碍或自然条件造成施工受阻。

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

5. 材料和工程设备

5.1 承包人提供的材料和工程设备

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

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

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

5.2 发包人提供的材料和工程设备

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

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

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

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

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

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

5.3 材料和工程设备专用于合同工程

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

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

5.4 禁止使用不合格的材料和工程设备

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

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

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

6. 施工设备和临时设施

6.1 承包人提供的施工设备和临时设施

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

6.1.2 除专用合同条款另有约定外，承包人应自行承担修建临时设施的费用，需要临时

占地的，应由发包人办理申请手续并承担相应费用。

6.2 发包人提供的施工设备和临时设施

发包人提供的施工设备或临时设施在专用合同条款中约定。

6.3 要求承包人增加或更换施工设备

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

6.4 施工设备和临时设施专用于合同工程

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

6.4.2 经监理人同意，承包人可根据合同进度计划撤走闲置的施工设备。

7. 交通运输

7.1 道路通行权和场外设施

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

7.2 场内施工道路

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

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

7.3 场外交通

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

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

7.4 超大件和超重件的运输

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

7.5 道路和桥梁的损坏责任

因承包人运输造成施工场地内外公共道路和桥梁损坏的，由承包人承担修复损坏的全

部费用和可能引起的赔偿。

7.6 水路和航空运输

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

8. 测量放线

8.1 施工控制网

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

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

8.2 施工测量

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

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

8.3 基准资料错误的责任

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

8.4 监理人使用施工控制网

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

8.5 补充地质勘探

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

9. 施工安全、治安保卫和环境保护

9.1 发包人的施工安全责任

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

9.1.2 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。

9.1.3 发包人应负责赔偿以下各种情况造成的第三者人身伤亡和财产损失：

(1) 工程或工程的任何部分对土地的占用所造成的第三者财产损失；

(2) 由于发包人原因在施工场地及其毗邻地带造成的第三者人身伤亡和财产损失。

9.1.4 除专用合同条款另有约定外，发包人负责向承包人提供施工场地及施工可能影响的毗邻区域内供水、排水、供电、供气、供热、通信、广播电视等地下管线资料，气象和水文观测资料，拟建工程可能影响的相邻建筑物地下工程的有关资料，并保证有关资料的真实、准确、完整，满足有关技术规程的要求。

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

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

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

9.2 承包人的施工安全责任

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

9.2.2 承包人应加强施工作业安全管理，特别应加强易燃、易爆材料、火工器材、有毒与腐蚀性材料和其他危险品的管理，以及对爆破作业和地下工程施工等危险作业的管理。

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

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

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

9.2.6 承包人应对其履行合同所雇佣的全部人员，包括分包人人员的工伤事故承担责

任，但由于发包人原因造成承包人人员伤亡事故的，应由发包人承担责任。

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

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

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

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

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

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

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

9.3 治安保卫

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

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

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

9.4 环境保护

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

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

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

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

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

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

9.5 事故处理

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

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

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

9.5.4 工程施工过程中发生事故时，发包人和承包人应立即启动应急预案。

9.5.5 事故调查处理由发包人按相关规定履行手续，承包人应配合。

9.6 水土保持

9.6.1 发包人应及时向承包人提供水土保持方案。

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

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

9.7 文明施工

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

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

9.8 防汛度汛

9.8.1 发包人负责组织工程参建单位编制本工程的度汛方案和措施。

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

10. 进度计划

10.1 合同进度计划

承包人应按技术标准和要求（合同技术条款）约定的内容和期限以及监理人的指示，

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

10.2 合同进度计划的修订

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

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

10.3 单位工程进度计划

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

10.4 提交资金流估算表

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

资金流估算表（参考格式）

年	月	工程 预付款	完成工作 量付款	质量保 证金扣 留	材料款 扣除	预付款 扣还	其 它	应收 款	累计 应收款

11. 开工和竣工

11.1 开工

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

11.1.2 承包人应按第 10.1 款约定的合同进度计划，向监理人提交工程开工报审表，经监理人审批后执行。开工报审表应详细说明按合同进度计划正常施工所需的施工道路、临

时设施、材料设备、施工人员等施工组织措施的落实情况以及工程的进度安排。

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

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

11.2 竣工（完工）

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

11.3 发包人的工期延误

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

- (1) 增加合同工作内容；
- (2) 改变合同中任何一项工作的质量要求或其他特性；
- (3) 发包人迟延提供材料、工程设备或变更交货地点的；
- (4) 因发包人原因导致的暂停施工；
- (5) 提供图纸延误；
- (6) 未按合同约定及时支付预付款、进度款；
- (7) 发包人造成工期延误的其他原因。

11.4 异常恶劣的气候条件

11.4.1 当工程所在地发生危及施工安全的异常恶劣气候时，发包人和承包人应按本合同通用合同条款第 12 条的约定，即使采取暂停施工或部分暂停施工措施，异常恶劣气候条件解除或，承包人应及时安排复工。

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

11.4.3 本合同工程界定异常恶劣气候条件的范围在合同专用条款中约定。

11.5 承包人的工期延误

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

义务。

11.6 工期提前

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

发包人要求提前完工的，双方协商一致后应签订提前完工协议，协议内容包括：

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

12. 暂停施工

12.1 承包人暂停施工的责任

因下列暂停施工增加的费用和（或）工期延误由承包人承担：

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

12.2 发包人暂停施工的责任

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

属于下列任何一种情况引起的暂停施工，均为发包人的责任：

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

12.3 监理人暂停施工指示

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

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

12.4 暂停施工后的复工

12.4.1 暂停施工后，监理人应与发包人和承包人协商，采取有效措施积极消除暂停施

工的影响。当工程具备复工条件时，监理人应立即向承包人发出复工通知。承包人收到复工通知后，应在监理人指定的期限内复工。

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

12.5 暂停施工持续 56 天以上

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

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

13. 工程质量

13.1 工程质量要求

13.1.1 工程质量验收按合同约定验收标准执行。

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

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

13.2 承包人的质量管理

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

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

13.3 承包人的质量检查

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

13.4 监理人的质量检查

监理人有权对工程的所有部位及其施工工艺、材料和工程设备进行检查和检验。承包

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

13.5 工程隐蔽部位覆盖前的检查

13.5.1 通知监理人检查

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

13.5.2 监理人未到场检查

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

13.5.3 监理人重新检查

承包人按第 13.5.1 项或第 13.5.2 项覆盖工程隐蔽部位后，监理人对质量有疑问的，可要求承包人对已覆盖的部位进行钻孔探测或揭开重新检验，承包人应遵照执行，并在检验后重新覆盖恢复原状。经检验证明工程质量符合合同要求的，由发包人承担由此增加的费用和（或）工期延误，并支付承包人合理利润；经检验证明工程质量不符合合同要求的，由此增加的费用和（或）工期延误由承包人承担。

13.5.4 承包人私自覆盖

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

13.6 清除不合格工程

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

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

13.7 质量评定

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

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

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

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

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

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

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

13.8 质量事故处理

13.8.1 发生质量事故时，承包人应及时向发包人和监理人报告。

13.8.2 质量事故调查处理由发包人按相关规定履行手续，承包人应配合。

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

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

14. 试验和检验

14.1 材料、工程设备和工程的试验和检验

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

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

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

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

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

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

14.2 现场材料试验

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

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

14.3 现场工艺试验

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

15. 变更

15.1 变更的范围和内容

在履行合同中发生以下情形之一，监理人报发包人批准后，应按照本条规定进行变更。

- (1) 取消合同中任何一项工作，但被取消的工作不能转由发包人或其他人实施；
- (2) 改变合同中任何一项工作的质量或其他特性；
- (3) 改变合同工程的基线、标高、位置或尺寸；
- (4) 改变合同中任何一项工作的施工时间或改变已批准的施工工艺或顺序；
- (5) 为完成工程需要追加的额外工作；
- (6) 增加或减少专用合同条款约定的关键项目工程量超过其工程总量的一定数量百分比。

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

15.2 变更权

在履行合同过程中，经发包人同意，监理人可按第 15.3 款约定的变更程序向承包人作

出变更指示，承包人应遵照执行。没有监理人的变更指示，承包人不得擅自变更。

15.3 变更程序

15.3.1 变更的提出

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

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

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

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

15.3.2 变更估价

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

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

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

15.3.3 变更指示

(1)变更指示只能由监理人发出。

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

15.4 变更的估价原则

除专用合同条款另有约定外，因变更引起的价格调整经发包人批准后按照本款约定处理。

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

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

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

15.5 承包人的合理化建议

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

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

15.6 备用金

15.6.1 备用金的定义

备用金指由发包人在本合同《工程量清单》中专项列出的用于签订协议书时尚未确定或不可预见项目的备用金额。

15.6.2 备用金的使用

监理人可以指示承包人进行上述备用金项下的工作，并根据第 15 条规定的变更办理。该项金额应按监理人的指示，并经发包人批准后才能动用。承包人仅有权得到由监理人决定列入备用金有关工作所需的费用和利润。监理人应与发包人协商后，将根据本款作出的决定通知承包人。

15.6.3 提供凭证

除了按合同文件中规定的单价或合价计算的项目外，承包人应提交监理人要求的属于备用金专项内开支的有关凭证。

15.7 计日工

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

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

- (1) 工作名称、内容和数量；
- (2) 投入该工作所有人员的姓名、工种、级别和耗用工时；
- (3) 投入该工作的材料类别和数量；
- (4) 投入该工作的施工设备型号、台数和耗用台时；
- (5) 监理人要求提交的其他资料和凭证。

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

15.8 暂估价

15.8.1 发包人在工程量清单中给定暂估价的材料、工程设备和专业工程属于依法必须招标的范围并达到规定的规模标准的，若承包人不具备承担暂估价项目的能力或具备承担暂估价项目的能力但明确不参与投标的，由发包人和承包人组织招标；若承包人具备承担暂估价项目的能力且明确参与投标的，由发包人组织招标。暂估价项目中标金额与工程量清单中所列金额差以及相应的税金等其他费用列入合同价格。必须招标的暂估价项目招标组织形式、发包人和承包人组织招标时双方的权利义务关系在专用合同条款中约定。

15.8.2 发包人在工程量清单中给定暂估价的材料和工程设备不属于依法必须招标的范围或未达到规定的规模标准的，应由承包人按第 5.1 款的约定提供。经监理人确认的材料、工程设备的价格与工程量清单中所列的暂估价的金额差以及相应的税金等其他费用列入合同价格。

15.8.3 发包人在工程量清单中给定暂估价的专业工程不属于依法必须招标的范围或未达到规定的规模标准的，由监理人按照第 15.4 款进行估价，但专用合同条款另有约定的除外。经估价的专业工程与工程量清单中所列的暂估价的金额差以及相应的税金等其他费用列入合同价格。

16. 价格调整

16.1 物价波动引起的价格调整

因物价波动原因引起合同价格调整的，其价格调整方式在专用合同条款中约定。

16.1.1 采用价格指数调整价格差额

16.1.1.1 价格调整公式

因人工、材料和设备等价格波动影响合同价格时，根据投标函附录中的价格指数和权重表约定的数据，按以下公式计算差额并调整合同价格：

$$\text{一、 } P = P_0 \left[A + \left\{ B_1 \times \frac{F_{t1}}{F_{01}} + B_2 \times \frac{F_{t2}}{F_{02}} + B_3 \times \frac{F_{t3}}{F_{03}} + \dots + B_n \times \frac{F_{tn}}{F_{0n}} \right\} - 1 \right]$$

式中 ΔP 一需调整的价格差额；

P_0 一第 17.3.3 项、第 17.5.2 项和第 17.6.2 项约定的付款证书中承包人应得到的已完成工程量的金额。此项金额应不包括价格调整、不计质量保证金的扣留和支付、预付款的支付和扣回。第 15 条约定的变更及其他金额已按现行价格计价的，也不计在内；

A 一定值权重（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；

$F_{t1}; F_{t2}; F_{t3}; \dots F_{tn}$ 各可调因子的现行价格指数，指第 17.3.3 项、第 17.5.2 项和第

17.6.2 项约定的付款证书相关周期最后一天的前 42 天的各可调因子的价格指数；

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

以上价格调整公式中的各可调因子、定值和变值权重，以及基本价格指数及其来源在投标函附录价格指数和权重表中约定。价格指数应首先采用有关部门提供的价格指数，缺乏上述价格指数时，可采用有关部门提供的价格代替。

16.1.1.2 暂时确定调整差额

在计算调整差额时得不到现行价格指数的，可暂用上一次价格指数计算，并在以后的付款中再按实际价格指数进行调整。

16.1.1.3 权重的调整

按第 15.1 款约定的变更导致原定合同中的权重不合理时，由监理人与承包人和发包人协商后进行调整。

16.1.1.4 承包人工期延误后的价格调整

由于承包人原因未在约定的工期内竣工的，则对原约定竣工日期后继续施工的工程，在使用第 16.1.1.1 目价格调整公式时，应采用原约定竣工日期与实际竣工日期的两个价格指数中较低的一个作为现行价格指数。

16.1.2 采用造价信息调整价格差额

施工期内，因人工、材料、设备和机械台班价格波动影响合同价格时，人工、机械使用费按照国家或省、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，作为调整工程合同价格差额的依据。

工程造价信息的来源以及价格调整的项目和系数在专用合同条款中约定。

16.2 法律变化引起的价格调整

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

17. 计量与支付

17.1 计量

17.1.1 计量单位

计量采用国家法定的计量单位。

17.1.2 计量方法

结算工程量应按工程量清单中约定的方法计量。

17.1.3 计量周期

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

17.1.4 单价子目的计量

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

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

(3)监理人对承包人提交的工程量报表进行复核，并报发包人批准以确定实际完成的工程量。对数量有异议的，可要求承包人按第 8.2 款约定进行共同复核和抽样复测。承包人应协助监理人进行复核并按监理人要求提供补充计量资料。承包人未按监理人要求参加复核，监理人复核或修正的工程量报发包人批准后视为承包人实际完成的工程量。

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

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

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

17.1.5 总价子目的计量

总价子目的分解和计量按照下述约定进行。

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

(2)承包人应按工程量清单的要求对总价子目进行分解，并在签订协议书后的 28 天内将各子目的总价支付分解表提交监理人审批。分解表应标明其所属子目和分阶段需支付的金额。承包人应按批准的各总价子目支付周期，对已完成的总价子目进行计量，确定分项的应付金额列入进度付款申请单中。

(3)监理人对承包人提交的上述资料进行复核，以确定分阶段实际完成的工程量和工程形象目标。对其有异议的，可要求承包人按第 8.2 款约定进行共同复核和抽样复测。

(4)除按照第 15 条约定的变更外，总价子目的工程量是承包人用于结算的最终工程量。

17.2 预付款

17.2.1 预付款

预付款用于承包人为合同工程施工购置材料、工程设备、施工设备、修建临时设施以及组织施工队伍进场等。分为工程预付款和工程材料预付款。预付款必须专用于合同工程。预付款的额度和预付办法在专用合同条款中约定。

17.2.2 预付款保函（担保）

（1）承包人应在收到第一次工程预付款的同时向发包人提交工程预付款担保，担保金额应与第一次工程预付款金额相同，工程预付款担保在第一次工程预付款被发包人扣回前一直有效。

（2）工程材料预付款的担保在专用合同条款中约定。

（3）预付款担保的担保金额可根据预付款扣回的金额相应递减。

17.2.3 预付款的扣回与还清

预付款在进度付款中扣回，扣回与还清办法在专用合同条款中约定。在颁发合同工程完工证书前，由于不可抗力或其他原因解除合同时，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 付款周期

付款周期同计量周期。

17.3.2 进度付款申请单

承包人应在每个付款周期末，按监理人批准的格式和专用合同条款约定的份数，向监理人提交进度付款申请单，并附相应的支持性证明文件。除专用合同条款另有约定外，进度付款申请单应包括下列内容：

- （1）截至本次付款周期末已实施工程的价款；
- （2）根据第 15 条应增加和扣减的变更金额；
- （3）根据第 23 条应增加和扣减的索赔金额；
- （4）根据第 17.2 款约定应支付的预付款和扣减的返还预付款；
- （5）根据第 17.4.1 项约定应扣减的质量保证金；
- （6）根据合同应增加和扣减的其他金额。

17.3.3 进度付款证书和支付时间

（1）监理人在收到承包人进度付款申请单以及相应的支持性证明文件后的 14 天内完成核查，提出发包人到期应支付给承包人的金额以及相应的支持性材料，经发包人审查同意后，由监理人向承包人出具经发包人签认的进度付款证书。监理人有权扣发承包人未能按照合同要求履行任何工作或义务的相应金额。

（2）发包人应在监理人收到进度付款申请单后的 28 天内，将进度应付款支付给承包人。发包人不按期支付的，按专用合同条款的约定支付逾期付款违约金。

（3）监理人出具进度付款证书，不应视为监理人已同意、批准或接受了承包人完成的该

部分工作。

(4)进度付款涉及政府投资资金的，按照国库集中支付等国家相关规定和专用合同条款的约定办理。

17.3.4 工程进度付款的修正

在对以往历次已签发的进度付款证书进行汇总和复核中发现错、漏或重复的，监理人有权予以修正，承包人也有权提出修正申请。经双方复核同意的修正，应在本次进度付款中支付或扣除。

17.4 质量保证金

17.4.1 监理人应从第一个付款周期开始，在发包人的进度付款中，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、扣回金额。

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

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

17.5 竣工结算（完工结算）

17.5.1 竣工（完工）付款申请单

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

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

17.5.2 竣工（完工）付款证书及支付时间

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

(2)发包人应在监理人出具完工付款证书后的 14 天内，将应支付款支付给承包人。发包

人不按期支付的,按第 17.3.3(2) 目的约定,将逾期付款违约金支付给承包人。

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

(4)竣工付款涉及政府投资资金的,按第 17.3.3(4) 目的约定办理。

17.6 最终结清

17.6.1 最终结清申请单

(1)工程质量保修责任证书签发后,承包人应按监理人批准的格式提交最终结清申请单。提交最终结清申请单的份数在专用合同条款中约定。

(2)发包人对最终结清申请单内容有异议的,有权要求承包人进行修正和提供补充资料,由承包人向监理人提交修正后的最终结清申请单。

17.6.2 最终结清证书和支付时间

(1)监理人收到承包人提交的最终结清申请单后的 14 天内,提出发包人应支付给承包人的价款送发包人审核并抄送承包人。发包人应在收到后 14 天内审核完毕,由监理人向承包人出具经发包人签认的最终结清证书。监理人未在约定时间内核查,又未提出具体意见的,视为承包人提交的最终结清申请已经监理人核查同意;发包人未在约定时间内审核又未提出具体意见的,监理人提出应支付给承包人的价款视为已经发包人同意。

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

(3)承包人对发包人签认的最终结清证书有异议的,按第 24 条的约定办理。

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

17.7 竣工财务决算

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

17.8 竣工审计

发包人负责完成本工程竣工审计手续,承包人应完成相关配合工作。

18. 竣工验收

18.1 验收工作分类

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

18.2 分部工程验收

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

18.2.2 除专用合同条款另用约定外,监理人主持分部工程验收,承包人应派符合条件

的代表参加验收工作组。

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

18.3 单位工程验收

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

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

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

18.3.4 需提前投入使用的单位工程在专用合同条款中明确。

18.4 合同工程完工验收

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

18.4.2 发包人主持合同工程完工验收, 承包人应派代表参加验收工作组。

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

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

18.5 阶段验收

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

18.5.2 承包人应及时完成阶段验收鉴定书载明应由承包人处理的遗留问题。

18.6 专项验收

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

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

18.7 竣工验收

18.7.1 申请竣工验收前, 发包人组织竣工验收自查, 承包人应派代表参加。

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

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

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

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

18.8 施工期运行

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

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

18.9 试运行

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

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

18.10 竣工（完工）清场

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

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

18.11 施工队伍的撤离

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

19. 缺陷责任与保修责任

19.1 缺陷责任期（工程质量保修期）的起算时间

除专用合同条款另有约定外，缺陷责任期（工程质量保修期）从工程通过合同工程完工验收后开始计算。在合同工程完工验收前，已经发包人提前验收的单位工程或部分工

程，若未投入使用，其缺陷责任期（工程质量保修期）亦从工程通过合同工程竣工验收后开始计算；若已投入使用，其缺陷责任期（工程质量保修期）从单位工程或部分工程投入使用验收后开始计算。缺陷责任期（工程质量保修期）的期限在专用合同条款中约定。

19.2 缺陷责任

19.2.1 承包人应在缺陷责任期内对已交付使用的工程承担缺陷责任。

19.2.2 缺陷责任期内，发包人对已接收使用的工程负责日常维护工作。发包人在使用过程中，发现已接收的工程存在新的缺陷或已修复的缺陷部位或部件又遭损坏的，承包人应负责修复，直至检验合格为止。

19.2.3 监理人和承包人应共同查清缺陷和（或）损坏的原因。经查明属承包人原因造成的，应由承包人承担修复和查验的费用。经查验属发包人原因造成的，发包人应承担修复和查验的费用，并支付承包人合理利润。

19.2.4 承包人不能在合理时间内修复缺陷的，发包人可自行修复或委托其他人修复，所需费用和利润的承担，按第 19.2.3 项约定办理。

19.3 缺陷责任期的延长

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

19.4 进一步试验和试运行

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

19.5 承包人的进入权

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

19.6 缺陷责任期终止证书（工程质量保修责任终止证书）

合同工程竣工验收或投入使用验收后，发包人与承包人应办理工程交接手续，承包人应向发包人递交工程质量保修书。

缺陷责任期（工程质量保修期）满后 30 个工作日内，发包人应向承包人颁发工程质量保修责任终止证书，并退还剩余的质量保证金，但保修责任范围内的质量缺陷未处理完成的应除外。

19.7 保修责任

合同当事人根据有关法律规定，在专用合同条款中约定工程质量保修范围、期限和责任。保修期自实际竣工日期起计算。在全部工程竣工验收前，已经发包人提前验收的单位工程，其保修期的起算日期相应提前。

20. 保险

20.1 工程保险

除专用合同条款另有约定外，承包人应以发包人和承包人的共同名义向双方同意的保险人投保建筑工程一切险、安装工程一切险。其具体的投保内容、保险金额、保险费率、保险期限等有关内容在专用合同条款中约定。

20.2 人员工伤事故的保险

20.2.1 承包人员工伤事故的保险

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

20.2.2 发包人员工伤事故的保险

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

20.3 人身意外伤害险

20.3.1 发包人应在整个施工期间为其现场机构雇佣的全部人员，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 第三者责任险

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

20.4.2 在缺陷责任期终止证书颁发前，承包人应以承包人和发包人的共同名义，投保第 20.4.1 项约定的第三者责任险，其保险费率、保险金额等有关内容在专用合同条款中约定。

20.5 其他保险

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

20.6 对各项保险的一般要求

20.6.1 保险凭证

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

20.6.2 保险合同条款的变动

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

20.6.3 持续保险

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

20.6.4 保险金不足的补偿

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

20.6.5 未按约定投保的补救

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

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

20.6.6 报告义务

当保险事故发生时，投保人应按照保险单规定的条件和期限及时向保险人报告。

20.7 风险责任的转移

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

21. 不可抗力

21.1 不可抗力的确认

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

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

21.2 不可抗力的通知

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

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

21.3 不可抗力后果及其处理

21.3.1 不可抗力造成损害的责任

除专用合同条款另有约定外，不可抗力导致的人员伤亡、财产损失、费用增加和

（或）工期延误等后果，由合同双方按以下原则承担：

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

（2）承包人设备的损坏由承包人承担；

（3）发包人和承包人各自承担其人员伤亡和其他财产损失及其相关费用；

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

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

21.3.2 延迟履行期间发生的不可抗力

合同一方当事人延迟履行，在延迟履行期间发生不可抗力的，不免除其责任。

21.3.3 避免和减少不可抗力损失

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

21.3.4 因不可抗力解除合同

合同一方当事人因不可抗力不能履行合同的，应当及时通知对方解除合同。合同解除后，承包人应按照第 22.2.5 项约定撤离施工场地。已经订货的材料、设备由订货方负责退货或解除订货合同，不能退还的货款和因退货、解除订货合同发生的费用，由发包人承担，因未及时退货造成的损失由责任方承担。合同解除后的付款，参照第 22.2.4 项约定，由监理人按第 3.5 款商定或确定。

22. 违约

22.1 承包人违约

22.1.1 承包人违约的情形

在履行合同过程中发生的下列情况属承包人违约：

（1）承包人违反第 1.8 款或第 4.3 款的约定，私自将合同的全部或部分权利转让给其他人，或私自将合同的全部或部分义务转移给其他人；

（2）承包人违反第 5.3 款或第 6.4 款的约定，未经监理人批准，私自将已按合同约定进入施工场地的施工设备、临时设施或材料撤离施工场地；

（3）承包人违反第 5.4 款的约定使用了不合格材料或工程设备，工程质量达不到标准要求，又拒绝清除不合格工程；

（4）承包人未能按合同进度计划及时完成合同约定的工作，已造成或预期造成工期延误；

（5）承包人在缺陷责任期（工程质量保修期）内，未能对合同工程竣工验收鉴定书所列的缺陷清单的内容或缺陷责任期（工程质量保修期）内发生的缺陷进行修复，而又拒绝按

监理人指示再进行修补；

(6) 承包人无法继续履行或明确表示不履行或实质上已停止履行合同；

(7) 承包人不按合同约定履行义务的其他情况。

22.1.2 对承包人违约的处理

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

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

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

22.1.3 承包人违约解除合同

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

22.1.4 合同解除后的估价、付款和结清

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

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

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

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

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

22.1.5 协议利益的转让

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

22.1.6 紧急情况下无能力或不愿进行抢救

在工程实施期间或缺陷责任期内发生危及工程安全的事件，监理人通知承包人进行抢救，承包人声明无能力或不愿立即执行的，发包人有权雇佣其他人员进行抢救。此类抢救

按合同约定属于承包人义务的，由此发生的金额和（或）工期延误由承包人承担。

22.2 发包人违约

22.2.1 发包人违约的情形

在履行合同过程中发生的下列情形，属发包人违约：

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

(2)发包人原因造成停工的；

(3)监理人无正当理由没有在约定期限内发出复工指示，导致承包人无法复工的；

(4)发包人无法继续履行或明确表示不履行或实质上已停止履行合同的；

(5)发包人不履行合同约定其他义务的。

22.2.2 承包人有权暂停施工

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

22.2.3 发包人违约解除合同

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

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

22.2.4 解除合同后的付款

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

(1)合同解除日以前所完成工作的价款；

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

(3)承包人为完成工程所发生的，而发包人未支付的金额；

(4)承包人撤离施工场地以及遣散承包人人员的金额；

(5)由于解除合同应赔偿的承包人损失；

(6)按合同约定在合同解除日前应支付给承包人的其他金额。

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

22.2.5 解除合同后的承包人撤离

因发包人违约而解除合同后，承包人应妥善做好已竣工工程和已购材料、设备的保护

和移交工作，按发包人要求将承包人设备和人员撤出施工场地。承包人撤出施工场地应遵守第 18.7.1 项的约定，发包人应为承包人撤出提供必要条件。

22.3 第三人造成的违约

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

23. 索赔

23.1 承包人索赔的提出

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

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

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

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

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

23.2 承包人索赔处理程序

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

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

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

23.3 承包人提出索赔的期限

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

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

23.4 发包人的索赔

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

款的约定相同，延长缺陷责任期的通知应在缺陷责任期届满前发出。

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

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

24. 争议的解决

24.1 争议的解决方式

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

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

24.2 友好解决

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

24.3 争议评审

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

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

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

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

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

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

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

24.4 仲裁

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

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

第二节 专用合同条款

前 言

专用合同条款中的各条款是补充和修改通用合同条款中条款号相同的条款或当需要时增加新的条款，两者应对照阅读。一旦出现矛盾或不一致，则以专用合同条款为准，通用合同条款中未补充和修改的部分仍有效。

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：博尔塔拉蒙古自治州阿拉山口供水工程管理处

1.1.2.3 承包人：(签约后填入承包人名称)。

1.1.2.5 分包人：(签约后填入分包人名称)。

1.1.2.6 监理人：(签约后填入监理人名称)。

1.1.2.8 承包方式：本项目工程量清单中，分类分项工程量清单为固定单价合同形式；措施项目清单中固定总价承包的按总价支付，以单价形式报价的子目，按实际发生量计价；施工安全专项费按批复的施工方案实施完成情况，总价包干，考核支付

1.1.3 工程和设备

1.1.3.4 单位工程：

(1) 博乐市城乡供水复线工程施工 I 标所有单项工程。

(2) 其他：本合同为其他相关标段施工提供必要的条件与配合；临时工程及辅助工程等；同时按发包人的指示接收并完成由其它承包人施工且与本合同工程密切相关的其它合同工程遗留工作（若有）；本合同范围内所有工程项目验收移交前的运行和维护等。

1.1.3.10 永久占地：指实施合同工程需永久占用的土地。

1.1.3.11 临时占地：指实施合同工程需临时占用的土地。

1.1.4 日期

1.1.4.5 缺陷责任期（工程质量保修期）：本合同工程完工验收合格移交后 365 天，包括根据第 19.3 款约定所作的延长。

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。解释合同文件的优先顺序如下：

- (1)合同协议书（包括澄清问题通知及复函、承诺书、谈判纪要、补充协议）；
- (2)中标通知书；
- (3)投标函及投标函附录；
- (4)专用合同条款；
- (5)通用合同条款；
- (6)技术标准和要求；
- (7)图纸；
- (8)已标价工程量清单；
- (9)投标文件、招标文件；
- (10)经双方确认进入合同的其他文件。

双方在履行合同过程中形成的双方授权代表签署的会议纪要、备忘录、补充文件、变更和洽商等书面形式的文件构成本合同的组成部分。

1.7 联络

1.7.2 来往函件均应按技术标准和要求（合同技术条款）约定的期限送达合同另一方现场项目管理部。

1.10 化石、文物

1.10.1 项修改为：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，承包人应充分考虑由此导致费用增加和（或）工期延误引起的风险并考虑在投标报价中，发包人不另行补偿。

1.12 图纸和文件的保密

增加条款：

1.12.3 发包人和承包人应严格遵守《中华人民共和国保守国家秘密法》，保守国家秘密。为履行保密义务，发包人和承包人应根据本项目实际情况制订相应的保密措施，根据需要签订保密协议书。

2. 发包人义务

2.3 提供施工场地

2.3.2 发包人提供的施工场地范围为：发包人提供的征地范围红线图。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。

补充：

(1) 如果承包人要求使用额外的临时施工用地，应至少提前 30 天向监理人提出报告，报告应阐明所需额外用地的理由。发包人将协助承包人办理其所需的用地手续，但所有有关的费用都应由承包人承担。发包人不承诺保证获得或提供承包人要求的用地。

(2) 由于发包人未能按照 2.3.1 规定提供施工场地，影响承包人工程的施工，承包人须及时调整工程实施组织计划安排并报监理人批准，合理组织和安排工程施工。因此导致承包人延误工期或增加费用时，在征得发包人同意后，发包人可适当延长工期作为补偿（不再进行费用补偿）。但如果由于承包人未能按照本款规定提交占地计划，因而影响发包人办理工程占地征用手续而导致延误工期或增加费用，则由承包人自行承担。

2.3.3 项修改为：

2.3.3 承包人应对包括但不限于发包人提供施工场地内的工程地质图纸和报告，水文和地质勘探资料以及地下障碍物图纸等施工场地有关资料进行现场复核，确认其真实性、准确性、完整性。

3. 监理人

3.1 监理人的职责和权力

3.1.1 项修改为：

监理人受发包人的委托，享有合同约定的权力，按照监理合同的约定对承包人进行监理。

3.4 监理人的指示

3.4.4 项修改为：

3.4.4 对于监理人的指示，承包人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。发包人有权直接向承包人发出指示并抄送监理人。

总监理工程师的职权与发包人的职权相重或不明确时，由发包人予以协调和明确，并以书面形式通知承包人。

3.4.5 项修改为：

3.4.5 由于监理人未能按合同约定发出指示、指示延误或指示错误而导致承包人费用增加和（或）工期延误的，由责任方承担赔偿责任。

3.5 商定或确定

3.5.2 项补充：

3.5.2 如果商定或确定的事项会导致投资增加或工期延长，监理人在发出通知前，应征得发包人的同意。

4. 承包人

4.1 承包人的一般义务

4.1.7 项补充：

4.1.7 避免施工对公众与他人的利益造成损害

承包人对实施和完成本合同工程及缺陷修复工程中的一切施工作业（尤其是土石方开挖、路基路面碾压等存在震动的施工作业以及需要临时改变当地交通、灌溉、排水现状的施工作业），有责任采取足够的预防措施，以保证不影响临近建筑物、构造物、高压线路、通讯光缆及电缆管道等各种设施或附近水源的安全与正常使用，不对群众的财产造成损失，也不干扰群众的生产、生活和通行方便，如发生上述情况，并由此导致的第三方评估、索赔、赔偿、诉讼费用及其他开支时，应由承包人承担一切责任及费用。承包人在投标报价和组织施工时应充分考虑这一因素。

4.1.8 项修改为：

4.1.8 为他人提供方便

承包人应按发包人或监理人的指示为其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。在施工期间为其他承包人提供工作面及必要的协作配合，并将因提供条件和配合发生的费用考虑在投标报价中，发包人不另行支付，造成工期延误的，承包人应及时调整施工进度安排，不得以此为由提出索赔。

4.1.9 工程的维护和照管

工程移交发包人前，承包人应负责照管和维护工程。工程移交发包人时尚有部分未完工程的，承包人还应负责该未完工程的照管和维护工作，直至完工后移交给发包人为止，相关费用已包含在合同总价中。

4.1.10 项补充：

4.1.10 其他义务

（1）承包人应积极配合发包人开展征地移民工作，因征地移民问题引起费用增加的风险，承包人应充分分析并考虑在投标报价中，发包人不另行支付。

承包人须按监理人指示负责拆除、清理已征用土地上原有设施，所需费用包括在《工程量清单》的报价中，发包人不另行支付该项费用。

（2）承包人应按发包人或监理人的指示调遣人员和调配设备、材料进入工地，按施工总进度要求完成施工准备工作。

（3）承包人应按合同规定的内容和时间要求，编制施工组织设计、施工措施计划和由承包人负责的施工图纸，报送监理人和发包人审批，并对现场作业和施工方法的完备和可靠负全部责任。

（4）承包人应严格按投标文件相关承诺、施工图纸和技术标准和要求（合同技术条款）中规定的质量要求完成各项工作。

（5）承包人应按本合同规定负责办理由承包人投保的保险。

（6）承包人为实施本合同拟投入的流动资金不小于投标承诺的流动资金，否则视为违约。若发包人拨付资金无法满足工程实施进度，承包人需筹措资金推进工程进度，并不以此作为索赔的依据。

(7) 由于承包人原因超出提供用地范围的部分由承包人自行解决，并承担由此发生的一切费用。承包人根据确定的施工用地范围布置施工临时工程，承包人须按监理人指示负责拆除、清理已征用土地上原有设施，所需费用包括在《工程量清单》的报价中，发包人不另行支付该项费用。在此范围以外以及因承包人原因导致工期延长而增加的临时用地费用，由承包人负责办理有关手续并承担相关费用，发包人给予协助。承包人在施工期间要严格按照临时用地协议及其使用技术要求使用临时用地。做好临时用地的接收、使用、复垦、移交等事宜。承包人应负责使用的施工临时用地的植被恢复并承担相应费用。

(8) 承包人应在合同规定的期限内拆除修建的临时设施，完成工地清理并按期撤退人员、施工设备和剩余材料，拆除、清理费用发包人不另行支付。发包人移交承包人负责维护的工程项目所有权均属发包人，未经发包人许可，承包人不得将其中的任何设备、材料等物品带离工地，否则，发包人将按相关法律追究责任。

(9) 施工供电。承包人负责从附近供电线路引接至施工场区的用电部位，包括线路和设备的勘测设计、评审、报批、征地拆迁及补偿、施工、安装、验收、维护、维修、拆除等，并负责办理施工供电的相关手续，以上所有费用已包含在合同价格内，发包人不再另行支付。

承包人应充分了解工程所在地电力供应情况，承包人为保证施工进度应配备满足施工需要容量的发电机（含油料），其费用已包含在合同价格内，发包人不再另行支付。

(10) 施工供水。承包人负责所有生产、生活用水，包括场内和场外用水管路、设备、设施的建设与维护等，以上所有费用已包含在合同价格内，发包人不再另行支付。

(11) 承包人应积极配合监理人、发包人和设计单位为工程建设必须的采样、试验等工作，遵守上述要求不应构成要求增加费用和延长工期的依据。

(12) 承包人在实施和完成本合同工程及缺陷修复过程中的一切活动，应保障发包人免于承担因其借用、占用或进出其它合同标段和工区，或作业影响等引起的一切索赔、诉讼、损害赔偿及其他有关费用，并有义务提供与其它合同标段工程施工配合与协调，包括（但不限于）：

- ①工作面的安全；
- ②施工进度的协调；
- ③及时提供或移交工作面；
- ④保持建筑物相邻界面附近的结构质量；
- ⑤为其它标段的承包人提供交通道路、交叉工作面的作业场地；
- ⑥保持发包人提供的公用设施包括道路等在承建标段内的维护与保养，不得造成损坏或障碍而影响相邻标段的正常施工。

(13) 承包人应主动接受地方劳动、安全、安检、技术监督、计量管理、环境保护、水土保持、公安、消防、税务等部门的监督管理，依照有关政策法规开展的各项对其使用

的各项仪器设备检验、检查、注册、登记和发证等工作，如压力容器和特种设备的安装检验与定期检验等，有关费用由承包人承担。

承包人应当为发包人及其他有关人员检查工作提供便利条件，并不得以此为由索取额外费用和拖延工期。

(14) 承包人应配备熟悉业务的施工、安装、安全、质量、合同、财务、设备材料采购、工程管理等专业技术人员和必要的装备，并组建项目经理部，对工程实施质量、工期、投资、安全和环境进行控制管理，确保建设目标的全面实现。

(15) 承包人在少数民族地区从事工程建设活动，应当尊重当地的民风、民俗、宗教信仰、宗教习惯、民族习惯。在项目建设过程中，要维护民族团结，妥善处理与地方的矛盾和纠纷。承包人在雇用当地劳务时，要处理好当地民风、民俗、宗教习惯等与工程建设之间的关系，如发生纠纷，由承包人自行处理。

(16) 承包人应根据发包人创优要求，制定创优方案，并严格组织实施。

(17) 承包人如果发现工程设计或技术规范中存在任何错误或其它缺陷，应立即通知发包人和监理人。

(18) 承包人应充分考虑以下因素在费用和工期方面的风险和影响，不得以下列事项影响工程施工为理由，而获得免除其根据合同规定须承担的风险或责任：

- ①现场施工条件（如沟槽、河道等导流和围堰、抽排水等产生的费用）；
- ②水文和气候的条件（如降雪对施工、道路等的影响及产生的额外费用等）；
- ③为工程施工和完工以及修补其任何缺陷所需的工作和材料的范围与性质；
- ④进入现场的手段以及承包人可能需要的生产和生活条件；
- ⑤项目周围社会民风情况和场外道路使用情况；

无论发包人提供或承包人自己收集的上述资料，对于其完整性和正确性以及做出的推论、解释和结论均由承包人负责。

(19) 按照发包人的要求作好安全文明宣传、领导检查宣传等工作，并承担相关费用。

(20) 为便于工程建设管理，承包人应在施工营地及施工工区按发包人要求安装施工期视频监控系统。以上工作内容均包含在合同价格内，发包人不再另行支付。

(21) 承包人应根据发包人建设项目信息化管理要求，安装项目建设管理信息系统，配备相应的软件系统和终端硬件设备，与发包人提供的接口连接，配备专人负责信息化系统的管理和维护，并接受发包人的统一管理。以上工作内容均包含在合同价格内，发包人不再另行支付。

(22) 承包人应遵守发包人发布的有关工程建设管理制度。承包人还应服从发包人和发包人组织成立的工程安全生产及文明施工管理委员会、应急抢险指挥部等管理机构的统一指挥。

(23) 承包人应在施工期间整个施工区域内设有防疫防控和安全保卫人员, 24 小时值班, 并配备专用安防设施(包括生活区及施工场地全方位监控设施)等, 服从自治区有关维稳的各项规定, 费用计列到投标报价中, 发包人不另行支付。

(24) 为保证施工现场人员和设备的安全监控管理, 施工期间, 承包人应严格遵守相关文件的相关要求。以上工作内容均包含在合同价格内, 发包人不另行支付。

(25) 承包人应支付为获得本合同工程所需的石料、砂、砾石、粘土或其他当地材料等所需的料场使用费及其他开支费用。承包人在发包人指定的料场范围内开采本工程所需的材料, 办理除临时用地手续以外的开采和运输等手续所需的一切费用均已包括在合同总价中, 发包人不另行支付。

(26) 承包人必须按发包人档案管理规定提交各阶段验收资料。

(27) 承包人为实施安全生产标准化建设所产生的费用已包含在合同价格中, 发包人不另行支付。

(28) 承包人工伤保险应按照“新水建管函[2018]68 号文(转发《关于开展铁路、公路、水运、水利能源、机场工程项目参加工伤保险工作的通知》的通知”执行, 以及安全生产责任险, 费用包含在《工程量清单》相应项目的工程单价或总价中, 发包人不另行支付。

4.2 履约担保

4.2.1 履约担保形式为见现金或保函;

履约担保金额: 合同金额的 10%。合同签订之前, 由承包人向发包人提交履约担保, 若逾期承包人未向发包人提交担保, 则发包人有权终止本合同。

4.2.2 中标人应当在取得施工许可证(或开工报告批复)之日起 20 个工作日内到属地人力资源社会保障行政部门确定应存储工资保证金金额, 并在经办银行开立工资保证金专门账户存储工资保证金; 民工工资履约保证金为签约合同价的 2%, 存储上限不超过 500 万元。农民工工资管理相关事项按自治区人力资源和社会保障厅等七部门关于印发《新疆维吾尔自治区工程建设领域农民工工资保证金规定管理实施细则》的通知(新人社规[2022]3 号)执行。

4.2.3 工程履约保证金和民工工资履约保证金自合同生效日起至颁发移交证书后 28 天内一直有效, 在其有效期结束后 14 天内, 经发包人确认无异议后无利息退还给承包人。

4.3 分包

4.3.2 本合同工程不允许承包人分包(发包人指定分包人除外)。承包人擅自转包、分包, 发包人有权解除合同, 并按签约分包合同价的 10%赔偿发包人的其他经济损失, 但支付违约和赔偿金并不免除或者减轻承包人的任何责任。给发包人带来的经济损失在结算价款中扣除。

4.5 承包人项目经理

4.5.1 项补充：

4.5.1 项目经理和项目技术负责人在本合同实施期内严禁兼任其他项目的项目经理或项目技术负责人。承包人成立项目部时，应派出投标文件中承诺的项目经理和技术负责人，发包人和监理工程师认为项目经理和技术负责人不能胜任或其他原因不能够正常履职的，承包人应予以更换（更换人员不得低于原资质及能力要求），同时发包人有权要求承包人按 10 万元/人·次支付违约金。未事先征得发包人和监理工程师的同意，承包人不得擅自更换项目经理和技术负责人，如擅自更换，发包人有权要求承包人按 30 万元/人·次支付违约金。

项目经理、技术负责人在工程实施过程中，必须保证每月至少有 22 天在施工现场，离开施工现场时，须事先取得发包人同意，擅自或申请后未经批准离开现场，核查中每少 1 天，愿按日工资的 5 倍及以上进行处罚。

上述违约金在当期工程进度款中扣除。

4.6 承包人人员的管理

4.6.1 项补充：

4.6.1 承包人应按监理人批准的人员进场计划，及时组织人员进场，如果承包人在接到监理人要求人员进场的通知 7 天后仍未安排相关人员进场，应进行违约处理：项目经理、技术负责人未按时进场的，按 5000 元/人·天支付违约金，其他主要管理人员未按时进场的，按 2000 元/人·天支付违约金，如果承包人接到通知后 14 天未安排相关人员进场，将要求其更换人选，同时执行人员更换违约条款。

增加条款：

4.6.5 其他主要管理人员（施工负责人、质量负责人、安全负责人、造价负责人等）的调整不能超过 30%，如因特殊原因确需调整，须征得发包人的同意，且超过 30% 以外的调整部分按 20000 元/人·次向发包人支付违约金；在工程实施过程中，必须保证以上管理人员每月至少有 22 天在施工现场，离开施工现场时，须事先取得发包人同意，擅自或申请后未经批准离开现场，核查中每少 1 天按 2000 元/人·天向发包人支付违约金。做工程结算的造价人员具备注册水利造价工程师资格。

承包人应指派不少于 1 名具有较丰富经验、经水利行业安全考试合格的专职安全员负责承包人所辖工地的施工安全工作，检查落实安全措施落实情况、安全措施是否得当及存在的安全隐患是否及时处理，杜绝重大安全事故的发生。并在每月 22 日前向监理人提交本月安全检查报告。专职安全员的更换应提前 14 天通知发包人和监理人，并应征得发包人和监理人的同意。

4.6.6 劳务分包

承包人可以直接雇用农民工或将劳务作业分包给具有劳务分包资质的劳务分包人，但承包人或分包人必须依法签订劳动合同，并将劳动合同报监理人备案。承包人和劳务分包

人必须按照有关法律、法规和劳务合同按时支付劳务工资，落实各项劳动保护措施。

4.6.7 承包人在雇用民工时，按照《保障农民工工资支付条例》要求必须开设农民工专用账户，并向发包人提供相关证明材料及用工名单、工资发放台账等资料。同时承包人必须依法与雇用民工签订用工合同，标明工种、工作范围、权力、义务、报酬（劳保、福利、养老统筹、保险等），标明结算方式、付款期限，最后标明发包人有权将工程进度款优先付给雇佣民工，并报发包人备案。劳动合同必须经劳动保障部门备案，承包人应当给农民工购买工伤保险（由承包人到人社窗口购买），同时纳入新薪通平台进行监管，承包人按月 10 日前将不低于当期工程款的 25% 拨付到农民工专用账户，支付情况每月底报发包人备案。如未录入一经发现，每人每次 10000 元向发包人支付违约金，发包方有权直接在工程款中予以扣减，若工程款不足以支付则承包人应当另行向发包人支付。

若因承包人拖欠农民工工资导致农民工信访、上访或在劳动监察部门投诉等情况，承包人应向发包人支付违约金 50000 元/次，并承担由此引发的所有法律责任和费用，包括但不限于赔偿金、罚款、诉讼费、律师费等。发包人有权直接从工程款中扣除上述违约金，若工程款不足以支付则承包人应当另行向发包人支付。

4.8 保障承包人人员的合法权益

4.8.3 项修改为：

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，承包人还应配备必要的伤病防治和急救的医护人员与医疗设施，其费用已包含在合同价格中。

4.8.5 项补充：

4.8.5 承包人应严格按照国家及当地关于保障农民工权益等有关规定，为农民工办理相关保险，保障农民工工资、福利等权益。若由于农民工因工作原因受到事故伤害或患职业病而引起劳动争议，承包人应积极配合劳动保障监察部门进行调查处理，并按处理意见解决劳动争议。

增加条款：

4.8.7 承包人应严格遵守《劳动法》、《保障农民工工资支付条例》（国令第 724 号）及当地有关农民工工资保障的相关规定、制度，认真做好农民工劳动合同的签订、履行和管理工作，并向劳动保障行政部门进行用工备案。承包人应建立健全劳动合同管理制度，规范劳动合同的签订行为，完善劳动合同内容并对劳动合同实行动态管理。承包人除依法与所雇用的农民工建立劳动合同关系外，还应按劳动合同约定足额支付农民工工资，不得无故拖欠或克扣。对使用农民工实行实名制管理、配备劳资专管人员、申请开工报告前缴纳农民工工资保障金等规定按文件相关规定执行。如因承包人违反上述规定，给发包人造成不良影响，发包人除动用应支付承包人的工程款用以支付农民工工资以外，承包人还应支付发包人每次 10 万元的违约金。若因此引发阻工停工事件，由承包人无条件承担由此给发

包人带来的一切损失。

承包人应按照当地有关部门规定缴纳农民工工资保障金。

4.9 款补充：

4.9 工程价款应专款专用

为保证工程建设资金的专款专用，承包人应在发包人指定开户银行开设银行账户，发包人、承包人和承包人开户银行三方签订资金监管协议，承包人应随时接受发包人对其资金使用情况的监管。一旦发现承包人将工程款挪作他用时，发包人有权拒付工程进度款，直至挪用款项全部返还，并处以挪用款项总额1%的违约金，由此造成的一切后果由承包人承担。

4.11 不利物质条件

4.11.1不利物质条件的范围：不可预见的自然物质条件、非自然的物质障碍和污染物，由发包人、监理人和承包人现场确定。

4.11.2修改为：承包人投标时应充分了解工程概况和当地的自然和非自然的物质障碍，发包人已视为承包人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，合同单价不予调整。

遇到不可预见物质条件时，承包人应采取适应不利物质条件的合理措施继续施工。承包人需充分考虑地质情况的变化，如认为发包人提供勘测资料不够详尽或准确，承包人应自行进行补勘和核实，且自行承担相关费用。在实施过程中，发包人认为承包人在投标报价中已充分考虑一切的不利物质条件（包含水文、地质情况），不利物质条件引起的一切费用，承包人因采取合理措施而增加的费用，属承包风险范围内的费用，发包人均不再进行调整。

5. 材料和工程设备

5.1 承包人提供的材料和工程设备

5.1.2 修改为：承包人应在材料和工程设备订货 10 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审核、发包人批准。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。为保证发包人对分包的过程进行合理管控，**承包人的设备及材料外协、外购方案，对供货商的资格要求、能力及信誉等**均需经**发包人批准后方可实施**。承包人必须选择质量和信誉好的材料和设备生产厂家，以保障工程质量和运行安全，若提供的材料和工程设备不满足要求，发包人有权调整，所增加的费用已包含在投标报价中，发包人不另行支付。

增加条款：

5.1.4 承包人必须按照投标文件中承诺的“拟投入到本工程的主要施工设备表”足额按期进场并保证完好率，调出这些设备、仪器时必须征得监理人和发包人同意。承包人按照投标文件中承诺的“拟投入到本工程的主要施工设备表”的设备不能满足现场施工的设备要求

时，必须按监理人审定的设备和数量足额到场。

5.1.5 代用材料的使用

承包人需要使用代用材料时，应经监理人认可并经发包人同意后才能使用，由此增减的合同价款双方以书面形式议定。承包人需要使用代用材料，仅限于出现下列情况时：

（1）市场上无供应或在一定时间内突然供应短缺；（2）政府或有关管理机构的后继规章、规定禁止使用；（3）发包人或监理人要求使用其他替代品；或者承包人提出，发包人、设计人和监理人批准使用其他替代品；（4）任何其他可能的原因使得使用其他替代品成为必要。

如果使用代用材料，承包人应至少在被代换品按批准的进度计划将被用于工程前 14 天以书面形式通知监理人并随此通知提交下列文件：①拟采用的替代品的名称、数量、规格、型号、品牌、性能、价格及其他必要的详细资料；②替代品使用的工程部位；③采用替代品的理由和原因申述；④替代品与合同中约定的产品之间产生的差异以及使用替代品后可能对工程产生任何方面的影响；⑤价格上的差异；⑥监理人为作出适当的决定而随时要求承包人提供的任何其他文件。

监理人在收到此类通知及上述文件后，应在 14 天内作出审查意见，并报发包人批准。发包人对使用替代品的批准不应解除承包人合同约定的任何职责和义务。任何情况下，使用替代品都应遵守本合同中其他对材料和设备的任何约定。

5.1.6 承包人违反上述约定严重影响工期时，按以下原则处理：

（1）耽误工期的应由承包人增补部分设备，为赶工期所增加的设备而发生的各项费用应由承包人自行承担。

（2）如果承包人现场试验设备不能满足质检要求，发包人有权将质检试样委托有资质的质检单位质检，费用从合同结算中扣除。

5.1.7 合同单价中的混凝土配合比，除混凝土性能指标变化外，在施工期间材料用量调整的风险由承包人承担，发包人不予补差。

5.1.8 材料设备的质量控制

工程量清单中所列的各种材料、设备均由投标人自行报价，但在合同实施过程中，发包人有权采取以下措施：①要求承包人依据工程量清单细目中的报价，采购同等价位中最先进的产品用于本工程，不含承包人自主使用的设备。②承包人在采购各种材料、设备前需报请发包人同意后方可采购，未经允许承包人采购进场的材料和设备发包人有权要求承包人重新采购，承包人不允许提出补偿。设备使用前，由承包人负责检验或试验，不合格的不得使用，承包人对所有进场设备的质量和性能负责。

5.1.9 涂塑复合钢管及阀门设备采购前必须向发包人及监理报备，经发包人及监理人同意后方能采购。

5.2 发包人提供的材料和工程设备

本工程发包人不提供工程所需的材料和设备。

6 施工设备和临时设施

6.1 承包人提供的施工设备和临时设施

6.1.2 项修改为：

6.1.2 修改为：承包人应自行承担修建临时设施（包括临时用电、临时供水、临时消防、施工用房及仓库等所有临时设施）的费用；需要额外增加的临时占地时，由承包人自行解决，相关费用由承包人负担。

施工临时设施施工前，承包人需编制施工方案，报监理人和发包人批准后方可实施。

增加以下条款：

6.1.3 承包人采用设备租赁的，应遵守以下规定：

（1）设备租赁双方应当签订租赁合同，主要内容应包括：设备种类型号，租赁方式、租赁期限、租赁价格、租赁工作量及结算方式，租赁双方责任及义务，违约及纠纷处理方式等。

（2）承包人应严格把好设备出租方资格关，不得向没有相关资质的出租方租赁设备。

（3）设备租赁价格应与同期市场价格相符。

（4）设备出租方提供操作人员的，操作人员不能代替承包人项目管理人员对工程施工技术和质量的管理。

6.2 发包人提供的施工设备和临时设施

6.2.1 发包人提供的施工设备

发包人不提供施工设备。

6.2.2 发包人提供的施工临时设施

本工程发包人不提供施工设备和临时设施。

7. 交通运输

7.1 道路通行权和场外设施

承包人应根据合同工程的施工需要及交警、公路、铁路、路政和道路等管理部门的规定，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，并按规定办理有关手续、承担有关费用，对使用的场外交通道路造成破坏的，承包人应负责维修和维护并承担相应的费用（有维护养护单位的社会道路除外）。

7.2 场内施工道路

7.2.1 项修改为：

7.2.1 承包人应充分考虑在施工过程中可能采取的保通措施、交通安全保护措施和文明施工措施：凡是标段内与通讯缆线、供水、供电、输气管道、居民住宅区等有交叉、干扰的地段,承包人应充分调查，在不干扰正常运营以及注意保护地下管线、不干扰附近居民的正常生活的前提下合理安排施工组织计划，采取有效措施保证施工安全，在现场设置施工

和安全标志，并在必要时疏导现有交通。

承包人应在关键交叉路口设置醒目标志和人员指挥，出现堵塞时立即协调有关方面恢复道路通畅。应充分考虑到施工过程采取保通措施、交通安全保护措施以及环保措施和文明施工所需的费用。若承包人所采取的措施不能满足工程保通、交通安全和环境保护的需要，发包人有权指令其进一步采取补救或纠正措施，承包人应承担由于其措施不当所造成的一切后果及费用。

承包人实施和完成本合同工程及缺陷修复工程中的一切施工作业，应不影响当地道路的使用或其他交通设施的使用，如果发生上述情况（如交通阻塞等），并由此导致索赔、赔偿、诉讼费用及其他开支时，应由承包人承担一切责任及费用。凡利用或占用现有道路和地方道路（无论工程范围内外）运输人员、设备或材料，或从事与工程施工有关的一切作业，承包人必须维护保持道路的畅通，在工程完工后应及时将道路恢复，其费用均已含在投标报价中，发包人不再另行支付。

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，包括自建临时道路和已建乡村公路，并承担相应费用。并对于损毁及不能正常使用的，由承包人负责修复或改扩建并承担费用，维护资金已包含在合同价格内。承包人应提供材料、设备等运输的详细方案，报监理人和发包人审批，并负责到当地政府部门办理相关手续。

如果承包人对损坏的内外公共道路和桥梁不及时维修，经发包人催告后 7 天内仍不解决，发包人有权指派其他承包人完成本项工作，所发生的费用从本合同承包人本月工程进度款中扣除。

承包人负责维修和养护施工前期准备标修筑的永久和临时道路，并保证道路的畅通。。

8. 测量放线

8.1 施工控制网

8.1.1 施工控制网

发包人向承包人提供承包人为完成本工程施工所需的测量基准（点）线及水准点等基本测量资料。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。施工控制网点丢失或损坏的，承包人应及时修复并免费承担施工控制网点的修复费用；丢失或损坏严重的承包人必须进行测设修复，发包人不为此支付任何费用。

8.3 款修改为：

8.3 基准资料错误的责任

承包人应对发包人提供的测量基准点、基准线和水准点进行复测，对所提供书面资料所做的分析、判断和推论负责。承包人因使用上述成果导致测量放线工作返工或造成工程损失的，由承包人承担由此增加的费用和（或）相应的工期延误。

发包人向承包人提供列入合同文件的施工场地内的工程地质图纸和报告、水文和地质

勘探资料、以及地下障碍物图纸等施工场地有关资料，承包人有责任对上述资料的真实性、准确性、完整性进行复核并承担全部责任。发包人不对承包人使用上述资料所做的分析、判断和推论负责。

承包人发现发包人提供的上述基准资料存在明显错误或疏忽的，应及时通知监理人。承包人应对发包人提供的资料进行核实，发现明显错误或疏忽的，应自收到资料之日起 28 日内书面通知发包人和监理人，否则应承担由此造成的损失。

9. 施工安全、治安保卫和环境保护

9.1 发包人的施工安全责任

9.2.1 款补充：

9.2.1 承包人应按合同约定履行安全职责，执行发包人及监理人有关安全工作的指示，并在施工开工后 7 天内，按合同约定的安全工作内容，编制安全措施计划报送发包人及监理人批准。

9.2.5 款修改为：

9.2.5 本项目施工安全生产专项费已包含在合同总价中，单独计列，施工安全生产专项费按建筑安装工程造价的 2.5%计取，且应在工程开工前将施工安全生产专项措施方案报发包人及监理人审批。

9.2.8 款修改为：

9.2.8 本项目施工安全生产专项费单独计列，且应在工程开工前将施工安全生产专项措施方案报发包人及监理人审批。

施工安全生产专项费不作为发包人承诺必须支付的工程款项。安全检查合格是施工安全生产专项费支付的前提。承包人须依据《水利水电工程施工安全管理导则》（SL721-2015）等现行规程规范的规定，每次工程进度款支付结算时，承包人应提交施工安全专项措施项目发票等有效申报材料，由发包人审查、核定。

因承包人原因，施工安全生产专项费使用比例不足时，由此造成的一切损失及后果由承包人承担。

9.3 治安保卫

9.3.1 项修改为：工地治安保卫由承包人负责，并就治安保卫有关事宜与地方主管部门联系、协调。

9.3.3 项修改为：承包人应在工程开工后编制施工场地治安计划，并制定应对突发治安事件的紧急预案。在施工过程中发生暴乱爆炸等恐怖事件，以及群殴、械斗等群体性突发治安事件的，承包人应立即向当地政府报告，并通知发包人。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。

增加条款：

9.3.4 承包人参建人员应尊重当地的民风、民俗、宗教信仰、民族习惯。在项目建设过

程中，要维护民族团结，妥善处理与地方的矛盾和纠纷。承包人在雇佣当地劳务时，要处理好当地民风、民俗、宗教习惯等与工程建设之间的关系，如发生纠纷，承包人应积极采取有效措施自行处理，消除影响。

9.3.5 保安区域责任划分及双方相关保安制度、责任制度和报告制度的约定：承包人负责施工区域内全部保安责任，同时承担施工区域内的安防及防疫工作，协助发包人进行与项目相关的施工区域外的维稳工作。承包人应服从自治区有关维稳的各项规定，并将维稳所需（包括本节 9.3.1 项的要求）全部费用考虑到投标报价中，发包人不再另行支付。

9.4 环境保护

增加条款：

9.4.7 承包人应根据环境保护、水土保持的批复方案实施，并符合相关规定的验收。采取上述措施的费用已包含在承包人的合同价格中，发包人不再另行支付。临时取弃土场的选择及上述相关图纸及文件应报监理人和发包人批准后实施，如果当地水土保持部门或环保部门有要求，还应该将图纸及文件报相关部门审核后再予以实施。如果由于承包人没有进行水土保持和环境保护施工而导致本项目的水土保持和环境保护通不过验收的，发包人将另外委托别的承包人进行以上工作，所需要的费用将从承包人的工程款中予以扣除。

9.4.8 承包人应按合同约定采取有效措施，对料场、弃渣场、临时堆放场、边坡等部位及时按要求进行防护，做好排水措施和水土保持。施工期排水费用（基坑排水、河道降水等，包括排水工程建设及运行费）包含在工程量清单的“其他施工临时工程”中，场内施工排水费用包含在相应项目的单价中。

9.4.9 承包人应按国家饮用水管理标准定期对饮用水源进行监测，防止施工活动污染饮用水源，费用包含在工程量清单相应项目的单价或总价中，发包人不另行支付。

9.4.10 因承包人任意堆放或弃置施工废弃物造成妨碍公共交通、影响居民生活、降低河流行洪能力、破坏周边环境等后果的，承包人承担责任。

9.5 事故处理

承包人应根据国家及行业部门有关规定制定事故应急救援预案，结合工程建设实际和特点，制定事故现场处置方案；落实预警预防措施，配备必要的应急救援器材、设备及应急队伍；认真做好安全生产、人员教育培训及安全考核等工作，并按照监理人批准的安全生产保障措施等实施；开展应急宣传、培训，定期组织应急演练；配合事故调查处理；妥善处理事故善后事宜。

9.7 文明施工

本合同文明工地的约定：符合有关规定及标准。

10. 进度计划

10.1 合同进度计划

删去通用合同条款本款全文，并代之以：

承包人应按《技术条款》规定的内容和期限以及监理人的指示，编制施工总进度计划报送发包人及监理人审批。监理人应在《技术条款》规定的期限内批复承包人。经监理人批准的施工总进度计划(称合同进度计划)，作为控制本合同工程进度的依据，并据此编制季和月进度计划报送监理人审批。在施工总进度计划批准前，应按签订协议书时商定的进度计划和监理人的指示控制工程进展。承包人施工前28日，承包人报送施工组织设计和总进度计划，并制定关键工程项目的控制性工期。承包人承诺：若是由承包人的原因造成总进度工期延误，情节严重者，除按合同中违约的条款处置外，并没收全部履约保证金。

10.2 合同进度计划的修订

删除通用条款内容，修订为：

(1)不论何种原因发生工程的实际进度与第10.1款所述的合同进度计划不符时，承包人应按监理人的指示在28天内提交一份修订的进度计划报送发包人及监理人审批，监理人应在收到该进度计划后的28天内批复承包人。批准后的修订进度计划作为合同进度计划的补充文件。

(2)不论何种原因造成施工进度计划拖后，承包人均应按监理人的指示，采取有效措施赶上进度。承包人应在向发包人及监理人报送修订进度计划的同时，编制一份赶工措施报告报送监理人审批，赶工措施应以保证工程按期完工为前提调整和修改进度计划。由于发包人原因造成施工进度拖后，应按第11.3款的规定办理；由于承包人原因造成施工进度拖后，应按第11.5款的规定办理。

10.3 单位工程进度计划

增加条款：

承包人应按监理人要求报送施工进度计划。若承包人报送的进度计划监理人认为需进行调整时，承包人必须按照监理人的意见进行调整并重新报送（包括电子版）。

11. 开工和竣工

11.1 开工

11.1.1项补充：承包人未按期开工的，参照工期延误的标准扣除违约金，若由于发包人的原因开工时间后延，整个工期顺延，按约定的工期调整完工时间，工期不予索赔，合同价格不予调整。

11.3 发包人的工期延误

在履行合同过程中，由于下列原因造成工期延误的，承包人会同发包人协商要求延长工期。发包人同意延期的，需要修订合同进度计划的，按照第 10.2 项的约定执行。

(1) 由于发包人要求在本项目原初步设计批复建设内容的基础上另增加承包建设任务（除招标设计漏项、工程量增减、一般设计变更的调整不作为发包人工期延误外）引起工作量增加或工期延长；

(2) 由于不可抗力原因致使正常的施工受到阻碍或延误；

(3) 由于发包人原因暂停或终止施工工作，其善后工作或恢复执行施工造成工期延迟。

其余情况均不属于发包人的工期延误。

11.5 承包人的工期延误

增加条款：

11.5.1 承包人在接到开工通知后 14 天内未按进度计划要求及时进点组织施工，监理人可通知承包人在接到通知后 7 天内编制一份赶工措施报告报送监理人审批。赶工措施报告应详细说明不能及时进点的原因和赶工办法，由此增加的费用和工期延误责任由承包人承担。

11.5.2 由于承包人原因未能按控制性节点合同要求的完工日期完工，承包人应按第 10.2 款(2)项的规定采取赶工措施赶上进度。若采取赶工措施后仍未能按合同规定的完工日期完工，承包人除自行承担采取赶工措施所增加的费用外，还应支付逾期完工违约金。若承包人的工期延误构成违约时，应按第 22.1 条的规定办理。逾期完工违约金为 5 万元/天，但全部逾期完工违约金的总限额为：不超过签约合同价的 10%。若承包人工期的拖延将承担给工程带来一切损失的责任。

11.5.3 因承包人原因导致工期延误，而增加的临时征地或临时占地等补偿费，均由承包人承担。

11.5.4 除不可抗力的因素外，承包人不得延长工期。由于承包人原因造成工期严重滞后，经发包人同意，发包人可对承包人未完成的工程内容进行无条件切割，安排其他承包人完成相应的施工内容，其费用由承包人承担。

12. 暂停施工

12.1 承包人暂停施工的责任

(5) 承包人承担暂停施工责任的其它情形：

- ①由于工程质量不合格，虽经返工，仍不能保证工程质量而导致的停工整顿；
- ②由于工程进度不平衡或管理不善，虽经监理人多次提示而无明显改进，所导致的停工整顿；
- ③由于进驻现场的主要人员、重要设备与投标文件不符，而导致的停工；
- ④由于安全检查不合格，虽经整改，仍不能满足安全生产施工条件而导致的停工整顿；
- ⑤承包人责任导致的暂停施工。

12.2 发包人暂停施工的责任

发包人原因引起的暂停施工期间，承包人应将人工和机械应调配至其它工作面施工，或安排施工人员休（息）假，机械可安排检修，承包人应积极配合发包人解决停工事项。承包人应充分考虑发包人、其他承包人原因引起的暂停施工，并将其窝工等费用考虑在投

标报价中，发包人不另行补偿。

由于不可抗力的自然或社会因素引起的暂停施工，只给予工期补偿不给予费用补偿。

12.4 暂停施工后的复工

12.4.2 项修改为：

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。

13. 工程质量

13.1 工程质量要求

13.1.1 工程质量应满足设计要求，达到现行国家及行业验收规范的合格标准，力争优良。

增加条款：

13.1.4 承包人对工程质量终身负责。

13.1.5 发包人对工程质量、安全和环境保护、水土保持等建设全过程进行管理，对检查中发现的技术、质量和其他问题，责令承包人返工或整改；对存在的隐患，有权责令承包人予以解决。

13.1.6 发包人对存在质量问题或质量隐患的工程有权直接发布或授权驻地监理机构发布停工令、复工令。

13.2 承包人的质量管理

增加条款：

13.2.3 承包人应每月对材料、工程设备以及工程的所有部位及施工工艺进行全过程的质量检查和检验，并作详细记录，且质量检查、检测方式、方法和检测仪器应满足相关规程规范要求。编制工程质量报表，报送监理人审查，并及时报告工程质量事故。

13.2.4 承包人应在现场驻地和重要的分部、分项工程施工现场设置明显的工程质量责任登记公示牌。

13.5 工程隐蔽部位覆盖前的检查

13.5.2 项修改为：

13.5.2 监理人未到场检查

监理人未按第 13.5.1 项约定进行检查的，除监理人另有指示外，承包人应向监理人发出自行覆盖的书面申请，在 24 小时内未收到监理人指示的，承包人可自行完成覆盖工作，并作相应记录报送监理人，监理人应签字确认。监理人事后对检查记录有疑问的，可按第 13.5.3 项的约定重新检查。

13.6 清除不合格工程

增加以下条款：

13.6.3 若承包人无故拖延或拒绝执行监理人的上述指示，则发包人有权委托其他承包

人执行该项指示，由此增加的费用和利润以及工期延误责任，均由承包人承担。

13.7 质量评定

13.7.1 本条款修改为：

主体工程开工前，发包人负责按《水利水电工程施工质量检验与评定规程》（SL176-2007）的要求，组织设计、监理、承包人进行工程项目划分，并确定单位工程、主要分部工程、重要隐蔽单元工程和关键部位单元工程，报相应工程质量监督机构确认。

13.7.2 本条款修改为：

工程实施过程中，需要调整项目划分时，由发包人报工程质量监督机构批准。

13.7.4 本条款修改为：

重要隐蔽单元工程和关键部位单元工程质量应在承包人自评合格、监理人抽检后，由发包人、监理人、设计单位、承包人等组成联合小组，共同检查核定其质量等级并填写签证表。发包人报工程质量监督机构核备。

13.7.5 本条款修改为：

分部工程质量应在承包人自评合格后，由监理人复核，发包人认定。分部工程验收的质量结论由发包人负责报工程质量监督机构核定。

13.7.6 本条款修改为：

单位工程质量应在承包人自评合格后，由监理人复核，发包人认定。单位工程验收的质量结论由发包人负责报工程质量监督机构核定。

13.7.7 本条款修改为：

合同工程的质量标准为：单位工程施工质量符合《水利水电工程施工质量检验与评定规程》（SL176-2007）规定的合格标准。

13.8 质量事故的处理

13.8.4 质量事故检查和质量缺陷备案，根据《水利工程质量事故处理暂行规定》（水利部令第9号）、《水利水电建设工程验收规程》（SL/T223-2025）执行。工程竣工验收时，承包人负责配合项目法人向竣工验收委员会汇报并提交历次质量缺陷处理的备案资料。

增加条款：

13.9 质量违约

承包人在施工过程中，应保证每个环节质量符合要求，并随时接受发包人、监理人、行政主管部门、质量管理部门、安全管理部门、行业质量安全检查人员或发包人委派的第三方质量检查单位所进行的安全质量的监督和检查，若达不到约定的质量标准，承包人负责无条件返工、修理，直至达到标准，所发生的费用由承包人承担，发包人有权对此处以不合格项目结算金额 5%的违约金。

承包人以弄虚作假、隐瞒等方式致使验收单位或验收组对不合格的工程部分按照合格工程验收，给发包人造成损失的，承包人依法承担赔偿责任。

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 本条款修改为：

承包人负责采购的材料和工程设备，应由承包人会同监理人进行检验和交货验收，验收时间应同时查验材质证明和产品合格证书。承包人还应按本合同《技术条款》的规定进行材料的抽样检验和工程设备的检验测试，并将检验结果提交监理人，其所需费用由承包人承担。监理人应按合同规定参加交货验收，承包人应为监理人进行交货验收的监督检查提供一切方便。监理人参加交货验收不免除承包人在检验和交货验收中应负的责任。

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

14.1.2 项补充：

14.1.2 除监理人另有指示外，承包人应向监理人发出要求派员参加试验和检验的书面申请，在 24 小时内未收到监理人回复的，承包人可自行试验和检验，并应立即将试验和检验结果报送监理人，监理人应签字确认。

14.1.3 本条款修改为：

监理人对承包人的试验和检验结果有疑问的，监理人有权委托有相应资质的质量检测机构重新试验或检验，承包人应为质量检测机构取样提供方便。重新试验和检验的结果证明该项材料、工程设备或工程实体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、工程设备和工程实体的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。

14.1.4 本条款修改为：

承包人应按相关规定和标准对水泥、掺合料（粉煤灰等）、外加剂、钢材、止水材料、涂塑钢管、保温材料等原材料与砂石骨料、砂浆、混凝土等中间产品质量进行检验，并报监理人复核。

14.1.6 本工程实行见证取样的试块、试件及有关材料：水泥、骨料、钢筋、锚杆、混凝土、砂浆、外加剂、止水材料等。

增加条款：

14.1.7 承包人应自建现场材料试验室，配备足够的人员和设备。承包人对材料、工程设备和工程的试验与检测，必须具有水利部颁发的水利工程质量检测单位资质等级证书，承包人也可委托具有相应水利工程质量检测资质的单位进行该项工作。试验和探测费用，包括探伤试验费、水压试验费、现场工艺试验等费用均由承包人承担，并已含在本合同价格内，发包人不另行支付。当监理人需要承包人试验室提供必要的配合时，承包人应服从

监理人及发包人的安排。

14.2 现场材料试验

本款补充增加：

14.2.3 承包人应在工地设立实验室或者委托具有水利质量检测资质的单位，负责工地所有材料的试验和检测。所需的所有费用（现场材料试验、检验费用）均已包含在相应项目的工程单价及工程量清单总报价中。

14.3 现场工艺试验

本条款补充增加：

承包人按合同约定或监理人指示进行现场工艺试验（包括生产性试验）所需费用由承包人承担。

15. 变更

15.1 变更的范围和内容

本款（6）修改为：本合同工程量增加或减少，合同单价均不予以调整。

增加条款：

（7）上述范围的变更应有设计变更图纸和发包人批准的文件作为附件，由监理人审核报发包人批准后发出，未经发包人审核及批准的一律无效。

15.3 变更程序

15.3.2 变更估价

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

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

（3）监理人收到承包人变更报价书后的 14 天内审核报发包人，根据第 15.4 款约定的估价原则，按照第 3.5 款商定或确定变更价格。

（4）在确保建设进度和质量的前提下，应严格控制工程投资。

（5）设计变更按合同约定的变更流程，经发包人审批后组织实施，费用由承包人自理，工期不予顺延。

（6）发包人提出利于安全生产、便于操作和其它合理建议，按变更程序进行处理。

15.4 变更的估价原则

监理人报发包人批准后发生的变更引起的合同价格(含工程项目、工程量、单价)调整，只有监理人签字盖章，未经发包人审核及批准的一律无效，不予计价。变更项目单价按照本款约定处理。

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

15.4.2 已标价工程量清单中无适用于变更工作的子目，但有类似子目的，按照发包人批准的施工工艺及方法可在合理范围内参照类似子目的单价，可由承包人申报监理人审核并报发包人批准后商定或确定变更工作的单价。

15.4.3 已标价工程量清单中无适用或类似子目的单价，工程量清单中无类似项目的单价或合价可供参考的，新的单价确定原则按已修正(调整后)《工程量清单》中合同单价标准（主要指基础单价和取费标准等）和监理人报发包人批准后认可的合理施工工艺和施工方法，采用现行行业定额，由承包人申报监理人审核并报发包人审核批准后执行。

15.6 暂列金额

暂列金额主要用于设计变更、暂估价项目、奖励金、材差和其他不可预见因素所引起的工程费用的增加，由发包人按有关规定和审查程序，根据工程实际情况进行支配。暂列金额只能按照发包人的指示使用，不视为发包人必须支付的费用，若有结余归发包人所有。

15.8 暂估价

15.8.1（1）承包人组织实施的暂估价项目：无；

16. 价格调整

16.1 物价及工资波动引起的价格调整

在合同终止期内，不考虑任何物价波动引起的材料、机械等所有价格调整。投标人可在投标时根据合同工期要求，综合考虑计算物价波动可能引起的风险费用并将此部分费用摊入工程项目单价和总报价中。

16.2 法律变化引起的价格调整

在合同终止期内，不考虑任何法律法规、政策变化引起的人工、材料、机械、费用、税金等所有价格调整。

17. 计量与支付

17.1.2 计量方法

删除本条款全文，并代之以：已标价工程量清单中的单价子目工程量为估算工程量。结算工程量是承包人实际完成的，经监理人审核报发包人批准的，并按本合同工程量清单说明及合同《技术条款》的有关合同约定的计量方法进行计量的工程量。

17.2 预付款

17.2.1 预付款

(1)工程预付款为合同总价（不含暂列金）的 30%（已包含安责险）。

付款时间应在合同协议书签订后且承包人项目部组建完成、主要管理人员和主要设备进入工地后，由承包人提出书面申请和提交工程预付款同等金额的预付款担保，经监理人出具付款证书报送发包人批准后 28 天内予以支付。

(2) 工程材料预付款的额度和预付办法约定：无。

17.2.3 预付款的扣回与还清

(1) 预付款在合同累计完成金额达到签约合同价的 20 %时开始扣款, 直至合同累计完成金额达到签约合同额的 80 %时全部扣清。

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

式中: R——每次进度付款中累计扣回的金额;

A——预付款总金额;

S——签约合同价 (不含暂列金);

C——合同累计完成金额;

F₁——开始扣款时合同累计完成金额达到合同价格的比例;

F₂——全部扣清时合同累计完成金额达到合同价格的比例。

17.3 工程进度付款

删去通用合同条款本款全文, 并代之以:

17.3.2 月进度付款申请

承包人在按监理人规定的格式提交月进度付款申请单和完成工程量 (包括零星工作项目) 月报表时, 应同时提交该申请单和报表 (以光盘或 U 盘为介质, 存储格式: 文档用 Word, 表格用 Excel, 网络进度图, 图纸用 DWG 格式) 的电子文档及附件资料。

承包人应在每月 20 日前按监理人规定的格式提交月进度付款申请单 (一式 8 份), 该申请单应包括以下内容:

- (1) 已完成的本合同《工程量清单》中的工程项目及其它项目的应付金额。
- (2) 经监理人签认的当月零星工作项目支付凭证标明的应付金额。
- (3) 根据专用条款第 16 条规定的价格调整金额。
- (4) 根据合同规定承包人应有权得到的其它金额。
- (5) 扣除按专用条款第 17.2 条规定应由发包人扣还的工程预付款。
- (6) 扣除按合同规定应由承包人支付给发包人的其它金额 (含违约金)。

17.3.3 进度付款证书和支付时间

(1) 工程进度款的支付方式、支付条件和支付时间: 工程进度款按月支付, 每月支付一次, 承包人每月 20 日报量, 根据承包人提交的付款申请, 经监理审核后报发包人, 月进度款金额应按不低于实际完成工程价款的 80% 支付给承包人。并由发包人按约定比例从月进度款中扣回预付款。累计进度付款达到结算金额的 95% 后, 停止过程结算, 剩余尾款纳入合同竣工结算。有安全生产检查不合格和质量不合格工程须返工的, 经监理人和发包人检验合格后在下次支付。支付前需提供上次的农民工工资发放花名册。

(2) 工程验收合格 (含水保、环保专项验收), 现场清理完毕, 工程档案完整移交后

支付至审定工程结算价的 97%，留 3%作为质量保证金，质量保证金按本合同 17.4 款约定支付。

(3) 施工安全生产专项费支付方式：随工程进度款支付，按批复的安全生产措施方案实施完成情况，总价包干，考核支付。

(4) 每次支付，承包人需按发包人财务要求，提交支付申请并开具增值税专用发票，税费已经包含在投标报价中，发包人不另行支付。

(5) 为方便工程进度款结算，保证工程款项及时到位和确保工程施工资金需要，承包人应按实际需要，在发包人指定开户银行开设银行结算账户，用于工程进度款项的结算。

17.4 质量保证金

17.4.1 质量保证金为本合同价款的 3%。在工程完工验收前，已缴纳履约保证金的，不再同时预留工程质量保证金。

17.4.2 在约定的质量保修期满时，承包人向发包人申请返还 3%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质量保修。如无异议，发包人应当在核实后将质量保证金（不计利息）返还承包人。

17.4.3 在约定的质量保修期满时，承包人没有完成保修责任的，发包人有权扣留与未履行责任剩余工程所需要金额相应的质量保证金余额，并有权根据约定要求延长质量保修期，直至完成剩余工作为止。

17.5 竣工结算（完工结算）

17.5.1 竣工（完工）付款申请单

(1) 承包人应提交完工付款申请单一式 10 份。

(2) 承包人应为竣工结算编制提供的资料竣工结算书、竣工图纸、设计变更（含审定的变更单价）、工程签证、工程量计算书、原始地面测量高程资料（含 CAD 图）、其他工程结算规定要求的竣工资料等。

17.6 最终结清

(1) 承包人应提交最终结清申请单一式 10 份。

17.7 竣工财务决算

承包人应为竣工财务决算编制提供的资料：承包人应为竣工财务决算编制提供的资料，按现行《水利基本建设项目竣工财务决算编制规程》（SL/T 19-2023）及相关法律、法规和规章制度执行。其费用已包含在承包人的合同价格中，发包人不另行支付。

18 竣工验收（验收）

18.1 验收工作分类

本工程发包人验收包括：分部工程验收、单位工程验收、合同工程完工验收；政府验收包括：阶段验收、专项验收、竣工验收。

验收程序按现行《水利水电建设工程验收规程》（SL/T223-2025）执行。承包人应完

成发包人验收和政府验收的配合工作，包括（但不限于）：编制工程验收工作方案和计划；参加发包人验收等，提交有关验收报告和备案资料、影像资料、图纸等；作为被验收单位参与政府验收等，按时按要求提交有关报告和备查资料、图纸等；落实历次验收的遗留问题，并及时提请验收；配合发包人开展专项验收和安全评估工作；负责施工档案资料的收集、整理、归档并按要求及时移交。

承包人免费向发包人提供各种资料、图纸的份数必须满足发包人和上级部门的要求。

工程验收（分部工程验收、单位工程验收、阶段验收、完工验收、竣工验收及各项专项验收等）费用由承包人承担，承包人所需费用已含在合同价格中。承包人负责提供地质测绘及地质编录并承担相应费用，其费用包含在合同价格中。

18.3 单位工程验收

18.3.4 提前投入使用的单位工程包括：/。

18.5 阶段验收

18.5.1 本合同工程阶段验收类别包括：/。

18.6 专项验收

18.6.2 本合同工程专项验收类别包括：移民与征地、水土保持、环境评价、工程档案。

18.7 竣工验收

18.7.3 本工程不需要竣工验收技术鉴定。

18.8 施工期运行

18.8.1 需要在施工期运行的单位工程或工程设备为：/。

18.9 试运行

18.9.1 试运行的组织：/；费用承担：/。

19 缺陷责任与保修责任

19.1 缺陷责任期（工程质量保修期）的起算时间

本工程缺陷责任期（工程质量保修期）计算如下：从合同工程完工证书中注明的完工日期开始计算，365 天。保修期内如果出现因承包人原因造成工程较大的质量问题引起返修或更换，则该部分保修期从处理完毕后重新计算。

19.2 缺陷责任

19.2.2 项补充：

19.2.2 承包人应在质量保修期内安排专人负责质量保修期的管理工作，并确保在接到发包人要求处理有关缺陷事项的通知后 24 小时内到达现场，到达现场后随即采取有效措施解决工程遗留的缺陷或其它问题。

承包人未履行监理人的指令对缺陷工程进行修补、修复或重建，发包人可自行修复或委托其他人修复，应由承包人承担修复和查验的费用，并按该项修复和查验费用的 10%扣

除承包人违约金。上述所发生的全部费用从承包人质量保证金中相应扣回，承包人应无条件接受。

增加条款：

19.2.5 工程完工后，承包人所在合同段遗留的问题，承包人应积极主动地进行处理和解决并承担所有费用。如上述问题特别是与地方有关的遗留问题，承包人在发包人规定的期限内不能妥善处理的，发包人有权单独或委托相关单位进行处理，发生的全部费用从承包人质量保证金中相应扣回，承包人应无条件接受。

20. 保险

20.1 工程保险

修改为：本合同工程，发包人投保建筑安装工程险。

补充：20.1.1 安责险

承包人应在整个施工期间购买安责险，并缴纳保险费。办理本项保险费用均由承包人承担，并已包括在施工安全生产专项措施清单报价中。

20.5 其他保险

承包人应为其人员、施工设备、进场材料和工程设备等办理保险。

21. 不可抗力

21.1 不可抗力的确认

21.3 不可抗力后果及其处理

21.3.1 项补充：

21.3.1 不可抗力造成损害的责任

不可抗力发生后，承包人应迅速采取措施，尽力减少损失，并立即向发包人通报受害情况，及时会同发包人研究抢险、修复方案，测算损失、清理和修复的费用。灾害继续发生，承包人应每隔 2 天向发包人报告一次受害情况，直到灾害结束。发包方应对受害处理提供必要的条件。

22. 违约

22.1 承包人违约

22.1.1 项补充：

22.1.1 承包人违约的情形

（7）承包人未经发包人同意更换项目经理、技术负责人和其他技术骨干。

22.1.2 项补充：

22.1.2 对承包人违约的处理

（4）无论发包人是否解除合同，发包人均有权按本合同相关规定向承包人扣除违约金，并由发包人将其违约行为上报省级水利行政主管部门，作为不良记录纳入工程建设市场信用信息管理系统。

(5) 发包人按合同规定向承包人开出的任何违约金, 发包人均有权从向承包人支付的工程款中直接扣除。发包人向承包人直接扣除的违约金将导致承包人最终的应得结算价款相应地减少。承包人必须完全接受上述条款。

(6) 发包人按合同规定向承包人开出的任何违约金, 发包人扣除违约金时间的延迟或滞后并不代表对承包人当时各种行为的认可或默认。

增加条款:

22.1.7 承包人发生上述违约行为, 又拒不采取有效措施纠正违约行为, 或者因承包人原因导致的工期严重滞后, 发包人有权对承包人未完成的工程内容进行切割, 安排其他承包人完成相应的施工内容, 并承担其他承包人承担的工程施工费用。

24. 争议的解决

24.1 争议的解决方式

合同当事人友好协商解决不成、不愿提出争议评审或不接受争议评审组意见的, 约定合同争议解决方式: 合同双方均有权向工程所在地人民法院提起诉讼。

25. 保密条款(增加条款)

双方应对本合同内容及双方相互提供标有密级的文件保密, 违者应对泄漏造成的后果承担责任。

26. 民工工资

26.1 依据

承包人应根据国家和省有关法律、法规、规定, 认真贯彻《工程建设领域农民工工资保证金规定》的通知(人社部发〔2021〕65号)、《新疆维吾尔自治区工程建设领域农民工工资专用账户管理实施细则》的通知(新人社规〔2022〕2号)、《新疆维吾尔自治区工程建设领域农民工工资保证金管理实施细则》的通知(新人社规〔2022〕3号)。

依据《新疆维吾尔自治区工程建设领域农民工工资保证金管理实施细则》的通知(新人社规〔2022〕3号), 承包人应当自签订施工合同之日起20个工作日之内在工程所在地银行开立工资保证金专门账户并存储工资保证金。

承包人应每月将工资支付台账报发包人及监理人备案。发包人有权对农民工工资支付情况进行监督, 发现未按时足额支付的, 可从工程进度款中直接划转支付给农民工。

26.2 农民工工资专用账户管理

农民工工资专用账户管理依据《新疆维吾尔自治区工程建设领域农民工工资专用账户管理实施细则》的通知(新人社规〔2022〕2号)规定执行。

27. 合同生效和终止

27.1 除合同另有规定外, 发包人和承包人的法定代表人或其授权代表人在合同书上签字(或签章)并盖章后, 合同生效。

27.2 自本合同约定的工程完工、双方已进行工程及资料交接、工程保修期满, 且双方工

程款项结清之日起终止。

27.3 在项目建设期间内，由于国家政策致使工程建设计划重大调整，或不可抗力致使合同不能履行时，双方协商解决因合同终止所产生的遗留问题。

第三节 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_____(项目名称)，已接受(承包人名称，以下简称“承包人”)_____对(项目名称)的投标，并确定其为中标人。发包人和承包人共同达成如下协议。

1.本协议书与下列文件一起构成合同文件：

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

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

3.签约合同价：人民币(大写)_____元(¥ _____元)。

4.承包人项目经理：_____。

5.工程质量符合_____标准。

6.承包人承诺按合同约定承担工程的实施、完成及缺陷修复。

7.发包人承诺按合同约定的条件、时间和方式向承包人支付合同价款。

8.承包人承诺执行监理人开工通知，计划工期为_____天。

9.本协议书一式_____份，合同双方各执份。

10.合同未尽事宜，双方另行签订补充协议。补充协议是合同的组成部分。

发包人：

(盖单位章)

法定代表人：

(或委托代理人)(签名)

地址：

电话：

传真：

邮政编码：

开户银行：

帐号：

日期：

承包人：

(盖单位章)

法定代表人：

(或委托代理人)(签名)

地址：

电话：

传真：

邮政编码：

开户银行：

帐号：

日期：

附件二：履约担保

履约担保（格式）

_____(发包人名称)：

鉴于_____(发包人名称, 以下简称“发包人”)已接受_____(承包人名称, 以下简称“承包人”)关于_____(项目名称)的投标文件并于年月日向承包人签发了中标通知书。我方愿意无条件地、不可撤销地就承包人履行与你方订立的合同, 向你方提供如下独立见索即付保函。

1.担保金额人民币(大写)_____元(¥_____元)。

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

3.在本担保有效期内, 我行在收到本保函正本原件及加盖发包人单位公章的书面索赔通知纸质原件后 7 个工作日内, 向发包人立即支付累计总额不超过人民币(担保金额)的款项。

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: _____

传真: _____

_____年____月____日

注: 委托代理人应附授权委托书。

附件三: 预付款担保函

预付款担保函

_____(发包人名称):

根据_____(承包人名称, 以下简称“承包人”)与_____(发包人名称,

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

1. 担保金额人民币(大写)_____元(¥_____元)。

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

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

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

担保人: _____(盖单位章)

法定代表人或其委托代理人: _____(签字)

地址: _____

邮政编码: _____

电话: _____

传真: _____

____年____月____日

注: 委托代理人应附授权委托书。

附件四: 廉政协议

廉政协议(格式)

根据有关工程建设、廉政建设的规定, 为做好工程建设中的党风廉政建设, 保证工程建设高效优质, 保证建设资金的安全和有效使用以及投资效益, 本项目发包人(以下称甲方)

与承包人(全称)(以下称乙方),特签订此协议。

第一条甲乙双方的权利和义务

- 1、严格遵守党和国家有关法律法规的有关规定。
- 2、严格执行工程施工合同文件,自觉按合同办事。
- 3、双方的业务和活动坚持公开、公正、诚信、透明的原则(法律认定的商业秘密和合同文件另有规定的除外),不得损害国家和集体利益,不得违反工程建设管理规章制度。
- 4、建立健全廉政制度,开展廉政教育,公布廉政告示举报电话,监督并认真查处违法违纪行为。
- 5、发现对方在业务活动中有违反廉政规定的行为,有及时提醒对方纠正的权利和义务。
- 6、发现对方严重违反本合同义务条款的行为,有向其上级有关部门举报、建议给予处理并要求告知处理结果的权利。

第二条甲方的义务

- 1、甲方工作人员及其家属不得索要或接受乙方的礼金、有价证券和贵重物品,不得在乙方报销任何应由甲方或个人支付的费用等。
- 2、甲方工作人员及其家属不得参加乙方安排的超标准宴请和娱乐活动;不得接受乙方提供的通讯工具、交通工具和高档办公用品等。
- 3、甲方工作人员及其家属不得要求或者接受乙方为其住房装修、婚丧嫁娶活动、配偶子女的工作安排以及出国出境、旅游等提供方便等。
- 4、甲方工作人员及其配偶、子女不得从事与乙方工作有关的经济活动。

第三条乙方义务

- 1、乙方不得以任何理由向甲方工作人员及其家属行贿或馈赠礼金、有价证券、贵重礼品。
- 2、乙方不得以任何名义为甲方工作人员及其家属报销应由甲方单位或个人支付的任何费用。
- 3、乙方不得以任何理由安排甲方工作人员及其家属参加超标准宴请和娱乐活动。
- 4、乙方不得为甲方单位和个人及其家属购置或提供通讯工具、交通工具和高档办公用品等。
- 5、乙方不得以任何理由向被承包的任何单位接受贿赂或收受馈赠礼金、有价证券、贵重礼品。

第四条违约责任

- 1、甲方及其工作人员违反本合同第一、二条,按管理权限,依据有关规定给予党纪、政纪或组织处理;涉嫌犯罪的,移交司法机关追究刑事责任;给乙方单位造成经济损失的,应予以赔偿。

2、乙方及其工作人员违反本合同第一、三条，按管理权限，依据有关规定给予党纪、政纪或组织处理；给甲方单位造成经济损失的，应予以赔偿；情节严重的，甲方建议工程建设主管部门给予乙方一至三年内不得进入其主管的工程建设市场的处罚。

第五条双方约定

本协议由双方或双方上级单位的纪检监察机关负责监督。由甲方或甲方上级单位的纪检监察机关邀请乙方或乙方上级单位纪检监察机关对本合同履行情况进行检查，提出在本合同规定范围内的裁定意见。

第六条本协议有效期为甲乙双方签署之日起至该工程项目的竣工验收后止。

第七条本协议作为工程项目建设施工合同的附件，与建设施工合同具有同等的法律效力，经合同双方签署立即生效。

第八条本协议正本两份，甲、乙方各执一份，副本八份，甲、乙方各四份分送有关部门。

甲方：(单位全称)(盖章)

乙方：(单位全称)(盖章)

发包人授权代理人(职务)

承包人授权代理人(职务)

(姓名)

(姓名)

(签字)

(签字)

地址：

地址：

电话：

电话：

日期：年 月 日

附件五：安全生产责任书

安全生产责任书

合同名称：

合同编号：

为在本项目实施过程中创造安全、高效的施工环境，切实做好本项目的安全管理工作，本项目发包人与承包人为此签订安全生产协议书：

协议期限：本协议书自合同双方法定代表人或其授权代理人签署并加盖公章后生效，全部工程竣工验收或分包合同解除后终止。

一、发包人职责

- 1.严格遵守国家有关安全生产的法律法规，认真执行承包合同中的有关安全要求。
- 2.按照“安全第一、预防为主、综合治理”和坚持“管生产必须管安全”的原则进行安全生产管理，做好安全工作计划、布置、检查、总结和评比。
- 3.重要的安全设施必须与坚持与主体工程“三同时”原则，即：同时设计、审批，同时施工，同时验收，投入使用。
- 4.定期召开安全生产调度会，及时传达有关安全生产的精神。
- 5.组织对承包人施工现场进行安全生产检查，应针对施工作业中常见的高处坠落、物体打击、触电、机械伤害等事故进行经常性检查，抓住施工难度大、危险性大的部位进行重点检查。对检查重发现的事故隐患发包人有权要求承包人限期整改并组织验收。
- 6.应对承包人安全生产开展情况进行监督检查，当承包人出现安全、文明施工严重失控情况时，发包人有权做出停工整顿、限期整改、指导请退出场的决定。
- 7.当施工中发生危及人身安全或临界重大危险源失控等紧急情况时，发包人有权立即要求中止施工作业或要求承包人撤离危险区域。待危险因素消除，并经评估符合安全生产条件后恢复施工。
- 8.当发生人身伤亡事故、机械设备设施严重损坏事故、场区建筑火灾事故、重复发生相同性质的恶劣事故、施工现场脏乱差，不满足安全文明施工要求且多次不听劝告等情况时，发包人有权要求承包人停工整顿。
- 9.建设项目发生安全事故后，应及时启动应急救援预案组织营救，根据国家和水利行政主管部门有关规定上报事故情况，并参加事故调查处理。

二、承包人职责

- 1.严格遵守国家有关安全生产的法律法规和《水利水电工程施工通用安全技术规程》（SL398-2007）《水利水电工程土建施工安全技术规程》（SL399-2007）《水利水电工程金属结构与机电设备安装安全技术规程》（SL400-2007）《水利水电工程施工作业人员安全操作规程》（SL401-2007）、《水利水电工程施工安全管理导则》（SL721-2015）等有关安全生产的规定，认真执行承包合同中的有关安全要求。
- 2.坚持“安全第一、预防为主、综合治理”和坚持“管生产必须管安全”的原则，加强安

全生产宣传教育，增强全员安全生产意识，建立安全生产的管理机构和安全生产管理制度，配备专职及兼职安全检查人员，有组织、有领导地开展安全生产活动。各级领导、工程技术人员、生产管理人员和具体操作人员，必须熟悉和遵守安全管理的各项规定，做到生产与安全工作计划、布置、检查、总结和评比。

3.建立健全安全生产责任制。从项目经理到生产工人（包括临时雇佣的民工）的安全管理系统必须做到纵向到底，一环不漏；各职能部门和人员的安全生产责任制横向到边，人人有责。项目经理是安全生产的第一责任人。在施工现场配备与其生产规模相适应、具有工程系列技术职称的专职安全生产管理人员，负责对安全生产进行现场监督检查，督促作业人员遵守安全操作规程和技术标准，及时制止并纠正违反施工安全技术规范、规程的行为，发现安全事故隐患，应及时向项目经理和安全生产管理机构报告。

4.在任何时候都应采取各种合理的预防措施，防止员工发生任何违法、违禁、暴力或妨碍治安的行为。

5.必须具有劳动安全管理部门颁发的安全生产许可证，参加施工的人员，必须接受安全技术教育，熟知和遵守本工种的各项安全技术操作规程，定期进行安全技术考核，合格者方能上岗操作。对于垂直运输机械作业人员、安装拆卸工、电气焊（割）作业人员、爆破作业人员、起重信号工、登高架设及水上（下）作业等特种作业人员，必须经过专门的安全作业培训，在取得特种作业操作资格证书后，方可上岗作业。施工现场如果出现特种作业无证操作现象，项目经理应承担管理责任。

6.所有施工机具设备和高空作业设备均应建立相应的资料档案，定期检查、维修和保养，并有安全员的签字记录，保证其经常处于完好状态；不合格的机具、设备和劳动保护用品严禁使用。

7.对于易燃易爆的材料除应专门妥善保管外，还应配备足够的消防设施，所有施工人员都应熟悉消防设备的性能和使用方法；不得将任何种类的爆炸物给予、易货或以其他方式转让给任何其他人，或允许、容忍上述行为。

8. 工程施工前，负责本项目的技术人员应就有关安全施工的技术要求向施工作业班组、作业人员作详细说明。承包人必须依照《生产经营单位安全培训规定》的要求对本单位人员进行安全教育培训工作，受教育人员的名单等记录应建档保存，凡增补或调换人员，更换工种，必须及时进行安全教育培训，并告知发包人。未接受安全教育者不得进入现场施工。

9.作业人员必须遵守安全施工的强制性标准、规章制度和操作规程，正确穿戴和使用安全防护用具、机械设备等，做好自身防护工作。

10. 提供为确保安全生产施作必要的安全设施。在施工现场入口处和施工起重机械、临时用电设施、脚手架、桥梁口、隧道口、基坑边沿等危险部位，应设置明显的安全警示标志。安全警示标志必须符合国家标准。在施工现场搭建临时建筑物的选址和结构等应符合

合安全使用要求，施工现场使用的装配式活动房屋应具有产品合格证。

11.各类安全防护设施、护栏、安全标志牌、警告牌和接地线等不得擅自拆除、更动，如确实需要拆除、更动的，必须经施工负责人和合同双方指派的安全管理人员同意，办理手续，并采取必要、可靠的安全措施后方可拆除、更动现场安全防护设施。任何一方人员，擅自拆除、更动造成不良后果，均由该方负责。

12.承包人在施工期间必须严格遵守和执行发包人在安全生产、治安保卫方面的有关规定，接受发包人的监督、检查和指导。对于发包人查处的隐患，承包人必须限期整改。

13.必须按照本项目工程特点，组织制定本工程实施中的生产安全事故应急救援预案；如果发生安全事故，应按照《国务院关于特大安全事故行政责任追究的规定》以及其他有关规定，及时上报有关部门，并坚持“四不放过”的原则，严肃处理相关责任人。

14.承包人应在工地配备必要的消防设备和救助设备，所需费用由承包人负责承担。

15.承包人应按照安全生产措施计划和安全生产措施费使用计划开展安全生产工作、使用安全生产措施费用，并在施工安全月报中反映安全生产工作开展情况、危险源监测管理情况、事故隐患排查治理情况、现场安全生产状况和安全生产措施费用使用情况。

16.施工安全控制目标：无责任死亡事故发生，杜绝较大及以上机械设备事故、火灾事故、交通事故、垮（塌）事故。一旦事故发生，承包人应尽快将事故详细情况报告监理人及发包人。若遇重大的交通事故或其他重大伤亡事故，承包人应以现有最快的手段立即报告监理人，同时报告发包人和事故现场所在地的政府相关职能部门。发生上述事故，承包人应采取措施妥善处理并将事故的损失及对工程的影响减少到最小。

17.承包人应具备以下安全生产条件：（1）具有安全生产许可证；（2）建立健全安全生产管理制度；（3）按要求配备安全生产监督管理人员；（4）人员资质符合要求；（5）特种作业人员持证上岗；（6）配备必须的劳动防护用品；（7）设备、设施、器具和安全标志符合安全生产要求；（8）建立职业健康安全管理体系。

18.接受项目主管部门、发包人组织的安全责任目标考核，接受发包人委托的安全生产技术服务单位对安全生产工作的监督、检查；如果因承包人原因导致发包人安全责任目标考核不合格，承包人应向发包人支付违约金 10 万元。

19 安全装备

应向所有人员包括前往工地参观人员提供合格的安全帽和安全带等安全防护设施设备。从施工作业开始到导致危险因素的状态解除，施工作业现场必须始终采取防护措施。除电话系统以外，还应在所有时间保持有效且可靠的信号装置以便在工程的关键部位（包括地下工程）传递信号。监理人有权要求承包人撤离穿着、配备和保护与从事工作不适应的人员。如果工程任何部分的施工不满足上述所有要求，除非确属紧急情况，否则监理人将指示立刻暂停违反本款规定的部分工程的施工。

20 民用爆炸物品的使用

(1) 在履行本合同中规定的义务而使用、运输并储存民用爆炸物品或其他类似物品方面, 承包人应按照法律规定进行施工, 开工前做好安全技术交底工作, 施工过程中做好所有必要的安全预防措施。所有上述法规均应适用于易燃易爆品或其他在使用、运输或储存中存在危险的物品。

(2) 承包人在进行任何爆破之前应获得必要的许可, 并由取得爆破从业资格人员在规定时间内进行操作, 并应遵守任何就此事项规定的指示。承包人应将有关炸药的储存、运输和使用的上述安排和预防措施通知发包人和监理人, 但遵守本条款的要求不应免除与炸药有关的条例、法律和其它规定赋予承包人的责任和义务。

(3) 承包人须按国家相关规定编制民爆物品的储存、运输、使用等方案并报相关主管部门批准后严格执行。

21 火工产品的使用、储存受到节假日及国家、地方重要会议的影响, 会造成停工(影响施工进度), 不构成要求增加费用和延长工期的依据。

22 发包人对承包人在安全文明施工、水保、环保措施等方面提出的整改意见, 承包人应遵照执行, 否则发包人将对承包人按相关规定处以违约金, 并且不能免除承包人的整改义务。

23 承包人应严格遵守发包人为确保本项目安全生产颁发的各项规章制度, 应含安全生产目标管理、安全生产责任制管理、安全生产考核奖惩、安全生产措施费管理、安全生产文件和档案管理、安全隐患排查和治理、安全教育培训、特种作业人员管理、设备设施安全管理、建设项目安全设施“三同时”管理、危险物品和重大危险源管理、作业安全管理、相关方及外用工管理、职业健康管理、劳动防护用品管理、工程事故报告、应急管理、文明施工、环境保护、职业卫生、健康管理、消防安全、社会治安管理、交通安全管理、工程防洪度汛安全管理等方面的管理制度。

24 施工时配置的塔机等施工设备均容易成为雷击目标, 承包人在施工生产和生活用电时均应做好良好的接地, 并安装好漏电保护器, 在建筑物和设备上按规定采用独立避雷设施保护并采取防止感应雷和防静电的措施, 其费用已包含在合同价格中, 发包人不再另行支付。

25. 安全生产费按照国家、行业有关规定及合同约定计取、使用和管理。

26. 安全生产奖惩按相关办法执行。

27. 遵守《水利建设工程文明工地创建管理暂行办法》的标准坚持安全文明施工, 对所承担工程区域的文明施工负责, 做到完工料尽场地清。现场工业垃圾按发包人指定场地堆放并及时清理。承包人未按规定及时清理, 发包人有权组织清理且费用从承包人工程款中扣除。

三、违约责任

如因发包人或承包人违约造成安全事故, 将依法追究责任。

发包人：

承包人：

代表（签字）：

年 月 日

代表（签字）：

年 月 日

第二卷

第五章 工程量清单

1 工程量清单说明

1.1 工程量清单应与招标文件中的投标人须知、通用合同条款、专用合同条款、技术标准和要求（合同技术条款）、图纸及《水利工程工程量清单计价规范》（GB50501-2007）等一起阅读和理解。

1.2 工程量清单仅是投标人投标报价的共同基础。除另有约定外，工程量清单中的工程量是根据招标设计图纸按《水利工程工程量清单计价规范》（GB50501-2007）计算规则计算的用于投标报价的估算工程量，不作为最终结算工程量。最终结算工程量是承包人实际完成并符合技术标准和要求（合同技术条款）和《水利工程工程量清单计价规范》（GB50501-2007）计算规划等规定，按施工图纸计算的有效工程量。

1.3 工程量清单中各项目的工作内容和要求应符合相关技术标准和要求（合同技术条款）以及《水利工程工程量清单计价规范》（GB50501-2007）的规定。

1.4 工程价款的支付遵循合同条款的约定。

2 工程量清单

2.1 工程量清单编制说明

2.2 工程量清单表

3 投标报价说明

3.1 已标价工程量清单组成

3.1.1 工程项目总价表

3.1.2 工程量清单报价表

3.1.3 已标价工程量清单辅助表格

3.1.3.1 工程量清单报价编制说明

3.1.3.2 工程总价承包项目分解表、单价分析表、主要材料预算价格汇总表、施工机械台时费汇总表、施工用电、水、风分析表、投标人生产砂石料预算单价分析表、人工单价分析表、混凝土材料单价计算表、计日工表及其他表格

3.2 工程量清单报价填写规定

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

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

3、投标金额(价格)均应以人民币表示。

4、投标总价应按工程项目总价表合计金额填写。

5、工程项目总价表中编号和项目名称按招标文件工程量清单中的相应的单位工程或分部工程内容填写，并按工程量清单报价表中相应项目合计金额填写。暂列金额按招标文件工程项目总价表中的相应内容填写。

6、工程量清单报价表中的编号、项目名称、计量单位、工程量，按招标文件工程量清单报价表的相应内容填写，并填写相应项目的单价和合价。

第六章 图纸（另册提供）

第七章 技术标准和要求（另册提供）

第 7 章 技术标准和要求(合同技术条款)

1 一般规定

1.1 工程说明

1.1.1 工程概况

1.1.1.1 地理位置

博乐市城乡供水复线工程位于新疆博尔塔拉蒙古自治州博乐市境内，博乐市隶属于新疆博尔塔拉蒙古自治州，博乐市距自治区首府乌鲁木齐公路里程 524km，距阿拉山口口岸 76km。

1.1.1.2 工程任务和规模

本工程为引调博乐市哈拉吐鲁克河河水向博乐市供水的输水工程，与已建的博乐市城乡供水升级改造提质增效工程平行布设，双管输水共同运行，提高博乐市城乡供水的保证率，为博乐市提供可靠的水源保障。工程建设任务是向博乐市市域城市及下辖的六个乡镇供水，满足城乡生活、生产用水需求。

本工程主要为输水管道工程及沿线的附属建筑物。铺设 DN800 的涂塑复合钢管 13.14km，沿线新建排气阀 26 座、检修阀 2 座、消能减压阀 2 座。

1.1.1.3 工程等别及设计标准

本工程为Ⅳ等小（1）型工程，本工程管道工程、消能建筑物、管道沿线附属建筑物等永久建筑物为 3 级建筑物，临时建筑物为 4 级建筑物。

1.1.1.4 工程布置及主要建筑物

本工程由输水管道、减压池、进排气阀井、检查井及穿越建筑物等组成。

（1）输水管道工程

1) 管道工程

本工程输水管道从哈拉吐鲁克水库下游 2.2km 的调蓄池分水口（调蓄池容积 2200m³，为已建工程）开始，末端至 2#减压池，总长 13.14km，管道采用 DN800 的涂塑钢管。管线基本垂直等高线且沿哈拉吐鲁克干渠及五一干渠布置。

本期工程管道采用重力式输水方式，管道设计承压以最大静水压力控制 1.8Mpa 左右。利用现有的 2 处减压池消除水头、限制管道静水压力。

本次复线管道采用涂塑钢管，单管供水，管径为 800mm，管线总长 13.14km，内壁、外壁进行防腐，保护对象为全管道。

根据地质勘察成果，管线主要地层岩性为砂卵砾石混合土和低液限粉土，地基土对混

凝土结构及钢筋混凝土结构中的钢筋具微腐蚀性、对钢结构具微腐蚀性。为了适应各种腐蚀性的土壤环境，钢管可以选择不同的外防腐涂层来确保钢管长期安全运行。根据规范要求结合相关工程实例，本工程管道防腐设计如下：

塑复合钢管为螺旋焊钢管经过除锈后在高温下放置于 PE 粉末中一次内外防腐成型的管材，防腐厚度根据管道在粉末中静置的时间决定，根据《给水涂塑钢管》（CJT120-2016），当采用普通系列复合管时，DN800 管道聚乙烯外涂层最小厚度 $>1.0\text{mm}$ ，加强级 $>1.3\text{mm}$ ，环氧树脂内涂层最小厚度 $>0.4\text{mm}$ 。

鉴于涂塑钢管的防腐工艺是一次性热熔固化成型的防渗膜厚度，又本工程地基土对混凝土结构、钢结构具有微腐蚀性，因此内外层防腐涂层厚度按加强级设计。

本次工程管道采用涂塑钢管，单管供水，管径为 800mm，管线总长 13.14km，内壁进行防腐，内防腐为环氧树脂厚大于 0.4mm，外聚乙烯厚大于 1.3mm，保护对象为全部管道。

管材的选用采用水利标准进行设计和验收，采用的标准是 CJ/T120-2016《给水涂塑钢管》，内防腐环氧树脂材料符合 GB/T17129《生活饮用水输配水设备及防护材料的安全性评价标准》，涂层材料供应商必须提供国家卫健委办法的“涉水产品卫生许可批件”，出厂需提供 GB/T17129 要求的卫生性能检测报告等。

2) 消能设计

供水管道沿线共设 2 处消能设施，1#、2#消能设施采用浮球式消能装置和减压池相结合形式。

3) 水锤防护设施

在桩号 6+600、13+051 处分别安装消能阀（阀后压力 10m）。当末端阀门匀速关闭，总关时间 200~1800s（二号减压池至三号减压池为 200~3600s）时，缓冲闭合流速为 0.3~0.8m/s 时，管道中的水锤升压都降至安全承压范围之内，末端阀门不同总关时间对管道压力影响很小，管道压力安全稳定，达到了有效防护管道水锤升压的作用。

(2) 管道附属设施

1) 进排气阀及进排气阀井

根据本工程水锤防护方案计算分析、地形条件，结合已建工程经验，在地形凸处布置进、排气阀，输水管道沿线共设置 26 个复合式进排气阀。

进排气阀井：井内布设 进排气阀和 DN200 手动偏心半球阀，阀井顶部设置 DN250 通气孔及 $\phi 700$ 进入孔，通过防盗井盖、钢爬梯进入室内进行操作。阀室净尺寸 $L \times B = 2.8 \times 2.4\text{m}$ ，高度根据管道埋深确定，以阀井高出地面 20cm 为准。进排气阀井全部采用 C30 钢筋混凝土结构，阀井边墙及底板厚度均为 300mm，顶板厚 150mm，阀井底部采用 C20 混凝土垫层 100mm，边墙外侧回填当地开挖料，阀井底板及侧墙外壁涂防腐沥青厚 3mm。进排气阀井顶板顶部及侧墙上部采取保温措施，采用外贴苯板保温，深 1.5m，厚度 10cm。

2) 检查井及排水阀

本工程主管直径 DN800，放空阀采用手动偏心半球阀，直径 DN200。设立排水阀井一方面能在冲洗管道时把管内沉淀杂物、泥沙冲刷排净；另一方面在管道检修时，能把管线较低处内的存水放空。因输水管道垂直等高线布置，所以排水阀井与检查井合并在一座井内。

3) 镇墩设计

本工程中的镇墩主要指设置在管道水平或垂直向及拐弯处，阻止压力管道由内压或温度作用等产生的轴向引起的管道在水平向移动，不包括各类阀井中的设备镇支墩，经统计本次共设置镇支墩 67 个，采用 C30 现浇砼。

(3) 管道穿管道、光缆及渠道工程

本工程沿线共有 18 处交叉建筑物。穿管道 2 处，主要是与已建的博乐市城乡供水管道交叉，本供水管道从原管道下方穿过；输水管道共有 6 处穿渠建筑物，均从渠底穿过；管道穿越与灌区内的交通道路、灌区生活生产道路等的交叉工程，经统计 10 处，其中穿乡村柏油路 5 处，其余均为砂石路面，穿柏油路面采用顶管法施工，砂石路面直接开挖埋管施工，施工完毕后恢复。

(4) 机电及金属结构

本工程金属结构设备主要布置在输水管线上，管道沿线设置 26 座进排气阀、2 座检修阀、2 座消能减压阀。

1) 进排气阀与进人孔

全线共布置进排气阀 26 套。根据过渡计算报告，进排气阀选用 DN200 复合进排气阀，工作压力为 2.5MPa。每处设 1 个 DN200 进排气阀，1 个 DN200 检修偏心半球阀，全线共有 26 套 DN200 进排气阀、26 套 DN200 检修偏心半球阀。

2) 检修阀

在输水管沿线根据地形全线共设 2 处检修阀，主管道直径为 DN800，泄水阀直径取主管道直径的 1/4，泄水阀直径取 DN200，采用手动偏心半球阀，工作压力为 2.5MPa。检修阀直径取 DN800，采用手电两用全通径偏心球阀，工作压力为 2.5MPa。全线共有 2 套 DN200 泄水阀、2 套 DN800 检修阀。

3) 消能减压阀

在输水管沿线根据地形全线共设 2 处消能减压阀，消能阀直径取 DN800，采用淹没式多喷孔控制阀，工作压力为 2.5MPa。减压池进出口各安装 1 个节制放水阀，直径取 DN800，采用手电两用全通径偏心球阀，工作压力为 2.5MPa，出口安装 DN800 电磁流量计 1 套。全线共有 2 套 DN800 淹没式多喷孔控制阀、3 套 DN800 电磁流量计、5 套 DN800 节制放水阀。

1.1.2 水文气象和工程地质资料

1.1.2.1 水文气象

1.1.2.1.1 水文

本供水工程从哈拉吐鲁克水库上取水，水源为哈拉吐鲁克河河水。

哈拉吐鲁克河发源于阿拉套山南坡，介于东经 $81^{\circ}33' \sim 81^{\circ}44'$ ， $44^{\circ}57' \sim 45^{\circ}19'$ 之间，北以阿拉套山脊为界，与哈萨克斯坦国毗邻；取南北流向，出山口后经过博乐市小营盘镇注入博尔塔拉河。位于博乐市境内，是博河北岸最大的一条支流。哈拉吐鲁克河北高南低，源头海拔 3400m，河面水道宽约 5~10m。河床坡降 33.3%~16.7%。

哈拉吐鲁克河发源于阿拉套山南坡，由北向南汇入博尔塔拉河。主要支流有科克哈马仁乌苏、莫德音乌苏、乌拉斯坦乌苏、青裸裸乌苏。取水口以上集水面积为 219k m²，河长 30.84km，海拔高程 1227m。河水夏盛冬枯，夏季径流以冰雪融化和降雨补给为主，冬季以地下潜水补给。约 70%水量集中在 6—8 月间。该河为八十七、八十四团以及博乐市部分乡镇场灌溉水源。

1.1.2.1.2 气象

哈拉吐鲁克河流域内无气象站，邻近气象站有两座，一座是博尔塔拉河中游的温泉气象站，另一座是博尔塔拉河下游的博乐气象站。博乐气象站处于博尔塔拉河下游平原区，海拔较低，气象条件与哈拉吐鲁克河流域差异较大，本着环境相似及就近使用的原则，采用温泉气象站资料进行气象要素统计，供本工程设计使用。

根据温泉气象站资料，年平均气温 3.7°C ，极端最高气温 37.2°C ，最低气温 -35.9°C ，年 $>10^{\circ}\text{C}$ 的有效积温为 2800°C 左右。多年平均降水量 197.8mm，多年平均蒸发量为 1412.8mm；多年平均风速为 2.61m/s，风向以西风为主，历年最大积雪深度 31cm，历年最大冻土深度 201cm。

1.1.2.1.3 径流

本工程是供水工程，水源水库为已建哈拉吐鲁克水库，水库坝址多年平均径流量为 $1.216 \times 10^8 \text{ m}^3$ 。通过管道进行输水，供水量已定，无区间水量输入。

1.1.2.1.4 洪水

由于河道所处地理位置以及补给水源的不同，存在多种不同类型的洪水。洪水类型有季节融雪洪水、暴雨洪水、混合型洪水这三种。

本工程输水管道在海拔 590~1180m 高程范围内，本工程沿哈拉吐鲁克干渠和五一干渠布置，沿线无洪沟，因此不需要考虑洪水对输水管道的的影响。

1.1.2.2 工程地质

1.1.2.2.1 地形地貌

项目区沿线从区域地貌上位于准噶尔盆地西南的阿拉套山山脉与别珍套山山脉之间的山间谷地，北部为中高山的阿拉套山山脉，南部为别珍套山的汗吉尕山。区域地貌形成南、北两平行山脉，山间谷地平原总体地形向西东倾斜，山间谷地低处有博尔塔拉河，河流由西向东注入准噶尔盆地最低地——艾比湖（咸水湖）。项目区沿线处在阿拉套山南坡山

前冲洪积平原区。

1.1.2.2.2 地层岩性

该区域出露的地层有：古生界石炭系、二迭系，主要分布在高山区；中生界三迭系、侏罗系、白垩系，主要分布在中低山丘陵区；新生界第三系和第四系主要分布在山间洼地、主要分布在低山区及冲洪积平原区。项目区所在地貌单元内出露地层有第四纪各种成因的堆积层。

中更新统洪积层 (Q_2^{pl})：岩性为含卵石混合土，母岩成分以凝灰岩、花岗岩、砂岩等为主，卵石磨圆较好，多呈圆状或扁圆状，分选性一般。

上更新统风积洪积层 (Q_3^{al+pl})：岩性为浅黄色粉土，厚度 1.5~3m，主要表现为透镜体状存在，发育规模较小。

上更新统冲积洪积层 (Q_3^{al+pl})：岩性为卵石混合土，母岩成分以凝灰岩、火成岩为主，颗粒磨圆较好，多呈扁圆状，分选一般，厚度一般 2m~8m。

全新统冲积层 (Q_4^{al+pl})：岩性为砂砾石、卵石混合土，母岩成分以凝灰岩为主，少量为花岗岩，颗粒磨圆较好，呈圆状或扁圆状，分选差。

该区域位于北天山凹地槽褶皱带二级地质构造单元，东接准噶尔拗陷，地处博尔塔拉断凹四级地质构造单元，北为阿拉套复背斜三级地质构造单元，南为汗吉尕褶皱束四级地质构造单元。

项目区处于地震活动较弱的地带，依据《中国地震动参数区划图》(GB18306-2015)，项目区地震基本裂度为Ⅶ度区，设计基本加速度值为 0.15g (第三组)，特征周期值为 0.45s。工程区处于区域稳定性较好的地段。

1.1.2.2.3 工程地质条件

该工程区主要地层岩性为砂卵石混合土，分布均匀稳定，承载力特征值满足设计需要，可直接做为引水工程的持力层。卵石、砂砾石混合土建议边坡允许值为 1:0.5。

沿线土对混凝土具微腐蚀作用，对混凝土结构中钢筋为微腐蚀性，对钢结构具微腐蚀性。

1.1.2.2.4 水文地质条件

项目区地表水水化学类型为 $HCO_3^{3-} \cdot SO_4^{2-} Ca^{2+} \cdot Na^+$ 型水，矿化度为 0.3g/L。钻孔深度范围内未见地下水出露。因此可不考虑地下水对建筑物的影响。

1.1.2.2.5 输水线路工程地质条件

(1) 地形地貌

拟建供水管道复线桩号 (0+000~13+139) 沿线所处的地貌为阿拉套山南坡哈拉吐鲁克河山前冲洪积平原中下游区，地形高度为 1171m—830m，地形坡度为 0.1%~7.8%，西高东

低、北高南低。

(2) 地层岩性

工程区内分布的地层岩性主要有：第四系全新统洪积 (Q_4^{pl})、冲洪积 (Q_4^{alp})。

(1) 第四系全新统洪积 (Q_4^{pl})

岩性以粉土为主，厚度 0.3-0.5m，夹有少量植物根茎，广泛分布，为工程区主要地层之一。

(2) 第四系全新统冲洪积 (Q_4^{alp})

岩性为卵石、砂砾石混合土，结构中密，厚度一般 5.6-11.7m，分布于山前冲洪积倾斜平原区中下游，为输水管道沿线主要地层，颗粒自上游至下游逐渐变细，砾石主要成份为砂岩、花岗岩，磨圆较好，次棱角状、次圆状居多，一般粒径 0.5~5cm，最大粒径约 10cm。为工程区主要地层之一。

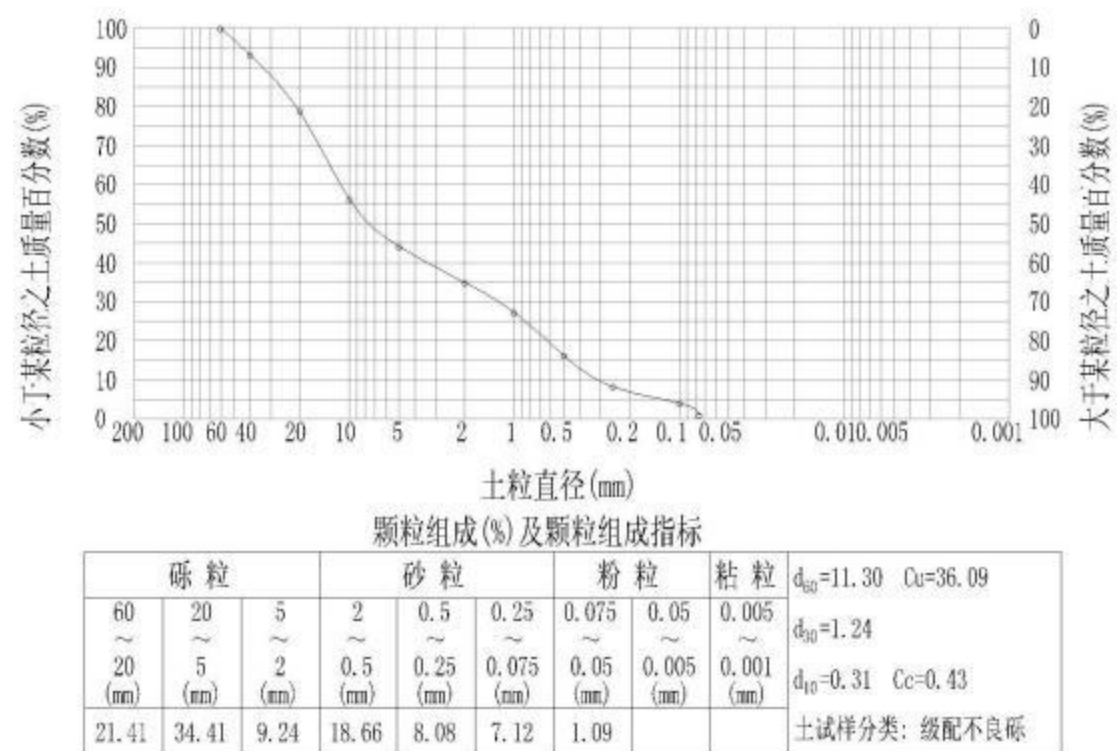
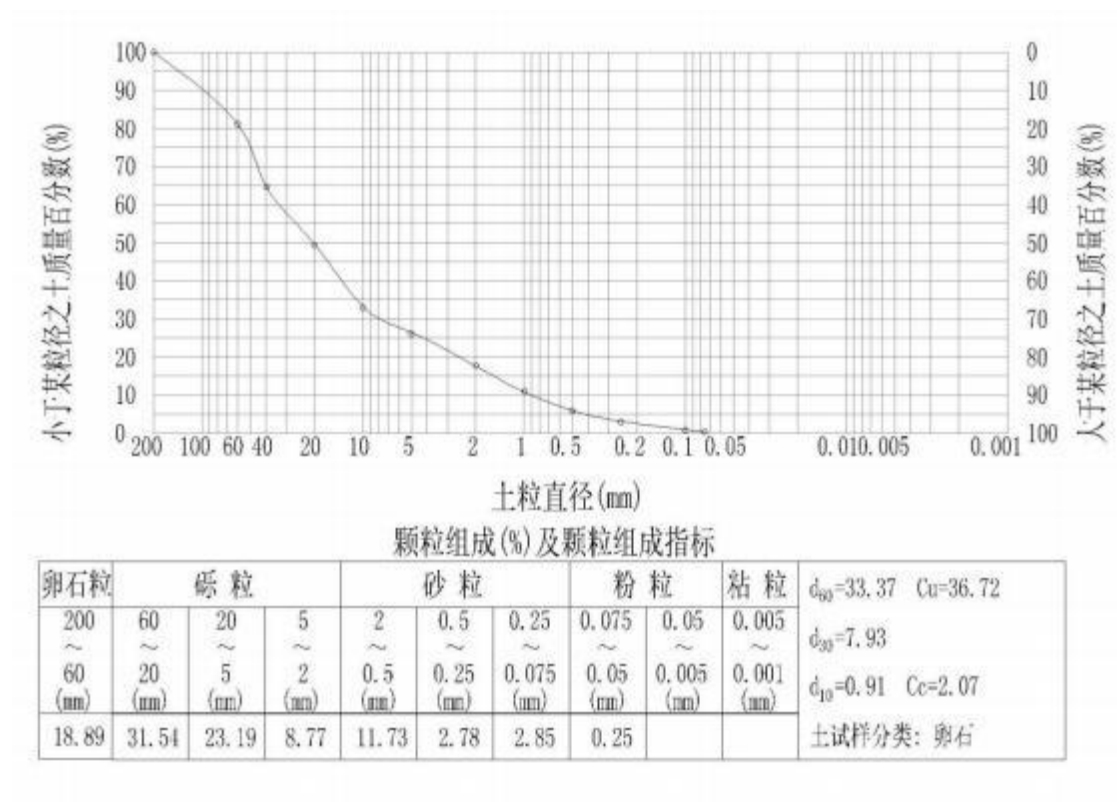
(3) 水文地质条件

根据周边机井资料以及区域潜水位埋深图，项目区沿线地下水潜水位埋深为大于 50m，地下水埋藏深度主要随地势高低变化。其中，引水口处的地下水潜水位埋深为大于 200m，博乐市上游水厂处潜水位埋深为大于 100m，地下水对管道工程施工与长期运行不会有较大的不利影响。

(4) 输水线路工程地质条件评价

根据探井（坑）开挖取样分析，上部岩性为表土 0.3m-0.5m，下部岩性为第四纪全新统冲洪积层堆积的卵石、砂砾石混合土，青色、灰色，呈圆状、次圆状，干燥-稍湿，中密-密实。在钻孔深度 10m 范围内未揭穿。卵石地层的建议开挖边坡 1: 0.5。卵石持力层的承载力允许值为 250KPa。

直径大于 2mm 的颗粒超过 50%，暗色、青灰色颗粒稍多，呈圆状、次圆状，中密-密实，粒径大于 60mm 的颗粒含量占 18.89%~23.51%，粒径 60mm~40mm 的颗粒含量占 8.41%~18.54%，40mm~20mm 的颗粒含量占 11.19%~15.94%，20mm~10mm 的颗粒含量占 9.31%~17.29%，10mm~5mm 的颗粒含量占 5.67%~11.55%，5mm~2mm 的颗粒含量占 3.39%~7.39%，2mm~0.5mm 的颗粒含量占 9.51%~16.66%，0.5mm~0.25mm 的颗粒含量占 1.96%~7.35%，0.25mm~0.1mm 的颗粒含量占 1.93%~3.78%；0.1mm~0.075mm 的颗粒含量占 0.67%~2.95%；小于 0.075mm 的颗粒含量占 0.27%~0.95%，不均匀系数 (C_u) 36.09-39.84，曲率系数 (C_c) 0.43~2.07，为分选性差，级配不良砾。天然含水量为 4.2%~5.7%，天然密度 (ρ) 1.84~2.13g/cm³，内摩擦角 $\phi=36^\circ$ ，渗透系数 $K=2.1\times 10^{-2}\sim 3.3\times 10^{-2}$ cm/s，属强透水性。重型动力触探锤击数 ($N_{63.5}$) 12~25 击，标准承载力 $f_{aK}=300$ Kpa， $\gamma=21$ kN/m³，变形模量 $E_0=60$ Mpa。建议边坡允许值 1:0.5。颗分级配曲线详见下图。



1) 地基土腐蚀性评价

根据该段地质勘察采取土样进行易溶盐分析, 详见下表

腐蚀性介质	SO_4^{2-}	Mg^{2+}	Cl^-	PH
-------	-------------	-----------	--------	----

含量 mg/kg		153.6	9.6	28.4	8.4
评价标准	强	>9000	>7500	>7500	<3.50
	中	4500-9000	6000-7500	750-7500	4.0-3.50
	弱	750-4500	4500-6000	400-750	5.0-4.0
	微	<750	<4500	<400	>5.0
腐蚀等级		微	微	微	微

根据地基土及以上部位土层中易溶盐含量为 0.049%-0.072%，总盐含量小于 0.3%，为非盐渍土；依据《岩土工程勘察规范》（GB50021-2001）（2009 年版），综合评定地基土对混凝土结构及钢筋混凝土结构中的钢筋具微腐蚀性、对钢结构具微腐蚀性。

2) 地下水、地表水及腐蚀性评价

该水厂段取样地表水进行了水质简分析试验，水化学类型为 $\text{HCO}_3^{3-} \cdot \text{SO}_4^{2-} \cdot \text{Ca}^{2+} \cdot \text{Na}^+$ 型水，矿化度为 0.3g/L。依据规范对其腐蚀性做出评价，结果见下表。

侵蚀性类型	试验值		标准	评价
	地表水 SY1	地表水 SY2		
一般酸性型 (pH)	7.6	7.4	$\text{pH} > 6.5$	微
溶出型 (HCO_3^-) (mmol/L)	3.71	2.66	$\text{HCO}_3^- > 1.07$	微
硫酸镁型 (Mg^{2+}) (mg/L)	43	29	$\text{Mg}^{2+} < 1000$	微
碳酸型 (侵蚀性 CO_2 含量) (mg/L)	未检出	未检出	$\text{CO}_2 < 15$	微
硫酸盐型 SO_4^{2-} (mg/L)	157	140	$\text{SO}_4^{2-} < 250$ (普通水泥)	微

依据《水利水电工程地质勘察规范》（GB50487-2008），综合评定地表水对混凝土和混凝土中的钢筋均具微腐蚀性，该水厂钻孔深 10m 内地下水未出露。因此可不考虑地下水对建筑物的影响。

(5) 天然建筑材料

该料场位于输水管线桩号 20+150 西 10m 处，其间有柏油路和乡村简易路相通。根据搜集到的砂石料厂的资料，料场砾石含量 >80%，含泥量 <1.0%，砾石主要有 5 个粒级，其中，150-80mm 平均含量为 14.3%，80-40mm 平均含量为 15.4%，40-20mm 平均含量为 14.8%，20-5mm 平均含量为 25.2%，5-2mm 平均含量为 10.1%，2-1mm 平均含量为 9.1%，1-0.5mm 平均含量为 7%，0.5-0.1mm 平均含量为 4.0%，不均匀系数 29.4，曲率系数 1.08，颗粒级配较好，天然密度 2.15g/cm³，干密度 2.07g/cm³，紧密密度 2.15g/cm³，最松密度 2.02g/cm³，目前砂石料场南北开采长度大于 0.80km，宽度在 0.3km 左右，可采厚度达到 6.0m，储量巨大，砾石成分主要为花岗岩、石英闪长岩、细砂岩类，圆砾层厚度较大，质地坚硬。混凝土所用砂砾石及粗细骨料可在该料场购买，储量丰富，完全满足工程需要。平均运距约 15 公里。

本次收集 C1 料场的检验资料评价见下表：

表 3.4-1 混凝土用粗骨料各粒径组百分含量表

粒径 (mm)	5~20	20~40	40~80	>80
---------	------	-------	-------	-----

含量 (%)	41.65	29.17	18.62	10.56
--------	-------	-------	-------	-------

表 3.4-2 混凝土用粗骨料质量评价表

序号	项目	试验指标	评价标准	评价
1	表观密度 (g/cm ³)	2.75	>2.60	符合标准
2	堆积密度 (g/cm ³)	1.77	>1.60	符合标准
3	针片状颗粒含量 (%)	5.4	<15	符合标准
4	软弱颗粒含量 (%)	2.8	<5	符合标准
5	含泥量 (%)	0.58	<1.0	符合标准
6	有机质含量	浅于标准色	浅于标准色	符合标准
7	粒度模数	7.3	6.25~8.30	符合标准
8	孔隙率 (%)	38~43		符合标准
9	吸水率 (%)	0.36~0.66	≤1.5	符合标准
10	轻物质含量	未测出	不允许存在	符合标准

表 3.4-3 混凝土用细骨料各粒径组百分含量表

粒径组(mm)	5~2.5	2.5~1.25	1.25~0.63	0.63~0.315	0.315~0.158	0.158~0.075
砂含量(%)	15.8	10.5	4.8	7.1	6.0	1.0
折算成 100%	34.96	23.23	10.62	15.71	13.27	2.21

表 3.4-4 混凝土用细骨料质量评价表

序号	项目	试验指标	评价标准	评价
1	表观密度 (g/cm ³)	2.72	>2.50	符合标准
2	堆积密度 (g/cm ³)	1.58	>1.5	符合标准
3	含泥量 (%)	2.8	<3.0	符合标准
4	有机质含量 (%)	浅于标准色	浅于标准色	符合标准
5	细度模数	2.8	2.0~3.0	符合标准
6	平均粒径 (mm)	0.39	0.29~0.43	符合标准
7	云母含量 (%)	0.1	<2.0	符合标准
8	硫酸盐及硫化物含量 (%)	0.3	<1.0	符合标准
9	轻物质含量 (%)	无	≤1.0	符合标准
10	孔隙率 (%)	35	<40%	符合标准

根据以上数据，混凝土粗、细骨料指标符合质量指标要求。

(6) 结论与建议

(1) 该工程区内无断裂通过，场地和地基基本稳定，场地为构造稳定区。

(2) 依据《中国地震动参数区划图》(GB18306-2015)，工程区地震动峰值加速度 0.15g，相应地震基本烈度为Ⅶ度，地震动加速度特征周期值为 0.45s。按区域构造稳定性评价条件，工程区属于区域构造稳定性相对较差地段。

(3) 该工程区主要地层岩性为砂卵砾石混合土和低液限粉土，分布均匀稳定，承载力特征值满足设计需要，可直接做为引水工程的持力层。卵石、砂砾石混合土建议边坡允许

值为 1:0.5。

(4) 引水管道工程沿线卵石地层土的易溶盐含量为 0.049%~0.063%，为非盐渍化土层，无盐胀问题。但卵石地层地表局部可见有白色物质，要考虑对管道的腐蚀性。

(5) 该工程区标准冻深为 1.5m，属季节性冻土。

(6) 沿线土对混凝土具微腐蚀作用，对混凝土结构中钢筋为微腐蚀性，对钢结构具微腐蚀性。

(7) 项目区地表水水化学类型为 $\text{HCO}_3^- \cdot \text{SO}_4^{2-} \text{Ca}^{2+} \cdot \text{Na}^+$ 型水，矿化度为 0.3g/L。钻孔深度范围内未见地下水出露。因此可不考虑地下水对建筑物的影响。

(8) 建筑用砂骨料及回填料土料场在输水管线桩号 20+150 西 10m 处，该料场南北开采长度大于 0.80km，宽度在 0.3km 左右，可采厚度达到 6.0m；混凝土所用砂砾石及粗细骨料可在该料场购买，储量丰富，质量可满足工程要求，平均运距约 15km。所选料场的质量及储量满足工程要求。沿管线复线开挖的碎石土、砂卵砾石压实处理后均可作为填筑料使用。

1.1.3 施工条件

1.1.3.1 对外交通条件

博乐市城乡供水复线工程位于新疆西北部的博州博乐市境内，312 国道自乌鲁木齐经昌吉、石河子、奎屯、精河至 205 省道路口，由 205 省道到达博乐，再经 304 省道到达小营盘镇，总长约 593km。工程区有简易道路与 208 县道、205、304 省道形成场外施工交通网。本次输水管线沿线需新建施工道路，可满足对外交通运输要求。

1.1.3.2 主要建筑材料及水电供应条件

工程建设所需混凝土可由就近商品混凝土拌和站采购，质量和储量均能满足要求。管道开挖砂砾石、碎石土料可作为一般填筑料，砂垫层自料场采购，其各项指标均满足质量技术要求。

本工程所需钢筋及钢材可从博乐市采购。

油料由附近加油站购买，经公路运至工地。

根据施工区电网现状，考虑本工程线路长，用电用户分散，工期短等因素，因此施工用电初步采用自备电方式解决。

施工生产用水部分直接从哈拉吐鲁克河抽取，管线沿哈拉吐鲁克干渠和五一调水渠布置，也可自渠道取水的方式进行供应，施工生活用水可采用 10t 水车从附近村队拉水供应。

施工区附近移动公司、联通公司网络均已经覆盖。

1.1.4 施工工期

计划 2026 年 9 月 1 日工程开工（具体开工时间签订合同时确定），2027 年 5 月 20 日

完工。

1.2 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

本合同范围内承包人承包的工程项目包括主体工程项目、为完成本合同范围内的主体工程项目所必需的临时工程项目以及本合同范围内所有工程项目验收移交前的运行和维护。主要包括：

（1）建筑工程

输水管道及管线建筑物的土方开挖、土方回填、混凝土浇筑、钢筋制安、交叉建筑物等。

（2）机电设备采购及安装

包括光缆的采购及敷设、监控设备的采购及安装等。

（3）输水管线设备

包括管材及管件的采购及安装、阀门及附属设备采购及安装等。

（4）临时工程

包括施工交通、供电、供水、供风、照明、通信等设施（发包人提供的除外）、混凝土骨料生产系统、混凝土生产系统、施工机械修配和加工厂、仓库和堆料场、临时房屋建筑和公共等设施的建设。

（5）配合工作

配合平行检测、项目法人全过程质量检测、全过程跟踪审计等工作。

光缆敷设由施工 II 标承包单位承担，施工时施工 I 标应配合施工 II 标敷设光缆的施工，并提供工作面，配合费用包含在投标报价中，发包人不另行支付。

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

发包人提供本合同约定的施工用地。发包人负责完成约定施工用地的征地、搬迁、移民安置、青苗赔偿等手续后提供给承包人，并按照施工进度，陆续提供给施工单位使用，承包人需积极配合项目业主协调征地部门完成施工场地征用。承包人根据本合同《招标图纸》中规定的范围合理使用土地。原有的设施拆除、清理及场地平整、退场时的场地清理工作均由承包人负责。超出发包人征地界线以外的用地，由承包人（使用者）自行办理土地使用手续。

1.2.3 与本标段工程有关的其它承包人承担的工程项目及其工作内容（不限于）

本合同工程施工时，还有其他承包人承担本工程其他项目的施工。本合同承包人应根据合同条款，本着协作的精神在监理人的协调下共同协商解决施工中出现的场地争议。未达成协议时，承包人应按监理人的指令无条件执行。

本合同承包人应根据合同条款规定或监理人指示，为其他承包人提供必要的施工条件。

光缆敷设由施工 II 标承包单位承担，施工 I 标应提供工作面并配合施工。

本标段施工时，承包人应采取必要的安全防护措施，防止因施工影响相邻标段的施工，造成不必要的人员及设备损失。

1.3 发包人提供的施工图纸和文件

1.3.1 发包人负责提供的施工图纸和文件

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

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

1.3.2 发包人供图计划

（1）发包人应在发出开工通知后 14 天内，与承包人共同商签发包人供图计划，经合同双方签订的供图计划作为合同的补充文件。

（2）每年第四季度末，监理人应根据上述供图计划，提供详细的下年度供图计划给承包人。

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

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

1.3.3 发包人提供施工图纸的期限

（1）用于承包人编制施工进度计划和施工总布置所需的工程枢纽总布置图和主要工程建筑物布置图应在签署合同协议书后 28 天内提供给承包人。

（2）用于各工程项目施工的工程建筑物结构布置图、体形图等施工图纸，应在该项目工程施工前 28 天提供给承包人。

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

（4）承包人及时根据施工进度在发包人的批准下确定机电设备采购商，用于机电设备安装的安装总图及其有关的图纸和技术文件（包括由设备供货商提交的图纸和技术文件）应在设计联络会上确定提供给承包人的时间。

（5）承包人及时根据施工进度在发包人的批准下确定金属结构设备采购商，用于金属结构的制作和安装（如钢结构的制作和安装等）的安装总图、分件图、安装说明书等图纸和文件，应在设计联络会上确定提供给承包人的时间。

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

1.3.4 施工图纸的修改

(1) 承包人收到发包人按上述第 1.3.3 条的规定提交施工图纸后，应进行详细检查，若发现错误或表达不清楚时，应在收到图纸后的 7 天内书面通知监理人。若监理人确认需要做出修改或补充时，应在接件后 14 天内将修改和补充后的施工图纸重新提交给承包人。

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

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

1.4 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 14 天内，根据监理人批准的合同进度计划，编制一份由项目经理签署的承包人文件提交计划，提交监理人审批，监理人应在收到该提交计划后的 7 天内批复承包人。

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

1.4.2 承包人负责设计的临时工程图纸和文件

(1) 由承包人负责设计的临时工程项目，应在该项目开工前 21 天，提交该项目的总布置图、结构详图及其设计依据，以及监理人认为需要提交的其它图纸和文件，提交监理人批准。

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

1.4.3 施工总进度计划

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

- 1) 作业和相应节点编号；
- 2) 各项施工作业间的衔接逻辑和协调关系；
- 3) 持续时间；
- 4) 最早开工及最早完工日期；
- 5) 最迟开工及最迟完工日期；
- 6) 总时差和自由时差；

7) 主要项目施工强度曲线;

8) 附需要资源和说明。

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

1.4.4 施工总布置设计

(1) 承包人应在收到开工通知后的 21 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 章所列各项临时设施的设计和使用要求进行总平面布置, 施工总布置的占地范围不得超过发包人划定的界线。

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

1.4.5 主要施工方法和措施

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

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

1.5 发包人提供的材料和工程设备

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做出鉴定；

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

(2) 不合格材料的处理

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

(3) 代用材料

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

1.6.2 承包人提供的工程设备

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

1.6.3 承包人施工设备

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

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

2) 旧施工设备的购置时间、残值、运行和检修记录以及维修保养证书等；

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

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

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

1.6.4 不合格的材料和工程设备的处理

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

1.7 进度计划的实施

1.7.1 施工总进度实施措施

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

（1）各永久工程和临时工程项目按期完成的年、月工程量计划和各年度形象面貌。

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

（3）施工现场各类人员配备和劳务计划。

（4）工程设备的订货、交货计划。

（5）其它说明。

1.7.2 年进度计划

承包人应在每年 12 月，将下年度的进度计划，提交监理人批准，其内容包括：

（1）计划完成的年工程量及其施工面貌。

（2）该年施工所需的机具、设备、材料的数量和需要补充采购的计划。

（3）要求发包人提供的施工图纸计划。

（4）提出发包人和其它承包人提供工程设备预埋件的计划要求。

（5）该年施工工作面移交计划日期和要求其它承包人提供工作面的计划日期。

（6）该年各施工工程项目的试验检验计划。

（7）工程安全措施实施计划等。

1.7.3 季、月进度计划

监理人认为有必要时，可要求承包人向监理人提交季、月进度计划，其内容包括：

（1）季、月工程量及其施工面貌。

（2）该季、月所需施工设备数量及材料用量。

（3）该季、月发包人应提供的施工图纸目录等。

1.7.4 月、周进度报告

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

1）月完成工程量和累计完成工程量（包括永久工程和临时工程）；

2）月完成的工程面貌图；

3）材料实际进货、消耗和库存量；

4）现场施工设备的投运数量和运行状况；

- 5) 工程设备的到货情况;
- 6) 劳动力数量 (本月及预计未来 3 个月劳动力的数量);
- 7) 当前影响施工进度计划的因素和采取的改进措施;
- 8) 质量事故和质量缺陷处理纪录, 质量状况评价;
- 9) 安全施工措施实施情况 (包括安全事故处理情况);
- 10) 环境保护及水土保持措施实施情况。

月进度报告应附有一组充分显示工程施工面貌与实际进度相对应的定点摄影照片。

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

- 1) 上周之前合同进度计划要求和实际完成工程量和累计完成工程量统计;
- 2) 上周实际完成工程量统计;
- 3) 下周计划完成的工程量;
- 4) 要求监理人协调解决的主要问题。

1.7.5 进度会议

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

(2) 承包人应在每周、月进度会议上按规定的格式提交周、月进度报表。

1.8 工程质量的检查、检验和验收

1.8.1 承包人的质量自检

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

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

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

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

1.8.2 监理人的质量检查

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

(2) 监理人有权要求承包人按合同约定提供试验用的材料样品或在现场钻取试件, 并

使用承包人的测试设备进行试验检验；监理人还可要求承包人进行补充的试验检验。

（3）监理人为检查工程设备质量需要检测设备性能，当监理人提出要求时，承包人应予以提供测试设备，并协助监理人进行测试工作。

（4）监理人为检查检验工程和工程设备质量的需要，可要求承包人提供材料质量证明书、材料试验和设备检测成果、施工记录、质量自检报表等作为工程和工程设备验收的依据。

1.8.3 发包人的完工预验收

（1）合同工程完工验收应由发包人主持。验收工作组由发包人以及与合同工程有关的勘测、设计、监理、施工、主要设备制造（供应）商等单位的代表组成。

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

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

1.9 验收

1.9.1 专项验收

（1）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、消防等的专项工程验收。

（2）专项验收可与工程竣工验收一并进行，其工程竣工验收资料的整编内容可参照本章第 1.9.3 条的要求进行。

1.9.2 阶段验收

根据国家对工程施工过程的安全管理需要，水利工程应进行以下项目的阶段验收：

- （1）工程通水验收；
- （2）工程建设需要增加的其他验收。

1.9.3 工程竣工验收

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

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

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

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

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

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

1.10 工程量计量

1.10.1 说明

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

(2) 承包人应保证自供的一切计量设备和用具符合国家度量衡标准的精度要求。

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

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

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

1.10.2 重量计量

(1) 按施工图纸所示计算的有效重量以吨或千克为单位计量。

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

1.10.3 面积计量

按施工图纸所示施工轮廓尺寸或结构物尺寸计算的有效面积以平方米为单位计量。

1.10.4 体积计量

按施工图纸所示施工轮廓尺寸或结构物尺寸计算的有效体积以立方米为单位计量。

1.10.5 长度计量

按施工图纸所示施工轮廓尺寸或结构物尺寸计算的有效长度以米为单位计量。

1.11 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

本技术条款中引用的标准和规程规范均标有出版年代，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合同条款第 20 条的约定投保以下险种：

- (1) 建筑安装工程一切险(包括材料和工程设备，由发包人投保)；
- (2) 人员工伤事故险(按各自管辖的人员投保)；
- (3) 人身意外伤害险(按各自管辖的人员投保)；
- (4) 施工设备险(由承包人负责投保)。

1.12.2 保险费用

(1) 承包人人员的工伤事故险和人身意外伤害险应由承包人按本合同通用合同条款第 20.2 款、第 20.3 款约定的责任和内容，为全部现场施工人员办理保险，已包含在《工程量清单》的项目中，发包人不另行支付。

(2) 承包人管辖区内的第三者责任险应由承包人，根据本合同通用合同条款第 20.4 款约定的责任和内容，已包含在《工程量清单》的项目中，发包人不另行支付。

(3) 施工设备险由承包人负责投保，保险费用包括在施工设备运行费内，发包人不另行支付。

1.13 工程价款支付方法

1.13.1 单价支付项目

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

1.13.2 一般总价支付项目

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

1.13.3 特殊约定的总价支付项目

(1) 进场费

承包人为进行施工准备所需的人员、施工设备和周转性材料的进场调遣费用和开办费用，均包含在《工程量清单》中相应项目的工程单价中，发包人不另行支付。

(2) 退场费

承包人进行完工清场，撤退人员、施工设备和周转性材料、撤离临时工程、场地平整等所需的退场费用，均包含在《工程量清单》中相应项目的工程单价中，发包人不另行支付。

(3) 保险费

发包人按本章第 1.12 节规定支付。

(4) 其它费用

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

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、邮政服务、砂石料开采加工系统（若需要）、混凝土生产系统（若需要）、机械修配厂、加工厂、仓库、存料场、弃料场以及施工现场办公和生活建筑设施等。

2.1.2 承包人责任

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

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

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

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

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

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

2.1.3 主要提交件

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

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

2.1.4 引用标准

- (1) 《生活饮用水卫生标准》(GB 5749-2022)；
- (2) 《水工建筑物地下开挖工程施工规范》(SL378-2007)；

(3)《水利水电工程施工组织设计规范》(SL303-2017)；

(4)《水利水电工程施工测量规范》(SL52-2015)。

(5)本章各专项施工技术涉及的本技术条款其它章节引用的标准和规程规范。

2.2 现场施工测量

承包人应按本合同通用合同条款第 8.1~8.4 款的规定执行。

2.3 现场试验

承包人应按本合同通用合同条款第 14.2 款、第 14.3 款的规定执行。

2.4 施工交通

2.4.1 场内施工道路

承包人认为必需的至本合同工程各施工工作面、各施工场地、生活区的其他施工道路、桥涵和停车场以及施工期确保施工导流通畅的临时道路均由承包人负责设计、修建、管理和维护；在执行本合同期间承包人应负责现场施工道路（包括施工期永久道路）的管理和维护。

承包人在使用发包人提供的道路、桥梁时，车辆荷载不允许超过设计荷载标准，否则应由承包人向监理人申报，并应自行负责道路、桥涵的加固和扩建，并负责道路、桥涵及货物运输的安全，一切费用均由承包人自行承担。由于车辆荷载超标引起的后果由承包人负责。

运送超宽、超长或重型设备时，事先应组织专人对沿途弯道、坡度、桥梁和其它障碍物进行调查分析，确认可靠后方可运输。

2.4.2 场外公共交通

(1) 承包人应按本合同通用合同条款第 7.3~7.5 款的规定执行。

(2) 承包人自行负责对场外公共交通情况（包括线路标准、路宽、路况、临时改扩建、沿途桥涵载重量、货物转运站转运能力等）进行核查，如有不满足承包人运输要求的路段及桥涵，由承包人自行负责改扩建。

(3) 投标人应自行收集铁路和公路运输的有关资料，确定工程施工材料和设备的运输方案，承包人承担的货物运输重量超过桥涵载重量时，应由承包人自行负责桥涵加固及运输安全，并承担由此引起的所有责任和费用。

(4) 在施工期内，承包人应服从发包人及地方相关部门对现有公路的有关管理规定，若由于承包人的原因造成对现有公路的任何破坏和阻碍交通，均由承包人承担全部责任。

2.5 施工供电

2.5.1 施工电源

(1) 根据施工区电网现状，考虑本工程线路长，用电用户分散，工期短等因素，因此施工用电初步考虑采用自备电方式解决。

(2) 承包人认为必需的至本合同工程各施工工作面、各施工场地、生活区的其他供电设施均由承包人负责设计、修建、管理和维护。

2.5.2 施工用电计划

承包人应在每年末、每季开始前 10 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。

非承包人原因造成下列情况停电，承包人不得索赔：

- (1) 每次在 10 小时以内短时非计划停电，由监理临时通知到各承包人；
- (2) 每月累计停电时间 48 小时以内。

2.6 施工供水

2.6.1 施工供水

(1) 施工生产用水可直接从哈拉吐鲁克河抽取，管线沿哈拉吐鲁克干渠和五一调水渠布置，也可自渠道取水进行供应。

承包人应按合同约定，负责提供本合同工程的施工和生活用水，其供水系统的总供水能力应满足工程施工及生活用水需要，水质应符合 GB5749-2006 有关的规定。

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

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

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

2.6.2 施工排水

(1) 施工排水措施

承包人应按本章第 2.1.3 规定，提交施工区排水措施计划，对本合同工程施工场地的临时排水作出详细规划，编制施工排水措施，并报送监理人审批。

- 1) 上述范围具体排水措施。
- 2) 施工排水系统的布置图。
- 3) 施工排水设备配置计划。

4) 承包人应负责提供施工排水所需的全部排水设施和设备，并负责这些设备和设施的安装、运行和维修，应保证排水设备的持续运行，必要时应配置应急的备用设备和设施（包括备用电源），以避免施工场地造成积水而影响本工程正常施工，以上工作所需费用应包括在相应项目的费用中，发包人不另行支付。

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（包括发包人临时管理区）以及相关的道路、桥涵、交通隧道（包括施工廊道）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》（SL378-2007）第 12.3.10 条的规定。

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

2.9 施工通信和邮政服务

(1) 除合同另有约定外，承包人所需的一切通信设施均由承包人自行解决。

(2) 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。

(3) 承包人应自行与当地邮政部门协商解决其施工现场邮政服务事宜。

2.10 砂石料场骨料开采加工系统

2.10.1 承包人自建砂石骨料

(1) 混凝土骨料由发包人指定场地开采。承包人进场后应对发包人所指定料场进行复勘，并将复勘结果上报监理人审核，复勘费用包含在混凝土骨料单价中。承包人应按技术条款的规定和施工图纸的要求，对砂石料进行抽样检验，确定合格后，才能使用。

(2) 承包人应按施工进度计划，在每年底前 10 天和每月底前 10 天向监理人提交下一年度和下一月度的砂石料和沥青混凝土骨料需用计划。

(3) 承包人生产的砂石料骨料必须满足施工需要，如果其生产的砂石料骨料不能满足施工需要，由此产生的工期延误和工程损失由承包人承担。

2.11 混凝土生产系统

2.11.1 承包人自建混凝土生产系统

(1) 由承包人自建混凝土生产系统，承包人应按批准的施工总布置规划，进行混凝土生产系统（包括混凝土骨料储存系统）的设计和施工（包括场地的开挖、回填与平整）、混凝土浇筑设备和设施的采购、安装、调试、运行管理和维修，以及混凝土储存和混凝土的拌和、运输等。

(2) 承包人的混凝土生产系统还应做好场地排水和弃渣处理，以及防止污染环境等措施。

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

2.12 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)；
- (7) 其他。

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) 堆存料场在堆料前进行平整，在场地周围及场地内设置防洪和排水设施，防渗土料堆场有防雨水措施。

2.14 弃渣场

本标段开挖的弃渣料及所需的填筑利用料均堆放在监理人指定的相应的利用料堆放场和弃渣场内。同时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及排水设施，防止冲刷弃渣，造成水土流失。

承包人应将本标段所有开挖料按有用料（包括腐殖土，腐殖土须堆存在监理人指定利用料场）和无用料分开堆存，并保证有用料不污染、不弃失（承包人应充分利用有用料、也应考虑有用料的安全堆放，不被无用料和泥石流污染、不被洪水冲失），费用考虑在开挖单价中。有用料应按要求优先使用，若因承包人堆存管理不善，造成有用料污染，不能满足本工程的利用填筑要求而增加借方，则增加费用均由承包人承担。承包人的弃渣运输与堆储，应服从监理人指挥。

承包人应根据施工总体规划布置，严格按照监理人批准的施工措施计划所规定的堆渣地点、范围和堆渣方式进行堆存，应保持渣料堆体的边坡稳定，场地周围及场地内应做防洪、排水等保护措施以防止冲刷和水土流失。

弃渣场内带腐殖质的表土需单独堆放，并采取措施与其他弃土隔离，以便于植被恢复。

承包人应严格控制弃渣场外侧边坡的坡度及平整度，并保证边坡坡面范围内为石渣填筑，保证渣场不出现扬尘现象。

2.15 临时生产管理和生活设施

2.15.1 承包人临时生产管理和生活设施

(1) 除合同另有约定外，承包人应负责其施工需要的全部临时生产管理与生活设施的

设计、建造及其设备的采购、安装、管理和维护等。

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

2.16 计量和支付

2.16.1 现场施工测量

现场施工测量、工程施工阶段的全部施工测量放样工作(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)所需费用，包含在《工程量清单》相应项目的工程单价或总价中，发包人不另行支付。

2.16.2 现场试验

(1) 现场室内试验

承包人现场试验室的建设费用及各类检测及试验费用，若发包人和监理人的试件需在承包人试验室完成，承包人应免费提供设备，由发包人和监理人的检测人员进行检测。包含在《工程量清单》相应项目的工程单价或总价中，发包人不另行支付。

(2) 现场工艺试验

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

(3) 现场生产性试验

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

2.16.3 施工交通设施

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

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

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

2.16.4 施工及生活供电设施

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

2.16.5 施工及生活供水设施

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

2.16.6 施工供风设施

除合同另有约定外，承包人根据合同要求完成施工供风设施的建设、移设和拆除工作所需的费用，已包含在《工程量清单》相应项目的工程单价或总价中，发包人不另行支付。

2.16.7 施工照明设施

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

2.16.8 施工通信和邮政设施

除合同另有约定外，承包人根据合同要求完成现场施工通信和邮政设施的建设、移设、维护管理和拆除工作所需的费用，已包含在《工程量清单》相应项目的工程单价或总价中，发包人不另行支付。

2.16.9 砂石料生产系统

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

2.16.10 混凝土生产系统

除合同另有约定外，承包人根据合同要求完成混凝土生产系统的建设和拆除工作所需的费用，包含在《工程量清单》相应项目的工程单价或总价中，发包人不另行支付。

2.16.11 临时工厂设施

除合同另有约定外，承包人根据合同要求完成临时工厂设施的建设、维护管理和拆除工作所需的费用，已包含在《工程量清单》的其他临时工程总价中，发包人不另行支付。

2.16.12 仓库、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，已包含在《工程量清单》的其他临时工程总价中，发包人不另行支付。

2.16.13 弃渣场

除合同另有约定外，承包人根据合同要求完成弃渣场的建设和维护管理以及按水保要求完成复垦等工作所需的费用，已包含在《工程量清单》的其他临时工程总价中，发包人不另行支付。

2.16.14 临时生产管理和生活设施

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

总价支付。

2.16.15 其它临时设施

未列入《工程量清单》的其它临时设施，承包人根据合同要求完成这些设施的建设、移置、维护管理和拆除工作所需的费用，满足施工进度要求、赶工措施和应对不利天气条件增加的各项临时设施的所有费用。国家、自治区及工程所在地相关法律、法规和政策性变化要求增加的各项临时设施的所有费用，包含在相应永久工程或其它临时工程项目的工程单价或总价中，发包人不另行支付。

3 施工安全措施

3.1 一般规定

3.1.1 应用范围

本章适用于本工程施工现场的安全施工管理、安全技术及文明施工等，包括现场施工安全防护、施工通道、安全用电、机械设备、火工材料、劳动保护、爆破作业、照明、场内交通、消防、地下洞室施工作业保护、洪水和气象灾害保护、安全监测、文明作业、维护稳定及保安等的施工安全文明措施。

本章规定适用于本合同工程施工的各个环节，目的是以安全文明施工保安全、保质量、促进度、提高建设水平、改善现场生产生活环境。发包人要求承包人按照安全文明施工的要求完成本合同工程的施工。

3.1.2 承包人责任

(1) 承包人应按本合同通用合同条款第 9.2 款的约定和《水利水电工程施工安全管理导则》（SL721—2015）的规定履行其安全施工职责，对本工程的施工安全负责。

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

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

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

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

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

(7) 承包人应建立完善的安全和文明施工管理体系和监督体系，并确保体系的有效运

行。

(8) 承包人所指派的项目经理为现场安全文明施工管理的第一责任人, 承包人还应配备一位项目副经理负责此项工作。

(9) 投标人应在招标阶段和开工前制定本标段的安全文明施工总策划, 其中包含各个系统、各类设施的设计、管理方案和采取的措施, 报监理人审批; 在每个分部分项工程施工前拿出详细设计并报监理人批准后实施, 并作为计量支付的依据。

(10) 施工过程中, 承包人应严格执行安全文明施工策划和实施细则, 严禁乱建乱搭临时设施, 凡未经发包人或监理人批准搭设者, 或未按监理人或发包人批准的标准搭设者, 按照发包人制定的相关规定罚款, 并限期拆除或改正。

(11) 承包人要制定现场安全文明施工的具体措施, 在抓好安全生产的同时, 必须做好现场文明施工的管理工作, 及时发现和纠正不良习惯, 在过程中控制, 并采取相应的思想教育、行政措施、经济手段来维护施工现场文明生产秩序。

(12) 施工区严禁发生打架斗殴现象、酒后闹事、打群架, 一旦发生, 责令责任人离开工地。

(13) 各承包人应加强现场管理, 严禁非施工人员和非工程车辆进入承包人的施工现场。

(14) 各类施工现场临建设施, 必须按照安全文明施工标准化、规范化要求进行设计,

(15) 混凝土面上不允许乱涂乱写, 混凝土面上做一般的测量高程、桩号等须经监理工程师同意, 做宣传标语等须经发包人同意。

(16) 施工过程做到工完、料尽、场地清, 工程垃圾及时回收, 工程完工退场后要恢复到原样或达到监理人要求。

(17) 承包人应在施工期内整个施工区域内设有维稳防护安全保卫人员, 24 小时值班, 并配备专用维稳设施等, 服从自治区有关维稳的各项规定, 费用计列到施工安全生产专项费中。

3.1.3 主要提交件

(1) 承包人应在本工程开工前 20 天, 根据《中华人民共和国安全生产法》、《中华人民共和国消防法》、《中华人民共和国道路交通安全法》、《中华人民共和国传染病防治法》、《水利工程建设安全生产管理规定》等国家行业和地方有关法规, 以及本章第 3.2.1 条规定的内容和要求, 编制一份施工安全措施计划, 提交监理人批准。

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

(3) 承包人应在本工程开工前 14 天, 编制一份安全文明施工实施细则规划, 提交监

理人审批。监理人应在收到施工安全措施计划后的 7 天内批复承包人。

3.1.4 引用的法律法规

- (1)《水利工程建设安全生产管理规定》；
- (2)《安全技术措施计划的项目总名称表》；
- (3)《中华人民共和国道路交通安全法》；
- (4)《中华人民共和国安全生产法》；
- (5)《中华人民共和国消防法》；
- (6)《中华人民共和国传染病防治法实施办法》；
- (7)《中华人民共和国食品卫生法》；
- (8)《中华人民共和国劳动法》。

3.1.5 引用标准（不限于以下标准，若以下标准有新的版本，按新版本执行）

- (1)《爆破安全规程》(GB6722-2014)；
- (2)《安全标志及其使用导则》(GB2894-2008)；
- (3)《水利水电工程施工通用安全技术规程》(SL398-2007)；
- (4)《水利水电工程机电设备安装安全技术规程》(SL400-2016)；
- (5)《水利水电工程金属结构制作与安装安全技术规程》(SL/T780—2020)；
- (6)《水工建筑物地下开挖工程施工规范》(SL378-2007)；
- (7)《职业健康安全管理体系 要求及使用指南》(GB/T45001-2020)；
- (8)《水利工程建设标准强制性条文》（2020 年版）及所有适用标准的最新有效版本所涉及的强制性条文；
- (9)《水利水电工程施工安全管理导则》SL721-2015。

3.2 施工安全措施

3.2.1 施工安全措施计划

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

3.2.2 劳动保护

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

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

(3) 承包人应督促检查施工现场作业+人员个人防护用品齐全、人员行为规范，施工人员所用安全帽、安全带、防护手套、攀登自锁器、速差自控器、水平防坠器、防护面罩、

防尘毒呼吸面具、电焊面罩、防护眼镜、绝缘鞋、防护鞋与雨靴、防酸、防碱与防静电服、工具袋的选用要求应符合相关规定。

3.2.3 伤病防治和卫生保健

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

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

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

(4) 职工食堂应严格执行《中华人民共和国食品卫生法》的有关规定。

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

3.2.4 危险物品的安全管理

承包人运输和存放爆破器材，应遵守 SL398-2007 第 8.3.3 条、第 8.3.4 条的规定；油料的运输和管理应遵守 SL398-2007 第 11.5 节的规定。

3.2.5 照明安全

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

3.2.6 接地及防雷装置

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

3.2.7 防有毒，有害物品的控制

承包人应遵守 SL378-2007 第 11.3 节防尘、有害气体的规定。

3.2.8 爆破作业安全

(1) 承包人的施工爆破作业应严格遵照 GB6722-2014 及国家有关爆破安全管理的规定、承包人应对爆破造成的工程和人身损害和财产损失承担责任。

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

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

(4) 承包人应加强对爆破作业的安全管理。承包人应制定严格的安全检查制度，设立专职的安全检查人员、一切爆破作业必须经专职安检员检查同意后才能进行爆破。

(5) 参加爆破作业的人员，均应按国家和行业的有关规定进行考试和现场操作考核，合格者才准上岗。

(6) 承包人应加强对爆破材料使用的监管。爆破材料的采购、验点入库、提领发放、现场使用，以及每次爆破后的剩余爆破材料的回库等进行全面监管和清点登记，严格防止爆破材料丢失。

(7) 监理人认为有必要时，承包人应在指定的地段设置防护栏或防护墙，以尽量减少爆破飞石或滚石影响其他工程部位的施工。

(12) 加油站的运行必须按照国家有关要求制定相关管理制度，并在工作中全面落实。站内照明、动力设备应采用防爆型，装有阻火器等防火安全装置；露天的金属油罐、管道上部应设有阻燃物的防护棚。油罐区安装有避雷针等可靠的避雷装置，油罐必须装有保护储油安全的呼吸阀，金属油罐及管道应设有防静电接地装置。

3.2.9 消防

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

(2) 承包人应按 SL398-2007 第 3.5 节的规定，建立现场消防组织，配置必要的消防专职人员和消防设备器材。消防设备的型号和功率应满足消防任务的需要。在现场配备必要的灭火器材、设置防火警示标志，保持畅通的消防通道。

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

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

3.2.10 洪水和气象灾害的防护

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

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

3.2.11 安全标志

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

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

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

(3) 承包人在承建项目施工区内设置的各类标示标牌应满足电站整体策划的统一要

求，对安全标志、工程及文化宣传标志、标识中对禁止、警告、指令、提示、消防、危险化学品、交通、车辆限行等标志标牌的种类、数量、规格、标准灯具体要求及示例统一制定。

3.2.12 施工安全监测

有关施工期的安全监测详见本技术条款有关章节。

3.3 应急救援措施

3.3.1 事故应急救援预案

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

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

3.3.2 伤亡事故处理

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

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

(3) 事故处理结案后，承包人应向公众张榜告示处理事故结果。

3.3.3 预防自然灾害措施

承包人应在工程开工前根据承建项目特性及实际需要制定相关自然灾害应急预案和处置措施报监理人审批后执行。

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

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

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

3.4 计量和支付

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

(2) 施工安全生产专项费由发包人按现场确定的安全生产措施方案，经发包人安全合格检查合格后，按照实际发生予以结算。施工安全生产专项费报价清单中（细项）没有发生的或

检查不合格的项目不予结算。

(3)安全保障措施专项费，在《工程量清单》对应项目中以总价形式专项列报，总价包干，考核支付。

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

4 环境保护和水土保持

4.1 一般规定

4.1.1 应用范围

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

4.1.2 承包人责任

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

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

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

(4)承包人应在发包阶段和开工前制订本标段的环境保护施工总策划，其中包含各个系统、各类设施的设计、管理方案和采取的措施，单独报监理人审批；在每个分部分项工程施工前拿出详细设计并单报监理人批准后实施，作为计量支付的依据。对于工程量清单中需要增列的项目说明增加的理由、具体方案，在报价书中补充列报。

(5)承包人所指派的项目经理为现场环境保护的第一责任人，与监理人、发包人共同形成现场施工环境管理体系。

(6)发包人行使现场环境保护监督、指导职能，发包人各标段的项目专责及各标段监理人具体负责现场管理及考核工作，承包人应服从发包人及监理人对现场环境保护的管理。

(7)承包人要制定施工期环境保护的具体措施和管理制度，在抓好安全生产的同时，必须做好环境保护管理工作，及时发现和纠正不良习惯，在过程中控制，并采取相应的思

想教育、行政措施、经济手段来维护施工现场环保工作秩序。

(8) 若承包人责任区内发生重大环境污染事故时, 承包人应立即通报发包人, 并在事故发生后24h内向发包人提交事故情况的书面报告。

(9) 承包人应加强对重点部位的环保检查, 建立专门检查机构, 配备专职或兼职环保人员。

4.1.3 主要提交件

(1) 环境保护及水土保持措施计划:

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

1) 承包人生活区的生活用水和生活污水处理措施;

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

3) 施工区粉尘、废气的处理措施;

4) 施工区噪声控制措施;

5) 固体废弃物处理措施;

6) 人群健康保护措施;

7) 本工程存料场、弃渣场的挡护工程、坡面保护工程和排水工程;

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

9) 施工区边坡工程的水土保护措施;

10) 完工后场地清理及农田复耕和植被恢复措施。

(2) 承包人应按监理人指示, 在工程开工后天 14 内, 将废水处理系统的设计与施工计划以及维护系统的运行措施等生产废水处理的专项报告提交监理人批准。

(3) 验收报告和资料:

1) 环境保护措施质量检查及验收报告;

2) 水土保持措施的质量检查及验收报告;

3) 监理人要求提供的其它资料。

4.1.4 引用的法律法规

(1) 《水利工程项目验收管理规定》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（不限于以下标准，若以下标准有新的版本，按新版本执行）

- (1) 《水利水电工程环境保护设计规范》（SL492-2011）；
- (2) 《生活饮用水卫生标准》（GB5749-2022）；
- (3) 《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）；
- (4) 《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）；
- (5) 《环境空气质量标准》（GB3095-2012）；
- (6) 《声环境质量标准》（GB3096-2008）；
- (7) 《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）；
- (8) 《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018）；
- (9) 《水电工程砂石加工系统设计规范》（NB/T10488-2021）；
- (10) 《水工混凝土施工规范》（SL677-2014）；
- (11) 《城市污水再生利用 城市杂用水水质标准》（GB/T18920-2020）；
- (12) 新疆《农村生活污水处理排放标准》（DB65 4275-2019）
- (13) 《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）；
- (14) 《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）；
- (15) 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）；
- (16) 《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）；
- (17) 《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）；
- (18) 《建设项目竣工环境保护验收技术规范 水利水电》（HJ 464-2009）；
- (19) 《建设项目竣工环境保护验收技术规范 生态影响类》（HJ/T 294-2007）。
- (20) 《水土保持综合治理验收规范》（GB/T15773-2008）；
- (21) 《水利水电工程水土保持技术规范》（SL575-2012）；
- (22) 《水土保持工程设计规范》（GB51018-2014）。

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 GB5749-2022 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 DB65 4275-2019 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) 砂石料加工系统需配套建设废水处理设施，采用混凝沉淀法，处理出水全部回用于砂石料加工系统，处理目标应符合 NB/T10488-2021，即 $SS \leq 100\text{mg/L}$ ，处理出水不得散排，污泥定期清运至弃渣场。

(2) 混凝土拌和系统需配套建设废水处理设施，采用中和沉淀法，处理出水全部回用于混凝土拌和系统，处理出水应符合 SL676-2014 对混凝土养护用水要求，处理出水 $SS < 2000\text{mg/L}$ ，处理出水不得散排，污泥定期清运至弃渣场。

(3) 机械修配及保养站需配套建设废水处理设施，采用小型隔油沉淀池对含油废水进行处理，废油全部回收并暂存于危废暂存间，定期交由有资质的单位进行运输和处理，处理后的废水储存于蓄水池，可用于机械或零部件的再次冲洗，或用于周边施工区或道路洒水降尘，禁止将含油废水直排周边环境。出水水质应符合 GB/T18920-2020 中道路清扫或车辆冲洗水质标准，且石油类浓度 $< 5\text{mg/L}$ 。

(4) 基坑排水大部分都汇集在基坑内，向基坑投加絮凝剂，不采取特殊的处理措施，静置、沉淀 2h 满足循环利用或综合利用的要求，剩余污泥定时人工清理。管沟开挖可能存在疏干局部地下水，可能对周边植被生长需水产生影响，发现因地下水疏干造成植被衰败时，应及时利用基坑排水适度回灌植被，回灌水水质参照 DB654275-2019 中用于生态恢复治理的出水水质控制 B 级标准。

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。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。

(2) 施工期间，工程区大气环境质量、污染物排放分别按照 GB3095-2012，GB16297-1996 的相关标准要求执行。

(3) 选用符合国家卫生标准的施工机械和运输车辆，使用符合标准的油料或清洁能源，使其排放的废气能够达到国家标准；严格执行《机动车强制报废标准规定》，推行强制更新报废制度；加强对燃油机械设备的维护和保养，使发动机处于正常、良好的工作状态。

(4) 对施工作业活动粉尘采取洒水控制措施；对砂石料加工、混凝土拌和系统一般以场地不起尘为标准，进行洒水等处理措施；填筑较集中的管道埋设工区、泵站工区和临时堆渣场等场地，根据天气情况控制洒水次数；保证路面常年平坦、无损、清洁，施工区配备洒水车，降尘效果以道路无明显扬尘为准；多尘物料运输时需密闭、加湿或苫盖。

(5) 加强施工人员劳动保护及卫生防护工作。

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)采用符合相关噪声标准要求的施工设备，加强设备维护保养，保持设备润滑，减少运行噪声。

(3)施工期间，施工作业区、整个工程区的噪声限值及控制标准应分别达到 GB12523-2011、GB3096-2008 的相应要求。

(4)从声源上选择低噪声机械设备，车辆需符合国家噪声限值要求，同时加强施工道路养护、工程设备维护。

(5)加强场内施工道路养护，特别是应保持碎石路面的施工道路路面平整。

(6)合理安排车辆运输时间，车辆经过当地县乡集镇道路应避开中午和晚间，并控制车速，设置限速牌和禁鸣牌，以免影响当地居民休息。

(7)必须处在高噪声环境中作业的施工人员应加强个人防护措施，降低作业噪声；采取轮班制适当缩短工作时长。

4.2.5 固体废弃物处理

(1)由于施工区人员居住集中，生活垃圾来源单一，采取垃圾分类收集后进行处置。结合工程临时生活区布置，在临时生产生活区等人员集中的地方设置垃圾桶和垃圾收集站。垃圾收集站采用成品环保垃圾房，每个环保垃圾房内配置一个垃圾船，垃圾船放置地须硬化，防止垃圾渗滤液渗漏至地下，并派专人负责垃圾站周边区域进行清扫，以防止垃圾乱堆、乱弃。配置垃圾清运车定期将生活垃圾运至管理部门指定场所进行处理，垃圾清运车宜采用封闭式，避免运输过程中垃圾洒落。

(2)承包人应与工程附近乡镇相应的垃圾接收单位签订相关接纳、处理协议。承包人建设垃圾处理收集、储存设施，定期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收集处置。工程结束后，及时进行场地清理、消毒，作好施工迹地恢复。

(3)对于工程废弃物中的有用物料，如金属、塑料等可回收利用，剩余无回收价值的固体废弃物，多为建筑垃圾，可运送至制定场所。

(4)按相关标准建设危废暂存间，危险废物暂存于危废暂存间内，禁止与一般废物混放；同时按照 GB18597-2023 要求，建立台账制度，对暂存的废物数量、特性、包装容器类别、存放库位、存入日期、运出日期等信息详细记录在案并长期保存，建立定期巡查、维护制度；危险废物再定期交有资质单位回收处理过程中，危险废物的转移必须按照《危险废物转移联单管理办法》及五联单制度的要求执行，确保不产生二次污染。

4.2.6 土壤环境保护

(1)工程施工期应进一步优化施工布置、加强施工管理，禁止超范围施工，禁止扰动非占地区土壤，以及表层砾幕和结皮。

(2)施工期间或施工结束后，应结合水土保持措施，根据各施工扰动区现状地表情况，采取砾/碎石压盖、植被恢复、洒水促进地表结皮等措施，加快地表覆盖层的形成和稳定，避免因工程建设施工加剧区域荒漠化。

(3)各类污废水应严格按设计要求处理和综合利用，禁止随意排放，避免造成周围土壤硬化、板结或被含油污的废水污染。

(4)对管线适合植被生长的土壤进行表土剥离，单独堆放，施工结束后，结合水土保持方案中的植物措施，将表土用于占地区的植被恢复，减少对土壤资源的破坏。

(5)施工结束后，结合水土保持措施，对施工临时占地区采取土地平整、覆土及植被恢复措施，为扰动区土壤的恢复创造有利条件。

4.2.7 人群健康保护

(1) 饮用水源保护与饮水消毒

工程施工期间生活用水部分直接从哈拉吐鲁克河、博尔塔拉河等抽取，部分从附近乡镇拉水供应。针对抽取河水河段，严格管理施工生产废水，严禁排入河道，取水点周围100m 范围内，不得布置施工生产区，不得修建厕所、渗水坑，不得堆放垃圾及其他污物。此外，生活用水蓄水设施周围也应采取同样严格的防护措施。

(2) 垃圾、粪便、污水无害化处理

通过对临时生活区生活污水、生产废水、生活垃圾等设置收集和处理设施，使垃圾、粪便、污水基本作到无害化处理。

(3) 防蚊、灭蝇、灭鼠

需做好施工生活营地的防蚊、灭蝇、灭鼠工作，定期发放防疫灭鼠药品，切断疾病的传染源、传播途径。

(4) 人群健康预防检疫

对进驻的施工人员，在进入施工现场之前进行预防检疫，采取抽检方式，抽检比例为施工人员的 15%，及时杜绝以施工人员自身为疫源的接触性传染病的发生。

(5) 外伤预防及饮食保障

应加强对施工人员安全施工知识和意识培训教育，落实预防保护性措施，严格施工程序，加强监控、监理；做好施工后勤保障，保证伙食供应，注重饮食营养。

4.2.8 环境保护宣传

对施工人员进行环境保护法律、法规的宣传和教育，提高其环境保护意识；在主要施工区显眼处设置宣传牌标明工区环保要求。

4.3 生态环境保护

4.3.1 陆生动植物及资源保护

(1) 陆生植物保护措施

施工结束后将工程占地范围分为主体工程区、永久管理站区、料场区和施工生产生活区等分区进行植被恢复，提高区域植被覆盖率，以减缓工程建设对项目区植被的影响。结合水土保持措施，在主体工程区撒播草籽，在料场，在施工生产生活区撒播草籽。

(2) 陆生动物保护措施

①保护工程周围野生动物种群

加强施工管理，禁止非工程相关人员进入工程沿线捕捉、惊吓野生鸟类。禁止对总调节池、工程周边野生动物资源的破坏，减少对野生动物的各种人为干扰，保证野生动物能够在各自的分布区内满足生存的基本要求。

②加强对野生动物保护的宣传力度

广泛宣传保护野生动物的各种法律法规，提高供水工程运行管理人员的野生动物保护意识，形成人人保护野生动物资源的良好风气。在通往工程的道路设置野生动物保护标志牌和减速标志，在下坡路段设置减速带。

③加强法制管理

要依法保护野生动物资源，加强工作人员《中华人民共和国野生动物保护法》普法宣传，可采取布设宣传牌、发放图册等形式让工作人员了解工程区周边分布的主要保护动物种类、保护级别、保护要求。加大检查力度，对破坏野生动物资源的违法犯罪活动依法严惩。

4.3.2 对水生动植物的保护

(1) 加强对施工人员进行水生生态保护意义的宣传，并制定相关规定、条例，严禁施工人员采用钓、网以及炸鱼等方式捕捞鱼类，对于违反上述规定的施工人员，须进行一定的经济处罚。

(2) 施工期应采取避让措施，施工临建设施如弃渣、料场、道路等应不占用河道，避免对鱼类栖息环境产生影响。

(3) 加强废水处理措施及管理，避免污废水排入河道，对鱼类生存环境产生影响。

4.3.3 景观与视觉保护

加工施工人员教育，规范施工行为，避免乱挖、乱弃、随意扰动，降低施工活动对区域景观影响。

4.4 水土保持

4.4.1 执行水土保持措施计划

根据工程建设区地形、地质、土壤条件及区域水土流失状况，结合施工特点，按照工程措施和植物措施相结合，对对项目区建设可能产生的水土流失进行系统、全面设计，形成完整的水土流失防治体系。应采取的水土保持治理及防止措施如下：

①加强水土保持法制宣传力度，提高水土保持意识，要强调合理的水土保持措施可以减少水土流失，使水土保持贯彻到工程建设施工管理的全过程。

②该项目实施后，须进行管 1 网沿线场地整理，恢复，平整土地，并采取生物措施治理，防止松散颗粒的流失。

③对于工程建设所产生的弃石，弃渣等废物，应根据工程需要合理的利用起来，将多余的土方填入低洼处，不得随意堆放。

④该工程项目实施后，根据管线沿程铺设实际情况，对破坏的植被采取相应的措施进行恢复。

(1) 主体工程区土地整治

①细平整

施工后期对该区绿化区域采取细平整，首先应对该区域土地进行翻松，捡除块石、砾石，然后对土地进行平整，满足水保绿化要求。管道铺设结束后，对管道占地区域内占用林区域和占用草区域植被生长较好的部分进行撒播草籽，恢复植被，草籽选择狗牙根、羊茅、雀麦等当地适生的混合草籽。

②表土回覆

土地平整后，对该区绿化区域采取回覆表土方式，覆土厚度按 0.3m 考虑。

③利用料堆放场区

施工结束后，对利用料堆放场区施工迹地进行粗平整。临时堆土区现状为草地，施工末期仍恢复为草地，植被恢复方式为剥离表土回填后撒播草籽，自然恢复植被。草种选择狗牙根、羊茅、雀麦等当地适生耐旱混合草种。

④交通道路区

施工结束后，对施工期施工车辆反复碾压地区进行粗平整。

⑤施工生产生活区

施工结束后，对施工生产生活区施工迹地进行细平整。生产生活区现状为草地，施工末期仍恢复为草地，植被恢复方式为土地平整后撒播草籽，自然恢复植被

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) 承包人应保护施工场地周边的林草和水土保持设施，避免或减少由于施工造成的水土流失。

(4) 对于永久及临时占地，应对该区域土地进行翻松，捡除块石、砾石，然后对土地进行平整，满足水保绿化要求。管道铺设结束后，对管道占地区域内占用林区域和占用草区域植被生长较好的部分进行撒播草籽，恢复植被，草籽选择狗牙根、羊茅、雀麦等当地适生的混合草籽。

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 SL277-2002 第 7.2.2 条第 2 款规定的“林草恢复期”内成活。

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

4.6 环境保护工程的验收

4.6.1 施工期环境保护临时设施的检查和验收

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

- (1)监理人批准的“环境保护及水土保持工程”的施工措施计划;
- (2)各项环境保护临时设施布置图;
- (3)施工质量检查记录;
- (4)生活和生产供水水质、污水和废水处理水质, 以及固体废弃物处理效果等的检验和实测资料。

4.6.2 环境保护和水土保持工程的质量检查和验收

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

- (1)永久性环境保护工程和设施的各项工程布置图;
- (2)永久性环境保护工程和设施的工程质量检查验收记录;
- (3)植被种植计划的完成情况和检查验收记录;
- (4)“林草恢复期”内, 各区植被的维护管理措施。

4.6.3 永久性环境保护工程的完工验收

上述条款所列的全部永久性环境保护和水土保持设施项目验收合格后, 承包人应按监

理人的指示，向发包人提交要求对全部永久性环境保护工程和设施进行完工验收的申请报告。经发包人同意后，由监理人会同承包人和环境保护部门代表共同进行完工验收。承包人应为永久性环境保护工程的完工验收提供以下资料：

- (1)各项永久性环境保护工程的竣工图及其有关的竣工资料；
- (2)各项永久性环境保护工程的质量检查记录和质量鉴定成果；
- (3)监理人要求提交的其它完工验收资料。

4.7 计量和支付

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

(2)除合同另有约定外，施工场地和生活区的其它零星污水、零星废弃物和生活垃圾的处理费用，大气环境保护措施费用和声环境保护措施费用，包含在《工程量清单》所列的“环境保护和水土保持专项措施费”中，发包人不另行支付。

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

(4)未列入《工程量清单》的其它环境保护和水土保持措施，承包人完成这些措施的建设、运行、维护管理和施工期监测等工作所需费用，包含在《工程量清单》所列的“环境保护和水土保持专项措施费”中，发包人不另行支付。

(5)列入工程量清单的，由发包人按《工程量清单》相应项目的工程单价或总价中支付。

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

5 施工导流工程

博乐市城乡供水复线工程（0+000~13+140）管道各施工项目中，沿途无洪沟出现，管道施工无需施工导流。

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土方明挖工程，包括本合同各项永久工程和临时工程的基础、边坡、土料场及其覆盖层、施工临时道路、房屋基础的土方明挖工程以及监理人指明的其他土方明挖工程。其开挖工作内容包括：准备工作、场地清理、清废、开挖、运输、卸料、施工便道修建、施工期排水、边坡整治、边坡观测、完工验收前的维护，以及将开挖可利用或废弃的土方运至监理人指定的堆放区并加以保护、处理维护等工作。

(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线进行开挖施工。

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

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

(4)承包人应在开挖的危险作业地带设置安全防护设施和明显的安全警示标志。

6.1.3 主要提交件

(1)开挖放样资料

每项单位工程开工前 7 天，承包人应将开挖前实测地形和开挖放样剖面图提交监理人批准，批准后方可进行开挖。

(2)施工措施计划

承包人应在本工程或每项单位工程开工前 7 天，按施工图纸和监理人指示，编制土方明挖工程的施工措施计划，提交监理人批准，其内容包括：

1)开挖施工平面布置图(含施工交通线路布置图)；

2)开挖程序与开挖方法；

3)施工设备的配置和劳动力安排；

4)开挖边坡的排水和边坡保护措施；

5)土料利用和弃渣措施；

6)质量与安全保证措施；

7)主要开挖工程施工进度计划等。

6.1.4 引用标准（不限于以下标准，若以下标准有新的版本，按新版本执行）

- (1) 《水利工程建设标准强制性条文》（2020 年版）；
- (2) 《建筑工程施工质量验收统一标准》（GB50300-2013）；
- (3) 《建筑地基基础工程施工质量验收标准》（GB50202-2018）；
- (4) 《建筑边坡工程技术规范》（GB50330-2013）
- (5) 《水利水电工程单元工程施工质量验收评定标准——地基处理与基础工程》（SL 633-2012）；
- (6) 《水利水电工程施工测量规范》（SL 52-2015）；
- (7) 《水利工程施工安全防护设施技术规范》（SL 714-2015）；
- (8) 《水利水电工程施工通用安全技术规程》（SL 398-2007）；
- (9) 《水利水电工程土建施工安全技术规程》（SL 399-2007）；
- (10) 《水利水电工程施工组织设计规范》（SL 303—2017）；
- (11) 《碾压式土石坝设计规范》（SL274—2020）；
- (12) 《碾压式土石坝施工规范》DL/T5129—2013；
- (13) 《国家一、二等水准测量规范》（GB/T 12897—2006）；
- (14) 《国家三、四等水准测量规范》（GB/T 12898-2009）；
- (15) 《水利水电工程边坡设计规范》 SL386-2007
- (16) 《水利工程工程量清单计价规范》（GB50501-2007）。

6.2 场地清理

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

6.2.1 植被清理

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

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

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

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

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

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

理。

6.2.2 表土的清挖、堆放和有机土壤的使用

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

6.3 土方开挖

6.3.1 土方定义

(1) 本章所指土方系指所有表层土的剥离及无须采用爆破技术，可直接用手工工具或开挖机械进行施工开挖的，包括人工填土、表土、覆盖层、黄土、黏土、砂土（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、不需要爆破的强风化岩石，以及土方中体积小于 0.7m^3 的孤石。

(2) 土类开挖级别划分，应符合 SL303-2017 表 C.1.1 的规定。

6.3.2 开挖区临时道路

承包人应按 SL303-2017 第 5.3 节的规定，以及监理人批准的施工总布置设计进行场内交通道路布置。

6.3.3 校核测量

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

6.3.4 临时边坡的稳定

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

6.3.5 基础和边坡开挖

基础和边坡开挖的施工方法应符合 SL303-2017 第 4.2 节的规定。

1) 基础和边坡槽底原状地基土不得扰动，机械挖土或雨季开挖管沟，沟底应留 $0.2\sim 0.3\text{m}$ 厚的土层暂不挖去，待施工管基时用人工清理至设计底标高，整平。

2) 不应挖到基底设计标高以下，如局部超挖，则应用与垫层相同的材料填补，并须夯实到规定的垫层密实度。

3) 岩石管沟基底向土壤基底过渡时，尚应根据管道接头位置进行地基过渡处理。

4) 基底不得受水浸泡或受冻，局部扰动或受水浸泡时，承包人应采用天然级配砂砾石回填，由此增加的额外费用由承包人承担。基底土质不一致或差异较大时，应根据监理人批准的施工方案处理。

5) 基土中如遇淤泥、淤泥质土、松散粉细沙等异常软弱土壤不适合直接做为管道或建筑物基础时，应根据监理人批准的施工方案处理。

6) 当开挖基础附近有已埋设的各种管道时, 应采取有效措施保证原有管道的稳定和安全运行。

7) 在既有管道的一侧开挖管沟时, 应采取有效措施防止其填土遭受剪切破坏; 当管沟开挖深度大于原有管道时, 尚应核算原有管道的稳定性, 应根据监理人批准的施工方案处理。

8) 基坑附近有其他工程的地基基础施工时, 应防止施工振动影响其他工程的边坡稳定, 同时应避免管沟开挖对其他工程的影响。

在距离构筑物、管线边 1m 范围内应采用人工开挖; 在距离直埋缆线 2m 范围内必须采取人工开挖。

9) 挖掘机等机械在电力架空线下作业时, 其最小安全距离应满足相关规定。

10) 管道水平支墩轮廓线外上下游各 2 个标准管段范围内必须采取严格开挖方法, 减少对两侧边坡土壤的扰动, 并严格按设计边坡开挖。开挖线以外的超挖部分采用同标号混凝土回填, 其费用由承包人承担。

11) 深基坑安全防护、确保基坑施工期临时稳定的相关措施及基坑边坡施工期临时安全监测由承包商严格按照相关法律、法规、规程、规范的要求实施, 费用均包含在安全措施(施工期临时监测)费中, 发包人不另行支付。

6.3.6 弃土的堆置

(1) 不允许在开挖边坡的坡顶和上部坡面弃土, 必须在边坡上部临时堆置弃土时, 应确保开挖边坡的稳定, 并经监理人批准。

(2) 弃土应连续堆放, 弃土堆顶面应向外侧倾斜; 在开挖下侧弃土时, 应将弃土堆表面整平, 并向外倾斜。

(3) 不允许在弃渣场外的冲沟或沿河岸弃土; 所有的弃土, 均应按规划要求堆放和防护, 保证弃渣堆放稳定, 并防止山洪造成泥石流或河道淤塞。

6.3.7 机械开挖的边坡修整

使用机械开挖土方时, 实际施工的边坡坡度应适当留有修坡余量, 再用人工修整, 边坡修整应满足施工图纸要求的坡度和平整度。

6.3.8 边坡面渗水排除

开挖边坡遇有地下水渗流时, 承包人应在边坡修整和加固前, 采取有效的引流、疏导和保护措施。

6.3.9 边坡的护面和加固

边坡开挖完成后, 对需要进行防护的坡面应立即进行护面和加固施工。为防止修整后的开挖边坡遭受雨水冲刷, 边坡的护面和加固工作应在雨季前严格按施工图纸要求完成。冬季施工的开挖边坡修整及其护面和加固工作, 应在解冻后进行。

6.3.10 开挖线的变更

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

6.3.11 边坡安全的应急措施

土方开挖过程中，如出现裂缝和滑动迹象时，承包人应立即暂停施工何采取应急抢救措施，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。

6.3.12 坍塌

(1) 承包人应采取一切必要的或监理人指示的措施，防止在开挖过程中出现塌方。

(2) 如果发现有可能坍塌的迹象，承包人应采取必要的处理措施并报告监理人。在这种情况下，承包人必须按监理人指示的处理措施，尽一切努力控制坍塌发生。

(3) 如发生坍塌，承包人应负责清除塌方，完成必要的清理，并承担可能发生事故责任。

(4) 属承包人作业不当（包括有地质缺陷而支护不及时）所引起坍塌的费用由承包人承担，如进一步危及工程安全或延误施工工期，亦由承包人承担全部责任。

6.3.13 超挖

(1) 不论何处和出于何因，如果未得到监理人的指示及确认，其开挖超出了施工图所示的开挖线，则承包人应按监理人的指示对超挖部分进行回填及必要的处理，但不得以贴坡的形式进行回填。超挖、回填（包括混凝土回填）量与处理费用均由承包人承担。

(2) 由于承包人的施工方法与措施不当、测量放样错误等原因而造成的超挖或开挖线以外范围的松动，承包人应无偿清除超挖的渣料、松动范围的渣料，并按监理人的要求对该部位进行处理，且承包人应承担全部费用。

(3) 按监理人的指示进行超出施工图示开挖线以外的开挖、回填或进行其他处理，该部分费用将按开挖、回填材料或其他处理规定的相应单价支付。

(4) 由于施工需要而造成的超挖，这种开挖虽未在图上或工程量报价单中示出，但承包人认为这是施工中必不可少的，在取得监理人批准后可进行开挖，但此种开挖和因此超挖引起的回填，均应包含在相应的开挖单价中，不再另行支付费用。

(5) 由于地质原因而引起的超挖，只有当突然的不可预料坍塌，或者是可以预料的地质缺陷但由于不可避免的扰动且不能为正确的施工方法及支护措施所制止时，才能认为是地质超挖。由于地质原因超挖而发生的费用只有在得到监理人的检查与核准之后方能支付。承包人必须在超挖发生之后且坍塌仍保留在现场时，立即报告监理人并进行测量，经监理人现场检查，并在测量结果表上签字核准之后，承包人才能得到相应的费用，否则不予支付。

(6) 除非监理人另有指示，缓坡及水平基础上的超挖均不能归因于地质的原因造成的

超挖。

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，规划好开挖区域内的临时性排水措施，保证主体工程建筑物的基础开挖在干地施工。

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

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

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

6.4.2 降低地下水位的排水措施

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

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

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

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) 承包人应根据本工程所需各种土料以及混凝土骨料的使用要求，对本标段涉及的料场进行复勘核查，其复查内容包括。

1) 覆盖层或剥离层厚度、料层的地质变化及夹层的分布情况。

2) 料场开采、开采及运输条件。

3) 料场的工程地质、水文地质条件及与汛期水位的关系。

4) 根据料场的施工场面、地下水位、地质情况、施工方法及施工机械可能开采的深度等因素，复查料场的开采范围、占地面积、弃料数量以及可用料层厚度和有效储量。

5) 进行必要的室内和现场试验，核实坝料的物理力学性质及压实特性。

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。

6.6 开挖渣料的利用和弃渣处理

6.6.1 可利用渣料的利用

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

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

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

6.6.2 弃渣处理

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

6.7 检查和验收

6.7.1 土方开挖前的检查和验收

土方开挖前，承包人应会同监理人进行以下各项检查：

(1) 用于开挖工程量计量的原地形测量剖面的复核检查。

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

(3) 按施工图纸所示进行开挖区周围排水和防洪保护设施的质量检查和验收。

6.7.2 土方明挖工程完成后的质量检查和验收

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

1) 按施工图纸要求检查工程基础开挖面的平面尺寸、标高和场地平整度；

2) 取样检测基础土的物理力学性质指标。

(2) 基础面覆盖前的质量检验和验收：

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

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

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

(3) 永久边坡的检查和验收：

1) 永久边坡的坡度和平整度的复测检查；

2) 边坡永久性排水沟道的坡度和尺寸的复测检查。

6.7.3 完工验收

各项土方明挖工程完工后，承包人应申请完工验收，并提交以下完工验收资料：

- (1) 土方明挖工程竣工平面和剖面图；
- (2) 质量检查和验收记录；
- (3) 监理人要求提供的其它资料。

6.8 计量和支付

(1) 场地平整按施工图纸所示场地平整区已包含在发包人按《工程量清单》所列土方开挖或土方回填项目的工程单价或总价中，发包人不另行支付。场地平整内容包括土方的清理、开挖、找平、运输、堆存、检测试验、质量检查、验收等。

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

(3) 塌方清理按施工图纸所示开挖轮廓尺寸计算的有效塌方堆方体积以立方米为单位计量，由发包人按《工程量清单》相应项目有效工程量的每立方米工程单价支付。

(4) 承包人完成本章第 6.2.1 条所列的“植被清理”工作所需的费用，包含在《工程量清单》相应土方明挖项目有效工程量的每立方米工程单价中，发包人不另行支付。

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

(6) 土方明挖开始前，承包人应根据监理人指示，测量开挖区的地形和计量剖面，经监理人组织发包人、测量服务、设计等单位共同确认后，作为计量支付的原始资料。土方明挖按施工图纸所示的轮廓尺寸计算有效自然方体积以立方米为单位计量，由发包人按《工程量清单》相应项目有效工程量的每立方米工程单价支付。施工过程中增加的超挖量和施工附加量所需的费用，应包含在《工程量清单》相应项目有效工程量的每立方米工程单价中，发包人不另行支付。

(7) 除合同另有约定外，开采土料或砂砾料(包括取土、含水量调整、弃土处理、土料运输和堆放等工作)所需的费用，包含在《工程量清单》相应项目有效工程量的工程单价或总价中，发包人不另行支付。

(8) 除合同另有约定外，承包人在料场开采结束后完成开采区清理、恢复和绿化等工作所需的费用，包含在《工程量清单》第 4 章“环境保护和水土保持”相应项目的工程单价或总价中，发包人不另行支付。

7 土石方填筑工程

7.1 一般规定

7.1.1 应用范围

(1)本章规定适用于本合同施工图纸所示的管道及管道沿线建筑物工程、水土保持等的土石方填筑及防渗体(包括土工合成材料防渗体)的施工。

(2)土石方填筑工程的工作内容包括：土石方的填筑和碾压、排水和护坡设施等以及各项工作内容的质量检查和验收等。

7.1.2 承包人的责任

(1)承包人应按本合同施工图纸和监理人指示，完成本章第 7.1.1 条范围内的全部工作。

(2)承包人应结合本工程土料场的统一规划，对开采和回填的料物进行合理的平衡，保证回填工程供料的连续和均衡。若供料不当，导致土方回填施工受阻，其延误的工期和增加的费用由承包人负责。

(3)在施工过程中，承包人应做到施工的合理安排，填筑面层次分明，作业面平整。填筑竣工后，应修整坡面，使其平整均匀。

(4)填筑土石方承包人应尽量使用工程的开挖弃料。

(5)承包人必须支持协助监测仪器和阴极保护设备的埋设等工作，提供施工工作场地，为其施工提供便利。

(6)在填筑过程中，承包人应采取有效措施，严格保护已埋设的管道、阀（井）室、防腐材料设施、阴极保护设备、监测仪器和测量标志、管线标识、及其它交叉构筑物，承包人应对施工失误造成的一切不良后果负全部责任。

7.1.3 引用标准（不限于以下标准，若以下标准有新的版本，按新版本执行）

- (1)《土工试验规程》SL 237-1999;
- (2)《水利水电工程土工合成材料应用技术规范》SL/T 225-1998;
- (3)《土工合成材料测试规程》SL/T 235-2012;
- (4)《水利水电工程施工组织设计规范》SL 303-2017;
- (5)《公路路基施工技术规范》JTG/T3610-2019;
- (6)《城镇道路工程施工与质量验收规范》CJJ1-2008;
- (7)《给水排水管道工程施工及验收规范》GB 50268-2008;
- (8)《堤防工程施工规范》SL 260-2014;
- (9)《给水排水工程构筑物施工及验收规范》GB 50141-2008;
- (10)《土工合成材料 塑料土工格栅》GB/T 17689-2008;
- (11)《土工合成材料 非织造布复合土工膜》GB/T 17642-2008;

- (12) 《碾压式土石坝设计规范》SL274-2020;
- (13) 《碾压式土石坝施工技术规范》DL/T 5129-2013;
- (14) 《土工合成材料应用技术规范》GB/T 50290-2014;
- (15) 《土工合成材料 聚乙烯土工膜》GB/T 17643-2011;
- (16) 《土工合成材料 非织造布复核土工膜》GB/T 17642-2008;
- (17) 《土工合成材料 长丝纺粘针刺非织造土工布》GB/T 17639-2023;
- (18) 《土工试验方法标准》GB/T 50123-2019;
- (19) 《土石筑坝材料碾压试验规程》NB/T 35016-2013;
- (20) 《纺织品 织物长度和幅宽的测定》GB/T 4666-2009;
- (21) 交叉工程涉及到的石油、通讯、交通、水利、军事设施等相关专业的国家、行业规范及规定。

7.2 料源要求

7.2.1 填筑料来源

(1) 管道回填材料

- 1) 回填料应优先取用本工程管道开挖的合格渣料，回填料中不应含有树根、树枝、草、垃圾等有机物，也不允许有大颗粒石块或其它不合适的材料。
- 2) 槽底至管顶以上 0.5m 范围内的垫层料、管基回填料、管腔回填料应满足图纸要求。
- 3) 用作垫层的中粗砂、砂石料及碎石的颗粒级配应符合施工图纸的要求。
- 3) 若承包人采用了不满足本合同技术要求的回填材料，监理人有权指示承包人舍弃或进行处理。

(2) 阀（井）室及其他附属构筑物回填材料

- 1) 回填所用材料应优先取用本工程阀（井）室及其他附属构筑物开挖的合格渣料，要避免使用掺杂树丛、树根、植被、孤石或其它不合适的材料。
- 2) 用作垫层的砂石料及碎石的颗粒级配应符合施工图纸的要求。

(3) 交叉道路、渠道恢复回填材料

交叉道路、渠道恢复填筑应采用满足规范及设计要求的回填材料。。

7.2.2 料场复查的内容

- (1) 料场的分布、储量、开采、加工、储存及装运条件;
- (2) 料场的地质构造和水文地质条件;
- (3) 通过取样试验，核实坝料的物理力学特性。

7.2.3 料场规划

- (1) 承包人应根据料场地形、地质、水文、气象、交通、开采条件和各个时期的填筑需要量等因素，划定采区，分区使用。
- (2) 料场规划应包括开采工作面的划分和运输线路，以及风、水、电系统，排水系

统，转存料场，装料站和弃料场的布置；

(3) 规划中应考虑留有备用开采工作面，以供调节使用。

7.3 填筑料的开采

承包人必须在发包人和监理人批准的料场开采范围内，按监理人的指示和本技术要求的开采方式开采石料。

(1) 开采砂砾石料前的准备工作

1) 按本章第7.2.1节选定的开采区划分料场界限；

2) 清除料场的剥离层，清除范围由监理人和承包人共同确定。剥离层需运至指定的弃料场堆放。剥离层清除后，应进行四方联合验收，验收确认后方可具备砂砾石开采条件。

3) 制定完善的开采计划和安全措施。

(2) 开采出的砂砾石料，颗粒级配必须符合施工图纸和本技术要求，超径部分应进行二次破碎处理。

(3) 在开采砂砾石料的过程中，遇到不符合坝壳填筑料要求的区域及其它地质缺陷时，应按监理人的指示予以清除，运至指定的弃料场堆放。

(4) 存料场的砂砾石料应分层堆存，分层取用，严防颗粒分离。若已发生分离现象，承包人应重新将其混合均匀。

7.4 填筑现场试验

7.4.1 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。

7.4.2 管沟回填试验

管道回填压实度应满足设计要求和 GB50268-2008 规范的规定。

(1) 用于填筑体的土料，应进行开采、装料、运输、卸料和压实试验，并需进行含水量调整试验。

(2) 填筑所用的各种土料应进行开采方式、开采机械和开采效果的试验。

(3) 土料压实试验应进行铺土方式、铺土厚度、压实机械的类型及重量、压实遍数、填筑含水量、压实前后砾石含量（对风化土料）、压实土的干密度、渗透系数、压缩系数和抗剪强度等试验。

(4) 土料压实试验后，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、结合不良或剪切破坏等情况，应分析原因，提出改善措施。

7.4.3 砂砾石碾压试验

(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。

7.5 土石方回填

7.5.1 定义

建筑物四周回填：建筑物结构完成后，对其四周临空面的回填。

7.5.2 土方回填前的准备

(1)承包人应按监理人的指示和本技术条款的规定，完成土方填筑部位的基础清理和排水工作。

(2)基础最终开挖线以下的所有勘探坑槽，均应按施工图纸的要求回填密实。

(3)建筑物基础工作，应按施工图纸要求施工完毕。

(4)建筑物基础，应由监理人按本合同《通用合同条款》第18款以及本技术条款的相关规定进行验收并合格后，才能开始填筑。

(5)基础中布置有观测设备时，承包人应在观测设备埋设完毕并经监理验收合格后，才能开始填筑。

7.5.3 回填总则

(1)建筑物基础开挖完成一段，经测量核实，达到规定要求后方可按设计要求铺填垫层。

(2)在一天内填筑的回填材料，应在当天工作结束前压实。

(3)在回填和压实作业中，应仔细操作以免破坏管道外防腐层、建筑物墙体混凝土及墙体保温层，与管周及墙体接触面20cm范围内不得使用碎石或其它尖锐、有棱角的填料。

(4)在回填过程中，应保护墙体免受下落石块冲击，压实设备直接碰撞和避免其它有潜在破坏的危险。

(5)墙体两侧的之间回填压实应对称进行。当宽度达到小型碾压机械工作面要求时可采用小型机械压实。

(6)回填材料运入槽内时应根据一层虚铺厚度的用量将回填材料运至槽内，且不得在影响压实范围内堆料；墙体两侧和回填材料，应由建筑物两侧对称运入回填区内。

(7)分段回填压实时，相邻段的接茬应呈阶梯形，且不得漏夯。

(8)回填压实应逐层进行，且不得损伤墙体，填筑和压实应直接靠贴开挖边坡。

(9)为便于达到夯实的密实度标准，回填土的含水率应接近最优含水率。

(10)每一填土层按规定的施工压实参数施工完毕后，应经监理人检查合格后才能继续铺填新土。经验收合格的填筑层因故未继续施工，复工前应进行刨面，并经监理机构检验合格后才能继续铺填新土，以使层间结合紧密。

(11)回填土每层的填筑压实参数（压实遍数、压实度、相对密度、压实容重等）应按

选定的压实工具根据碾压试验结果确定，并由发包人、设计、监理单位共同确认后方可进行填筑施工。

(12) 建筑物四周回填采用当地开挖料回填采用原开挖料回填，填筑指标应满足设计要求。碎砖石块、膨胀岩（土）、冻土、粉质粘土、低液限粉土等不得用于回填，且回填中不得含有这些土质成分。

7.6 管沟回填

1.1.1 管沟回填压实度要求

(1) 钢管段管沟回填压实度

① 垫层：管线底部设15cm厚粗砂垫层，最大粒径要求 $\leq 5\text{mm}$ ，压实指标 $\text{Dr} \geq 0.80$ ；

② 管基120°区域人工压实回填：沿管道两侧同时均匀回填，不扰动管位。最大粒径要求 $\leq 20\text{mm}$ ，压实指标 $\text{Dr} \geq 0.8$ ；

③ 管基120°至管顶0.3m管周区域人工压实回填：沿管道两侧同时均匀回填，不扰动管位；最大粒径要求 $\leq 40\text{mm}$ ，压实指标 $\text{Dr} \geq 0.7$ ；

④ 管顶0.3m以上机械回填：原土填筑应剔除粒径大于200mm的漂石，压实指标 $\text{Dr} \geq 0.70$ ；

1.1.2 管沟回填要求

(1) 管沟回填应满足GB50268-2008第4.5、4.6节规定。

(2) 管道水压试验前，除接口外，管道两侧及管顶以上回填高度不应小于0.5m；水压试验合格后，应及时回填管沟的其余部分。

(3) 回填前，应清除管沟内砖、石、木块等杂物，并确认管沟边壁无松散土体和坍滑体；若回填过程中管沟发生塌方，应将塌方和松散材料全部清除。

(4) 回填时，管沟内不得有积水，保持降排水系统正常运行，不得带水回填。

(5) 管道安装完成经验收合格后，应及时进行回填，回填不应滞后于管线安装60m，不允许已完成安装的管道长期外露，更不允许使其跨越汛期和冬季，以免发生管道损坏和汛期漂管事故。

(6) 在管沟回填过程中，应保护管道免受下落石块冲击、压实设备直接相撞和避免其它有潜在破坏的危险。

(7) 在回填和压实作业中，应小心操作以免破坏管道的防腐涂层，每回填一层后都要检查管道的防腐涂层是否出现损伤，对出现损伤的部位应立即修补。

(8) 回填时，应沿管沟壁的溜板（槽）下料、铺料。不得在管道上方高处倾倒回填料。严禁单侧回填或用推土机从一侧向沟内推埋，造成漏夯和填料离析。回填材料运入槽内时不得损坏管节及其接口，管道两侧和管顶0.5m范围内的回填材料，应由管沟两侧对称运入槽内，不得集中推入。管道至管沟壁之间的回填压实对称进行，两侧回填高度差不应超过一层填筑厚度，且不得超过0.3m。

(9)管道顶以上0.3m的缓冲覆盖厚度应采用轻夯压实，以防止损坏管道。

(10)回填压实应分层进行，分层回填的每层铺料厚度一般为0.15~0.3m，可根据土质情况和压实机械、压实方法，经过现场试验确定。压实过程中，不得造成管线位移和管道损伤。

(11)分段回填、压实时，相邻段的接茬应为梯形，其阶差不得超过2个填筑层；接茬处的碾压应相互重叠至少0.6m，不得漏碾。

(12)当采用填弧法施工，管道与基础间的三角区应填实，并压实至规范及设计的要求。

(13)每回填一层并按规定的压实要求施工完毕后，检查合格后才能继续铺填新土，经验收合格的填筑层因故未继续施工，并经检验合格后才能继续铺填新土。在一天内填筑的回填材料，宜在当天工作结束前压实。

(14)管道与其他管道或地下建筑物交叉部位的回填应符合要求的压实指标，并使回填材料与被支撑管道紧贴。

(15)未及时回填的管道，特别是跨沟、跨河流段的管道在汛期必须采取有效的防洪措施，防止洪水进入管沟，造成管道漂移。

(16)管道敷设完毕后，在地面上设置标志。

(17)施工期间大型施工机械设备严禁横跨管槽，若确需横跨管槽时，承包人应采取可靠的保护措施，并经监理人批准同意。

7.7 阀（井）室及其他附属构筑物回填

(1)应在混凝土达到设计强度、防腐、保温措施完成后，方可回填。

(2)回填时两侧应同时进行，防止对结构产生偏压。

(3)顶部排水沟在填土上砌筑时，应将填土夯实紧密。

(4)井顶部回填土方应对称分层夯实，每层厚度不得大于0.3m，两侧回填的土面高差不得大于0.5m；回填至顶后应分层满铺填筑，压实指标应符合图纸要求。

(5)使用机械回填时，混凝土强度应达到设计强度，且需先用人工填筑夯实至顶以上1.0m后，方可使用机械施工。

7.8 河（渠）堤恢复填筑

(1)河（渠）堤恢复填筑采用规范或设计要求的回填材料。

(2)填筑压实指标应满足现行规范和设计要求。

(3)开挖、填筑过程中做好施工排水，防止地基和基坑边坡的渗透破坏。

(4)基础、堤身、防渗、反滤层填筑施工应遵守SL260-2014有关规定。

(5)新老堤防相接面处理应遵守SL260-2014有关规定。

7.9 道路恢复填筑

(1)道路恢复填筑采用规范或设计要求的回填材料。

(2)填筑压实度应满足现行规范和设计要求。

(3)道路基层施工应满足 JTG/T3610-2019 相关规定

7.10 弃渣场填筑

承包人应按照监理人指定的弃渣场场地范围，制定合理的堆渣规划，经监理人同意后方可进行弃渣堆填。

7.11 土工合成材料施工

7.11.1 材料

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

7.11.2 运输及储存

(1)土工合成材料的运输及储存应遵守 SL/T225-1998 第 3.3 节的规定。

(2)若采用折叠装箱运输土工合成材料，不得使用带钉子的木箱；若采用卷材运输，应注意防止在装卸过程中造成卷材表面的损害。

(3)土工合成材料应储存在不受损坏和方便取用的地方，尽量减少装卸次数。

7.11.3 拼接

(1)土工合成材料的拼接方式及搭接长度应满足施工图纸的要求，并遵守 SL/T225-1998 第 5.6.2~5.6.5 条的有关规定。

(2)在施工过程中，若气温低于 0℃，必须对粘结剂和粘结面进行加热处理、粘结强度必须符合施工图纸的要求。

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

7.11.4 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理干净，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。

7.11.5 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。

7.12 质量检查和验收

7.12.1 土石方填筑前的质量检查和验收

土石方填筑前，承包人应会同发包人和监理人进行以下项目的质量检查和验收：

- (1) 填筑前用于计量的地形平、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性质的抽样检验；
- (4) 现场生产性试验选定的施工碾压参数及其各项试验成果的检查 and 验收。

7.12.2 土石方填筑过程的质量检查和验收

- (1) 填筑过程的质量检查的内容、方法和程序应遵守 SL49-1994 附录 A 的规定。
- (2) 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。
- (4) 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。
- (5) 承包人应按监理人指示，针对有关规定的施工内容，提交各项质量检查报告。经监理人验收后作为土石方填筑工程完工验收的附件。

7.12.3 堤防工程的施工质量控制和验收

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

7.12.4 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 7.11.1 条的有关规定。对运到工地的每批土工合成材料进行检查和验收。

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

- 1) 每层土工合成材料被覆盖前，应根据 SL/T225-1998 第 5.6.9 条第 1 项、第 2 项的规定，采用目测或用真空法、充气法检查有无漏接，接缝烫损和折皱等缺陷；

2) 承包人应按 SL/T225-1998 第 5.6.9 条第 3 项的规定, 进行拉伸强度试验, 要求接缝处强度不低于母材的 80%, 且试件断裂不得在接缝处, 防止接缝不合格。

7.12.5 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, 并提交完工验收资料。

7.13 计量和支付

7.13.1 填筑

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

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

(3) 现场碾压试验费用, 包含在《工程量清单》相应项目工程单价或总价中, 发包人不另行支付。

7.13.2 土工合成材料防渗体

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

8 混凝土工程

8.1 一般规定

8.1.1 应用范围

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

(2) 本章主要的施工内容包括:钢筋的制作、运输和施工安装;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、伸缩缝和排水施工,混凝土运输、浇筑以及温度控制和混凝土养护;各项工作内容的质量检查和验收等。

(3) 本章规定还包括混凝土工程各种类型的模板的设计、制作、运输和施工安装,模板中包括(但不限于)预制钢筋混凝土模板、组合钢模板、木模板、悬臂模板和特种模板等。

8.1.2 承包人责任

(1) 除合同另有约定外,承包人应按本工程施工图纸的要求,负责提供骨料系统的开采(购买)装卸、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生产系统,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,负责混凝土的拌制、运输、浇筑、抹面、温度控制、养护、维修和取样检验等全部混凝土施工作业。

(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构件的制作、运输和安装施工。

(7) 承包人负责本工程的金属止水片及塑性止水材料的采购、运输、保管、成型制作、安装和缺陷处理。

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

8.1.3 主要提交件

(1) 混凝土浇筑施工措施计划:承包人应在混凝土工程开工前,编制混凝土浇筑的施工

措施计划，提交监理人批准，其内容包括：

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

2) 各种混凝土配合比设计与室内混凝土试验计划；

3) 混凝土生产、运输、浇筑等的施工工艺和方法；

4) 现场工艺试验的措施计划；

5) 混凝土温度控制的专项技术措施；

6) 施工质量控制措施及其质量检查和检验方法等。

(2) 混凝土质量检查报表

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

8.1.4 引用标准（不限于以下标准，若以下标准有新的版本，按新版本执行）

(1) 《低热微膨胀水泥》(GB2938-2008)；

(2) 《通用硅酸盐水泥》(GB175-2007)；

(3) 《混凝土结构工程施工质量验收规范》(GB50204-2015)；

(4) 《中热硅酸盐水泥、低热硅酸盐水泥》(GB/T200—2003)

(5) 《用于水泥和混凝土中的粉煤灰》(GB1596—2017)

(6) 《生活饮用水卫生标准》(GB5749-2022)

(7) 《碳素结构钢》(GB700—2006)

(8) 《钢筋混凝土用钢第1部分：热轧光圆钢筋》(GB1499.1—2017)

(9) 《钢筋混凝土用钢第2部分：热轧带肋钢筋》(GB1499.2—2018)

(10) 《水泥细度检验方法筛析法》(GB1345—2005)

(11) 《粉煤灰混凝土应用技术规程》(GB/T50146-2014)；

(12) 《预应力筋用锚具、夹具和连接器》(GB/T14370-2007)；

(13) 《水工混凝土试验规程》(SL352-2020)；

(14) 《水工碾压混凝土施工规范》(DL/T5112-2021)；

(15) 《水工建筑物抗冲磨防空蚀混凝土技术规范》(DL/T5207-2005)；

(16) 《水工混凝土钢筋施工规范》(DL/T5169-2013)；

(17) 《水工混凝土施工规范》(SL677-2014)；

(18) 《混凝土质量控制标准》(GB50164—2011)。

8.2 混凝土生产

8.2.1 混凝土材料

混凝土生产原材料除应遵守 GB175-2007、JGJ/T10-2011、SL677-2014、JGJ63-2006 的

有关规定外，还应满足以下要求：

(1) 水泥：混凝土的水泥应遵守 GB175-2007 和 GB748-2023 的有关规定，泵送混凝土应遵守 JGJ/T10-2011 的有关规定。

(2) 骨料：混凝土的骨料应遵守 SL677—2014 第 5.3 节规定，泵送混凝土应遵守 JGJ/T10—2011 的有关规定。

(3) 水：混凝土浇筑用水应遵守 JGJ63—2006 的规定。

(4) 掺合料。混凝土掺合料应遵守 SL677—2014 第 5.4 节规定，泵送混凝土应遵守 JGJ/T10—2011 的有关规定。混凝土应参用 I 级 F 类粉煤灰。且应符合 GB/T50146-2014 《粉煤灰混凝土应用技术规程》的要求。

8.2.2 混凝土配合比选定

混凝土配合比选定应遵守 SL677-2014 第 6 章的有关规定。

(1) 混凝土的坍落度，应根据建筑物的性质、钢筋含量、混凝土运输、浇筑方法和气候条件决定，尽量采用小的坍落度。

(2) 主要建筑物混凝土结构设计使用年限为 50 年，次要建筑物混凝土结构设计使用年限为 30 年，混凝土配合比应满足《水利水电工程合理使用年限及耐久性设计规范》（SL654-2014）中 4.3 的要求。

8.2.3 混凝土拌和

(1) 混凝土拌和设备：

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

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

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

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

(2) 混凝土拌和。混凝土拌和应遵守 SL677-2014 第 7.1 节的有关规定。

8.2.4 混凝土的取样和检验

(1) 混凝土原材料的取样和检验。混凝土原材料的取样和检验应遵守 SL677-2014 第 11.2 节的有关规定。

(2) 混凝土拌和与混凝土拌和物的质量检测：

1) 混凝土拌和与混凝土拌和物的质量检测应遵守 SL677-2014 第 11.3 节的规定。

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

- 3) 混凝土坍落度及混凝土拌和物的水胶比按 SL352-2020 的规定取样检测。
- 4) 混凝土拌和温度、气温和原材料温度的检测方法应遵守 SL352-2020 的规定。
- 5) 各级混凝土试件的各项试验和检测均应遵守 SL352-2020 的规定。

8.3 模板

8.3.1 模板材料

模板材料应遵守 DL/T5110-2013 的有关规定。

8.3.2 模板的设计，制作和安装

(1) 混凝土模板的设计，除应满足本合同施工图纸的规定外，还应遵守 DL/T5110-2013 的有关规定。

(2) 各种混凝土模板制作的允许偏差不应超过 DL/T5110-2013 的有关规定。

(3) 承包人应负责异型模板(蜗壳、尾水管等)、特种模板(包括滑动模板、移置模板和永久性模板)的设计、制作和安装，应遵守 DL/T5110-2013 的有关规定。

(4) 曲面模板的设计和制作，除应满足本合同施工图纸所示的混凝土建筑物表面的曲度要求外，其允许偏差应遵守 DL/T5110-2013 的规定。

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

(6) 模板及支架上严禁堆放超过其设计荷载的材料和设备。

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

(8) 建筑结构混凝土与钢筋混凝土模板的安装允许偏差应遵守 GB50204-2015 第 4.2.7 条的规定，大体积混凝土模板的安装允许偏差应遵守 DL/T5110-2013 的规定。

8.3.3 模板的清洗和涂料

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

(2) 木模板面应采用烤石蜡或其它监理人批准的保护性涂料进行保护。

8.3.4 模板的拆除和维修

(1) 现浇混凝土的模板(如侧模、底模)以及钢筋混凝土与混凝土结构的承载模板拆除时的混凝土强度应遵守本合同施工图纸和 DL/T5110-2013 的规定。

(2) 墩、台、柱部位的混凝土强度必须达到 3.5MPa 时，方可拆除模板。

(3) 特殊模板的拆除时限应由承包人报经监理人批准。

(4) 预制混凝土构件模板拆除的混凝土强度应遵守施工图纸和 DL/T5110-2013 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。

8.3.5 模板质量检查

(1)现场安装质量检查：

1)模板及其附件的制作质量应满足本合同技术条款和施工图纸的要求；

2)模板安装应有足够的密封性能，以防止混凝土浇筑过程中的水泥浆流失；

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

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

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

(2)模板拆除后的检查

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

8.4 钢筋

8.4.1 材料

(1)混凝土结构用的钢筋和锚筋的规格和质量应遵守 DL/T5169-2013 的规定。

(2)每批钢筋使用前，应按 DL/T5169-2013 的规定，分批进行钢筋的机械性能检测。检测合格者才准使用，检测记录应提交监理人。

(3)对钢号不明的钢筋，承包人应按 DL/T5169-2013 的规定进行钢材化学成分和主要机械性能的检验，经检验合格，并经监理人批准后，方可使用。

8.4.2 钢筋的加工和安装

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

(2)钢筋的弯折、端头和接头的加工应遵守 DL/T5169-2013 的规定。

(3)钢筋的焊接应按满足本合同技术条款和施工图纸的要求，并遵守 DL/T5169-2013 的规定。

(4)钢筋的气压焊作业应遵守 DL/T5169-2013 的规定。

(5)钢筋的安装和绑扎应遵守 DL/T5169-2013 的规定。

8.4.3 钢筋的质量检查和检验

(1)钢筋的机械性能检验应遵守 DL/T5169-2013 的规定。

(2) 钢筋的接头质量检验应遵守 DL/T5169-2013 的规定，其中气压焊应遵守 DL/T5169-2013 的规定；机械连接应遵守按 DL/T5169-2013 规定。

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

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

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

8.5 混凝土(含钢筋混凝土)

混凝土的材料、配合比设计及拌和应按本章第 12.2 节的规定执行。

8.5.1 混凝土运输

混凝土运输应遵守 SL677-2014 第 7.2 节的规定。

8.5.2 混凝土浇筑

(1) 浇筑前准备应遵守 SL677-2014 第 7.3.1~7.3.4 条的规定。

(2) 在岩基或软基建基面的浇筑混凝土浇筑应遵守 SL677-2014 第 7.3 节的规定。

(3) 混凝土分层浇筑作业应遵守 SL677-2014 第 7.3.6~7.3.8 条的有关规定。

(4) 混凝土浇筑的振捣应遵守 SL677-2014 第 7.3.9 条的规定。

(5) 混凝土浇筑应保持连续性，浇筑混凝土允许间歇时间应通过试验确定，并应遵守 SL677-2014 第 7.3.11 条的有关规定。

(6) 应在混凝土浇筑工艺设计中，根据搅拌、运输和浇筑的设备能力、振捣性能及气温等因素，详细确定混凝土浇筑层厚度。其浇筑层允许最大厚度应参照 SL677-2014 表 7.3.7 的有关数据选定。

(7) 混凝土浇筑施工缝的处理应按 SL677-2014 第 7.3.14 条的规定执行。

(8) 镇、支墩混凝土施工

1) 管节及管件的镇、支墩和锚定结构位置准确，锚定牢固。钢制锚固件必须采取相应的防腐处理；

2) 镇、支墩应在原状地基上修筑，水平镇、支墩利用原状土作后背墙；

3) 管节安装过程中的临时固定支架，应在镇、支墩的砌筑砂浆或混凝土达到规定强度后方可拆除；

4) 管道及管件镇、支墩施工完毕，并达到强度要求后方可进行水压试验。

(9) 阀（井）室混凝土施工

1) 阀（井）壁洞圈应预埋套管，套管材质、管径、方向、高程应符合设计要求；

2) 混凝土底板应连续浇筑不得留置施工缝；

3) 浇筑池壁混凝土时，应分层交圈、连续浇筑；如设置施工缝，应符合 GB50141-2008

第 6.2.14 条款规定；

4) 浇筑混凝土时应同时安装踏步等零星件，踏步安装后在混凝土未达到规定抗压强度前不得踩踏。

(10) 混凝土面的质量要求及修整

1) 混凝土工程外观质量要求：混凝土表面无蜂窝、麻面、挂帘裙边、错台、局部凹凸及表面裂缝等缺陷；

2) 有模板的混凝土结构表面修整：有模板混凝土浇筑的成型偏差应满足 DL/T5110-2013 第 7 章的有关规定；

(11) 混凝土表面缺陷处理

1) 混凝土表面蜂窝凹陷或其它损坏的混凝土缺陷应进行修补，直到满足质量标准为止，并作好详细记录；

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

8.5.3 混凝土养护

混凝土养护应遵守 SL677-2014 第 7.5 节的有关规定。

8.5.4 混凝土温度控制

(1) 一般要求：

1) 本节规定适用于现场浇筑大体积混凝土的温度控制工程，并应遵守 SL677-2014 第 8 章的有关规定。其它有温度控制要求的现浇混凝土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 SL677-2014 表 11.5.11 中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 SL677-2014 第 8.2.1 条的有关规定。

(3) 降低混凝土水化热温升

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

(4)降低坝体内外温差

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

(5)控制浇筑层最大高度和浇筑间歇时间

大体积混凝土浇筑应控制浇筑层最大高度和浇筑间歇时间。除施工图纸另有规定外，大体积混凝土浇筑的最大高度和最小间歇时间应遵守 SL677-2014 的有关规定。

(6)通水冷却：

1)初期冷却：初期通水冷却应遵守 SL677-2014 第 8.2.2 条 3 款的规定。

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

(7)混凝土表面保护措施

混凝土表面保护应遵守 SL677-2014 第 8.2.4 条的规定。

(8)温度测量

混凝土施工过程中的温度测量应遵守 SL677-2014 条第 8.3 节的规定。

(9)低温季节施工

混凝土低温季节施工应遵守 SL677-2014 第 9 章的有关规定。

8.5.5 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、轨道梁预留槽混凝土，以及预留孔洞、坑、槽、沟等的混凝土浇筑。

(2)选用收缩性较小的原材料进行二期混凝土配合比试验，选定的混凝土配合比应满足混凝土强度保证率 95%以上，离差系数不大于 0.18，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。

8.5.6 抗冲，抗磨蚀部位的混凝土施工

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

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

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

8.5.7 止水，伸缩缝和排水

止水、伸缩缝和排水施工应遵守 SL677-2014 第 10.2 节的有关规定。

8.5.8 埋设管路和埋设件

- (1) 坝内排水设施施工应遵守 SL677-2014 第 10.2.5 条的规定。
- (2) 冷却水管与接缝灌浆管路埋设应遵守 SL677-2014 第 10.3 节的有关规定。
- (3) 金属件埋设应遵守 SL677-2014 第 10.4 节的有关规定。

8.5.9 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 8.2.1 条的规定，对本工程混凝土原材料进行现场抽样检验和入库验收，检验成果应提交监理人。

(2) 混凝土拌和物的质量检验

承包人应会同监理人，按本章第 8.2.3 条的规定进行混凝土拌和物的现场抽样检验，检验成果应提交监理人。

(2) 建筑物的混凝土浇筑和成型质量的检查和验收：

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

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

3) 监理人应会同承包人按 SL677-2014 的有关规定，对现场浇筑的混凝土的强度、浇筑温度和坝体内温度进行检验和检测，其检验和检测成果应提交监理人；

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

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

(4) 堆石坝面板(趾板)混凝土质量的检验

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

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

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

(5) 完工验收

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

- 1) 混凝土工程建筑物竣工图(包括布置图和主要结构图)；
- 2) 混凝土工程建筑物的隐蔽工程及工程隐蔽部位的质量检查验收报告；
- 3) 混凝土工程建筑物的永久观测设施的竣工资料及建筑物观测成果；
- 4) 混凝土建筑物的缺陷修补和质量事故处理报告；

5) 混凝土工程建筑物成型复测成果;

6) 监理人要求提交的其它完工资料。

8.6 预制混凝土

8.6.1 材料

(1) 预制混凝土所需原材料的采购、储存、运输、拌和以及配合比试验等均应符合本章第 8.2 节、第 8.5 节的有关规定。

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

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

8.6.2 预制构件

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

(2) 预制构件的钢筋安装应遵守 DL/T5169-2013 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 GB50164—2011 表 6.2.37 的有关规定。

(4) 预制混凝土构件的制作允许偏差应参照 GB50204-2015 表 9.2.5 的有关数据确定。

(5) 预制混凝土模板的安装和拆除符合 GB50204-2015 表 4.3.1 的有关规定, 混凝土预制件必须达到规定强度后, 方可拆除模板。

8.6.3 养护、修整和标记

(1) 养护用水养护混凝土应不少 28 天, 蒸汽养护应按监理人的指示或现行规范中的有关规定进行。

(2) 表面修整: 预制混凝土表面修整应符合 SL677-2014 有关规定。

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

8.6.4 运输, 堆放, 吊运和安装

运输、堆放、吊运和安装应符合 GB50204-2015 第 9.4 节有关规定。

8.6.5 质量检查和验收

承包人应会同监理人对预制混凝土构件的制作和安装进行以下项目的检查和验收:

(1) 预制混凝土原材料的质量检验应按本章第 8.2 节有关规定执行。

(2) 预制混凝土构件应按 GB50204-2015 第 9 章的规定进行预制构件性能检验、外观质量检查和构件施工安装质量的检查。

8.7 泵送混凝土

8.7.1 一般要求

(1) 泵送混凝土施工前，应将模板、钢筋等各项前工序验收合格后方可进行。

(2) 泵送混凝土施工的供应遵守 JGJ/T10-2011 的规定施工设备及管道的选择与布置应遵守 JGJ/T10-2011 第 5 章的规定；混凝土的泵送与浇筑应遵守 JGJ/T10-2011 的规定；混凝土泵送施工的质量控制应遵守 JGJ/T10-2011 的有关规定。

(3) 泵送混凝土施工时的安全技术和劳动保护等要求必须符合国家有关规定。

8.7.2 泵送混凝土施工配合比

(1) 泵送混凝土的施工配合比，应符合《普通混凝土配合比设计规程》(JGJ55-2000)、《混凝土结构工程施工质量验收规范》(GB50204-2015) 和《混凝土强度检验评定标准》(GBJ107-87) 的要求。

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

(3) 泵送混凝土的施工参数可参照《混凝土结构工程施工质量验收规范》(GB50204-2015) 的规定选用。

8.8 计量和支付

8.8.1 模板

(1) 除合同另有约定外，现浇混凝土的模板费用，包含在《工程量清单》相应混凝土或钢筋混凝土项目有效工程量的每立方米工程单价中，发包人不另行计量和支付。包括模板材料的采购、运输、保管、各种模板制作、安装及其测量校正和维护，拆除等所需的材料、人工、机械设备和辅助工作的一切费用。

(2) 混凝土预制构件模板所需费用，包含在《工程量清单》相应预制混凝土构件项目有效工程量的工程单价中，发包人不另行支付。包括模板材料的采购、运输、保管、各种模板制作、安装及其测量校正和维护，拆除等所需的材料、人工、机械设备和辅助工作的一切费用。

8.8.2 钢筋

按施工图纸所示钢筋强度等级、直径和长度计算的有效重量以吨为单位计量，由发包人按《工程量清单》相应项目有效工程量的每吨工程单价支付。施工架立筋、搭接、套筒连接、加工及安装过程中操作损耗等所需费用，均包含在《工程量清单》相应项目有效工程量的每吨工程单价中，发包人不另行支付。

8.8.3 普通混凝土

(1) 普通混凝土按施工图纸所示尺寸计算的有效体积以立方米为单位计量，由发包人按《工程量清单》相应项目有效工程量的每立方米工程单价支付。混凝土单价包含混凝土的配合比设计，建基面的清理，混凝土的采购（或拌制）、运输、浇筑、养护、施工缝处理、表面保护、试验、质量检查（含原材料检查）、验收、混凝土面修整等所需的人工、

材料及使用设备和辅助设施以及试验检验和验收等一切费用。

(2)混凝土施工中与管线（含其它管线交叉构筑物）发生的一切诸如对管道施加保护措施（含拆除）、防护、施工污染防治及达标清理等所需的一切材料、作业、设备、质量检查和验收所需的全部人工、材料及使用设备和辅助设施等所有费用均不单独计量，其费用包含在相关项目的单价或总价中。

(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^3 的孔洞、排水管、预埋管和凹槽等所占的体积，按设计要求对上述孔洞回填的混凝土也不予计量。

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

(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，应包含在《工程量清单》相应项目有效工程量的每立方米工程单价中，发包人不另行支付。

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

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

(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，由发包人按《工程量清单》相应项目有效工程量的每立方米工程单价支付；混凝土坝体的保温费用)由发包人按《工程量清单》相应项目有效工程量的每平方米工程单价支付。

(9)若工程量清单中的混凝土项目施工配合比与投标配合比有差异时，清单中混凝土项目单价不予调整。

8.8.4 预制混凝土

(1)预制混凝土构件的预制和安装，按施工图纸所示尺寸计算的有效体积以立方米为单位计量，由发包人按《工程量清单》相应项目有效工程量的每立方米工程单价支付。网格梁及路沿石预制混凝土工程单价中包括土方开挖和回填。

(2)预制混凝土的钢筋费用和模板费用，均包含在《工程量清单》相应预制混凝土预制项目有效工程量的工程单价中，发包人不另行支付。

(3)除合同另有约定外承包人完成预制混凝土构件的吊装、运输、就位、固定、填缝灌浆、复检、焊接等工作所需的费用，包含在《工程量清单》相应预制混凝土安装项目有效

工程量的每立方米工程单价中，发包人不另行支付。

9 压力钢管制造和安装

9.1 一般规定

9.1.1 应用范围

本章规定适用于本合同施工图纸所示的输水钢管的直管、弯管、渐变管、岔管和支管及其附件的制造、安装和防腐涂装。

9.1.2 承包人责任

(1)除合同另有约定外，承包人应负责采购本工程钢管制造和安装所需的全部材料，并按本章第 9.2 节的规定，进行检验和验收。

(2)承包人应按本章第 9.3~9.8 节的规定，进行钢管卷制、焊接、试验、运输、安装、涂装、灌浆以及质量检查和验收的全部工作。

(3)按合同约定，管道(阀)与压力钢管的对接安装段时，承包人应负责提供该压力钢管段的材料特性，以及壁厚与焊接工艺要求。

9.1.3 主要提交件

(1)钢管制造安装措施计划

承包人应在钢管工程施工前，应将钢管制造和安装措施计划，提交监理人批准，其内容包括：

- 1)钢管加工车间布置；
- 2)钢管材料采购计划；
- 3)钢管制造、安装、焊接、涂装工艺设计；
- 4)钢管运输和安装措施；
- 5)钢管接触灌浆施工方法；
- 6)质量和安全保证措施；
- 7)施工进度计划；
- 8)监理人要求提交的其它资料。

(2)车间加工图

承包人应在钢管加工制造前，按监理人提供的压力钢管施工图纸，绘制钢管车间加工图，提交监理人批准。

(3)钢管水压试验措施计划

承包人应按本章第 9.5.1 条的规定，编制钢管水压试验措施计划，提交监理人批准，并按本章第 9.5.4 条的规定，将试验成果报告提交监理人。

9.1.4 引用标准（不限于以下标准，若以下标准有新的版本，按新版本执行）

- (1) 《低合金高强度结构钢》(GB/T1591-2018)；
- (2) 《锅炉和压力容器用钢板》(GB713-2014)；
- (3) 《热轧钢板和钢带的尺寸、外形、重量及允许偏差》(GB/T709-2019)；
- (4) 《金属熔化焊焊接接头射线照相》(GB3323-2005)；
- (5) 《无损检测人员资格鉴定与认证》(GB/T9445-2015)；
- (6) 《厚钢板超声波检验方法》(GB/T2970-2016)；
- (7) 《压力容器用调质高强度钢板》(GB19189-2011)；
- (8) 《钢焊缝手工超声波探伤方法和探伤结果分级》(GB11345-1989)；
- (9) 《气焊、焊条电弧焊、气体保护焊和高能束焊的推荐坡口》(GB985.1-2008)；
- (10) 《埋弧焊焊缝坡口的基本型式与尺寸》(GB986-1988)；
- (11) 《涂覆涂料前钢材表面处理 表面清洁度的目视评定 第1部分》(GB/T8923.1-2011)；
- (12) 《优质碳素结构钢》(GB/T699-2015)；
- (13) 《碳素结构钢》(GB/T700-2006)；
- (14) 《厚度方向性能钢板》(GB5313-2023)；
- (15) 《水利工程压力钢管制造安装及验收规范》(SL432-2024)；
- (16) 《水工金属结构防腐蚀规范》(SL105-2025)；
- (17) 《水利水电工程金属结构与机电设备安装安全技术规程》(SL400-2007)；
- (18) 《水工金属结构焊工考试规则》(SL35-2011)；
- (19) 《水工金属结构焊接通用技术条件》(SL36-2016)；
- (20) 《焊缝无损检测 焊缝磁粉无损检测 验收等级》(GB/T26952-2011)；
- (21) 《焊缝无损检测 焊缝磁粉无损检测 验收等级》(GB/T26953-2011)；
- (22) 《水利水电工程压力钢管设计规范》SL281-2020；
- (23) 《低压流体输送用焊接钢管》GB/T3091-2015；
- (24) 《普通流体输送管道用埋弧焊钢管》SY/T5037-2018；
- (25) 《钢质管道液体环氧涂料内防腐层技术标准》SY/T0457-2019；
- (26) 《无溶剂环氧液体涂料的防腐蚀涂装》GB/T31361-2015；
- (27) 《钢制管道及储罐无溶剂聚氨酯涂层防腐层技术规范》SY/T4106-2016；
- (28) 《给水排水管道工程施工及验收规范》GB50268-2008。

9.2 材料

压力钢管用各种钢材、焊接材料应按 SL432-2024 第 5 节的规定选用。承包人应向监理人提交产品质量证明书等技术文件。每批材料应由承包人会同监理人进行入库验收。承包人应按监理人指示进行抽样检验，对钢板标号不清或对材质有疑问时应予复验，检验成果

应提交监理人。

9.3 钢管制造

9.3.1 本项目涂塑复合钢管基管母材壁厚仅允许正偏差，严禁负偏差；管材任意截面实测最小壁厚不得低于图纸、清单标注公称壁厚。本要求优先级高于 CJ/T120、GB/T3091 等国标常规双向公差，进场抽检任一测点出现壁厚负差，整批管材判定不合格，供方无条件退换货并承担检测、工期损失。

9.3.2 直管、弯管和渐变管制造

(1) 钢板划线、切割和坡口加工：

- 1) 钢板划线及标记应遵守 SL432-2024 第 6.2、6.3 条的规定；
- 2) 钢板下料前的超声波检测应遵守 SL432-2024 表 2 的规定；
- 3) 钢板下料和焊接坡口的加工应遵守 SL432-2024 第 6.2、6.3 条的规定；
- 4) 切割质量和尺寸偏差、切割面修磨、补焊区及其周边 20mm 内进行无损检测的要求，应遵守 SL432-2024 第 6.2 条的规定；

5) 钢板加工后坡口的极限偏差应遵守 GB985-1998、GB986-1998 和施工图纸规定；坡口加工完毕后，应立即涂刷无毒、无害、且不影响焊接性能和焊接质量的坡口防锈涂料；

6) 高强钢板上严禁锯、锉及用钢印作记号，不得在卷板外侧表面打标记、冲眼。

(2) 卷板

钢管管节的钢板卷板，应遵守 SL432-2024 第 6.2、6.3 条的规定。

(3) 钢管管节组装或组焊：

- 1) 钢管管节组焊应遵守本章第 9.4.3 条的规定；
- 2) 钢管管节成型后的检查，应遵守 SL432-2024 第 6.2、6.3 条的规定；
- 3) 在钢管管节上加焊和拆除卡具、吊耳等附加物时，应注意不伤及母材，以及保证起吊时不损伤钢管和产生过大的局部应力。对后序工作无不良影响的附加物可不拆除。

9.3.3 岔管制造

(1) 承包人应根据本章第 9.1.3 条的规定提交岔管车间加工图。

(2) 岔管钢板的分块、划线、切割和坡口要求应遵守本章第 9.3.2 条的规定。

(3) 岔管钢板的卷板应遵守本章第 9.3.2 条的规定。球形岔管球壳的压制成型，应按监理人批准的方法进行。

(4) 岔管组装或组焊：

- 1) 岔管组焊应遵守本章第 9.4.3 条的规定；
- 2) 岔管应在车间内进行整体组装或组焊。组装或组焊后的各项尺寸应分别符合 SL432-2024 第 6.4 条的规定；
- 3) 球形岔管的球壳板曲率及几何尺寸的极限偏差应遵守 SL432-2024 第 6.4 条的规定；
- 4) 岔管组焊后若需进行消应处理，应在车间内进行。若岔管尺寸大于运输界限，应在

车间内按结构要求组装成允许的最大部件，再分件运至现场进行总组装；

5) 加强梁系(三梁岔的U形梁和腰梁、月牙岔的月牙肋、球岔的环形梁等)本身的连接焊缝及与之相邻管壁间的组合焊缝，必须在车间内完成，若因故不能在车间内完成时，现场施焊的工艺、方法等须经监理人批准；

6) 组装后岔管腰线转折角偏差应不大于 2° 。

9.3.4 附件制造

(1) 伸缩节：

1) 伸缩节的划线、切割、坡口加工和卷板应遵守本章第9.3.2条的规定。波纹管式伸缩节应与制造厂家协商确定；

2) 伸缩节组焊应遵守本章第9.4.3条的规定；

3) 套筒式伸缩节内、外套管和止水压环制作成型后的直径、弧度、间隙和行程等的极限偏差，应遵守SL432-2024第6.5条的规定；

4) 套筒式伸缩节的止水盘根应根据施工图纸的要求选用；

5) 套筒式伸缩节内套管外壁和外套管内壁的纵缝应磨平，使其与钢管表面同高，盘根滑动范围不得布置横向焊缝；

6) 波纹管伸缩节的制造和试验应遵守SL432-2024第6.5条的规定；

7) 伸缩节装配、运输应遵守SL432-2024第6.5条的规定。

(2) 明管支座：

1) 明管支座的制造应符合施工图纸的要求和遵守本章第9.3.2条和第9.4.3条的规定；

2) 滚动、滑动和摇摆支座，应保证组装后各部件不得妨碍支座行动；

3) 鞍形支座的弧形承压板允许制造误差与钢管相同。预组装时，应校正其圆度。安排管节时，应在支座滑动区内错开环缝及纵缝；

4) 支座应在车间内进行预组装。

(3) 加劲环、支承环、止推环和阻水环：

1) 加劲环、支承环、止推环和阻水环的制造应遵守本章第9.3.2条和第9.4.3条的规定；

2) 上述各环的对接焊缝应与钢管纵缝错开200mm以上。加劲环、支承环与钢管管壁间的组合焊缝应按施工图纸要求进行。阻水环与管壁间的组合焊缝应为连续焊缝；

3) 加劲环、支承环、止推环和阻水环的内圈弧度间隙，应参照SL432-2024的数据选定。加劲环、支承环、止推环和阻水环与钢管外壁的局部间隙，不应大于3mm；

4) 钢管的加劲环、止推环和支承环组装的垂直度极限偏差，应参照SL432-2024的数据选定；

5) 在加劲环、支承环、止推环与钢管的连接焊缝和钢管纵缝交叉处，应在加劲环、支

承环和止推环内弧侧钻设半径 25~50mm 的避缝孔。

(4) 水压试验闷头：

1) 水压试验用的临时闷头由承包人负责设计和制造。承包人应在闷头制造前，将闷头的布置图、计算书和车间加工图提交监理人批准；

2) 闷头上应设置进人孔、排气孔、进水孔、排水孔和测试仪表的安装孔等。

9.4 焊接

9.4.1 焊工和无损检测人员资格

(1) 焊工应经 SL35 考试，并取得焊工合格证书，才能从事与其证书相适应的焊接工作。

(2) 从事压力钢管质量检测的无损检测人员，其相应的资质应符合 SL432-2024 第 8 节的规定。焊缝质量评定应由持 II 级或 II 级以上资格证书的无损检测人员担任。

9.4.2 焊接工艺评定报告和焊接工艺规程

承包人应按 SL432-2024 第 8 节的规定，编制焊接工艺评定报告和焊接工艺规程提交监理人批准。

9.4.3 生产性施焊

(1) 焊缝分类应遵守 SL432-2024 第 8 节的规定。

(2) 焊接材料的选用、焊接环境、焊接烘焙和保管应遵守 SL432-2024 第 8 节的规定。

(3) 焊前清理：所有拟焊面及坡口两侧各 10~20mm 范围内的氧化皮、铁锈、油污及其它杂物应清除干净，每一焊道焊完后也应及时清理，检查合格后才能继续施焊。

(4) 定位焊：采用已批准的焊接工艺规程进行组装和定位焊、。定位焊应遵守 SL432-2024 第 8 节的规定。

(5) 装配校正：装配中的错边应采用卡具校正，不得用锤击或其它有损钢板的器具校正。

(6) 预热：按工艺要求需要预热的焊件，应按 SL432-2024 第 8 节的规定进行。监理人有权对某些焊接部位提出特殊的预热要求，承包人应遵照执行。

(7) 焊接：除应遵守 SL432-2024 第 8 节的规定外，压力钢管的焊接工艺还应满足：

1) 为尽量减少变形和收缩应力，应在施焊前选定定位焊焊点和焊接顺序。从构件受周围约束较大的部位开始焊接，向约束较小的部位推进；

2) 双面焊接时(设有垫板者例外)，在其单侧焊接后应进行清根并打磨干净，再继续焊另一面。对需预热后焊接的钢板，应在清根前预热。若采用单面焊缝双面成型，应提出相应的焊接措施，并经监理人批准；

3) 每条焊缝应一次连续焊完，当因故中断焊接时，应采取防裂措施。

(8) 产品焊接试板：(标准抗拉强度大于 540N/mm²)：

1) 管壁纵缝、加强构件(包括支承环及岔管的肋和梁)的对接焊缝应作产品焊接试板；

2)相同板厚的纵焊，每 100m 焊缝长作一块产品焊接试板，且每种板厚不少于两块。试板尺寸及试验项目与焊接工艺评定的规定相同；

3)试板须在纵缝的延长部位与钢管纵缝同时施焊，试板的厚度和焊接工艺须与管壁相同，可以延长试板长度而不设助焊板。

(9)后热：后热要求应通过焊接工艺评定确定，并应遵守 SL36-2006 第 7 章的规定。

9.4.4 焊缝质量检验

(1)焊缝外观质量检查应遵守 SL432-2024 表的规定。

(2)焊缝质量检验所用的无损检测方法，应遵守 SL432-2024 第 8 节的规定。

9.4.5 焊缝缺陷处理

(1)承包人应根据焊缝质量检验确定的焊缝缺陷，提出缺陷返修的部位和返修措施，经监理人同意后，由承包人进行返修，直至监理人认为合格为止。返修后的焊缝，仍应按本章第 9.4.4 条规定的焊缝质量进行复验。返修和复验记录应提交监理人。

(2)同一部位返修次数：碳素钢和低合金钢不宜超过两次、高强钢不宜超过一次，否则应制订可靠的技术措施，提交监理人批准。

9.4.6 焊后消应处理

施工图纸要求进行焊后消应处理的钢管，应按 SL432-2024 第 8.5 节的规定进行。消应处理数据应提交监理人。

9.5 水压试验

9.5.1 水压试验措施计划

需要进行水压试验的钢管和岔管，承包人应在试验前，编制水压试验措施计划，提交监理人批准。试验内容应包括水压试验工作段范围、试验场地布置、试验设备、检测方法、循环次数、测点布置、试验程序和安全措施等。

9.5.2 水压试验的工作分段

(1)明管水压试验的分段长度和试验压力应按施工图纸的规定执行。

(2)岔管应在制造厂作整体水压试验。对大型岔管需要到现场组装时，经监理人批准可在现场进行试验。

9.5.3 试验方法

(1)水压试验的压力、试验程序和方法，以及现场试验结束后的处理措施应按 SL432-2024 第 10 节及施工图纸的规定执行。

(2)监理人认为有需要时，承包人应在试验工件上设置应变量测仪器，并及时将记录提交监理人。

9.5.4 试验成果报告

试验结束后，承包人应向监理人提交水压试验成果报告，包括试验过程、测试成果、发生的异常情况及其处理措施，以及评价意见等。

9.6 钢管运输

(1) 承包人应根据钢管各项运输部件的不同情况，制定详细的运输措施，其内容包括采用的吊装和运输设备、大件运输方法以及防止钢管变形的加固措施等。

(2) 运输成型的管节时，可在管节内加设内支撑。管节运输时，应将钢管安放在鞍形支座或加垫木梁上，以保护管节及其坡口免遭破坏。

(3) 钢索捆扎吊运钢管或瓦片时，应将钢索与钢管或瓦片接触部位加设软垫，避免在吊运和运输过程中损坏涂层。

9.7 钢管现场安装

9.7.1 一般要求

(1) 用于测量高程、里程和安装轴线基准点等安装控制点，均应明显、牢固和便于使用。

(2) 压力钢管制造、安装及验收所用的测量器具应遵守 SL432-2024 第 6.1.3 节的规定。

9.7.2 安装偏差

(1) 钢管的直管、弯管和岔管，以及伸缩节等附件与施工图纸规定的轴线平行度误差不应大于 0.2%。

(2) 钢管安装中心和管口圆度偏差应遵守 SL432-2024 第 6 节的规定。

(3) 钢管始装节的里程偏差应遵守 SL432-2024 第 6 节的规定。

(4) 明管支座的安装偏差应遵守 SL432-2024 第 6 节的规定。

(5) 波纹管伸缩节的焊接、安装应遵守 SL432-2024 第 6 节的规定。

(6) 在焊接两镇墩间的最后一道合拢焊缝时，应解除伸缩节的约束。

9.7.3 现场安装焊接

(1) 在现场焊接钢管环缝前，应校测钢管位置和管口圆度，若发现其安装偏差超过规定时，应及时纠正，并经监理人检查认可后，才准施焊。

(2) 定位焊后应尽快焊接安装环缝，每条焊缝应连续完成，不得中断。

(3) 安装环缝应由两名或两名以上焊工，按同向对称进行焊接。

9.7.4 观测仪器埋设

钢管安装时，应同时埋设观测仪器，观测仪器支座的焊接应遵守 SL432-2024 第 8 节的规定。

9.7.5 质量检验和缺陷处理

承包人应按本章第 9.4.4 条的规定对全部现场安装焊缝进行检验，并按本章第 9.4.5 条的规定进行缺陷处理。钢管安装的质量检验和缺陷处理记录应提交监理人。

9.8 涂装

9.8.1 涂装工艺措施报告

承包人应在涂装作业前，编制钢管涂装工艺措施报告，提交监理人批准。涂装工艺措施应详细说明各种涂装材料的施涂方法、使用设备、质量检验和涂装缺陷修补措施。

9.8.2 涂装施工

(1) 钢材表面涂装前，应将钢材表面的焊渣、毛刺、油脂等污物应清除干净。

(2) 当钢管内壁及明管外壁采用涂料或金属喷涂时，其表面清洁度和表面粗糙度应达到 SL/T105-2025 第 4 节的规定。

(3) 涂装施工前，承包人应根据施工图纸和涂料生产厂的要求进行工艺试验，试验过程应有涂料生产厂的人员负责指导，并与专业人员共同进行检验。检验结果应提交监理人。

(4) 组焊后的管节、岔管及附件(除安装焊缝外)，应在车间内完成涂装；现场安装焊缝及表面涂装损坏部位，则在现场进行涂装。

(5) 涂料涂装：

1) 钢管内壁和明管外壁应涂刷自养护的底漆和面漆；

2) 涂料应按施工图纸的要求选择，并应遵守 SL/T105-2025 第 5.3 节的规定；

3) 涂料涂装施工方法和程序以及对环境的要求应遵守 SL/T105-2025 第 5.4 节的规定；

4) 涂料涂装后，埋管应在外壁均匀涂刷一层水泥浆，涂后注意养护。

(6) 金属热喷涂：

1) 金属热喷涂材料应按施工图纸的要求选择，并应遵守 SL/T105-2025 第 6.2 节的规定；

2) 金属热喷涂涂层厚度及配套涂料的选定应遵守 SL/T105-2025 第 6.3 节的规定；

3) 金属热喷涂施工应遵守 SL/T105-2025 第 6.3 节的有关规定。

9.8.3 涂装质量检验

(1) 涂料涂层质量检验应遵守 SL/T105-2025 第 5.4 节的规定；若监理人检查发现流挂、皱纹、针孔、裂纹、鼓泡等现象时应及时进行处理，直至监理人认为合格为止。

(2) 金属热喷涂质量检验应遵守 SL/T105-2025 第 6.4 节的规定；金属热喷涂复合保护涂层的质量检验应遵守 SL/T105-2025 第 6.5 节的规定。

(3) 涂装结束后，应将钢管涂装的质量检验成果提交监理人。

9.9 质量检查和验收

9.9.1 钢管材料的检查和验收

钢管制造和安装所需的材料均应按本章第 9.2 节的规定进行检验和验收。

9.9.2 钢管制造质量检查和验收

钢管管节和附件全部制成后，承包人应向监理人提交钢管管节和附件的验收申请报告，并提交以下各项验收资料：

(1) 钢管管节和附件清单；

(2) 钢材、焊接材料、外购连接件和涂装材料的质量证明书、使用说明书或试验报告；

- (3)焊接工艺评定报告和焊接工艺规程;
- (4)焊缝质量检验成果;
- (5)缺陷修整和焊缝缺陷处理记录;
- (6)钢管管节和附件的尺寸及偏差检查记录;
- (7)涂装质量检验记录;
- (8)监理人要求提交的其它验收资料。

9.9.3 钢管安装质量检查和验收

(1)承包人应会同监理人对各管段及部件的定位准确性、支撑牢固性等以及每条现场焊缝进行逐条检查、验收。验收记录应提交监理人。

(2)钢管的现场涂装结束后, 承包人应会同监理人对钢管的涂装质量进行检查和验收, 不合格的涂装面应进行返修和重新检验, 直至监理人认为合格为止。验收记录应提交监理人。

9.9.4 完工验收

钢管工程全部完工后, 承包人应向监理人提交工程验收申请报告, 并附以下完工资料:

- (1)钢管竣工图;
- (2)各项材料和外购连接件的出厂质量证明和使用说明书;
- (3)钢管制造、安装的质量检查报告;
- (4)钢管一类、二类焊缝焊接工作档案卡(包括焊工名册和代号);
- (5)水压试验成果;
- (6)重大缺陷处理报告;
- (7)钢管接触灌浆质量检查报告;
- (8)监理人要求提供的其它完工资料。

9.10 计量和支付

(1)压力钢管及其附件的制造、运输和安装, 按施工图纸所示尺寸计算的有效长度以米为单位计量, 由发包人按《工程量清单》相应项目有效工程量的每米工程单价支付。

(2)短管、套管、三通、伸缩节等, 按施工图纸所示尺寸计算的每个(付、套)为单位计量, 由发包人按《工程量清单》相应项目有效工程量的每个(付、套)工程单价支付。单价包括短管、套管、三通、伸缩节与管道焊接、质量检查等所需的人工、材料(含损耗)及使用设备和辅助设施等的一切费用。

(3)压力钢管水压试验、涂装、防腐等所需费用, 包含在《工程量清单》相应项目有效工程量的每吨工程单价中, 发包人不另行支付。

10 阀门及附属设备安装

10.1 一般规定

10.1.1 应用范围

承包人应按本技术条款的规定和监理人的指示，负责安装和调试全部阀门，包括：清单所列项目的现场卸货、转运、保管清扫、安装调试、表面油漆、启动试运行的全部工作，还包括合同规定的各项设备调试和试运转工作，以及试运转所必需的各种临时设施的安装。并参加目的站检查、验收工作。

注：各个阀门设备中均应包含执行机构、控制设备、自动化元件、法兰、螺栓副、密封圈、管路、电缆、基础预埋件等对构成一个完整的、性能良好的设备是必不可少的；或者对于设备稳定运行、改善设备运行品质是必要的附属设备。

10.1.2 承包人的责任

(1)设备的交货验收责任

承包人应参加设备的验收工作。验收合格后，承包人与发包人一起在验收文件上签字。

承包人应在合同规定的交货地点负责接收发包人提供的设备，并由发包人和承包人根据设备清单共同进行检查、清点后办理正式移交手续。

(2)设备运输和保管责任

除合同另有规定外，各项设备运抵交货地点后，应由承包人进行卸货、保管和贮存，并负责交货地点至工地现场的运输工作。

承包人在正式接收各项设备后，应承担由于卸车、装车、运输和保管不当造成的损失和损坏的全部责任。

(3)设备的安装责任

承包人应负责所有全部设备的现场安装工作，包括设备调试和试运转工作，负责提供安装所需的人工、材料、设备、安装和检测器具，负责完工验收前的维护工作。

(4)设备的保修责任

按合同规定，承包人应承担全部安装设备的施工安装期维护保养和本合同保修期内的缺陷修复工作。

10.1.3 主要提交件

(1)安装措施及计划

承包人应在安装工作开始前 56d，向监理人提交本章规定的安装项目的详细安装措施及计划，报送监理人审批。其内容应包括(但不限于)：

- 1)安装场地布置及说明、主要临时建筑设施布置及说明；
- 2)设备的运输和吊装方案说明；
- 3)阀门安装方法和安装质量控制措施；
- 4)阀门的调试和试验工作计划；

5)安装进度计划;

6)质量保证措施和安全措施。

(2)承包人要求的设备交货计划

承包人应提交一份由于设备安装进度需要的设备交货日期计划,报送监理人审批。

(3)完工验收资料

各项设备安装完成后,承包人应提交以下完工资料:

1)完工项目清单;

2)安装竣工图;

3)安装用主要材料 and 外购件的产品质量证明书、使用说明书或试验报告;

4)阀门的安装、调试记录;

5)阀门单项质量检查验收证书;

6)重大缺陷和质量事故处理报告;

7)监理人指示提交的其它完工资料。

10.1.4 引用标准和规程规范(不限于)

(1)《通用阀门灰铸铁件技术条件》(GB12226-89)

(2)《不锈钢棒》(GB1220-92)

(3)《通用阀门压力试验》(GB/T13927-92)

(4)《法兰连接金属阀门结构长度》(GB12221-89)

(5)《金属密封蝶阀》(JB/T8527-97)

(6)《通用阀门材料》(JB/T5300-91)

(7)《蝶阀静压寿命试验规程》(JB/Z248-85)

(8)《通用阀门标志》(GB12220-89)

(9)《平面、突面板式平焊钢制管法兰》(GB/T 9119-2000)

(10)《阀门名词术语》(JB2765)

(11)《电站阀门型号编制方法》(JB4018)

(12)《承压铸钢件技术条件》(ZBJ98015)

(13)《阀门铸钢件外观质量要求》(GB12231)

(14)《锅炉锻件技术条件》(JB2633)

(15)《铸造铜合金技术条件》(GB1176)

(16)《优质碳素结构钢技术条件》(GB699)

(17)《合金结构钢技术条件》(GB3077)

(18)《碳素钢铸件分类及技术条件》(GB979)

(19)《工业用阀门的压力试验》(GB4981)

(20)《铸件尺寸公差》(GB6414)

- (21)《公差与配合未注公差尺寸的极限偏差》(GB1804)
- (22)《电站阀门制造技术条件》(GB3595)
- (23)《通用阀门 法兰和对夹连接蝶阀》(GB/12238-89)
- (24)《金属密封蝶阀》(JB/T8527-1997)
- (25)《通用阀门 供货要求》(GB/T12252)
- (26)《通用阀门 球墨铸铁技术条件》(GB12227-89)
- (27)《整体铸铁管法兰》(GB/T17241.6-1998)
- (28)《铸钢件射线照相及底片分类方法》(GB5677)
- (29)《铸钢件超声波探伤及质量评级方法》(GB7233)
- (30)《铸钢件渗透探伤及质量评级方法》(GB9443)
- (31)《铸钢件磁粉探伤及质量评级方法》(GB9444)
- (32)《DZ 系列阀门电动装置》(SDB)
- (33)《包装通用技术条件》(SDZ)
- (34)《通用阀门技术条件》(GB12232-12239)
- (35)《阀门电动装置技术条件》(JB2921-82)

以上所列标准, 在合同执行过程中如有新的版本时, 则按新颁发的版本执行。进口产品应使用与上述标准等效的国际或生产国标准。

10.2 一般技术要求

10.2.1 总则

全部阀门、埋件的安装应符合有关设备制造图纸及技术说明书的要求。

10.2.2 承包人的提供

承包人应提供足够的人工、器具、消耗材料、支撑、垫块和不随设备供应的支承架, 以及所必须的其它项目和材料。承包人还应为安装设备设定正确的位置、高程和中心线。

10.2.3 设备起吊和运输

承包人应根据设备总成及零件的不同情况和要求, 制订详细的起吊和运输方案, 其内容包括采用的起重和运输设备、大件起吊和运输方法以及防止吊运过程中构件变形和设备损坏的保护措施。

10.2.4 安装前的准备

承包人在进行本合同各项设备安装前, 应按施工图纸规定的内容, 全面检查安装部位的情况、设备构件以及零部件的完整性和完好性, 对重要构件和部件应通过预拼装进行检查。

(1)检查设备是否齐全, 各部件在运输、存放过程中是否损伤。

(2)全部电气设备应按有关的标准和规定的技术要求进行检查、试验、验收。对于不合格产品不得安装, 并及时报告监理人。

(3)设备的安装标记是否与设备提供的安装图纸和说明书相符，对于不符的立即报告监理人。

(4)对上述检查中发现的缺件、构件损坏和变形等情况，承包人应书面报送监理人，并根据监理人的指示或设备方的建议负责按施工图纸要求进行修复和补齐处理后才能进行安装。

(5)对阀门和电动葫芦部件或总成，进行检查和必要的解体清洗。对应灌注润滑油脂的部位进行灌注润滑油脂，使所有转动部位均能灵活转动。

10.2.5 安装检查和记录

安装过程中应认真检查、复核各种定位尺寸、水平度、垂直度等以确保安装精度，各项偏差应符合有关规定。各个项目安装完毕后的最终检查、试验或试运行应在监理人在场的情况下进行。承包人应向监理人提供有图解说明的检查单以及全部安装测量的原始记录和复核检查单。安装检查单应有承包人安装监督人员的签字。

10.2.6 焊接

(1)延伸管的焊接按施工图纸和 DL/T5018 的有关规定，以及 SDZ008《水工建筑物金属结构焊接技术规范》的规定执行；

(2)焊工考试应按 SDZ009《手工电弧焊及埋弧自动焊焊工考试规则》执行，经考试合格，并持有有效合格证的焊工才能参加一、二类焊缝的焊接；

(3)从事现场安装焊缝的焊工，必须持有有关部门签发的有效合格证书。焊工中断焊接工作 6 个月以上者，应重新进行考试。

(4)无损检测人员必须持有国家专业部门签发的资格证书。评定焊缝质量应由 B 级或 E 级以上的检测人员担任。

(5)所有焊缝均应按 DL/T5018 第 4.4.1 条的规定进行外观检查。

(6)焊缝的无损探伤应按 DL/T5018 第 4.4.3 条至第 4.4.7 条的规定进行。

(7)焊缝无损探伤的抽查率，除应符合 DL/T5018 第 4.4.4 条的规定外，还应按监理人指示，抽查容易发生缺陷的部位，并应抽查到每个焊工的施焊部位。

10.2.7 螺栓连接

(1)螺栓的规格和材料、造孔和连接应符合设计图样和 DL/T5018 的规定。

(2)承包人采购的螺栓连接副应具有质量证明书或试验报告。

(3)螺栓、螺母和垫圈应分类存放，妥善保管，防止锈蚀和损伤。

10.2.8 涂装

(1)涂装范围

1)施工图纸和设备采购合同明确规定由本合同承包人完成的涂装部位。

2)现场安装焊缝两侧未涂装的钢材表面。

3)承包人在接受所移交的设备时，对全部设备表面涂装情况进行检查后所发现的损坏

部位。上述检查结果应报送监理人，需要修复的涂装损坏部位须经监理人确认。

4)安装施工中设备表面涂装损坏的部位。

(2)涂装材料

承包人采购的涂装材料，其品种、性能和颜色应与制造厂所使用的涂装材料一致；若承包人要求采用其它代用材料时，须进行试涂，证明其合格，并经监理人批准后方可使用。

(3)涂装工艺措施报告

承包人在涂装施工开始前 28d，应按施工图纸和制造厂使用说明书的要求提交现场涂装的工艺措施报告，报送监理人审批。工艺措施应说明环境条件及保证措施，表面预处理措施，各种涂装材料的施涂方法、采用设备、质量检验和损坏的修补措施等。

(4)表面预处理

1)涂装前，应将涂装部位的铁锈、氧化皮、油污、焊渣、灰尘、水分等污物清除干净。

2)涂装开始时，若检查发现钢材表面出现污染或返锈，应重新处理，直到监理人认可为止。

3)当空气相对湿度超过 85%，钢材表面温度低于露点以上 3℃时，不得进行表面预处理。

(5)涂装施工

1)经预处理合格的钢材表面应尽快涂装底漆(或喷涂金属)。在潮湿气候条件下，底漆涂装应在 4h 内(金属喷涂 2h 内)完成；在晴天或较好的气候条件下，最长不应超过 12h(金属喷涂为 8h)。

2)承包人应严格按批准的涂装材料和工艺进行涂装作业，涂装的层数、每层厚度、逐层涂装的间隔时间和涂装材料的配方等，均应满足施工图纸和制造厂使用说明书的要求。

3)涂装时的工作环境 with 表面预处理要求相同，若制造厂的使用说明书中另有规定时，则应按其要求施工。

(6)涂装质量检验

1)漆膜涂装的外观检查、湿膜和干膜厚度测定、附着力和针孔检查应按 SL105 第 6.4 节的要求进行。

2)金属喷涂的外观检查和厚度测定以及结合性能检查应按 SL105 第 4.5 节的要求进行。

10.3 阀门的安装

10.3.1 安装技术要求

(1)安装工器具及试验设备

安装阀门的专用工器具、工器具和设备由承包人自行负责。对于专用工器具在安装完成后应完好地交还发包人，若有损坏或丢失应照价赔偿。

未列出但为安装、调试所必需的工器具均由承包人负责。

(2)阀门安装前应具备下列条件：

1)阀室基础混凝土浇筑已完成(一期混凝土)，混凝土强度达到设计值的 70% 以上，为安装调整和固定用的埋件已预埋好。

2)已准确、牢固地设置好进水阀中心线和高程的基准点。

3)已经取得了设计单位和设备制造厂的阀门布置图，设备的主要零部件图，安装维护及使用说明书，设备出厂合格证，出厂检验记录，设备到货明细表等。

(3)一般规定：

1)阀门的安装、调试、启动试运行必须在设备制造厂的驻工地代表的指导下进行。安装、调试、启动试运行的方法、程序和要求均应符合制造厂提供的技术文件的规定，如有变更或修改必须得到驻工地代表的书面通知后进行。

2)设备到货后，应对设备进行开箱检查、清点，是否有缺件或损坏。安装前应全面清扫干净。

3)对重要部件的尺寸、制造允许偏差进行复核，检查结果应符合设计要求，不合格者不允许采用强硬措施进行安装。

4)安装所用的装置性材料应符合设计要求，对重要部位的重要材料必须有检验和出厂合格证。

5)阀门设备，自动化元件、仪表等必须有产品说明书和出厂检验合格证。

6)埋设部件与混凝土的结合面，应无油污和严重锈蚀。混凝土与埋件的结合应密实，不应有空隙。

7)调整用的楔子板应成对使用，搭接长度在 2 / 3 以上。

8)各连接部件的销钉、螺栓、螺帽均应按设计要求进行锁定或点焊牢固。有预应力要求的连接螺栓，其伸长值和连接方法应符合设计要求。基础螺栓、千斤顶、拉紧器、楔子板、基础板等均应点焊固定。

9)组合面的水平和垂直度，不允许在组合面之间用加垫的方法来达到要求。

10)安装承包人的安装工作，要在供货单位的安装指导人员的指导下进行，并服从指导人员的监督。

11)安装方法和安装程序应符合制造厂的规定。

12)安装承包人接受货物时，必须做到按包装要求仔细装卸，不允许野蛮操作，以防损坏设备、仪器、仪表等。

13)阀门的管路由制造厂提供材料及附件，安装承包人按设计图纸进行配制，管路的加工及安装、试验应符合 GBJ235 的规定。

14)管路预装后，必须进行酸洗，确保管路内无焊渣、铁屑、铁锈及其它污垢。酸洗方法应符合 SDJ53“电力建设施工及验收技术规范”中附录九的规定，并要作酸洗记录，酸洗

后废水、废液的排放应符合环境保护条例的有关规定。

10.3.2 阀门的试验

(1)各阀门安装就位后，安装承包人应进行管路的密闭试验，要求保持 30 分钟无渗漏现象。

(2)管路密闭试验结束后，试验报告及记录经监理人或其代表签字认可后安装承包人应在指导人员的监督下，严格按照制造厂的调整试验的技术要求进行调试并应符合有关条款的规定。

(3)阀门安装完毕后，承包人应会同监理人对阀门进行试验和检查。要求操作灵活平稳无卡涩跳动，行程控制和开度指示准确。每台阀门进行三次全开、全关的动作试验。

(4)阀门调试完毕后，参加整个供水管线的现场试验和试运行。现场试验将根据有关规定进行。

10.3.3 阀门质量检查和验收

(1)阀门埋件的质量检查和验收

1)埋件安装前，应对安装基准线和基准点进行复核检查，并经监理人确认合格后，才能进行安装。

2)埋件安装就位并固定后，应在一、二期混凝土浇筑前，对埋件的安装位置和尺寸进行测量检查，经监理人确认合格后，才能进行混凝土浇筑，测量记录应提交监理人。

3)一、二期混凝土浇筑后，应重新对埋件的安装位置和尺寸进行复测检查，经监理人确认合格后，共同对埋件进行中间验收，其验收记录应作为启闭机单项验收的资料。

若经检查发现埋件的安装质量不合格时，应按监理人的指示进行返工处理，其处理的措施和方法应经监理人批准。

(2)阀门安装质量的检查和验收

1)在阀门安装过程中，承包人应会同监理人按本章规定的安装技术条件，对本合同所有阀门项目安装的焊接质量、涂装质量、安装偏差以及试验和试运转成果等的安装质量进行检查和质量评定，并作好记录。安装质量评定记录经监理人签认后，作为本合同各项目单项验收的资料。

2)阀门安装完成，并经试验和试运转合格后，承包人可向监理人申请对阀门进行各项设备的验收。验收前，承包人应向监理人提交以下资料：

单项阀门的设备清单；

安装质量的检查和评定记录；

埋件质量检验的中间验收记录；

阀门试运转记录。

3)阀门验收后，在尚未移交给发包人使用前，承包人仍应负责对设备进行保管、维护和保养。

(3)完工验收

全部阀门安装完毕，并经试运转合格，承包人应向监理人申请完工验收，并按本章第22.1.3款的规定提交完工资料。

10.4 计量和支付

(1)阀门安装按监理人确认的工程量，以台（套）为单位计量，按《工程量清单》所列项目单价支付。单价中包括为阀门及其埋件的安装进行的工地卸车、验收、工地转运、贮存、保管、安装、检验、试验、损坏保护油漆的修补、质量检查等所需的人工、材料、使用设备和辅助设施等的一切费用。

(2)所有随阀门提供的电气设备和材料的安装不单独支付，其费用包含在阀门的安装单价中。

(3)所有安装需要的材料(如不随设备一起供货的螺栓、螺母、垫块、锚杆、拉杆、支架支撑和焊接材料等)不单独支付，其费用包含在相应项目的安装单价中。

(4)一期混凝土预埋插筋与埋件间的固定联接件的重量，投标单位自行估算，并计入报价中，不予单独计量和支付。

11 阀门及附属设备采购

11.1 工程概况

11.1.1 工程内容

本次设备采购招标为球阀、蝶阀、进排气阀及其配套的伸缩节、法兰及连接螺栓等附件、阀门操作系统、备品备件和专用工具等的设计、制造、工厂检测和实验、保险、包装、运输和交货、验收；对设备安装、调试、实验、试运行、验收提供技术指导的及其它售后服务；完成合同规定的协调工作等。

11.1.2 供货范围

(1) 供货范围包括球阀、蝶阀、进排气阀及其配套的伸缩节、法兰及连接螺栓等附件，专用工具、备品备件等。

每台套阀本体及其附属设备包含以下项目：

- (a) 阀门本体；
- (b) 阀门电动驱动装置，并配置手动装置；
- (c) 阀门控制柜，带可编程的 PCL 模块，远控接口及设备部件之间的线缆等；
- (d) 阀门与法兰、阀门与伸缩接头连接所需的螺栓、螺母、橡胶密封圈、垫圈等连接件；
- (e) 阀门的基础垫板（包括调整用楔子板）、地脚螺栓等全部预埋件；
- (f) 本招标文件未提及但确为阀门及其附属设备安全、正常运行所必须的其它设备或

元器件。

(2) 承包人应完成厂内试验、验收、包装、运输、交验等工作

(3) 承包人应提供上述合同设备成套供货的随机材料、随机专用工器具、合同设备安装和试验过程中所需的易损件；

(4) 承包人应按合同规定提供发包人规定的备品备件；

(5) 本条款未提及但确为保证合同设备安装和安全运行所必须的任何设备及部件，均属本合同供货范围；

(6) 承包人负责进行所有设备的安装、调试。

(7) 承包人按照招标文件的要求，完成与设备有关的设计联络；接受发包人参加出厂前验收及发包人要求的第三方检测；负责对发包人人员的技术培训。

(8) 承包人提供合同规定的设备安装、使用、维护与运行说明书等技术文件（含图纸、照片、电子资料等）。

11.1.3 承包人职责

(1) 按标书要求提供供货范围内的经发包人确认的完整的设备，连接管线与设备的必要备件、备品及专用工具。不管采购清单中是否给出，只要是工程实际需要的，均要供货。如果承包人发现发包人招标文件存在缺陷，妨碍其功能的实现，有义务对招标文件提出修改意见，由发包人确定是否采纳。

(2) 对设备的制作、供货、工厂测试、油漆、包装和运输负责，并负责设备的安装。

(3) 对不合格设备免费进行更换或退货。

(4) 应提供发包人所需的技术资料和技术服务。

(5) 本标书中的内容并不限制承包人提供更优产品的责任。

11.1.4 设备安装使用环境

介质：水库原水。

11.2 一般技术条款

11.2.1 标准

承包人所提供的产品应依照并符合下列标准进行设计与制造。不注明年份的标准，应采用已颁布的最新版本。如果标准要求不一致时，以较高要求为准。承包人所提供的产品应符合下列标准(包括但不限于以下各项)：

(1) GB 150.1 压力容器 第一部分：通用要求；

(2) GB 150.2 压力容器 第二部分：材料；

(3) GB 150.3 压力容器 第三部分：设计；

(4) GB 150.4 压力容器 第四部分：制造、检验和验收；

(5) GB/T 6226.1 机械电气安全 机械电气设备 第1部分：通用技术条件；

(6) GB/T 5677 铸钢件射线照相检测

- (7) GB/T 7233.1 铸钢件超声检测 第 1 部分：一般用途铸钢件；
- (8) GB/T 7233.2 铸钢件超声检测 第 2 部分：高承压铸钢件；
- (9) GB/T 24923 普通型阀门电动装置技术条件；
- (10) GB/T 8923.1 涂敷涂料前钢材表面处理 表面清洁度的目视评定 第 1 部分：未涂敷过的涂装前钢材表面和全面清除原有涂层后的钢材表面锈蚀等级和处理等级；
- (11) GB/T 8923.2 涂敷涂料前钢材表面处理 表面清洁度的目视评定 第 2 部分：已涂覆过的钢材表面局部清除原有涂层后的处理等级；
- (12) GB/T 8923.3 涂敷涂料前钢材表面处理 表面清洁度的目视评定 第 3 部分：焊缝、边缘和其他区域的表面缺陷的处理等级；
- (13) GB/T 8923.4 涂敷涂料前钢材表面处理 表面清洁度的目视评定 第 4 部分：与高压水喷射处理有关的初始表面状态、处理等级和闪锈等级；
- (14) GB/T 13288.1 涂覆涂料前钢材表面处理 喷射清理后的钢材表面粗糙度特性 第 1 部分：用于评定喷射清理后钢材表面粗糙度的 ISO；
- (15) GB/T 18839.2 涂装前钢材表面处理 表面处理方法 磨料喷射清理；
- (16) GB/T 9443 铸钢件渗透检测；
- (17) GB/T 9444 铸钢件磁粉检测；
- (18) GB/T 9969 工业产品使用说明书；
- (19) GB /T191 包装储运指示标志；
- (20) GB/T 17219 生活饮用水输配水设备及防护材料的安全性评价标准；
- (21) GB/T 5749 生活饮用水卫生标准；
- (22) GB/T 13927-2008 工业阀门 压力试验；
- (23) GB26640-2011 阀门壳体最小壁厚尺寸要求规范；
- (24) GB/T 13306 标牌；
- (25) GB/T 12221-2005 金属阀门 结构长度；
- (26) GB/T 12223-2005 部分回转阀门驱动装置的连接；
- (27) GB/T 12220 通用阀门 标志；
- (28) GB/T 12224 钢制阀门 一般要求；
- (29) GB/T 9124-2010 钢制管法兰 技术条件；
- (30) GB/T 5616 无损检测应用导则；
- (31) GB/T 901 等长双头螺柱 B 级；
- (32) GB/T 6170 I型六角螺母；
- (33) GB/T 5782 螺栓；
- (34) GB/T 9445 无损检测 人员技术资格鉴定与认证；
- (35) GB/T 1348 球墨铸铁件；

- (36) GB/T 17241.7-2008 铸铁管法兰 技术条件;
- (37) GB/T 17241.6-2008 整体铸铁管法兰;
- (38) GB/T 15056 铸造表面粗糙度评定方法;
- (39) GB/T 6414 铸件尺寸公差与机械加工余量;
- (40) GB /T11351 铸件重量公差;
- (41) GB/T 6967 工程结构用中、高强不锈钢铸件;
- (42) GB/T 9441-2009 球墨铸铁金相检验;
- (43) GB/T 3186 涂料产品的取样;
- (44) GB 6514 涂装作业安全规程 涂漆工艺安全及其通风净化;
- (45) GB/T 1724 涂料细度测定法;
- (46) GB/T 1728 漆膜、腻子膜干燥时间测定法;
- (47) GB/T 9274 色漆与清漆 耐液体介质的测定;
- (48) GB/T 6739 涂膜硬度铅笔测定法;
- (49) GB/T 1771 色漆与清漆耐中性盐物性能的测定法;
- (50) GB/T 1720 漆膜附着力测定法;
- (51) GB/T6329 粘结剂对接接头拉伸强度的测定;
- (52) GB/T1768 色漆与清漆耐磨性的测定 旋转橡胶砂轮法;
- (53) GB/T1410 固体绝缘材料体积电阻率和表面电阻率试验方法;
- (54) GB/T 13452.2 色漆和清漆 漆膜厚度的测定;
- (55) GB/T 18593-2010 熔融结合环氧粉末涂料的防腐蚀涂装;
- (56) GB/T 1408.1 绝缘材料电气强度试验方法 第 1 部分: 工频下试验;
- (57) GB/T 1034 塑料 吸水性的测定;
- (58) GB 4208 外壳防护等级 (IP 代码);
- (59) GB/T 26480 阀门的检验和试验;
- (60) GB/T 6060.1 表面粗糙度比较样块 铸造表面;
- (61) GB/T11211 硫化橡胶与金属粘结强度的测定 拉伸法;
- (62) GB/T15254 硫化橡胶与金属粘结 180°剥离试验;
- (63) GB/T 12238-2008 法兰和对夹连接弹性密封手动闸阀;
- (64) GB/T 12232-2005 通用阀门 法兰连接铁制闸阀 ;
- (65) GB/T12236-2008 石油、化工及相关工业用的钢制旋启式止回阀;
- (66) GB/T13932-1992 通用阀门 铁制旋启式止回阀;
- (67) JB/T 5300 工业用阀门材料 选用导则;
- (68) JB/T 4730.2-2005 承压设备无损检测 第 2 部分: 射线检测;
- (69) JB/T 4730.3-2005 承压设备无损检测 第 3 部分: 超声检测;

- (70) JB/T 4730.4-2005 承压设备无损检测 第 4 部分 磁粉检测；
- (71) JB/T 4730.5-2005 承压设备无损检测 第 5 部分 渗透检测；
- (72) JB/T 6439-2008 阀门受压件磁粉探伤检验；
- (73) JB/T 6440-2008 阀门受压铸钢件射线照相检验；
- (74) JB/T 6902-2008 阀门液体渗透检测；
- (75) JB/T 7927 阀门铸钢件外观质量要求；
- (76) JB/T 6398 大型不锈、耐酸、耐热钢锻件；
- (77) JB/T 8531 阀门手动装置 技术条件；
- (78) SL 432 水利工程压力钢管制造安装及验收规范；
- (79) SL 105 水工金属结构防腐蚀规范（附条文说明）；
- (80) HG4-329 环状密封橡胶制品；
- (81) HG/T 3091 橡胶密封件 给、排水管及污水管道用接口密封圈 材料规范；
- (82) NB/T 47010 承压设备用不锈钢和耐热钢锻件；
- (83) NB/T 47008 承压设备用碳素钢和合金钢锻件；
- (84) BS 6920: 2000 通过非金属的产品对水质的影响看其接触人使用的水适应性；
- (85) BS EN 681.1-2006 弹性密封件给水排水用管道连接密封件；
- (86) CJ/T 216-2005 给排水用软密封闸阀；
- (87) SY/T 0457 钢质管道液体环氧涂料内防腐层技术标准；
- (88) SY/T 0315 钢质管道单层熔结环氧粉末外涂层技术规范；
- (89) SY/T 0442-2010 钢质管道熔结环氧粉末内防腐层技术标准；
- (90) SY/T 0447 埋地钢质管道环氧煤沥青防腐层技术标准；
- (91) SY/T 4113.11-2023 管道防腐层性能试验方法 第 11 部分：漏点检测。

11.2.2 计量、符号和单位

- (1) 所有技术文件中的物理量都应注明计量单位。
- (2) 所有计量单位均采用国际度量制单位(SI)或中华人民共和国法定计量单位。图例符号应以前述标准为依据。

11.2.3 质量保证

11.2.3.1 概述

承包人应按要求完成全部材料、机械和电气的组件的尺寸测量和试验，以证明设备满足技术规范的要求。

承包人的质量保证和质量控制方案应符合 ISO9000 系列标准。

质量保证措施应包括设计、材料试验、无损探伤、尺寸公差检测、工厂装配和出厂试验、现场安装试验等。

11.2.3.2 责任

(1) 所有试验暴露的缺陷应由承包人负责更换或修复，并使发包人满意，且不增加发包人的费用。

(2) 无论发包人是否参加任何试验包括目击验证，并不能免除承包人充分满足招标文件及技术规范要求的责任。

11.2.4 材料

所用的材料应符合国家相应材料规范要求。设备、部件制造中所用的材料应该是新的、优质的、无损伤和无缺陷的；其种类、成份、物理性能应参照最好的工程实践，并适合相应的设备、部件的用途。

11.2.4.1 主要材料标准

选用的标准，应是已颁布的最新版本。如果标准要求不一致时，以较高要求为准。材料标准包括且不限于以下各项：

- GB/T 7659 焊接结构用铸钢件；
- GB/T 699 优质碳素结构钢；
- GB/T 700 碳素结构钢；
- GB/T 1591 低合金高强度结构钢；
- GB/T 713 锅炉和压力容器用钢板；
- GB/T 711 优质碳素结构钢 热轧厚钢板和钢带；
- GB/T 710 优质碳素结构钢 热轧薄钢板和钢带；
- GB 912 碳素结构钢和低合金结构钢 薄钢板和钢带；
- GB/T 3077 合金结构钢；
- GB/T 3091 低压流体输送用焊接钢管；
- GB/T 8163 输送流体用无缝钢管；
- GB/T14976 输送流体用不锈钢无缝钢管；
- GB/T1527 铜和铜合金拉制管；
- GB/T 5117 非合金钢及细晶粒钢焊条；
- GB/T 5118 热强钢焊条；
- GB/T 983 不锈钢焊条；
- GB/T 3098.1 紧固件机械性能 螺栓、螺钉和螺柱；
- GB/T 3098.2 紧固件机械性能 螺母 粗牙螺纹；
- GB/T 3098.6 紧固件机械性能 不锈钢螺栓、螺钉和螺柱；
- GB/T 3098.15 紧固件机械性能 不锈钢螺母；
- GB/T3280 不锈钢冷轧钢板和钢带；
- GB/T4237 不锈钢热轧钢板和钢带；
- GB/T12225 通用阀门 铜合金铸件技术条件；

GB/T12230 通用阀门 不锈钢铸件技术条件；
GB/T12229 通用阀门 碳素钢铸件技术条件；
GB/T12228 通用阀门 碳素钢锻件技术条件；
GB/T12227 通用阀门 球墨铸铁技术条件。

11.2.4.2 材料试验

用于设备或部件的主要材料都应经过化学成份化验，并对钢制部件作拉伸、弯曲、0℃冲击韧性试验，同时还应对转动受扭零件的材料进行剪切试验。各材料试验取样数量、试验方法、试验结果判定应按国家标准执行。

所有用于主要部件的钢材应用摆锤冲击试验对 V 型缺口试件作 0℃冲击韧性试验。每一炉钢板应同时作纵向和横向冲击试验。

按照国家或部颁标准规定，所有主要钢铸件和钢锻件的样品，应作弯曲试验、0℃冲击韧性试验。

承压部件采用钢板应按 GB150.2 第 4.1.11 款表 3 规定逐张作超声波检测，检测方法和检测等级按 JB/T4730.3 的规定，合格等级不低于 JB/T4730.3 规定的Ⅱ级。厚度大于 36mm 阀门壳体钢板为正火状态使用，其他受压元件厚度大于 50mm 的钢板为正火状态使用。

球墨铸铁铸件按照《球墨铸铁金相检验》(GB/T 9441)评定方法进行球化率的检测，球化级别 3 级以上，球化率高于 80%。

试验完成后，应向发包人提供合格的材料化验、试验报告（一式四份）。试验合格证应标记在所用材料的部件上。

监造人认为有必要时，有权随机抽样，增加附加检验量。

11.2.4.3 设计应力

设备设计时，所有部件均应有足够的安全系数，对承受交变应力、振动或冲击应力的部件更应特别重视，应考虑在所有预期的运行工况下，设备都应有足够的刚度和强度以及在寿命期内的抗疲劳强度。主要设备在各种工作情况下的工作应力及最大应力不得超过本节所规定的最大许用应力。设备各零件的直角转角应采用适当的倒圆，且与邻近的表面连接是平滑和连续的，应减少应力集中。

在正常运行工况条件下，用于设备材料的最大许用应力可按表 2-1 选择。

表 2-1 最大许用应力

材 料	部件（举例）	最大许用应力	
		抗 拉	抗 压
灰铸铁		U.T.S/10	70MPa
球墨铸铁 QT450		60 MPa	80MPa
碳钢铸钢和合金铸钢		Y.S /3, 或 U.T.S/5	Y.S /3, 或 U.T.S/5
碳素锻钢		Y.S/3	Y.S/3
主要受力部件钢板		U.T.S /4	U.T.S /4
高应力部件高强度钢板		Y.S/3	Y.S/3

其它材料		Y.S/3 或 U.T.S/5	Y.S/3 或 U.T.S/5
注：U.T.S 为抗拉强度极限； Y.S 为屈服强度极限			

当以 1.5 倍的公称压力进行阀体等部件的水压试验时，设备材料的工作应力不允许超过屈服强度极限的 2/3。

在正常工作工况，在最大流量动水关闭和预期的最大荷载条件下，球墨铸铁最大剪应力不得超过 19.6 MPa，其它黑色金属的最大剪应力不得超过许用抗拉应力的 60%，但阀轴轴颈的最大扭剪应力不得超过许用抗拉应力的 40%。

在最大水头下，在最大流量动水关闭和预期的最大荷载条件下，各部件材料的最大允许应力不得超过屈服强度的 40%。

当要求有预应力时，螺栓、螺杆及连杆等均应进行预应力处理，其值不得大于该材料屈服强度极限的 3/4，螺栓的承受负荷不得小于设计连接负荷的 2 倍。

11.2.5 制造工艺

11.2.5.1 概述

设备的加工应采用最佳工艺和熟练人员完成，并达到规范的要求，即使规范中有遗漏亦应以最先进的工程实践实施并完成，若采用未经工程实践检验的新工艺，须给予说明，并征得发包人同意和监造人批准后方可使用。

11.2.5.2 机械加工

部件在焊接和热处理加工后，对表面进行机械加工或处理，以达到最后的尺寸。需要消除内应力的部件，应在部件已消除应力后进行机械加工。

公差和互换性

对于所有配合的机械公差要适应各部件的工作要求，并符合规范的规定。所有相同零部件应能互换和便于维修。

11.2.5.3 机械抛光

机械抛光和精加工的类型，须按部件的用途采用最合适的方法在提交的工厂图纸中表示出来，阀门通流部件、连接件及其他部件的表面的粗糙度 Ra 参考相应规范执行，并不低于以下数值规定：

部件表面	R_a (μm)
要求紧密配合的固定接触面	3.2
不要求紧密配合的固定接触面	6.3
一般机械加工表面	12.5
阀座密封面	0.8
阀轴	0.8
阀门其他过流表面	12.5

11.2.6 焊接

(1) 焊接承压件的焊接方法、工艺应符合国家 GB150《压力容器》中的有关规定。

(2) 主要受力部件的焊接操作人员必须持有水利部颁发的水利水电工程压力钢管制造、安装的焊工考试或技术监督局颁发的锅炉、压力容器焊工合格证书或其他部门颁发的不低于以上标准的焊工合格证书。

(3) 焊缝表面不应有裂纹、气孔、弧坑和飞溅物。要求焊后热处理的零件，一般应在热处理前进行焊补。如在热处理后进行焊补，焊补后应按有关规定重新进行必要的热处理。焊补应在缺陷清除干净后进行，同一部位的焊补次数不宜超过两次。

(4) 凡属于下列类型的不允许焊补，应予以报废。

- a) 涉及面广、无法清除干净的砂眼、夹渣、气孔、缩松、贯穿性裂纹等缺陷。
- b) 所有部位无法焊补或焊补后不能保证质量或不能采取有效的检查手段的缺陷。

(5) 阀体焊接后应采用整体热处理消除应力，并对残余应力进行检测。

11.2.7 无损探伤

11.2.7.1 一般规定

(1) 设备的无损检测包括主要部件的原材料、承压件以及焊缝。

(2) 无损检测有射线、超声波、磁粉和液体渗透检测方式。无损检测方法主要采用磁粉法、渗透法和超声波探伤，射线探伤用于高应力部件或某些关键部件的探伤。具体检测方法的选择和判据按 GB150.4 的规定执行，如用上述前三种方法检查解释不清或有疑问时，也应采用射线探伤法。

(3) 从事阀门质量检测的无损检测人员，应按 GB/T9445 的要求进行培训和资格鉴定，取得 1 级（初级）、2 级（中级）、3 级（高级）通用资格证书。各种无损检测人员应经其法人单位检测工作授权后方能从事检测工作，并按 GB/T5616 的原则和程序开展与其资格证书准许项目相同的检测工作。无损检测规程由 3 级无损检测人员编制和批准，作业指导书应由 2 级及以上无损检测人员编制和批准。质量评定和检测报告的审核应由 2 级及以上无损检测人员担任。无损检测由 2 级及以上无损检测人员担任。

(4) 承包人提供的构件图中应包括需要进行无损探伤的范围和所需的有关每个试验的验收等级。设备部件进行无损检测后，应提交无损探伤检测报告，报送发包人并存档备案。

11.2.7.2 焊缝

(1) 至少应在焊接完成 24h 后，对所有承压件焊缝进行无损检测。有再热裂纹倾向的材料应当在热处理后增加一次无损检测。

(2) 对承压部件的焊缝应进行 100% 的超声波检测，5% 射线复测（不包括丁字焊缝的射线复测），丁字焊缝应进行 100% 射线复测。超声波检测方法应符合 JB/T4730.3 规定，合格等级不低于 JB/T4730.3 规定的 I 级。射线检测方法应符合 JB/T4730.2 规定，合格等级不低于 JB/T4730.2 规定的 II 级。按 JB/T4730.4、JB/T4730.5 对焊缝进行磁粉和渗透检测，承压部件焊缝合格等级不低于 I 级，其他焊缝不低于 II 级。

11.2.7.3 铸钢件

(1) 对承压铸钢件应按规范要求进行超声波检测, 如缺陷解释不清或有疑问时, 采用射线探伤法检测。铸钢件超声波检测方法及其评定应符合 GB/T7233 规范规定, 合格等级不低于Ⅱ级。铸钢件射线探伤检测方法及其评定应符合 GB/T5677 或 JB/T6440 规范规定, 合格等级不低于Ⅲ级。

(2) 铸钢件磁粉探伤检测方法及其评定应符合 GB/T9444 或 JB/T6439 规范规定, 合格等级不低于Ⅱ级。铸钢件液体渗透检测方法及其评定应符合 GB/T9443 或 JB/T6902 规范规定, 合格等级不低于Ⅱ级。

11.2.7.4 锻件

阀轴用锻件制造验收应满足 JB/T6398-2006《大型不锈钢、耐酸、耐热钢锻件》标准要求。超声波检测方法及其评定应符合 JB/T 4730.3 规范规定, 合格等级不低于 JB/T 4730.3 规定的Ⅰ级。

11.2.8 球墨铸铁件

(1) 球墨铸铁件的制造、试验、检查验收应满足 GB/T12227 和 GB/T1348 的要求。重要球墨铸铁件应有发包人代表参加检验, 球墨铸铁件缺陷的处理应征得发包人的同意。

(2) 球墨铸铁件必须经过整体热处理, 热处理工艺由承包人确定, 并报监造人审查。

(3) 铸件的外形尺寸偏差应符合 GB/T6414 的规定, 铸件必要部位应留出切削加工余量。铸件的质量偏差应符合 GB/T11351 的规定。

(4) 铸件表面粗糙度应符合 GB/T6060.1 的规定。

(5) 要求附带试棒的铸件浇注时应附带两个附铸试棒, 一个用于厂内基体组织、化学成分、力学性能检测, 另一个留给发包人检测用。附铸试棒的化学成分和力学性能应满足 GB/T1348 的规定。球化率应不低于 GB/T9441 规定的 3 级。如果对于基体组织或球化率有争议时, 应采用超声波检测进行检验, 按 GB/T9441 的规定进行裁决。

11.2.9 铸钢件

(1) 铸钢件的制造、试验、检查验收应按 GB/T12229 进行。重要铸钢件应有监造人或发包人代表参加检验, 铸钢件缺陷的处理应征得发包人的同意。每个熔炼号、同炉热处理的铸件组成一批, 每批至少抽检一个铸件进行化学成分和力学性能检测。逐件进行超声波探伤检测。

(2) 铸钢件无气孔、砂眼、夹渣和裂纹等缺陷, 表面要清理干净。不进行机械加工或安装后可见的表面应修饰并涂漆。铸件组织均匀密实, 不得含过多的非金属杂质。含杂质过多或合金元素临界分离的铸件将被拒收。

(3) 铸钢件必须经过热处理, 热处理工艺由承包人确定。

(4) 铸件在铸造车间清理后, 首先用肉眼检查, 同时消除缺陷, 然后进行探伤检查。铸件的允许修补的缺陷以及修补要求应根据 GB/T12229 进行。

(5) 铸件外观质量应符合 JB/T7927 规定的要求。铸件的尺寸偏差、加工余量和重量偏差除满足图纸要求外,还应符合 GB/T6414 和 GB/T11351 的有关规定,承压部件不得有负偏差,加工部位应留有足够的加工裕度。

11.2.10 锻件

(1) 碳素钢和合金钢锻件的制造、试验、检查、验收应按 NB/T47008 进行,不锈钢锻件的制造、试验、检查、验收应按 JB/T6398 进行。重要锻件应有发包人代表参加检验,锻件缺陷的处理应征得发包人的同意。每个熔炼号、同炉热处理的锻件组成一批,每批至少抽检一个锻件进行化学成分和力学性能检测。逐件进行超声波探伤检测。

(2) 锻件应无可见的裂纹、夹层、折叠和夹渣等缺陷,表面要清理干净。锻件外观质量应符合 NB/T47008 和 NB/T47010 规定的要求。

(3) 采用钢锭或钢坯锻造时,主截面部分的锻造比不得小于 3,采用轧材锻造时,锻件主截面部分的锻造比不得小于 1.6。

(4) 阀门所用锻件应符合Ⅱ级及Ⅱ级以上锻件级别要求。

(5) 锻件必须经过热处理,热处理工艺由承包人确定。

11.2.11 铭牌

主要设备上均应有永久性不锈钢铭牌。铭牌上应标有制造厂名称、设备出厂日期、设备型号、编号、主要参数及其它重要数据。铭牌应符合 GB/T13306 规定。

11.2.12 电气辅助设备

电气接线和端子

承包人提供的电缆芯线及屏内配线均使用铜导线,控制电缆或导线的额定工作电压不低于 500V。全部引出线应在端子箱或端子板连接,每组端子板上应留有 15%~20%的备用端子。控制电缆采用屏蔽阻燃电缆。

电气指示仪表

电气指示仪表应采用数字式仪表。数字式仪表读数至少为 4 位(不含符号位),精度 1%。

11.2.13 备品备件

承包人应按合同文件的规定为设备提供备品备件,并分项列出详细价格,其总价应包含在合同总价中。备品备件应能互换,并与原设备的材质相同、产地相同。

承包人应在投标文件中开列建议增加的设备运行 5 年所需的备品备件清单(清单上注明名称、型号、规格、数量、用途、产地及单价)。合同谈判时,发包人有权调整备品备件的品种和数量。

备品备件包装箱上应有明显的标记,注明“备品备件”,并提供储存保管这些设备的相关要求。

11.2.14 基础埋设材料

承包人应随设备供应安装设备所必需的基础埋设材料，如基础螺栓、基础板、锚固件。埋设部件的栓紧拉杆、支撑的设计，应当使部件埋入时能牢固地将部件定位和不产生变形。

11.2.15 吊装附件

根据本技术要求规定，在较重设备上应设置供吊装用的吊耳、吊环等。

11.2.16 防腐

11.2.17 防腐涂料

(1) 无毒无溶剂环氧树脂涂料用于阀门内壁防腐，涂料和涂层性能指标应满足 SY/T0457 规定。承包人所采购的无毒环氧涂料须具有由卫生部和中国预防医学科学院根据 GB/T17219 的规定所做的检验证书。化学检验和毒理检验结果应符合 GB/T 5749 规定。

(2) 阀门外表面防腐涂料采用无溶剂环氧树脂，涂料和涂层性能指标应满足 SY/T0457 规定。

(3) 承包人应按《涂料产品的取样》规定的取样数目对各种涂料取样进行质量抽查，各种涂料的技术指标应符合本文件规定。如不满足本文件规定的技术指标，应重新抽查，取样数目加倍。如果仍不满足，则该批涂料为不合格产品，不允许用于本工程。

(4) 承包人应将检验成果及产品质量证明书和使用说明书提交给监造人。

(5) 无溶剂环氧树脂和无毒无溶剂环氧树脂涂料及涂层性能指标不低于表 12.2.16-1 和 12.2.16-2 的规定。

表 12.2.16-1 无溶剂环氧树脂和无毒无溶剂环氧树脂涂料性能指标

序号	项目		指标(底漆或面漆)	检验方法
1	细度 (μm)		≤100	GB/T1724
2	固体含量 (%)		≥98	SY/T 0457-2010 附录 A
3	干燥时间 (25±2℃)	表干 (h)	≤4	GB/T 1728
		实干 (h)	≤16	

表 12.2.16-2 无溶剂环氧树脂和无毒无溶剂环氧树脂涂层性能指标

序号	项 目		性能指标	试验方法
1	外观		表面应平整、光滑、无气泡、无划痕	目测或内窥镜
2	硬度 (2H 铅笔)		表面无划痕	GB/T6739
3	耐化学稳定性 (90d) (圆棒试件)	10%NaOH	防腐层完整、无起泡、无脱落	GB/T9274
		10%H ₂ SO ₄		
		3%NaCl		
4	耐盐雾性 (500h)		1 级	GB/T1771-2007
5	附着力 (MPa)		≥8	GB/T5210-2006

6	耐弯曲（1.5°，25℃）	涂层无裂纹	SY/T0442-2010 附录 E
7	耐冲击（25℃）（J）	≥6	SY/T0442-2010 附录 F
8	耐磨性（1000g/1000r CS17 轮） （mg）	≤120	GB/T 1768
9	耐阴极剥离（65℃，48h）mm	≤12	SY/T0315-2005 附录 C
10	体积电阻率（Ω·cm）	1.0×10 ¹⁰	GB/T1410
11	吸水率（25℃，24 h）%	≤0.4	SY/T0447 附录 C

11.2.17.1 除锈

（1）承包人应采用抛丸机械除锈设备对阀门内外壁进行除锈。应彻底清除铁锈、焊疤、焊瘤、毛刺、氧化皮、油污和其它尘垢，直至露出金属光泽。除锈后，除锈等级应符合 GB8923《涂装前钢材表面锈蚀等级和除锈等级》标准中规定的 Sa2 1/2 级，应用照片目视比较评定。描纹深度应达到 60μm~100μm。内外表面灰尘度应符合《涂覆涂料前钢材表面处理 表面清洁度的评定试验 第 3 部分》GB/T18570.3 规定的 3 级。

（2）当空气中的相对湿度超过 85%，环境温度低于 5℃或阀体表面温度低于大气露点以上 3℃时，不能进行除锈工作。

（3）阀门内外表面处理后，应采用 GB8923 中相应的照片或标准板逐个进行目视比较检测除锈等级。采用粗糙度测定仪逐个阀门检测表面粗糙度，取评定长度为 40mm，在此长度范围内测 5 点，取其算术平均值为此评定点的表面粗糙度值。采用灰尘压敏粘带法逐个检测阀门表面灰尘度。

11.2.17.2 涂装

（1）阀门内腔和阀板高压无气喷涂无溶剂环氧树脂，涂层设计厚度为 500μm。

（2）阀体及重锤等金属结构件外表面高压无气喷涂无溶剂环氧树脂，涂层设计厚度为 500μm。

（3）设备安装后，对其漆层表面造成的损坏，应当以发包人代表认可的方式进行修复，修补涂料由承包人提供。

（4）承包人应逐个检测阀门涂层外观、涂层漏点及涂层厚度。涂层漏点、厚度、附着力应分别按 SY/T0063、GB/T 13452.2、GB/T5210 规定的检测方法进行检测。分别抽查一个阀门采用拉开法检测涂层附着力，如粘结力检查不合格，应加倍检查，若仍不合格，则全部阀门涂层判为不合格。每个阀体内外涂层各取两个断面检测涂层厚度，每个检测断面检测点不少于 10 个，85%的测点厚度应达到设计要求；凡达不到厚度的测点，其最小厚度值应不低于设计厚度的 85%。如不合格，检测点数量应加倍，若仍不合格，则该阀门防腐判为不合格。

（5）在设备涂装前 28 天，承包人应提交详细的部件涂装报告，承包人应按监造人审查批准后的涂装方案进行操作。设备涂漆颜色应报监造人批准。

（6）部件表面的永久涂漆的使用寿命不得低于 20 年。

11.2.17.3 镀锌

(1) 所有的低碳钢或合金钢材质的螺栓、螺母、螺柱均需要采用热镀锌防腐。承包人应按技术成熟的工艺流程对螺栓、螺母、螺柱进行热镀锌处理。镀锌层平均厚度为 55 μm ，最小厚度不低于 45 μm 。

(2) 承包人应对镀锌表面质量、镀层厚度、附着力进行抽样检测，抽样数量、检测方法、检测要求、结果评定应满足按 GB/T13912 规定。

11.2.18 工厂装配、试验及目睹验证

11.2.18.1 概述

承包人应按规定对所有设备在工厂进行设备组装和试验。监造人或发包人有权参加主要试验的目睹验证和对产品的中间组装的监督、验收。监造人或发包人参加目睹验证和对产品的中间组装的监督、验收，并不免除承包人责任。当监造人或发包人要求进行其他验证设备性能的试验时，承包人应免费执行。

11.2.18.2 试验要求

承包人应在合同生效后 28 天内向发包人提交 3 份工厂装配和试验项目清单及发包人参加工厂装配、试验和目睹验证安排计划。承包人在进行各项试验或检验前 28 天，应向发包人提供 3 份试验或检验大纲，并说明技术要求、工艺、试验或检验方法、标准及时间安排，以便发包人派人参加。

在工厂进行的各项设备试验或检验后，应向监造人提供 4 套试验和检验报告复印件，报告应包括试验方法、使用仪器的精度、计算公式、试验结果和照片等。报告经监造人审查批准后，设备才能发运。

11.2.18.3 试验目睹验证

监造人或发包人将参加工厂试验目睹验证和产品组装验收。

监造人或发包人在试验进行的任何时间和执行产品组装的监督、验收期间，可以自由进出车间各地，承包人要给予方便，并根据相应的标准提供满意的资料。

11.2.19 安装标记

为了便于在安装和检修中迅速辨认零部件的装配关系和位置，在设备的零部件上应设有不易磨失的标记。

11.2.20 包装、标志及运输

(1) 包装箱外部标志及起吊位置应符合 GB/T 6388 和 GB/T 191 的规定。

(2) 包装箱外壁应标明：收发货单位名称、地址、标段名称、产品净重、装箱重、重心线及吊索位置，箱子外形尺寸。

(3) 每种类型阀门分别按标段分箱进行包装，包装箱外应设有明显的标段标识。

(4) 包装箱中应有装箱单、明细表、产品出厂证明书、合格证，随机技术文件及图纸。这些文件、清单、图纸及资料均装在置于包装箱内的专用防潮防雨包装袋内。

(5) 对设备加工面应采取适用的防锈措施和用木材或其他软材料加以防护。对于刚度

较小的部件，采用加（焊）支撑以防变形。对零散件及运输易损件，用集装箱运输。

（6）承包人应在发货前 30 天提供货物储存、保管的相关要求。

（7）运输前，用封盖或其他措施对阀门的进出口及密封面进行防护。在运输期间，阀门应处于关闭状态，避免撞击磕碰。

11.2.21 承包人技术服务

11.2.21.1 概述

（1）承包人技术服务包括现场技术服务和质保期内的售后服务。技术服务的总费用包括在合同总价中。必须完成合同设备工地现场的开箱交接、质量检查，指导安装、现场试验、试运行、验收、技术培训及质保期内售后服务等工作。在合同设备安装的全过程中和质保期内，承包人应在接到发包人书面通知后 48 小时内派合格的技术服务人员到达现场提供技术服务。

（2）承包人应该在安装前 28 天，编制 1 式 10 份详尽的安装调试大纲提交给发包人。安装大纲应指明安装调试所需时间、现场条件，并列出安装承包人所需的各工种人员、工具的类型和数量。

（3）实施中将存在多个土建标段同时进行设备安装的情况，承包人应充分考虑在专业技术人员的投入数量。技术人员的专业、数量、在工地停留时间、到达和离开工地的日期将根据实际工作进度由双方讨论确定。承包人应结合多标段同时安装、安装与调试分阶段进行等情况测算技术服务费，总价承包费用分摊到每台阀门的设备费中，不得额外增加费用。

11.2.21.2 承包人技术人员的责任和义务

（1）在设备集中安装阶段，承包人须指定一名技术人员作为驻工地总代表。总代表将负责合同范围内总的技术指导，并与发包人总代表全力合作、认真磋商，解决与合同有关的技术和工作问题。

但未经双方授权，双方现场总代表无权改变、修正合同。

（2）承包人技术人员代表承包人，对合同中涉及到安装、调试、试运行、验收试验及性能试验给予指导，并履行其责任和义务。

（3）承包人技术人员所给的技术指导应当是正确的。由于不正确的技术指导引起设备的任何损坏，承包人应负责免费修理或更换并承担相关责任。

（4）承包人技术人员到达工地现场后，通过双方协商，制定工作进度计划。承包人技术人员将根据已确定的工作进度计划进行工作。工作进度计划的改变应通过双方总代表的协商。由于承包人技术人员造成的工期延误，由承包人承担责任和由此造成的损失。

11.2.21.3 其他

（1）经发包人同意，承包人可以调换其技术人员，费用由承包人支付。

（2）发包人有权要求承包人更换任何一个承包人技术人员，所有费用由承包人承担。

(3) 发包人为承包人技术人员提供食宿和通讯方便，费用由承包人承担。

11.2.22 承包人提供的图纸和资料

11.2.22.1 一般要求

承包人应向发包人提交以下两种图纸资料：用于发包人审查的设备图纸；合同要求的设备详图。合同签定 10 天内，承包人应提交一份图纸清单，并注明提交的日期及顺序。

经发包人和承包人协商应修改的图纸及发包人提出意见需修改的图纸都必须在 14 天内重新提交相同份数装订成册的修改版本图纸和光盘。

对于承包人提交的不符合要求的图纸，发包人将不作正式审查或处理，也不将图纸退回承包人，只书面通知承包人不符合要求的图纸名称及内容，并要求承包人修改后重新提交图纸。由于重新修改图纸，推迟合同规定的交图时间，影响工程进度时，将认为承包人逾期，并应承担违约金。

承包人向发包人提交满足本合同要求的所有图纸资料数量如下：

审查图纸和设备详图每种规格设备提供 10 套和光盘 4 份。

随机图纸资料、说明书每种设备各提供 10 套和光盘 2 份，其中 1 套图纸放在包装箱内，与设备一同发运。剩余的 9 套完整的随机图纸资料、说明书及 2 份电子版光盘应单独包装递交给发包人。

11.2.22.2 审查图纸

合同签定后 14 天内，承包人应提供设备设计原理图、总装配图、外形尺寸图、主要部件结构图等资料供发包人审查。发包人在 14 天内完成审查并提供审查意见。

11.2.22.3 设备详图

设计联络会后 10 天内，承包人应提交每种设备的总装配图、基础图、部件装配图、管路等图纸。这些图纸应标明所有必要的尺寸和组装细节。

图纸项目如下（包括但不限于此）：

表 2-2 设备详图清单

序号	图纸资料内容	备注
1	阀门外形图、总装图、基础图	
2	阀门装配详图、零件图	
3	阀体密封装配及密封件详图	
4	活塞式流量调节阀水力阻力系数曲线	
5	闸阀水力阻力系数曲线	
6	手动装置原理图及装配图。	
7	电动执行机构电气原理图	
8	电动执行机构电气接线图	
9	阀门使用、维护说明书	
10	阀门供货明细表及装箱单	

11.2.22.4 随机图纸资料

承包人提供的随机图纸资料目录将在第一次设计联络会上由发包人审定。

随机纸质图纸资料包括设备总装图、各部件的组装图、安装图、基础图、易损零部件图、现场拆卸组装或加工所需的图纸，随机图纸资料的项目不少于 12.2.21.2、12.2.21.3 节的规定，图纸资料应满足工程设计、安装、调试、运行、维护和检修等的需要。

11.2.22.5 说明书

承包人应提供下述纸质及电子版说明书和资料。电子版格式应与 Microsoft Office 2003 兼容。承包人提供的说明书必须是针对本工程设备特点而专门编写的文件

说明书应标明以下数据：阀体规格、型号、工作压力、制造标准、阀体材质、阀杆材质、密封材质、填料材质、启闭方向、转数、工作状况下启闭最大力矩、厂名、出厂日期、重量、法兰盘孔径孔数、有效启闭次数、尺寸等。

（1）存放保管说明书。应包括但不限于以下内容：

设备所需室内、外及温控仓库的存放空间和大小；

设备卸货、安放、堆放及分块应遵循的程序；

存放期间的检查和保管；

保护性涂料的使用。

（2）设备搬运和装卸说明书

用简图详细说明设备的装卸，简图上要注明悬吊细节、设备重量、要求的吊车容量、设备运输和移动所要求的专用吊具和夹具、运输方法。

（3）安装说明书

应提供详细的安装说明书，同时附以表示安装顺序的缩印图纸。规程和说明书应包括设备主要部件的吊装，安装公差，以及安装中应注意的事项。

（4）运行和维护说明书

应提供详细的运行和维护说明书，这些说明书应包括缩印的图纸，部件清单和所有提供设备的目录。这些说明书在运行、维护、组装、拆卸、订购更换部件时应用。

（5）计算成果及主要说明

主要部件强度及应力计算主要成果。

11.2.22.6 记录、证明、报告

在交付设备时，承包人每台提供 2 份完整的合同设备（包括外购配套设备）的车间试验、出厂试验记录、检验合格证、材料合格证明书、产品质量合格证明文件，以及与合同有关的各种报告和文件。这些报告应装订成册，可长期保存。

11.2.22.7 其它资料

发包人认为工程设计、设备安装、运行、维护和检修需要的其它图纸资料，承包人也应免费提供。

11.2.23 设计联络会

11.2.23.1 设计联络会

在承包人完成了设备的初步设计，发包人收到承包人提供的审查图纸资料后，在承包人所在地举行第一次设计联络会。如果发包人发现有关技术问题，需要当面协商，发包人应提前 7 天通知承包人在发包人指定地点召开设计联络会。

11.2.23.2 会议费用

设计联络会的组织、实施以及所发生的一切费用均包括在合同总价中。

11.2.24 驻厂监造

发包人有权向承包人制造生产基地派驻制造监理，承包人有义务配合制造监理开展工作。

(1) 在设备生产期间，发包人将派代表到承包人的车间场所驻厂监造。并自由和无限制地接近承包人的制造加工设备，对合同设备的制造、车间组装以及工厂试验进行监造、检验和见证。

(2) 发包人的监造人员在设备制造期间，应能进入承包人的材料或设备准备或制造的地方，重要部件的生产在监造人员核实材料后才能进行，监造人有权查看生产过程中所采用的工艺、材料、试验和质量检查记录等各种资料。承包人应向监造人员提供详细的生产计划表和主要部件的技术标准、设计图纸及监造所必需的其他资料。

(3) 监造人对产品从原材料、制造工艺、产品检验到产品包装出厂各主要环节进行旁站监督，以质量控制为基础对合同设备的进度及质量实施全过程、全方位的控制。监造人有权要求对原材料进行抽检。

(4) 如有任何货物经检验和试验不符合技术规范的要求，发包人可以拒收。设备未经发包人检验或书面表明放弃检验，均不得出厂。监造人员发现元件、产品不符合招标文件技术规范要求时，可要求承包人中止生产，直到材料、工艺和性能符合技术规范要求为止。

(5) 发包人人员参加监造和检验，但不免除承包人按合同规定应负的质量保证责任。

(6) 承包人应为驻厂监造人员提供办公设施等，包括免费向监造人员提供图纸、生产数据和质量保证程序资料、检测工具等。

(7) 监造人员往返交通及食宿费用由监造人自行承担。

11.2.25 验收

(1) 合同设备验收分初步验收和最终验收两个步骤。设备在现场安装完成后，通过试运行和现场试验合格，再经过无水调试试验合格后，符合合同要求，监理人、发包人对设备签发“初步验收证书”。对于在试运行和现场试验中发现有缺陷或损坏的部件和设备，需要由承包人负责修复或更换后，再行试验和检查。只有在初步验收合格后方可签发初步验收证书。

(2) 初步验收证书签发之日起, 开始计算合同设备质量保证期, 质量保证期为 2 年。

(3) 按合同规定的质量保证期满时, 对合同设备进行全面检查, 并按性能保证值要求抽查检测, 检测项目包括性能测试, 磨损部件检查等。测试项目由发包人确定。检测合格后, 由发包人对合同设备签发“最终验收证书”。在最终验收前, 若又发现重大缺陷, 则由承包人按合同规定修复, 并重新开始计算质量保证期。

(4) 出厂验收的组织、实施以及所发生的一切费用均包括在合同总价中。

11.2.26 承包人投标时应提交的技术文件和资料

11.2.26.1 生产、供货能力

承包人应就满足本合同要求的阀门厂的生产、供货能力在投标文件中提交详细的报告, 其内容包括但不限于:

(1) 制造厂的一般说明;

(2) 阀门生产面积和满足供货要求的存储面积;

(3) 承包人应在投标文件中列表详细说明拟投入本合同设备生产所需的设备名称、数量、技术参数。包括但不限于以下各项:

a) 数控车床;

b) 数控镗铣床;

c) 机械抛丸设备;

d) 环氧粉末涂装生产线和无溶剂涂料喷涂设备 (必须为承包人工厂内自有设备);

e) X 射线检测设备、超声波检测设备、磁粉检测设备;

f) 钢材化学成份分析和力学试验设备;

g) 水压试验设备;

h) 整体加热退火设备;

i) 吊装设备。

(4) 人员情况 (包括主要管理、技术人员的资格和工作经历、特殊工种持证上岗人员的资格和工作经历);

(5) 加工、交货进度计划和保证进度计划的措施。

(6) 运输方案。

11.2.26.2 制造加工工艺

承包人应在投标文件中详细说明阀体、阀板、阀轴、密封件等主要部件生产加工工艺。

11.2.26.3 质量检测和试验

包括质量检测执行的规范、检测方法、检测设备、检测频次、合格标准及质量保证措施等。

11.2.26.4 设备设计报告

承包人应在投标文件中详细说明阀门本体和操作系统设计，包括但不限于以下各项：

- (1) 阀体、阀板（阀瓣）、阀轴（阀杆）、法兰主要部件材料、结构尺寸、重量；
- (2) 提供阀门过流面积计算书及过流断面结构图（纸版和电子版）；
- (3) 阀门密封、阀轴（阀杆）密封结构设计及图纸；
- (4) 密封材料详细的技术参数及使用寿命证明材料；
- (5) 手动装置原理图及装配图。

11.2.26.5 结构计算分析报告

承包人应在投标文件中提供阀门阀体、阀板（阀瓣）、阀轴（阀杆）等主要受力部件结构及应力分析计算报告，包括计算方法、计算程序、执行标准、计算书、计算成果。

11.2.26.6 防腐

承包人应在投标文件中提供阀门防腐涂料的生产厂家、涂料的生产许可证、卫生许可证以及涂料的性能指标。

11.3 偏心半球阀

11.3.1 基本参数

公称直径（DN）：DN800

工作压力（PN）：2.5 MPa

阀门口径：全通径，即阀门的通道直径与管道内径相同。

适用介质：水或其他非腐蚀性液体。

11.3.2 密封性能

双向密封能力，防止内漏和外泄，采用耐腐蚀、耐老化的弹性材料，确保良好的密封效果。

11.3.3 驱动方式

手电两用，执行机构应具备足够的扭矩，以满足阀门的开关需求，并提供位置反馈功能（如开度信号、故障报警）。

1）电动执行机构应具有远程/停止/就地切换及现场控制装置，以保证在不同的控制状态下，2）完成对执行机构的控制操作。并具有手动/电动切换装置和手轮，以便在断电后实现对执行器的操作。

3）执行器应具有防电磁干扰、防震功能，能直接接受开、关无源接点控制指令。

4）承包人应同时提供电动执行机构的安装支架等相关连接装置。

5）电动执行机构应可接受 DCS 系统信号指令的控制，需方现场只提供动力电源。

11.3.4 材料要求

序号	名称	材质	序号	名称	材质
1	阀体	球墨铸铁 QT450-10	6	阀座	不锈钢 06Cr19Ni10
2	半球体	球墨铸铁 QT450-10	7	球冠	不锈钢 20Cr13
3	阀盖	球墨铸铁 QT450-10	8	压圈	碳钢 Q235A

4	阀轴	不锈钢 20Cr13	9	紧固件	A2-70/碳钢镀锌
5	轴承	ZCuSn5-5-5	10	密封件	EPDM/PTFE

注：1）表中材质为最低要求；2）所有材料均应满足 JB/T 5300-2008 《工业用阀门材料选用导则》要求。

11.3.5 连接方式

采用 法兰连接，法兰尺寸应符合 GB/T 9124 《通用阀门 法兰连接尺寸》。

11.4 复合式进排气阀

11.4.1 技术参数

公称直径（DN）：200mm

适用介质：水

工作压力：2.5 MPa。

材质：通常选用铸铁、球墨铸铁或不锈钢，确保耐压和抗腐蚀性能。

序号	名称	材质	序号	名称	材质
1	阀体	QT450-10	2	阀座	0Cr18Ni9
3	阀盖	QT450-10	4	浮球	0Cr18Ni9
5	阀芯	EPDM			

11.4.2 功能要求

排气功能：有效排放管道内的空气，在紧急情况下可手动排气。

防回流功能：避免因压力波动导致的倒流。

自动调节功能：根据管道压力变化自动开启或关闭。

复合式进排气阀须具备较好的排气特性。排气量符合 CJ/T217-2005 标准要求。当管道出现负压时，复合式排气阀应快速向管道进气。进气量符合 CJ/T217-2005 标准要求。

11.4.3 连接方式

法兰连接为主。

11.5 蝶阀

11.5.1 技术参数

公称直径（DN）：200mm。

工作压力：2.5Mpa。

介质类型：水。

系列：长系列。

11.5.2 技术要求

阀体的壁厚符合建设部标准的规定，保证在 1.5 倍以上的工作压力时，所有零部件不发生变形。

11.5.3 连接方式

采用法兰连接，执行标准《铸铁管法兰 GB_T 17241.1-2024》。

11.5.4 5. 安装

既能水平安装又能垂直安装。

11.5.5 铸件表面采用环氧树脂防腐，为无毒、环保的食品级材料。符合 GB/T 4956 和 GB/T 1732 的规定。

11.5.6 驱动方式

手动。

11.5.7 主要零部件材料

序号	名称	材 质	序号	名称	材 质
1	阀体	球墨铸铁 QT450-10	6	阀体密封圈	不锈钢
2	阀板	球墨铸铁 QT450-10	7	轴承	无油自润滑复合轴承
3	填料盖	球墨铸铁 QT450-10	8	连接销	不锈钢
4	阀轴	不锈钢 2Cr13	9	紧固件	不锈钢或碳钢镀锌
5	阀板密封圈	丁腈橡胶 NBR	10	外表涂层	环氧树脂喷漆

11.6 淹没式多喷孔控制阀技术要求

11.6.1 材质要求

阀体：铸钢或不锈钢，符合 GB/T1224《钢制阀门一般要求》最新版本的要求

喷孔板：不锈钢。符合 GB/T20878《不锈钢和耐热钢》最新版本的要求。

阀 轴：不锈钢，符合 GB/T20878《不锈钢和耐热钢》最新版本的要求。

阀内紧固件：不锈钢；符合 GB/T3098.6《紧固件机械性能 不锈钢螺栓、螺钉和螺柱》最新版本的要求。

所有联结件：8.8 级镀锌处理，符合 GB/T3098.1《紧固件机械性能 螺栓、螺钉和螺柱》最新版本的要求。

11.6.2 防腐要求：

除橡胶、铜及不锈钢外，阀体、阀瓣等铸件在完全除锈、除水及气体之后内外表面均需以符合中国国家标准的卫生级无毒环氧树脂粉末涂敷（静电喷涂烧结法）。

涂层光滑均匀无缺陷，涂料干后不溶解于水，不影响水质，并不因为空气温度变化而分解。

涂层固化后不得溶解于水，不应影响水质,除配合面外，内表面涂装厚度应不小于 250 μ m,外表面涂装厚度应不小于 150 μ m。

11.6.3 结构要求

- (1) 淹没式多喷孔阀采用电动驱动装置。
- (2) 淹没式多喷孔阀应防止阀杆发生弯曲失稳断裂以及密封面堆积垃圾的情况。
- (3) 密封结构采用橡胶密封圈，保证阀门密封的可靠性。
- (4) 阀门有一定的自清洁功能，避免阀门发生卡阻或喷孔堵塞现象。
- (5) 阀门内部需设置有效的防振动和防紊流结构。

(6) 阀门应设置机械式的开度指示装置。

11.6.4 功能与特性要求

(1) 淹没式多喷孔阀安装于管道末端的消力池中，应自动消除富余水头，不管其大还是小下游水池在流量变化时，要及时反应，即不能拉空，也不能溢流。保证下游水池的进水管和出水管的进出水量必须随时匹配，即水池进水管进水池水量，必须与出水管的出水量相等。

(2) 满足动作上述要求，最低动作压力为 0.02MPa（即 2 米水柱）时可灵活开启关闭。因为下游用户用水的变化是随机的、无法预知的，人工调节是满足不了的，所以必须是水力自动的。

(3) 阀门因下游快速关阀不能产生关阀水锤。

(4) 既能减动压，又能减静压，无论进口压力和流量如何变化，稳压效果均良好，出口压力 0.05~0.8MPa（可调）。

(5) 淹没式多喷孔阀操作机构接受控制信号后，通过调整阀门的开度实时调节流量，流量的波动范围不得超过设定值的 10%。

(6) 淹没式多喷孔阀应有良好的防振动性能，使阀门在流速、压力变化较大的情况下，能长期保持小震动或无振动运行效果。

(7) 淹没式多喷孔阀能可靠地在任何开度状态下保持无汽蚀运行。

(8) 阀门两端连接法兰为国家标准法兰。

(9) 阀体强度及密封试验不得低于相关国家标准。

(10) 供应厂家需提供消力池的建议尺寸，并提供依据。

11.7 工厂检验

11.7.1 概述

承包人应对阀门各主要部件原材料、制造加工精度、尺寸公差等进行工厂检测。在出厂前必须对每台阀门进行出厂检验。出厂检验合格后，签发产品合格证书。除有特别说明外，所有试验和检查应按照有关标准规定进行。

发包人有权到承包人工厂目击工厂检测和出厂试验。承包人在合同签订后 28 天内，提交工厂检测和工厂试验计划供发包人审查。承包人应在出厂试验进行 28 天以前提供出厂试验大纲。凡规定必须有发包人代表参加的试验项目，必须按规定提前 28 天通知发包人参加，并提供全部文件资料。

工厂检测和出厂试验报告应在设备装运前 14 天提交发包人审查。发包人审查批准后设备方可启运，由于承包人提交成果报告推迟或报告不满足要求而延误设备启运及交货时间，由承包人承担责任。

11.7.2 厂内检验要求

(1) 阀体和阀板用钢板应按 GB150.2 第 30.4.1.11 款表 3 规定逐张作超声波检测，检

测方法和检测等级按 JB/T4730.3 的规定，合格等级不低于 JB/T4730.3 规定的Ⅱ级。

(2) 对承压部件的焊缝应进行 100% 的超声波检测，5% 射线复测，丁字焊缝应进行 100% 射线复测。超声波检测方法应符合 JB/T4730.3 规定，合格等级不低于 JB/T4730.3 规定的Ⅰ级。射线检测方法应符合 JB/T4730.2 规定，合格等级不低于 JB/T4730.2 规定的Ⅱ级。所有焊缝按 JB/T4730.4、JB/T4730.5 对焊缝进行磁粉或渗透检测，合格等级不低于Ⅰ级。

(3) 阀轴应逐个进行 100% 超声波检测，检测方法及其评定应符合 JB/T 4730.3 规范规定，合格等级不低于 JB/T 4730.3 规定的Ⅰ级。应采用硬度计测量阀轴两端硬度值，每端至少测三点。

(4) 应逐个检测阀门表面质量和外形尺寸。检测阀体流道和开孔部位的壁厚，每个阀门应在法兰与阀体连接位置附近、阀杆开孔位置附近及阀体任意位置进行厚度检测，每个位置测点不少于 4 点。各点厚度均不得低于经监造人批准的承包人设计图纸中给定的最小厚度值。

(5) 应逐个检测阀门的标志、防护措施和贮运包装。

11.8 出厂试验要求

每台阀门出厂前应作出厂检验，检验合格后，才能出厂。出厂试验顺序为启闭试验、耐压强度试验、密封水压试验。

(1) 带载及空载启闭试验

对每一台阀门在空载无流量条件下，进行动作试验，从全开到全关动作三次以上。利用手动装置操作三次，再用电动装置开启三次。检查阀门的开启、关闭动作的灵活可靠性。

阀门一侧为无压，另一侧（上游侧）作用 1.1 倍的设计压力下，对每台阀门进行开启试验。阀门各部件应无损坏和变形。

(2) 耐压强度试验

阀门及其附件的承压部分均需在厂内分别进行强度耐压试验，试验压力为公称压力的 1.5 倍，保压 30 分钟，以无渗漏水和无结构损伤为合格。

(3) 密封水压试验

阀门总装后应进行双向密封水压试验，试验压力取 1.1 倍公称压力，保压 10 分钟，以无可见渗漏现象为合格，达到 GB/T13927 标准规定的 A 级。

(4) 低压密封试验

阀门总装后应进行低压密封试验，封闭阀门两端，从阀门任一端施加不超过 0.02MPa 水压，将阀门全关，持续时间不少于 60s，以无可见渗漏现象为合格。从阀门另一端进行同样试验。

11.9 现场试验

11.9.1 概述

合同设备现场安装完毕后，应进行各项现场试验及验收，包括安装检验、性能试验和验收，以验证设备性能和质量是否符合合同文件和有关规程和标准的要求。

所有现场试验在发包人的组织下由安装承包人负责完成。由发包人、承包人、监理人、工程设计单位、其他承包人以及其他有关部门参加，组成现场试验领导小组负责对试验结果进行鉴定。

试验大纲由承包人根据工程进度，在开始试验前 28 天提出，经监造人批准后执行。

试验大纲应包括试验项目、试验准备、试验方法、试验程序、试验设备、试验标准、试验时间和试验记录表格等。

11.9.2 现场性能试验

在合同设备安装检验后，应进行产品性能试验，以检验设备技术性能是否满足合同要求。性能试验的具体时间由发包人确定并提前 14 天通知承包人。

在试验过程中，承包人应配合安装承包人作好详细记录，并整理成书面资料。该资料作为最终验收的依据之一。

11.9.3 试验报告

承包人应配合安装承包人编写试验报告送交发包人审查。试验报告被审查通过并经双方签字后，合同设备即可投入正式运行。试验报告至少应包括以下内容：

- (1) 试验日期；
- (2) 试验装置位置；
- (3) 产品制造厂名称；
- (4) 产品名称、型号及出厂编号；
- (5) 产品公称直径及设计压力；
- (6) 产品工作介质及工作温度；
- (7) 试验实施单位；
- (8) 试验有关各方及代表；
- (9) 试验目的；
- (10) 试验条件；
- (11) 试验装置图及仪表配置图；
- (12) 试验方法及规程；
- (13) 试验设备及仪器；
- (14) 性能数据；
- (15) 测试结果。

11.10 计量与支付

阀门及附属设备的采购，按《工程量清单》所示设备数量以台（套、个）的单位计量，按《工程量清单》相应项目的工程单价支付，单价中包括设计、制造、工厂检测和实

验、保险、包装、运输和交货、验收；对设备安装、调试、实验、试运行、验收提供技术指导的及其它售后服务；完成合同规定的协调工作等。

第三卷

第八章 投标文件格式

1. 投标人应按本章规定格式编制提交资格文件、商务文件、技术文件。
2. 本章格式文件中要求盖单位公章处是指加盖投标人的电子单位公章，个人签字处是指加盖相应人员的电子姓名章。
3. 本章格式文件中除另有说明外，投标格式中的盖投标人单位公章系指盖独立投标人或联合体牵头人单位公章。

第一节 资格文件格式

投标文件（一）（格式）

（项目名称及标段） 施工招标

招标项目编号：_____

投标文件（一）

投标文件内容：资格文件

投标人：_____（盖单位章）

日 期：_____年____月____日

目录（格式）

目 录

- 一、资格审查申请函（格式）
- 二、投标人基本情况表（格式）
- 三、法定代表人身份证明（适用于无委托代理人的情况）（格式）
- 四、授权委托书（适用于有委托代理人的情况）（格式）
- 五、投标保证金（格式）
- 六、保函开立人出具的到账证明（格式）
- 七、近年财务状况表（格式）
- 八、近年完成的类似项目情况表（格式）
- 九、正在施工和新承接的项目情况表（格式）
- 十、近年发生的诉讼及仲裁情况表（格式）
- 十一、拟委任的主要人员汇总表（格式）
- 十二、主要人员简历表（格式）
- 十三、项目机构派驻现场施工人员到位承诺书（格式）
- 十四、不拖欠农民工工资承诺书（格式）
- 十五、投标人承诺书（格式）
- 十六、拟任项目负责人（项目经理）承诺书（格式）
- 十七、其他资格材料（如有）（格式）

一、资格审查申请函（格式）

资格审查申请函

_____（招标人名称）_____：

1. 经研究并充分理解招标文件投标人须知中关于资格审查文件的各项条款及要求后，我方愿根据该文件的要求提交所需的资格审查申请材料，对_____（项目名称及标段）_____招标项目的投标提出申请，并接受招标人对我方进行的资格审查。

2. 按招标文件的要求，你方授权代表可调查、审核我方提交的与本申请函相关的声明、文件和资料，并通过我方的开户银行和客户，澄清本申请中有关财务和技术方面的问题。本申请函还将授权给有关的任何机构及其授权代表，按你方的要求，提供必要的相关资料，以核实本申请函中提交的或与本申请人的资金来源、经验和能力有关的声明和资料。

3. 我方保证本申请函中所提交的声明和资料在各方面都是完整、真实和准确的。

4. 我方保证：我方不存在招标文件第二章投标人须知第 1.4.3 款规定的任一情形。

5. 我方将接受并遵守招标文件所规定的各项条款。

6. 我方将派出_____（项目经理姓名），身份证号：_____为本项目的项目负责人。

7. 我方的金额为人民币_____元的投标保证金以_____形式与本资格审查申请书同时递交。

投 标 人：_____（盖单位章）

地 址：_____

电 话：_____

传 真：_____

邮政编码：_____

_____年_____月_____日

二、投标人基本情况表（格式）

投标人基本情况表

投标人名称				自治区内企业（是/否）	☐ 是 ☐ 否
注册地址				邮政编码	
联系方式	联系人			电话	
	传 真			网址	
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
成立日期				员工总人数：	
营业执照号				其 中	项目经理
资质等级					高级职称人员
安全生产许可证号					中级职称人员
注册资本					技术人员数量
基本账户开户银行					技工
基本账户银行账号					
经营范围					
投标人关联企业情况（包括但不限于与投标人法定代表人为同一人或者存在控股、管理关系的不同单位）					
备注					

注：投标人应在本表后附投标人营业执照、投标人须知前附表第 1.4.1 项资质要求的相关证件和安全生产许可证等材料的扫描件。

三、法定代表人身份证明（适用于无委托代理人的情况）（格式）

法定代表人身份证明

投标人名称：_____

姓名：_____性别：_____年龄：_____身份证号码：_____

职务：_____系_____（投标人名称）_____的法定代表人。

特此证明。

注：在本证明后附法定代表人身份证扫描件，扫描件盖单位章。

投标人：_____（盖单位章）

_____年_____月_____日

四、授权委托书（适用于有委托代理人的情况）（格式）

授权委托书

本人_____（姓名）系_____（投标人名称）的法定代表人，现委托本单位在岗人员_____（姓名）为我方代理人。代理人根据授权，以我方名义签署、澄清确认、递交、撤回、修改_____（项目名称及标段）_____施工招标项目投标文件、签订合同和处理有关事宜，其法律后果由我方承担。

委托期限：_____。

代理人无转委托权。

附：1. 法定代表人及委托代理人身份证扫描件，扫描件盖单位章。

2. 委托代理人系投标人本单位在岗员工证明材料（以社保部门出具的自本招标项目投标截止之日的上一个月为始点并往前追溯连续缴费累计三个月及以上扫描件所署单位为准，社保由上级单位统筹缴纳的，还应提供上级单位出具的统筹缴纳证明）。

投 标 人：_____（盖单位章）

法定代表人：_____（签字）

身份证号码：_____

委托代理人：_____（签字）

身份证号码：_____

_____年_____月_____日

注：联合体投标的，若委托代理人由非联合体牵头人派出，则本委托书应额外加盖派出委托代理人的联合体成员单位公章。

五、投标保证金（格式）

如采用现金或电子保函，投标人应在此提供凭证的扫描件，扫描件盖单位章；如采用银行保函，格式如下。

投标保函

编号： （保函开立人自行编号）

申请人：

地址：

受益人：

地址：

开立人：

地址：

致： （受益人名称）

我方（即“开立人”）已获得通知，本保函申请人（即“投标人”）已响应贵方于____年____月 日就_____（以下简称“本工程”）发出的招标文件，并已向招标人（即“受益人”）提交了投标文件（即“基础交易”）。

一、我方理解根据招标条件，投标人必须提交一份投标保函（以下简称“本保函”），以担保投标人诚信履行其在上述基础交易中承担的投标人义务。鉴此，应申请人要求，我方在此同意向贵方出具此投标保函，本保函担保金额最高不超过人民币（大写）____元（¥_____）。

二、我方在投标人发生以下情形时承担保证担保责任：

- （1）投标人在开标后和投标有效期满之前撤销投标的；
- （2）投标人在收到中标通知后，不能或拒绝在中标通知书规定的时间内与贵方签订合同；
- （3）投标人在与贵方签订合同后，未在规定的时间内提交符合招标文件要求的履约担保；
- （4）投标人存在招标文件规定投标保证金不予退还的其他情形。

三、本保函有效期自开立之日起至投标有效期届满之日后的 28 日（含）。投标有效期延长的，本保函有效期相应顺延，最迟不超过____年____月____日。

四、本保函项下的权利不得转让，不得设定担保。贵方未经我方书面同意转让本保函或其项下任何权利，对我方不发生法律效力。

五、本保函项下的基础交易不成立、不生效、无效、被撤销、被解除，不影响本保函的独立有效。

六、受益人应在本保函到期后的七日内将本保函正本退回我方注销，但是不论受益人是否按此要求将本保函正本退回我方，我方在本保函项下的义务和责任均在保函有效期到期后自动消灭。

七、本保函适用的法律为中华人民共和国法律，争议裁判管辖地为中华人民共和国_____。

八、本保函自我方法定代表人或授权代表签字并加盖公章之日起生效。

查验保函网址：_____（必填）

开 立 人：_____（公章）

法定代表人（或授权代表）：_____（签字）

地 址：_____

邮政编码：_____

电 话：_____

传 真：_____

开立时间：_____年____月____日

六、保函开立人出具的到账证明（格式）

到账证明

_____（招标人名称）_____：

就_____（投标人名称）_____申请开立招标项目编号为_____（招标项目编号）_____
____的_____（招标项目名称）_____的_____（保函金额）_____元投标保证金，我方收款账号为_____
_____（保函开立人收款账号）_____的收款账户，已于____年__月__日收到该投标人通过付款账号：____
_____（投标人付款账号）_____的付款账户支付的保函费用。

特此证明。

保函开立人：_____（盖章）

日期：_____年_____月_____日

七、近年财务状况表（格式）

近年财务状况表

名 称	单位	___年	___年	___年	
一、注册资金					
二、净资产					
三、总资产					
四、固定资产					
五、流动资产					
六、流动负债					
七、负债合计					
八、营业收入					
九、净利润					
.....					

注：投标人应在本表后附经会计师事务所或审计机构审计的财务会计报表，包括资产负债表、现金流量表、利润表和财务情况说明书的扫描件，具体年份要求见投标人须知前附表第 3.5.2 项（投标人的成立时间少于投标人须知前附表规定年份的，应提供成立以来的相应财务会计报表）。

八、近年完成的类似项目情况表（格式）

近年完成的类似项目情况表

合同名称	
合同项目所在地	
发包人名称	
发包人地址	
发包人电话	
签约合同价	
实际开工日期	
实际完工日期	
承担的工作	
工程质量	
项目经理	
技术负责人	
监理人和总监理工程师以及电话	
合同项目描述	
备注	合同项目描述内容至少包括项目概况，本合同在项目中的地位（部位、合同价格所占比例），合同工程完工或竣工验收结论。

注：业绩证明材料应按具体要求在本表后附中标通知书、合同文件、竣工（完）验收证明材料（指合同工程完工证书或竣工证书或完工验收鉴定书或竣工验收鉴定书或发包人证明）扫描件，证明材料必须与全国水利建设市场监管平台填报公示信息一致，具体要求见投标人须知前附表第 3.5.3 项，每张表格只填写一个项目，并标明序号。

九、正在施工和新承接的项目情况表（格式）

正在施工和新承接的项目情况表

合同名称	
合同项目所在地	
发包人名称	
发包人地址	
发包人电话	
签约合同价	
合同开工日期	
合同完工日期	
承担的工作	
项目经理	
技术负责人	
监理人和总监理工程师以及电话	
合同项目描述	
备注	合同项目描述内容至少包括项目概况，本合同在项目中的地位（部位、合同价格所占比例）。

注：业绩证明材料应按具体要求在本表后附中标通知书、合同文件扫描件，证明材料必须与全国水利建设市场监管平台填报公示信息一致，具体时间要求见投标人须知前附表第 3.5.3 项，每张表格只填写一个项目，并标明序号。

十、近年发生的诉讼及仲裁情况表（格式）

近年发生的诉讼及仲裁情况表

序号	诉讼或仲裁事项	诉讼或仲裁中的地位	缘由	结果	备注
一、诉讼事项					
二、仲裁事项					

注：（1）投标人应根据投标人须知前附表第 3.5.5 项的要求填写此表，并在本表后附已终审判决或最终裁决结果材料的原件扫描件。

（2）诉讼及仲裁情况是指与履行施工承包合同有关的法律败诉案件，不包括调解结案以及未裁决的仲裁或未终审判决的诉讼。在投标文件递交截止时间之前，涉及投标人有关的、处于诉讼或仲裁程序中仍未终审判决或最终裁决的诉讼无需填入上表中。

十一、拟委任的主要人员汇总表（格式）

拟委任的主要人员汇总表

序号	本项目任职	姓名	职称	专业	执业或职业资格证明			备注
					证书名称	级别	证号	

十二、主要人员简历表（格式）

主要人员简历表

姓 名		年龄		执业资格证书（或上岗证书）名称	
职 称		学历		拟在本项目任职	
工作年限				从事施工工作年限	
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	委托人及联系电话

注：投标人应填报满足投标人须知前附表第 1.4.1 项规定的项目经理和其他主要人员的相关信息。“主要人员简历表”中项目经理应附身份证、学历证、职称证、注册建造师执业证书和社保缴费证明扫描件；管理过的项目业绩须附中标通知书、合同文件、竣（完）工验收证明材料（指合同工程完工证书或竣工证书或完工验收鉴定书或竣工验收鉴定书或发包人证明），证明材料必须载明项目经理姓名，证明材料必须与全国水利建设市场监管平台填报公示信息一致；其他主要人员应附身份证、学历证、职称证、有关证书和社保缴费证明相关证明材料扫描件；管理过的项目业绩须附中标通知书、合同文件、竣（完）工验收证明材料（指合同工程完工证书或竣工证书或完工验收鉴定书或竣工验收鉴定书或发包人证明），证明材料必须载明相关人员姓名，证明材料必须与全国水利建设市场监管平台填报公示信息一致。

十三、项目机构派驻现场施工人员到位承诺书（格式）

项目机构派驻现场施工人员到位承诺书

_____（招标人名称）_____：

本人_____（姓名）_____系_____（投标人名称）_____的法定代表人，现承诺：我单位在本项目中标后，按照招标文件承诺派出的本项目的项目经理、项目技术负责人、施工员、质检员以及安全员，在本项目施工期内按照合同的约定到项目现场承担本项目的施工工作。若不能按投标文件承诺的项目机构派驻现场施工人员到位的，愿意无条件地接受招标人作出的以下处理：

1、招标人按照本招标文件和施工合同约定所进行的处罚；

2、招标人有权解除合同并按违约追究我方责任。

特此承诺。

投标人：_____（盖单位章）

_____年_____月_____日

十四、不拖欠农民工工资承诺书（格式）

不拖欠农民工工资承诺书

_____（招标人名称）_____：

本人_____（姓名）_____系_____（投标人名称）_____的法定代表人，现承诺：我单位在本项目中标后，将积极响应国务院、建设部（及所属行政主管部门）有关认真落实解决拖欠农民工工资的精神，执行有关规定，按照《建设领域农民工工资支付管理暂行办法》等，保证及时定额支付农民工工资，不得以任何理由拖欠。如违反承诺，该行为可作为不良记录，并受到相应惩戒。

特此承诺。

投标人：_____（盖单位章）

_____年_____月_____日

十五、投标人承诺书（格式）

投标人承诺书

_____（招标人名称）_____：

本人_____（姓名）_____系_____（投标人名称）_____的法定代表人，现承诺：我单位参加本项目的工程投标，将积极响应有关投标人承诺制的精神，按照招标投标法律法规和有关规范性文件要求，保证所递交的投标文件及有关资料内容完整、真实和准确，且不存在第二章“投标人须知”第 1.4.3 项规定的任何一种情形。保证不出现转包、挂靠、虚假文件证明等违法违规行为。如违反承诺，我单位将接受招标人解除合同的处理，并按照本招标文件和施工合同承担违约责任。该违法行为可作为不良记录，并受到相应惩戒。

特此承诺。

投标人：_____（盖单位章）

_____年_____月_____日

十六、拟任项目负责人（项目经理）承诺书（格式）

拟任项目负责人（项目经理）承诺书

_____（招标人名称）_____：

本人_____（姓名）_____系_____（投标人名称）_____的法定代表人，现承诺：我单位参加本项目的工程投标，拟派任的项目负责人（项目经理）_____（姓名）_____现阶段（投标截止时间之前）没有担任其他在施建设工程项目的项目负责人（项目经理）。

根据《注册建造师执业管理办法（试行）》第九条规定“注册建造师不得同时担任两个及以上建设工程施工项目负责人”，第十条规定“注册建造师担任施工项目负责人期间原则上不得更换”。我单位拟任项目负责人（项目经理）的能够参加本工程的投标是基于以下理由：

☐ 拟任项目负责人（项目经理）存在《注册建造师执业管理办法（试行）》第九条规定的下列情形：

☐ 同一工程相邻分段发包或分期施工的；

☐ 合同约定的工程验收合格的；

☐ 因非承包方原因致使工程项目停工超过 120 天（含），经建设单位同意的；

☐ 拟任项目负责人（项目经理）担任其他施工项目负责人期间因下列原因进行了更换，并办理书面交接手续：

☐ 发包方与注册建造师受聘企业已解除承包合同的；

☐ 发包方同意更换项目负责人的；

☐ 因不可抗力等特殊情况必须更换项目负责人的。

☐ _____。

我单位保证上述信息的真实和准确，并愿意承担因我单位就此弄虚作假所引起的一切法律后果。

我单位在此声明，在投标有效期内，如拟任项目负责人（项目经理）、技术负责人、专职安全生产管理人员参加不同工程项目投标，我单位先后被列为中标候选人，我单位将自动放弃本项目中标候选人资格。

特此承诺。

投标人：_____（盖单位章）

_____年____月____日

- 备注：1. 投标人应当根据“承诺书”的格式（在存在情况前面的方框“□”内打钩“√”），如实说明拟任项目负责人（项目经理）能够参加本工程投标的理由，并附相关证明材料的扫描件。其中合同履行期间变更项目负责人（项目经理）的，相关证明材料包括发包方同意变更项目负责人（项目经理）的函件和合同协议书的扫描件。事后提交的相关证明材料不予认可。
2. 投标人“承诺书”的实质内容应当与格式规定的实质内容一致。

十七、其他资格材料（如有）（格式）

其他资格材料

注：投标人应根据投标人须知前附表第 1.4.1 项的要求，在此说明并附其他资格材料扫描件（如有）。

第二节 商务文件格式

投标文件（二）（格式）

_____（项目名称及标段）_____施工招标

招标项目编号：_____

投 标 文 件（二）

投标文件内容：商务文件

投标人：_____（盖单位章）

日 期：_____年____月____日

目录（格式）

目 录

一、投标函及投标函附录（格式）

（一）投标函

（二）投标函附录

二、已标价工程量清单（格式）

（一）工程项目总价表

（二）工程量清单报价表（建筑或临时工程）

工程量清单报价表（机电或金属结构设备及安装工程）

措施项目

其他项目

（三）已标价工程量清单辅助表格

三、其他材料（如有）（格式）

一、投标函及投标函附录（格式）

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_____（项目名称及标段）_____施工招标项目招标文件的全部内容，愿意以人民币（大写）_____（¥_____）的投标总报价，工期_____日历天，按合同约定实施和完成承包工程，修补工程中的任何缺陷，工程质量达到_____标准。

2. 我方的投标文件包括下列内容：

（1）资格文件；

（2）商务文件；

（3）技术文件；

投标文件的上述组成部分如存在内容不一致的，以投标函为准。

3. 我方承诺在招标文件规定的投标有效期_____天内不撤销投标文件。

4. 如我方中标，我方承诺：

（1）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）在签订合同时不向你方提出附加条件；

（3）按照招标文件规定向你方递交履约担保；

（4）在合同约定的期限内完成合同规定的义务并移交全部合同工程。

5. 我方在此声明，所递交的投标文件及有关资料内容完整、真实和准确，且不存在第二章“投标人须知”第 1.4.3 项规定的任何一种情形。

投 标 人：_____（盖单位章）

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：_____ 身份证号：_____	
2	工期	1.1.4.3	工期____日历天 计划开工日期：____年____月____日 计划完工日期：____年____月____日	
3	缺陷责任期 (工程质量保修期)	1.1.4.5	通过合同工程完工验收后____年	
4	逾期完工违约金	11.5	____元/天	
5	逾期完工违约金限额	11.5	不超过合同总价的____	
6	技术标准和要求		符合第七章“技术标准和要求”规定	
...				

投 标 人：_____（盖单位章）

_____年____月____日

二、已标价工程量清单（格式）

已标价工程量清单

（一）工程项目总价表

项目名称:_____标段:_____

序号	项目名称	金额(元)	备注
	小 计 (B)		
工程暂列金额 (C)			
..... (D)			
合 计 (A)			

投标总报价 (A) = (B) + (C) + ... 小写: _____

大写: (填入投标总报价)

投 标 人: _____ (盖单位章)

_____年____月____日

(二) 工程量清单报价表 (建筑或临时工程)

项目名称: _____ 标段: _____

序号	项目编码	项目名称	计量 单位	工程量	单 价 (元)	合 价 (元)	备注

投 标 人: _____ (盖单位章)

____年____月____日

（二）工程量清单报价表（机电或金属结构设备及安装工程）

项目名称: _____ 标段: _____

序号	项目编码	项目名称	计量 单位	工程量	单价（元）		合价（元）		备 注
					设备费	安装费	设备费	安装费	

投 标 人： _____ （盖单位章）

_____年____月____日

(三) 措施项目

项目名称:_____标段:_____

序号	项目名称	计量 单位	工程量	单价（元）	合价（元）	备注

投 标 人：_____（盖单位章）

_____年____月____ 日

(四) 其他项目

项目名称:_____标段:_____

序号	项目名称	计量 单位	工程量	单价（元）	合价（元）	备注

投 标 人：_____（盖单位章）

_____年____月____ 日

（三）已标价工程量清单辅助表格

1. 已标价工程量清单编制说明

2. 零星工作项目计价表、工程单价汇总表、工程单价费（税）率汇总表、投标人生产电、风、水、砂石基础单价汇总表、投标人生产混凝土配合比材料费表、招标人供应材料价格汇总表、投标人自行采购主要材料预算价格汇总表、招标人提供施工机械台时（班）费汇总表、投标人自备施工机械台时（班）费汇总表、总价项目分类分项工程分解表、工程单价计算表等表格按招标人要求编制，招标人无要求的，投标人自行编制，格式自拟。

三、其他材料（如有）（格式）

其他材料

注：投标人应根据评标办法前附表第 2.2.4（1）项的要求，在此说明并附其他材料扫描件（如信用等级、安全生产标准化、获奖材料等）。

第三节 技术文件格式

一、施工组织设计

投标人应针对本招标工程项目的性质、规模、工作内容具体情况编制施工组织设计，

施工组织设计包括（但不限于）下列内容：

一、施工条件

二、施工导流（如需要）

三、料场的选择与开采（如需要）

四、主体工程施工

五、施工交通运输

六、施工工厂设施（如需要）

七、施工总平面布置及使用说明（附件 1：施工总平面图）

八、施工总进度

九、主要技术供应

十、施工方案与技术措施

十一、质量管理体系与措施

十二、工程进度计划与措施（附件 2：计划开工、完工日期和施工进度图或进度表）

十三、资源配备计划（附件 3：拟投入本标段的主要施工设备表；附件 4：拟投入本标段的劳动力计划表）

十四、新技术新工艺新材料新装备

附件 1：施工总平面图

投标人应递交一份施工总平面图，绘出现场临时设施布置图及表并附文字说明，说明临时设施、加工车间、现场办公、设备及仓储、供电、供水、卫生、生活、道路、消防等设施的情况和布置。

附件 2：计划开工日期、完工日期和施工进度网络图

投标人应递交施工进度网络图或施工进度表，说明按招标文件要求的计划工期进行施工的各个关键日期。

附件 3：拟投入本标段的主要施工设备表

序号	设备 名称	型号 规格	数量	国别 产地	制造 年份	额定功率 (kW)	生产能 力	用于施工 部位	备注

附件 4：拟投入本标段的劳动力计划表（格式）

单位：人

工种	按工程施工阶段投入劳动力情况						

安全文明施工管理

投标人应针对本招标工程项目的性质、规模、工作内容具体情况编制安全文明施工管理，安全文明施工管理包括下列章节内容：

一、安全管理体系与措施

（一）安全生产管理体系

（二）安全生产措施

二、环境保护管理体系与措施

注：施工组织设计、安全文明施工管理采用暗标评审。投标人应按第三章“评标方法（综合评估法 I 类）”、“评标方法（综合评估法 II 类）”第 2.2.4（2）目规定进行编制，并按电子招标投标交易平台的要求提交施工组织设计、安全文明施工管理，提交的施工组织设计、安全文明施工管理不得有任何有关投标人的暗示。否则，将否决其投标。电子招标投标交易平台应对施工组织设计、安全文明施工管理进行章节乱序排列后，提交评标委员会评审。