

浙江镜岭水库工程阀门等设备采购

招 标 文 件

招 标 人： 浙江镜岭水库有限公司 （单位盖章）

招标代理机构： 长江勘测规划设计研究有限责任公司 （单位盖章）

2026 年 月 日

目 录

第一章 招标公告	1
第二章 投标人须知	7
第一节 投标人须知前附表	7
第二节 投标人须知	22
附表一：开标记录表	38
附表二：问题澄清通知	39
附表三：问题的澄清	40
附表四：中标通知书	41
附表五：确认通知	42
第三章 评标定标办法	43
一、评标办法：	43
二、定标办法：	43
综合评估法	44
一、评标原则	44
二、评标组织	44
三、评标程序和内容	44
四、评审细则	44
五、完成评标报告	51
第四章 合同条款及格式	52
第一部分 合同书	52
第二部分 通用合同条款	54
第三部分 专用合同条款	71
第四部分 合同附件格式	103
第五章 招标内容	115
第六章 技术标准和要求	132
一 一般规定	132
二 引用标准和规程规范	134
三 手电两用偏心半球阀	136
四 大口径蝶阀	141
五 固定锥阀	144

六 活塞阀	148
七 复合式空气阀	157
八 水泵	160
九 伸缩节	160
十 十字滤管技术要求	161
十一 超声波流量计	162
十二 电磁流量计	169
十三 电动双梁桥式起重机	170
十四、流量调节阀状态监测系统硬件	185
十五、水锤仿真系统硬件	187
第七章 投标文件格式	191
格式一：投标函	192
格式二：法定代表人身份证明	193
法定代表人身份证复制件	193
格式三：法定代表人授权委托书	194
格式四：投标报价表	195
格式五：资料一览表	208
格式六：打分资料一览表	209
格式七：技术方案	210
格式八：投标人基本情况	212
格式九：投入本项目的设备清单一览表	213
格式十：近年的类似业绩情况表	214
格式十一：本项目主要设备品牌选用一览表	215
格式十二：制造商授权书	218
格式十三：其他需要递交的资料	219

特别说明

1. 资格审查资料仅需提供1个满足资格审查业绩要求的业绩证明材料即可。
2. 若投标人在资格审查资料中提供多个业绩的，资格审查中提供的所有业绩在技术标业绩评分评审时不予计分。
3. 本工程监理单位为长江勘测规划设计研究有限责任公司，根据《建设工程质量管理条例》及其释义，与长江勘测规划设计研究有限责任公司之间存在控股、管理关系，或者参股、联营等可能直接影响公正性的利害关系的公司（单位）不得参与本项目投标。
4. 技术标投标文件页数不超过600页，目录、封面、封底、附表等计入总页数。
5. 本招标文件中省级及以上检测机构抽检结果同时适用于本招标范围内的国内、外厂商。

第一章 招标公告

项目编号：A3306010720060222001

本次招标项目浙江镜岭水库工程（项目名称），已由水利部（项目审批、核准或备案机关名称）以浙江镜岭水库工程初步设计报告准予行政许可决定书（水许可决〔2024〕55号）（批文名称及编号）批准建设，项目业主为浙江镜岭水库有限公司，建设资金来自政府投资、银行贷款及自筹（资金来源），招标人为浙江镜岭水库有限公司。项目已具备招标条件，现对该项目的阀门等设备货物进行公开招标。

一、本次招标内容

1.1 浙江镜岭水库工程汤浦分水口闸室、大王塘支洞、礅前至黄金仲管道段、谷来支洞、石璜江管道段、郟城江管道段的阀门、伸缩节、法兰、起重机、流量计、调节阀状态监测系统传感器、空气阀状态监测系统传感器、水锤仿真系统传感器、水位计等。其中手电两用蝶阀最大直径 2600mm，手电两用偏心半球阀最大直径 1400mm，手电两用固定锥形阀最大直径 1300mm，活塞式调流阀最大直径 1000mm，具体内容详见招标文件、清单及图纸。工作内容包括但不限于：

(1) 负责设备的设计、采购、制造、厂内组装、出厂试验（包括但不限于活塞阀模型试验或真机试验，蝶阀 CFD 计算等）、包装、保险、运输、报检、设计联络、到货交接验收、货物运抵指定地点后的指导卸货（卸货由安装单位负责）、安装指导、调试指导、指导调试试机（含联动调试）、参与安装验收、参与试运行、技术指导、交流、培训以及售后服务等；

(2) 卖方应根据相关规范规定、买方档案管理要求向买方提供技术文件（应包括相关的图纸和所供货物中每一套设备的技术文件，例如：产品目录、图纸、操作手册、使用说明、维护手册和服务指南等）；

(3) 负责提供设备安装指导、调试指导和验收所需的专用工具和辅助材料，提供设备、附件、专用工具、备品备件、润滑油、设备初始运行所需的油脂等；

(4) 卖方负责对买方人员进行技术指导、技术交流，同时培训买方的技术管理及运行、维护、检修等人员；

(5) 本招标文件中没有专门提及的设备，但属整套设备所必需的，卖方仍应提供，以保证货物及功能的完整性；

(6) 卖方应负责其所供设备与相关设备的协调配合，并提供有关的技术资料，使之成为一个完整的整体；

(7) 卖方应按合同规定的方式和方法及时向买方传递合同设备的设计、制造、试验、检验、运输等方面的信息。这些信息应同时通过书面和电子邮件向买方传递。卖方使用电子邮件传递的这些信息仅供买方在执行合同时参考；

(8) 卖方应按买方要求派遣数量足够并且具有 5 年以上相关专业工作经验的技术人员到浙江镜岭水库工程项目现场，对合同设备有关的制造、保管、安装、调试、现场试验、试运行、验收试验和投入运行阶段全程进行技术指导和监督，并负相应的责任；如为外资品牌设备，进行技术指导和监督的人员应为从生产（制造）商公司总部派遣的人员。如为外方人员，卖方需配备必要数量的翻译人员；

(9) 在设计联络结束后 2 个月内，卖方须提供详细的备品备件长期供应政策和方案，包括优惠政策、各备品备件厂家地点及联系方式、供应时间保障等；

(10) 在本合同有效期内，卖方负责在工厂或仓库保管、存放本合同规定的备品备件，并保证备品备件完好。在买方要求使用时，应在规定的时间内将备品备件送达买方指定地点；

(11) 在本合同有效期内，卖方有义务向买方免费提供与本合同设备有关的最新运行经验、技术和安全方面的改进资料，提供这些资料应不构成任何专利转让和技术转让；

(12) 卖方负责协调不同生产制造厂商设备的接口工作，包括供货、性能参数匹配和本合同项目管理等；

(13) 卖方负责对合同设备设计、制造、安装、调试、试运行中有关系统和部件接口的协调；

(14) 本合同有效期内，合同设备大修期间，卖方应派遣技术人员到现场指导；

(15) 本合同范围内的阀门除铸件经买方同意后允许外购外，其余工序均须原厂进行，禁止代加工；

(16) 卖方不得将合同转让，仅允许将合同技术条款规定品牌的设备、零部件分包给相应的品牌制造厂，其它部分无论以何种理由，均不得再行分包；

(17) 卖方须提供原产地证明、装船单（如是进口产品）、报关单（如是进口产品）；

(18) 质保期内的所有备品备件、专用工具均包含在本次设备的单价中，买方不再另行支付；

(19) 任何上述各项中未列上（列明），但属整套设备及功能所必需的，亦属卖方供货范围，其费用包括在设备单价中。投标人的投标价格应包括完成所有上述工作所需的全部费用。

（尽可能详细说明本次招标项目的招标范围、内容、规模、采购要求等），本次招标范围内的工程□估算（或☒概算）造价 2700 万元，采用投标资格后审方式招标。

1.2 是否属于政府采购工程 □是 ☒否

1.3 是否专门面向中小企业预留

□是

☒否（本项目不属于政府采购项目，不适用浙江省财政厅等 6 部门《关于政府采购工程落实支持中小企业发展政策的通知》等文件）

1.4 专门面向中小企业预留的实施方式

~~□1.4.1 本标段整体面向中小企业；—~~

~~□1.4.2 本标段联合体形式面向中小企业，以联合体形式参加本次投标的，联合体中中小企业承担的合同份额需达到（不低于 40%）以上。—~~

二、投标资格条件、要求

1. 投标人及其拟派项目负责人自 2023 年 1 月 1 日起至投标截止日止无行贿犯罪记录（~~投标人不必提供外证或自证材料，由招标人在定标前在中国裁判文书网查询投标人自行在中国裁判文书网查询打印盖章并提供承诺书~~）；

2. 投标人及其拟派项目负责人未被列入建筑市场严重失信名单（以全国建筑市场监管公共服务平台黑名单记录、失信联合惩戒记录和浙江省建筑市场监管公共服务系统严重失信名单的信息为准，**投标人自行在平台、系统查询打印盖章并提供承诺书**）；

3. 本次招标（□接受☒不接受）联合体投标，联合体投标的，应满足下列要求：
/；

~~□4. 面向中小企业招标的，投标人（或联合体中的中小企业）须为中小企业，并提供《中小企业声明函》。—~~

☒5. （招标人认为需要增加的符合法律法规规定的其他要求）

5.1 投标人须为具有独立承担民事责任的法人或其他组织。

5.2 本项目接受生产（制造）厂商、代理商投标。

5.3 投标人自 2021 年 1 月 1 日以来完成过水利水电工程或市政公用工程公称直径不小于 2000mm 的蝶阀供货业绩。

注 1：投标人所提供自 2021 年 1 月 1 日以来完成过中国境内的供货业绩证明材料须同时提供以下①和②：①合同协议书及已标价工程量清单；②阀门安装验收报告或工程完工（或竣工）验收报告，及供货发票。若①和②材料中有不一致时，以②为

准。供货业绩时间以阀门安装验收报告或工程完工（或竣工）验收报告为准，其中任何一项报告时间满足要求即可。阀门直径和类型仅以证明材料①和②作为有效证明材料，其它证明材料不予认可。若合同中无法体现为水利水电工程或市政公用工程的，水利水电工程须提供初步设计（或可研）批复或行政许可文件，市政公用工程须提供初步设计（或可研）批复文件或行政主管部门有效证明材料，其它证明材料不予认可。如提供的合同同时包含阀门以外的其他内容的，且在合同中无法体现阀门部分金额时，须提供业主出具并加盖业主公章的证明材料，同时在已标价工程量清单中标记出阀门部分清单。以上业绩证明材料均应提供证明材料的复制件并加盖投标人公章。

注 2：对本项目蝶阀、偏心半球阀、活塞(调流)阀、固定锥阀、超声波流量计、电磁流量计、水泵等 7 类设备，投标人须在投标文件中提供选用品牌设备制造商出具的授权书(投标人是选用品牌设备制造商的除外)。

进口品牌：可由制造商境内代理商出具授权，同时提供制造商给代理商的代理授权材料。

国产品牌：应提供制造商出具的授权书。国产品牌出具的授权书格式按招标文件第七章格式十二“制造商授权书”。其他授权书格式自拟，授权书如非中文版，投标人应翻译为中文并盖投标人章连同授权书一并提供。

三、招标文件的获取

1. 本项目招标文件（含图纸）和补充（答疑、澄清）、修改文件以网上下载方式发放绍兴市公共资源交易中心电子招投标交易平台（<http://220.187.225.202:8088/TPBidder-ztk/memberLogin>），请各潜在投标人使用 CA 锁登录绍兴市公共资源交易中心电子招投标交易平台（<http://220.187.225.202:8088/TPBidder-ztk/memberLogin>）获取，未使用 CA 锁登录并获取招标文件的投标将被拒收。

2. 招标文件获取下载网址：潜在投标人登录绍兴市公共资源交易中心电子招投标交易平台（<http://220.187.225.202:8088/TPBidder-ztk/memberLogin>），自行获取下载招标文件。

3. 招标文件网上下载时间：（公告发布之日起至投标文件递交截止时间）。

四、投标保证金

1. 金额：

☐ 本项目不缴纳投标保证金。

☒ 本项目需缴纳投标保证金 50 万元（不得超过 50 万元），投标保证金在投标人自行获取招标文件后，在投标文件递交截止时间前缴纳。

2. 缴纳方式：投标人基本账户银行转出的保函/保证保险/担保公司担保/转账/数字保函等（不包括现金）。

2.1 转账缴纳要求：

账户一：开户单位名称：绍兴市公共资源交易中心保证金专户，开户行：绍兴银行股份有限公司营业部；账号：6224861565799181080 ；

投标人须选择以上账户缴纳投标保证金。

2.2 缴纳要求（银行保函/保证保险/担保公司担保/数字保函）：招标人接受投标保证金银行保函、电子保险保单、担保保函。投标人自行在电子招标投标交易平台（<http://220.187.225.202:8088/TPBidder-ztk/memberLogin>）中自主选择办理。

保函费用必须从投标人企业基本账户转出，并在投标保证金缴纳截止时间前办妥保函手续。

~~□2.3 本项目对 / 行业信用评价结果最高等级的投标人免收投标保证金，须具备 / 条件。~~

注：1. 请各投标人在缴纳投标保证金前自行核对统一主体库内填写的基本账户信息，避免出现保证金缴纳后无法匹配的现象。

五、投标文件递交

1. 投标文件递交截止时间 2026 年 3 月 30 日 14 时 30 分；

2. 投标文件递交方式：

☒ 2.1 电子招标投标交易平台：绍兴市公共资源交易中心电子招投标交易平台。

☐ 2.2 纸质标书递交，地点为：绍兴市公共资源交易中心指定开标室（绍兴市越城区洋江西路 699 号梅山春晓）。

~~3. □招标文件要求递交的光盘、样品等材料，投标人应在投标截止时间前递交至（招标人指定地点）。递交光盘、样品等材料时应同时携带递交人法定代表人授权委托书及身份证原件（法定代表人递交的仅提供身份证原件）。~~

六、发布公告的媒介

本次招标公告同时在浙江省公共资源交易服务平台、绍兴市公共资源交易网上发布。

七、监管机构：绍兴市水利局

八、联系方式

招标人：浙江镜岭水库有限公司

招标代理机构：长江勘测规划设计研究有限责任公司

联系人：杨工

联系人：高工

联系电话：0575-88264890

联系电话：13806751365

地址：绍兴市越城区鑫洲国际商务大厦15楼 地址：绍兴市越城区鑫洲国际商务大厦2105室

2026 年 3 月 6 日

第二章 投标人须知

第一节 投标人须知前附表

条款号	条款名称	编列内容
1.1.2	招标人	名称：浙江镜岭水库有限公司 地址：绍兴市越城区鑫洲国际商务大厦15楼 联系人：杨工 联系电话：0575-88264890 电子邮箱：/
1.1.3	招标代理机构	名称：长江勘测规划设计研究有限责任公司 地址：绍兴市越城区鑫洲国际商务大厦2105室 联系人：高工 联系电话：13806751365 电子邮箱：284539594@qq.com
1.1.4	项目名称	浙江镜岭水库工程阀门等设备采购
1.1.5	建设地点	浙江省绍兴市
1.2.1	资金来源 及比例	资金来源：政府投资、银行贷款及自筹； 比例：100%
1.2.2	资金落实情况	已落实
1.3.1	招标范围	见招标公告内容
1.3.2	交货期	不超过750个日历天，满足工程施工进度及项目业主需求，具体制造开始时间，需经监造监理同意，并以监造监理的指示为准。
1.3.3	质量保证期	不少于24个月，时间从浙江镜岭水库工程通过试运行之日起算。
1.4.1	投标人资格条件、 要求	见招标公告内容
1.4.2	是否接受联合体投 标	☒ 不接受 ☐ 接受，应满足下列要求：—
1.9.1	踏勘现场	☒ 不组织。

		☐ 组织。联系人：____联系电话：____踏勘时间：____ 踏勘集中地点：____
1.10.1	投标预备会	☒ 不召开。 ☐ 召开。召开时间：____召开地点：____
1.10.2	投标人提出问题的截止时间、上传疑问方式	提问截止时间：2026年__月__日__时__分。（投标人在截止时间以后提出的澄清招标文件的要求，招标人可以拒绝受理），提交方式： <u>请在上述时间截止前将加盖公章的PDF电子格式的投标提问书发送至284539594@qq.com。</u> 联系方式： <u>13806751365</u> 联系人： <u>高工。</u>
1.10.3	招标文件的澄清、补充、修改的时间，澄清、修改、补充文件的下载网址	招标人可以对已发出的招标文件进行必要的澄清或者修改。澄清或者修改的内容可能影响投标文件编制的，招标人应当在投标截止时间至少15日前，以书面形式通知所有获取招标文件的潜在投标人；不足15日的，招标人应当顺延投标文件的截止时间。 澄清、补充、修改的内容不影响投标文件编制的，将在投标文件递交截止时间5天前，以上款相同的形式发布。 潜在投标人应自行关注绍兴公共资源交易网，招标人不再逐一通知。投标人因自身贻误行为导致投标失败的，责任自负。 公布、下载网址：绍兴市公共资源交易中心电子招投标交易平台 (http://220.187.225.202:8088/TPBidderztk/memberLogin)
1.11	分包	不允许
1.12	偏离	☒ 不允许。 ☐ 允许。 允许偏离的内容、偏离范围和幅度。
2.1	构成招标文件的其他材料	补充文件（答疑、澄清、补充、修改）

2.2.1	投标人要求澄清招标文件的截止时间	同投标人须知前附表第1.10.2项
2.2.2	投标截止时间	2026 年 月 日 时 分
2.2.3	投标人确认收到招标文件澄清的时间	潜在投标人应自行关注绍兴公共资源交易网（ http://oa.ggb.sx.gov.cn/TPBidder-ztk ）和绍兴市公共资源交易中心电子招标投标交易平台（ http://220.187.225.202:8088/TPBidderztk/memberLogin ），招标人不再一一通知。投标人因自身贻误行为导致投标失败的，责任自负。
3.1	构成投标文件其他材料	/
3.2.3	最高投标限价	☒ 本次招标最高投标限价为： 2700 万元 ☐ 在投标截止时间15个日历天前以补充文件的形式公布 ☐ 本次招标最高投标限价的计算方法：
3.2.4	投标报价的其他要求	一、投标总价应为投标人为完成本项目所发生的一切费用，包括设备供货及相关服务等全过程产生的所有成本和费用以及一切税费。 二、投标人应按“投标报价表”的要求报价，在投标报价表上写明拟提供货物的单价和总价。对同一规格型号的设备，要求在所有报价表中的单价相同。 三、如果投标人认为为圆满完成本项目还有其他需要单独计价的配合工作，则应列明具体的细目和金额。所有与本项目有关的未列入“投标报价表”的工作内容，均被认为已经包含在其他细目及投标总价中。
3.3.1	投标有效期	不少于 90 个日历天（从投标截止之日起算）。
3.4	投标保证金数额	投标保证金的金额与形式：见公告。
3.5.2	近年财务状况的年份要求	近3年（2022—2024年）

3.5.3	近年完成的类似项目的年份要求	详见招标公告及评标办法
3.5.5	近年发生的重大诉讼及仲裁情况的年份要求	/
3.5.9	实质性响应招标文件及评审打分资料	一、实质性响应招标文件资料 1. 企业法人营业执照； 2. 法定代表人授权委托书（投标文件委托代理人签字的提供）； ☐3. 联合体各方签订共同投标协议（联合体投标的提供）； 4. 投标保证金缴纳证明资料（银行转账记录或银行保函或投标保险保单或担保保函，购买保险或办理保函、担保等保证金相关费用从投标人基本账户转出的凭证，基本账户开户证明）； ☐5. 中小企业声明函； ☒6. 投标人符合招标公告要求的证明材料：其所能承载的证明内容应符合业绩要求的具体表述。（招标人认为需要增加的符合法律法规规定的其他实质性响应的资料）。 二、评审打分资料：须同时提供以下①和②：①合同协议书及已标价工程量清单；②阀门安装验收报告或工程完工（或竣工）验收报告，及供货发票。若①和②材料中有不一致时，以②为准。供货业绩时间以阀门安装验收报告或工程完工（或竣工）验收报告为准，其中任何一项报告时间满足要求即可。阀门直径和类型仅以证明材料①和②作为有效证明材料，其它证明材料不予认可。若合同中无法体现为水利水电工程或市政公用工程的，水利水电工程须提供初步设计（或可研）批复或行

		政许可文件，市政公用工程须提供初步设计（或可研）批复文件或行政主管部门有效证明材料，其它证明材料不予认可。如提供的合同同时包含阀门以外的其他内容的，且在合同中无法体现阀门部分金额时，须提供业主出具并加盖业主公章的证明材料，同时在已标价工程量清单中标记出阀门部分清单。以上业绩证明材料均应提供证明材料的复制件并加盖投标人公章。 以上一、二条涉及证书、资料应在投标文件中附复制件，并加盖投标人公章。上述证书、资料均应在有效期内，已在有效期外尚在办理延期过程中的视为无效。评标专家评标时，可要求投标人在规定时间内澄清，但提供的资料不得超出投标文件的范围或改变投标文件实质性内容。
3.6	是否允许递交 备选投标方案	☒ 不允许。 ☐ 允许。
3.7.3(1)	□纸质投标文件签字或盖章要求	按招标文件要求盖单位公章、法定代表人签字或盖章。委托代理人签字的，投标文件应附法定代表人签署的授权委托书。
3.7.3(2)	☒ 电子投标文件盖章要求	1. 投标文件格式文件要求投标人盖章、法定代表人签字或盖章的地方，投标人均应使用CA数字证书加盖投标人的单位电子印章、法定代表人个人电子印章。联合体投标的，除联合体协议书格式之外的仅由联合体牵头人加盖单位电子印章、法定代表人个人电子印章即可。 2. ☐ 投标文件所附证书证件、业绩证明文件、投标保证金等证明材料用原件扫描件并加盖投标单位电子印章；
	☒ 电子投标文件加密章要求	电子投标的项目，在投标截止时间前，将由投标工具软件制作生成的加密投标文件上传至绍兴市公共资源交易中心电子招投标交易平台。 其他：/。

3.7.4	投标文件份数	/
4.1	光盘、样品等材料的包装和标记	/
4.2	☒ 电子投标文件加密要求	使用投标工具软件编制生成的电子投标文件。
4.2.2	递交投标文件方式和地点	截止时间：2026 年__月__日__时__分
		本项目投标文件投标人采用 ☐ 现场递交/ ☐ 电子投标文件上传平台。 ☐ 现场递交：投标人将密封的投标文件在开标当日09:00时至09:30时递交至绍兴市公共资源交易中心四楼指定开标室，投标文件递交后即交即走。投标文件递交地址：绍兴市洋江西路699号四楼指定开标室（绍兴市公共资源交易中心）。
		☒ 使用专用密钥上传至绍兴市公共资源交易中心电子招标投标交易平台（ http://oa.ggb.sx.gov.cn/TPBidder-ztk/ ）
4.2.3	是否退还投标文件	☒ 否 ☐ 是。未中标的投标文件将予以退还。
4.4	☐ 投标文件的拒收情形	一、投标人未按规定密封或封套外信息与所投标段内容不符的投标文件。 二、未在投标截止时间前递交的投标文件。
	☒ 电子投标文件的拒收情形	1. 投标截止时间后送达（上传）的投标文件、未按招标文件要求上传的； 2. 投标人未按规定加密的投标文件，应当拒收并提示。 3. 存在下列情况之一的，视为拒收： （1）电子投标文件无法解密的； （2）电子投标文件解密后无法正确读取的； （3）电子投标文件无法导入成功的； 4. ☐ 未被邀请的申请人提交的投标文件

		5. 其他：法律、法规所规定的其他情形。
5.1	开标时间和地点、参加开标会议的要求	一、开标时间：同投标截止时间。 二、开标地点：绍兴市公共资源交易中心四楼指定开标室。 ☒ 三、开标平台：本项目采用“不见面”开标方式，不强制要求投标人参加现场开标会。不见面开标大厅网址为： http://220.187.225.202:18088/BidOpening/bidopeninghallaction/hall/login。 四、参加开标会议的要求（各区县市可根据时间情况修改） 1、投标人的法定代表人或授权代表等均可不参加开标会议，招标文件中相关要求作相应调整。若投标人法定代表人或授权代表不在现场参加开标会议的，投标人需向招标代理机构工作人员告知其联系方式，以备询标等事宜； 2、开标过程中要求投标人进行澄清、说明或者补正的，须通过指定的电子邮箱284539594@qq.com作出澄清、说明或者补正，提交澄清、说明或补正的时间为接到工作人员电话通知后半小时内。请投标单位期间电话保持畅通，如未及时接听电话，视为放弃澄清、说明或补正的权利； 3、取消投标人法定代表人或授权委托人到场签字要求，取消开标记录表签字要求； 4、由代理机构工作人员现场在监督部门、公证处监督下核验投标文件密封性并开启投标文件，组织评审，并对开评标活动进行全程录音录像；
5.2	开标程序	（一）宣布开标 （二）公布投标人数量

		(三) 投标人解密 (投标文件解密在 60 分钟内完成, 具体以 电子招投标交易平台系统时间为准) (四) 参数录入。 (五) 公布开标结果 (六) 开标结束
5.4	☒ 特殊情况处置	1. 因网络、系统、电力等不可抗力因素延期开标的, 需更新制作投标文件并按招标文件要求重新递交。 2. 开标特别说明: (1) 因投标人原因造成其电子投标文件未解密的, 视为撤销其投标文件; 投标截止时间前未完成投标文件传输的, 视为撤回投标文件; 因投标人之外的原因造成电子投标文件未解密的, 视为撤回其投标文件。 (2) 投标人必须使用生成电子投标文件的CA数字证书加密电子投标文件, 未加密的视为撤销其投标文件。 3. 其他: 电子投标项目开标的其他相关程序按照我市相关规定《绍兴市区工程建设项目电子招标投标管理暂行办法》执行。
6.1.1	评标委员会的组建	评标委员会共 <u>9</u>人及以上单数(按规定进行组建)。 其中招标人代表 <u>3</u> 人; 专家 <u>6</u> 人。 评标专家确定方式: <u>从浙江省综合评标专家中随机抽取。</u>
6.3	评标方法	☐经评审的最低投标价法。 ☒综合评估法。
6.4.2	评标委员会推荐中标候选人	☒推荐的中标候选人数量: <u>1</u>家。 ☐推荐入围定标的中标候选人: _____人。(适用于“评定分离”。注: 原则上推荐 3 名中标候选人, 最多不超过 5 个。推荐名单的中标候选人不排名次。)
7.1	确定中标人	☐授权评标委员会确定中标人。

		☒ 根据评标委员会推荐，由招标人确定中标人。 ☐ 评定分离，根据评标委员会推荐，另行组织定标会议，由定标委员会确定中标人。 ☐ 其他： /
7.1.4	☒ 中标公告媒介及期限	公告媒介：绍兴公共资源交易网 公告期限：不少于3日。如遇国家法定节假日，应顺延至法定节假日后第一个工作日。
7.2.1	中标候选人公示	对中标候选人的情况（有业绩、荣誉要求的，包括业绩、荣誉）在绍兴公共资源交易网予以公示，公示期间招标人将对业绩及相关资质、证书原件等进行核查，公示期为3日。如遇国家法定节假日，应顺延至法定节假日后第一个工作日。
7.4.1	履约保证金	履约保证金的形式：现金、支票、汇票、转账、或经买方认可的银行保函、融资担保公司保函或者保险机构保证、保险、保单（ 买方对中标人开具的履约保证金银行保函中的金额及覆盖时间等内容进行认可 ）。 履约保证金的金额：合同总价的2%（不得超过2%）。
8.2	不再招标的情形	重新招标后投标人仍少于3个，属于必须审批、核准的工程项目，经报相关部门批准后，可以不再进行招标。
9.5	异议和投诉	9.5.1 异议 （1）潜在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日前以书面形式向招标人提出。招标人将在收到异议之日起3日内作出书面答复；作出答复前，暂停招标投标活动。 （2）投标人认为开标不符合有关规定的，应当在开标时提出异议。招标人将当场对异议给予处理或者告知处理的办法。异议和答复应记入开标记录或者制作专门记录以存档备查。

		(3) 投标人及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内以书面形式向招标人提出。招标人将在收到异议之日起3日内作出书面答复；作出答复前，暂停招标投标活动。 9.5.2 投诉 投标人或者其他利害关系人认为招标投标活动不符合法律、行政法规和招标文件规定的，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。投诉应当有明确的请求和必要的证明资料，具体要求按国家、省及当地招投标主管部门制定的规定。就招标文件、开标和评标结果投诉的，应当先向招标人提出异议，异议答复期不计算在前款规定的期限内。 上述时限最后一日如遇国家法定节假日的，顺延至法定休假日后的第一个工作日。
10	需要补充的其他内容	投诉受理的具体部门及电话 <u>绍兴市水利局，0575-87523317</u>。
10.1	否决投标的情形	一、凡评标委员会拟作出否决投标决定的，应先向投标人进行书面询问核实。未进行询问核实程序的，不得做出否决投标决定，投标人放弃接受询问核实机会的除外。在规定的时限内投标人不参加核实或不予答复的，视为放弃接受询问核实机会。 二、投标文件存在以下情形之一的，由评标委员会审核并经过询标程序，其投标文件将被否决： (一) 符合性内容 1. 投标人的资质、业绩、人员、设备（材料）等条件未满足招标文件实质性响应要求的（以投标人须知前附表3.5.7中“一、实质性响应招标文件资料”内容为准）； 2. 投标文件未按招标文件的要求（以投标人须知前附表

		第3.7.3项规定为准) 签字或盖章的; ☒ 3. 委托代理人无有效的法定代表人授权委托书的; 4. 投标人存在投标人须知第1.4.3项和投标人须知前附表第10.3款第五点规定情形的。 5. 投标函载明的交货期不响应招标文件要求的; 6. 投标人不以自己的名义或未按招标文件要求提供投标保证金, 或提供的投标保证金有缺陷而不能接受的; 7. 投标报价高于招标文件设定的最高投标限价的; 8. 改变招标人提供的设备(材料)清单内容的(货物名称、单位、数量); 9. 投标人及其拟派项目负责人被列入建筑市场严重失信名单(以全国建筑市场监管公共服务平台黑名单记录、失信联合惩戒记录和浙江省建筑市场监管公共服务系统严重失信名单的信息为准); 10. 投标人为非中小企业的, 投标人未提供《中小企业声明函》或未按照招标文件所附的《中小企业声明函》格式提供的; 11. 投标人及其拟派项目负责人自2023年1月1日起存在行贿犯罪记录的; 12. 不同投标人的投标文件制作机器码、文件创建标识码一致的;(具体说明: 不同投标人的投标文件检测码(或制作机器码、创建标识码)一致的;(文件制作机器码是投标人在使用投标文件制作工具时, 以电脑的网卡MAC地址、硬盘序列号、CPU序列号、主板序列号以及工具标识号五大特征加密生成;文件创建标识码是投标人在使用投标文件制作工具新建投标文件时, 投标文件中间件产生的一串32位编码, 用于标记该文件的唯一性) ☐ 13. 投标人提供的纸质投标文件水印码与电子投标文
--	--	--

		件不一致的； □14. 经招标人核实，投标人不符合“免缴投标保证金的”的条件，视同为未缴纳投标保证金； 15. 存在法律、法规、规章规定的其它无效投标情况的。 （二）技术标内容 1. 采用的验收标准和方法、主要技术指标达不到国家强制性标准或要求的； 2. 不符合以下技术规格、标准或性能指标的（招标人认为需要增加的，无则删除本条）： 3. 投标文件载明的货物包装方式、检验标准和方法等不符合以下要求的（招标人需要增加的其他内容，无则删除本条）： 4. 存在评标办法规定的否决投标情况的； 5. （招标人需要增加的符合法律法规规定的其他内容，无则删除本条）。 （三）商务标内容 1. 同一投标人提交两个以上不同的投标文件或者投标报价的（招标文件要求提交备选投标的除外）； 2. 报价评审时，投标人拒绝按以下条款修正的：/ 3. 投标函载明的投标报价或其它关键内容不全或有瑕疵的； 4. 未按以下要求进行报价的（招标人认为需要增加的，无则删除本条）：— 5. （招标人需要增加的其他商务标内容，无则删除本条）。—
10.2	定标（适用于“评定分离”）—	1. 定标委员会：定标委员会由招标人负责组建，成员数量为5人及以上单数。定标委员会成员与中标候选人有利害关系的应主动说明并申请回避。—

		2. 定标会议地点和时间：— □2.1定标时间：—————。 □2.2定标地点：—————。 □2.3招标人根据相关规定在评标结果公示结束后10日内召开定标会议。— □3. 考察、质询 3.1在定标会议前（考察、质询应给予中标候选人合理的准备时间。）对所有中标候选人进行考察、质询。— 3.2考察、质询小组由（3人及以上单数）组成。— □4. 现场面试 4.1面试时间：—————； 4.2面试内容：—————； 4.3面试方式：— □4.3.1对中标候选人（联合体投标的，为联合体牵头人）持有安全生产考核合格证书的企业主要负责人（法定代表人、企业经理、企业分管安全生产的副经理、企业技术负责人）中任一一人和拟派项目负责人开展现场面试。— □4.3.2其他方式：—————。 5. 定标要素及具体内容 □5.1评标报告；— □5.2考察或质询情况；— □5.3现场面试情况；— □5.4价格因素；— □5.5企业实力；— □5.6企业信誉；— □5.7投标方案；— □5.8拟派团队能力与水平；— □5.9联合体投标的，联合体组成情况；— □5.10招标人认为需要考量的其他因素。—
--	--	---

		6. 定标方式 (注：定标办法按照《浙江省工程建设项目招标投标“评定分离”操作指引试行》浙发改公管〔2023〕256号、《绍兴市工程建设项目招标投标“评定分离”试点定标操作指引试行》绍市政服办〔2023〕17号确定，由招标人在招标文件中明确) 6.1票决法：由定标委员会以直接票决或者逐轮票决的方式确定中标人。 6.2集体议事法：由定标委员会进行集体商议，定标委员会成员各自发表意见，由定标委员会组长最终确定中标人。所有参加会议的定标委员会成员的意见应当作书面记录，并由定标委员会成员签字确认。 6.3其他定标办法：——。 7. 中标人公告媒介及期限 招标人应当将中标结果情况在投标须知前附表规定的媒介上公告不少于3日。 7.1定标后有下列情形之一的，招标人可以组织原定标委员会从其他中标候选人中按原定标方法确定中标人：— (1) 中标人放弃中标资格或者拒不签订合同的；— (2) 中标人被查实存在违法行为影响中标结果的；— (3) 投标须知前附表规定的其他情形。 7.2定标后有下列情形之一的，应重新定标：— (1) 查实定标委员会未按定标办法公正履职的；— (2) 有定标委员会成员与中标候选人有利害关系且未申请回避的；— (3) 投标须知前附表规定的其他情形。
10.3	特别说明	一、本招标文件斜体字部分是根据本次招标内容的具体情况进行的相应填写。 二、投标人须知具体内容如与本前附表不一致的，以本前

		附表为准。 三、投标人投标函与投标报价表不一致的，以投标人投标函为准。 四、除招标文件另有规定外，投标函的投标报价与清单汇总报价不一致时，以投标函报价为准。 五、评标委员会评标中，发现投标人有下列情形之一的，且经询标澄清投标人无令人信服的理由和可靠证据证明其合理性的，经半数以上成员确认，其投标文件按否决投标处理，不再对其进行评审，也不影响继续评标。评标结束后，评标委员会应将有关串通投标嫌疑的投标文件以及相关评标分析材料及时移交招标投标行政监督部门作进一步的调查处理，即使最终无法认定串通投标行为成立，也不影响对其按否决投标处理的结果。 1. 不同投标人的投标文件由同一单位或者个人编制； 2. 不同投标人委托同一单位或者个人办理投标事宜； 3. 不同投标人的投标文件载明的项目管理成员为同一人； 4. 不同投标人的投标文件异常一致或者投标报价呈规律性差异； 5. 不同投标人的投标文件相互混装； 6. 不同投标人的投标保证金从同一单位或者个人的账户转出或者通过同一单位或者个人的账户购买电子保函； 7. 投标人之间协商投标报价等投标文件的实质性内容； 8. 投标人之间约定中标人； 9. 投标人之间约定部分投标人放弃投标或者中标； 10. 属于同一集团、协会、商会等组织成员的投标人按照该组织要求协同投标； 11. 投标人之间为谋取中标或者排斥特定投标人而采取的其他联合行动。 12. 本招标文件由招标人负责解释。
--	--	--

.....		
-------	-------	-------

第二节 投标人须知

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》《评标委员会和评标办法暂行规定》等有关法律、法规和规章的规定，本项目已具备招标条件，现对本货物采购标段进行招标。

1.1.2 本招标项目招标人：见投标人须知前附表。

1.1.3 本招标项目招标代理机构：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 本招标项目建设地点：见投标人须知前附表。

1.2 资金来源和落实情况

1.2.1 本招标项目的资金来源及出资比例：见投标人须知前附表。

1.2.2 本招标项目的资金落实情况：见投标人须知前附表。

1.3 招标范围及计划服务期

1.3.1 本次招标范围：见投标人须知前附表。

1.3.2 本招标项目交货期：见投标人须知前附表。

1.3.3 本招标项目质量保证期：见投标人须知前附表。

1.4 投标人资格要求

1.4.1 投标人应具备承担本标段服务的资格条件、要求。

(1) 资质条件：见投标人须知前附表；

(2) 业绩要求：见投标人须知前附表；

(3) 信誉要求：见投标人须知前附表；

(4) 其他要求：见投标人须知前附表。

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

(1) 联合体各方应按招标文件提供的格式签订联合体协议书，明确联合体牵头人和各方权利义务；

(2) 由同一专业的单位组成的联合体，按照资质等级较低的单位确定资质等级；

(3) 联合体各方不得再以自己名义单独或参加其他联合体在同一标段中投标。

1.4.3 投标人（投标人是联合体的，指联合体各方）不得存在下列情形之一：（1）为招标人不具有独立法人资格的附属机构（单位）；

(2) 为本标段的代建人；

(3) 为本标段提供招标代理服务的；

(4) 单位负责人为同一人或者存在控股、管理关系的不同单位，同时参加本标段投标的；

(5) 投标人及其法定代表人控股的其他公司，同时参加本标段投标的；

(6) 与招标人存在利害关系可能影响招标公正性的法人、其他组织或者个人参加投标的；

(7) 被责令停业的；

(8) 被暂停或取消投标资格的；

(9) 财产被接管或冻结的。

1.5 费用承担

投标人准备和参加投标活动发生的费用自理。

1.6 保密

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

1.7 语言文字

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

1.8 计量单位

所有计量均采用中华人民共和国法定计量单位。

1.9 踏勘现场

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

1.9.2 投标人踏勘现场发生的费用自理。

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

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

1.9.5招标人提供的本工程的相关参考资料，并不构成合同文件的组成部分，投标人应对上述资料的解释、推论和应用负责，招标人不对投标人据此作出的判断和决策承担任何责任。

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投标人提出问题的截止时间、上传疑问方式：见投标人须知前附表。

1.10.3招标文件的澄清、补充、修改的时间及下载网址：见投标人须知前附表。

1.11 分包

本招标项目不允许分包。

1.12 偏离

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

2. 招标文件

2.1 招标文件的组成

本招标文件包括：

- (1) 招标公告；
- (2) 投标人须知；
- (3) 评标定标办法；
- (4) 合同条款及格式；
- (5) 招标内容和技术要求；
- (6) 投标文件格式；
- (7) 投标人须知前附表规定的其他材料。

根据本章第1.10款、第2.2款对招标文件所作的澄清、修改，构成招标文件的组成部分。招标文件、招标文件的澄清或修改等在同一内容的表述上不一致时，以最后发出的书面文件为准。

2.2 招标文件的澄清和修改

2.2.1 投标人应仔细阅读和检查招标文件的全部内容。如发现缺页或附件不全，应及时向招标人提出，以便补齐。如有疑问，应在投标人须知前附表第1.10.2项规定的时间前通过电子邮件的方式向招标人提出，要求招标人对招标文件予以澄清。

2.2.2 招标文件的澄清、修改可能影响投标文件编制的，招标人将在投标人须知前附表规定的投标截止时间15个日历天前通过绍兴公共资源交易网、绍兴市公共资源交易中心进行发布，但不指明澄清问题的来源。如果澄清发出的时间距投标截止时间不足15天，相应延长投标截止时间。

2.2.3 投标人确认收到招标文件澄清和修改内容的时间：见投标人须知前附表。

3. 投标文件

3.1 投标文件的组成

3.1.1 商务标部分

- (1) 投标函（格式）；
- (2) 投标报价表（格式）；
- ~~(3) 投标报价汇总表；~~
- ~~□ (4) 投标分项报价表；~~
- ~~(4) 商务条款偏离表（格式自拟）；~~
- ~~□ (5) 随机备品备件一览表；~~
- ~~□ (6) 供招标人选购的备品备件一览表；~~
- ~~□ (7) 专用检测设备及专用维修工具一览表；~~
- ~~(招标人需要增加的其他商务内容)。~~

3.1.2 技术标部分

- ~~□ (1) 货物说明一览表；~~
- ☒ (2) 技术响应表（格式自拟）；
- ~~□ (3) 主要配置说明一览表；~~
- ☒ (4) 技术规格偏离表（格式自拟）；
- ~~□ (5) 投标方案图纸、产品详细技术规格书及所投产品的样本及本招标文件中规定的其它必须提供的文件及资料；~~
- ~~□ (6) 产品的主要技术、结构、性能、特点和质量水平的详细描述；~~
- ~~□ (7) 产品制造、安装、验收标准；~~

- ~~□ (8) 主要工艺装备和主要检测设施的拥有情况和现状；~~
- ~~□ (9) 质量手册或关于质量管理、质量体系、质量控制、质量保证的详细介绍；~~
- ~~□ (10) 产品的技术服务和售后服务的内容和措施；~~
- (11) 格式六 打分资料一览表；
- (12) 格式七 技术方案；
- (13) 格式九 投入本项目的设备清单一览表；
- (14) 格式十 近年的类似业绩情况表；
- (15) 格式十一 主要设备品牌选用一览表；
- (16) 满足第三章（二）资信、业绩评审中业绩评分的相关业绩证明材料。

3.1.3 资格审查资料

(1) “投标人基本情况表”应附投标人营业执照和组织机构代码证的复制件（按照“三证合一”或“五证合一”登记制度进行登记的，可仅提供营业执照复制件）等材料的复制件；

(2) 法定代表人身份证明（格式见后）；

~~(3) 联合体协议书（如以联合体形式投标的需提供）；~~

(4) 法定代表人授权委托书（若有）；

(5) 投标承诺书（承诺对资格审查资料所有提交的证明材料真实有效性负责，若发现其有伪造证书、业绩等行为的，同意招标人不接受其投标，其缴纳的投标保证金不予退还），格式自拟；

(6) 投标保证金缴纳证明资料（投标保证金收款（支付）凭证或银行保函复制件或保险保单复制件或担保保函复制件、**基本账户证明材料**）；

(7) 其他资料：提供**企业及其项目负责人**近3年无行贿犯罪记录的承诺书，格式自拟；

(8) 第一章第5.3条要求的资格业绩证明材料；

(9) 格式五 资料一览表；

(10) 格式十二 其他需要递交的资料；

~~□ (11) 中小企业声明函。~~

3.2 投标报价

3.2.1 投标人应按本招标文件中“投标文件格式”的要求填写相应表格。

3.2.2 投标人在投标截止时间前修改投标函中的投标总报价，应同时修改本招标文件中“投标文件格式”中的相应报价。此修改须符合本章第4.3款的有关要求。

3.2.3 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，最高投标限价详见投标人须知前附表。

3.2.4 投标报价的其他要求详见投标人须知前附表。

3.3 投标有效期

3.3.1 在投标人须知前附表规定的投标有效期内，投标人不得撤销其投标文件。

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

3.4 投标保证金

3.4.1 投标人应按投标人须知前附表规定的金额、时间及形式递交投标保证金，并作为其投标文件的组成部分。

提交投标保证金的，投标保证金须从投标人基本账户中转出，~~联合体投标的，投标保证金须从联合体牵头人基本账户中转出。~~投标保证金以到达指定账户内的时间为准，由于资金没有按招标文件规定时限内及时到账或未及时办理投标保证金收款或支付凭证而造成的后果，由投标人自行负责。

提交投标保险、保函、担保的，保险、保函、担保中的被担保人与投标人必须一致，~~联合体投标的，被担保人或投保人与联合体牵头人必须一致。~~保险、保函、担保中所担保的范围、金额、责任条件及有效期或保单中被保险人、保险金额、保险期限必须符合招标文件要求，否则招标人或指定机构不予接受。

3.4.2 投标人应按本章第3.4.1项要求提交投标保证金。

3.4.3 投标保证金的退还：

3.4.3.1 中标人的投标保证金将在本招标项目的合同签订后5日内予以退还。

3.4.3.2 未中标人的投标保证金将在本招标项目中标通知书发出后5日内予以退还。

3.4.3.3 退还的投标保证金，其利息计算执行中国人民银行规定的现行活期存款利率标准。

3.4.4 投标人有下列情况之一时，将不予退还投标保证金：

3.4.4.1 经查实，投标人在投标过程中存在串通投标或弄虚作假的；

3.4.4.2 在提交投标文件截止时间后到招标文件规定的投标有效期终止之前，投标人撤销其投标文件的；

3.4.4.3 中标人在收到中标通知书后，无正当理由不与招标人订立合同，在签订合同时向招标人提出附加条件，或者不按照招标文件要求提交履约保证金；

3.4.4.4 以现金转账形式，转账现金不予退还；

3.4.4.5 以银行保函形式，招标人作为受益人向银行提起索赔；

3.4.4.6 以保证保险形式，招标人作为被保险人（受益人）向保险人提起索赔；

3.4.4.7 以担保公司担保形式，招标人作为受益人向担保人提起索赔。免缴投标保证金的投标人如出现上述不予退还投标保证金的情形时，应在承诺时限内补缴全额投标保证金。

3.5 资格审查资料

3.5.1 “投标人基本情况表”应附投标人营业执照副本等材料的复制件。

3.5.2 “近年财务状况表”应附经会计师事务所审计出具的财务会计报告，包括资产负债表、现金流量表、利润表和财务情况说明书的复制件，具体年份要求见投标人须知前附表。格式自拟。

3.5.3 “近年完成的类似项目情况表”应附中标通知书、委托合同的复制件，具体年份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。格式自拟。

3.5.4 “正在进行的项目和新承接的项目情况表”应附中标通知书和合同协议书复制件。每张表格只填写一个项目，并标明序号。格式自拟。

~~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复制件，具体年份要求见投标人须知前附表。格式自拟。~~

3.5.6 投标单位应本着诚实信用的原则，提供真实可信的资格审查资料。若投标单位提供虚假资料，一经查实，除按否决投标处理外，其投标保证金不予退还。

3.5.7 企业（和项目负责人）自2023年1月1日起至投标截止日无行贿犯罪记录（投标人自行在中国裁判文书网查询打印盖章并提供承诺书）。

3.5.8 投标人及其拟派项目负责人未被列入建筑市场严重失信名单（以全国建筑市场监管公共服务平台黑名单记录、失信联合惩戒记录和浙江省建筑市场监管

公共服务系统严重失信名单的信息为准，投标人自行在平台、系统查询打印盖章并提供承诺书）

3.5.9满足第一章招标公告要求的投标人资格业绩证明材料。证明材料投标人所提供自2021年1月1日以来完成过中国境内的供货业绩证明材料须同时提供以下①和②：①合同协议书及已标价工程量清单；②阀门安装验收报告或工程完工（或竣工）验收报告，及供货发票。若①和②材料中有不一致时，以②为准。供货业绩时间以阀门安装验收报告或工程完工（或竣工）验收报告为准，其中任何一项报告时间满足要求即可。阀门直径和类型仅以证明材料①和②作为有效证明材料，其它证明材料不予认可。若合同中无法体现为水利水电工程或市政公用工程的，水利水电工程须提供初步设计（或可研）批复或行政许可文件，市政公用工程须提供初步设计（或可研）批复文件或行政主管部门有效证明材料，其它证明材料不予认可。如提供的合同同时包含阀门以外的其他内容的，且在合同中无法体现阀门部分金额时，须提供业主出具并加盖业主公章的证明材料，同时在已标价工程量清单中标记出阀门部分清单。以上业绩证明材料均应提供证明材料的复制件并加盖投标人公章。

特别说明：1. 资格审查资料仅需提供1个满足资格审查业绩要求的业绩证明材料即可；2. 若投标人在资格审查资料中提供多个业绩的，资格审查中提供的所有业绩在技术标业绩评分评审时不予计分。

3.5.10实质性响应招标文件及评审打分资料详见投标人须知前附表。

3.6 备选投标方案

除投标人须知前附表另有规定外，投标人不得递交备选投标方案。允许投标人递交备选投标方案的，只有中标人所递交的备选方案方可予以考虑。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方案。

3.7 投标文件的编制

3.7.1投标文件应按第七章“投标文件格式”进行编写，如有必要，可以增加附页，作为投标文件的组成部分。其中，投标函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、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投标文件签字或盖章的具体要求见投标人须知前附表。

3.7.4投标文件份数的具体要求见投标人须知前附表。

3.7.5电子投标的要求

~~(1) 电子投标文件签字或盖章的具体要求见投标人须知前附表。~~

~~(2) 电子投标文件制作或加密要求见投标人须知前附表。~~

~~(3) 电子投标文件所附证书证件及业绩证明文件要求见投标人须知前附表规定。~~

4. 投标

4.1 ~~光盘、样品等材料的包装和标记~~

~~光盘、样品等材料的外包装和要求见投标人须知前附表。~~

4.2 投标文件的递交

4.2.1 投标人应在前附表第2.2.2项规定的投标截止时间前递交投标文件。

4.2.2 投标人递交投标文件的方式：见投标人须知前附表。

4.2.3 除投标人须知前附表另有规定外，投标人所递交的投标文件不予退还。

~~4.2.4 电子投标文件递交要求：见投标须知前附表。~~

~~4.2.5 电子投标文件的拒收情形：见投标须知前附表。~~

4.3 投标文件的修改与撤回

4.3.1 在前附表第2.2.2项规定的投标截止时间前，投标人可以修改或撤回已递交的投标文件，在投标截止时间以后，不能更改投标文件。

4.3.2 修改的内容为投标文件的组成部分。投标人的补充修改，应按规定编制、密封、标志和递交，并在包封上标明“修改”字样。

~~4.3.3 投标人修改或撤回已递交电子投标文件的通知，应按照本章第3.7.5项的要求加盖电子印章。电子招标投标交易平台收到通知后，即时向投标人发出确认回执通知。~~

4.4 投标文件的拒收情形

详见投标人须知前附表。

5. 开标程序

5.1 开标时间和地点、参加开标会议的要求

招标人在投标人须知前附表第2.2.2项规定的投标截止时间（开标时间）和投标人须知前附表规定的地点公开开标，参加开标会议的要求见投标人须知前附表。

5.2 开标

主持人按下列程序进行开标：

（一）宣布开标

至投标截止时间，招标人（或其招标代理机构）宣布开始开标，宣读开标项目名称、招标人代表、监标人等有关人员姓名。

（二）公布投标人数量

招标人公布投标人数量及保证金缴纳情况。若递交投标文件的单位数量少于3家，招标人公布已递交投标文件单位名称，宣布本次招标失败。

（三）投标人解密（投标文件解密在60分钟内完成，具体以电子招投标交易平台系统时间为准）递交投标文件的投标人数量大于等于3家，进入投标人解密环节。

投标人解密方式：投标人登录不见面开标大厅：
<http://220.187.225.202:18088/BidOpening/bidopeninghallaction/hall/login>（按各交易平台开标大厅）。待招标人点击解密指令后，投标人使用生成投标文件的CA数字证书在线解密，解密失败的，不再导入非加密电子投标文件。

若成功解密的投标人少于3家，招标人宣布本次招标失败。

（四）参数录入。

录入最高投标限价。

（五）公布开标结果

投标人解密完成后，开标系统公布投标报价、工期、质量目标等内容。

（六）开标结束

招标人宣布本次开标结束。

5.3 不见面开标软硬件要求

（一）建议电脑配置：4G以上内存，Microsoft Windows 7以上操作系统，正版office软件，及相应的配套硬件设备（摄像头、耳机、麦克风等）。

（二）50M以上网络带宽连接。

（三）安装浙江省公共资源交易CA签章互认驱动及开标大厅直播播放器。相关软件可在绍兴公共资源交易网（按各平台情况填写）下载专区页面下载。

（四）使用Microsoft Internet Explorer 11（IE11）及以上浏览器，加入可信任站点，添加兼容性视图设置修改ActiveX控件和插件设置，关闭弹出窗口拦截。

5.4 特殊情况的处置

5.4.1 特殊情况的处置

（一）因网络、系统、电力等不可抗力因素延期开标的，需更新制作投标文件并按招标文件要求重新递交。

（二）因电子交易系统故障、投标人数量过多等非投标人原因，导致投标文件不能在规定时间内完成解密的，招标人可向监管部门申请并征得同意后延长解密时间，告知在线的投标人。

（三）投标人电脑终端的硬件设备和软件系统配置必须符合不见面开标技术要求并运行正常，否则投标人自行承担不利后果。

5.4.2 开标特别说明

（一）开标解密使用投标人上传的加密电子投标文件。

（二）因投标人原因造成其电子文件未解密的，视为撤销其投标文件；投标截止时间前未完成投标文件传输的，视为撤回其投标文件；因投标人之外的原因造成电子投标文件未解密的，视为撤回其投标文件。

（三）部分投标人的电子文件无法解密的，其他投标文件的开标可以继续进行。

（四）投标人必须使用生成电子文件的CA数字证书解密电子投标文件。（投标人应特别注意CA数字证书的有效性，包括但不限于以下情形：1. 介质CA数字证书延期、补办后，虽硬件介质不变但证书Key号发生改变，视为不同证书，会导致开标时无法解密投标文件。2. 移动CA数字证书需在有效期内进行续费操作，过期后只能重新申领，重新申领的移动CA数字证书不能解密申领之前加密的投标文件。）

（五）投标人应实时关注不见面开标系统页面，观看开标全过程，并根据需要，使用不见面

开标系统与招标人进行互动交流、澄清、异议、投标文件解密等活动。投标人登录不见面开标系统，参与在线开标活动，均被视为是投标人的法定代表人或其委托代理人，承担相应的法律责任。

未及时登录不见面开标系统参与在线开标，投标人将无法及时获取解密指令、废标、澄清、唱标、评审结果等实时情况。投标人应自行承担由此引起的相关风险。

5.4.3 其他：见投标人须知前附表。

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代表和有关技术、经济等方面的评标专家组成。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规定。

6.1.2 评标委员会成员有下列情形之一的，应当回避：

6.1.2.1 投标人或投标人的主要负责人及其拟派项目负责人的近亲属；

6.1.2.2 项目主管部门或者行政监督部门的人员；

6.1.2.3 与投标人有经济利益关系，可能影响对投标公正评审的；

6.1.2.4 曾因在招标、评标以及其他与招标投标有关活动中有过不良行为或从事违法行为而受过行政处罚或刑事处罚的。

6.2 评标原则

评标活动遵循公平、公正、科学、择优的原则。

6.3 评标过程的保密

6.3.1 开标后，直至授予中标人合同为止，凡属于对投标文件的审查、澄清、评价和比较的有关资料，以及与评标有关的其他任何情况均应严格保密。

6.3.2 在投标文件的评审和比较、中标候选人推荐以及授予合同的过程中，投标人向招标人和评标委员会施加影响的任何行为，都将会导致其投标被拒绝。

6.3.3 中标人确定后，招标人不对未中标人就评标过程以及未能中标原因作出任何解释。

6.4 评标

6.4.1 评标委员会按照投标人须知前附表规定的评标办法（详见第三章“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”未规定的方法、评审因素和标准，不作为评标依据。

6.4.2 评标完成后，评标委员会应当向招标人提交书面评标报告和中标候选人名单。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. 合同授予

☑ 7.1 定标方式

招标人授权评标委员会确定中标人或根据评标委员会推荐招标人确定中标人的（评定分离除外），国有资金占控股或者主导地位的依法必须进行招标的项目，招标人应当确定排名第一的中标候选人为中标人。排名第一的中标候选人放弃中标、因不可抗力不能履行合同、不按照招标文件要求提交履约保证金，或者被查实存在影响中标结果的违法行为等情形，不符合中标条件的，招标人可以按照评标委员会提出的中标候选人名单排序依次确定其他中标候选人为中标人，也可以重新招标。

授权评标委员会推荐中标候选人的见投标人须知前附表。

~~□7.1 定标方式（适用“评定分离”）~~

~~按照《浙江省工程建设项目招标投标“评定分离”操作指引（试行）》（浙发改公管〔2023〕256号）、《绍兴市工程建设项目招标投标“评定分离”试点定标操作指引（试行）》（绍市政服办〔2023〕17号）确定，由招标人在招标文件中明确。~~

~~7.1.1 中标候选人公示~~

~~对中标候选人的情况（有业绩、荣誉要求的，包括业绩、荣誉）在绍兴公共资源交易网予以公示，公示期间招标人将对业绩及相关资质、证书原件等进行核查，公示期为3日。如遇国家法定节假日，应顺延至法定休假日后第一个工作日。~~

~~7.1.2 定标会议时间和地点~~

~~招标人在投标须知前附表规定的时间和地点召开定标会议，并全程录音录像。~~

~~7.1.3 定标委员会的组成见投标人须知前附表。定标委员会成员与中标候选人有利害关系的应主动说明并申请回避，定标委员会名单在中标结果确定前保密。~~

~~7.1.4 定标要素~~

~~7.1.4.1 招标人可在投标须知前附表规定的时间前对所有中标候选人进行考察、质询。考察、质询小组应由投标须知前附表规定的人数组成。考察、质询小组应如实记录考察、质询情况，并出具考察、质询报告作为定标要素之一。考察、质询报告应客观公正，不得有明示或暗示中标人的内容。~~

~~7.1.4.2 招标人在定标阶段对中标候选人（联合体投标的，为联合体牵头人）的法定代表人、拟派项目负责人开展现场面试。现场面试由定标委员会具体实施。~~

~~7.1.4.3 定标要素应参考评标委员会评标报告、质询或考察报告、现场面试情况，此外，还可以包含以下要素：—~~

~~（1）价格因素：主要包括商务报价高低、不平衡报价情况等；—~~

~~（2）企业实力：主要包括企业规模、资质等级、专业技术人员规模、近年的财务状况、过往业绩（含业绩影响力、难易程度）等；—~~

~~（3）企业信誉：主要包括企业信用情况、过往业绩履约情况、建设单位履约评价情况等（可查询全国和浙江省建筑市场监管公共服务系统等）；—~~

~~（4）投标方案：主要包括设计方案情况、设计重难点解决方案等；—~~

~~（5）拟派团队能力与水平：主要包括团队主要负责人类似工程业绩、拟派项目团队人员的资信实力等；—~~

~~(6) 联合体投标的，联合体组成情况；~~

~~(7) 招标人认为需要考量的其他因素。~~

~~7.1.5 定标方法可采用下列方法或者下列方法的组合；~~

~~(1) 票决法。由定标委员会以直接票决或者逐轮票决的方式确定中标人。~~

~~(2) 集体议事法。由定标委员会进行集体商议，定标委员会成员各自发表意见，由定标委员会组长最终确定中标人。所有参加会议的定标委员会成员的意见应当作书面记录，并由定标委员会成员签字确认。~~

~~(3) 投标须知前附表规定的其他定标办法。~~

7.1.6 中标人公告媒介及期限

招标人应当将中标结果情况在投标须知前附表规定的媒介上公告不少于 3 日。

7.1.7 定标后有下列情形之一的，招标人可以组织原定标委员会从其他中标候选人中按原定标方法确定中标人：

- (1) 中标人放弃中标资格或者拒不签订合同的；
- (2) 中标人被查实存在违法行为影响中标结果的；
- (3) 投标须知前附表规定的其他情形。

7.1.8 定标后有下列情形之一的，应重新定标：

- (1) 查实定标委员会未按定标办法公正履职的；
- (2) 有定标委员会成员与中标候选人有利害关系且未申请回避的；
- (3) 投标须知前附表规定的其他情形。

7.2 合同授予

7.2.1 中标候选人公示媒介及期限见投标人须知前附表。

7.2.2 本招标项目的设计合同将授予按本章第 7.1 条款所确定的中标人。

7.3 中标通知书

7.3.1 招标人将于中标人确定后 15 日内向中标人发出中标通知书并向招投标监管机构提交招标情况书面报告。

7.3.2 中标通知书为合同的组成部分。

7.4 履约保证金

7.4.1 在签订合同前，中标人应按投标人须知前附表规定的金额、担保形式向招标人提交履约保证金。联合体中标的，其履约保证金以联合体牵头人名义提交。如采用履约保函形式提交担保，则中标人应提交在中国境内注册并经招标人对中标人开具

的履约保证金银行保函中的金额及覆盖时间等内容进行认可的担保机构出具的银行保函。否则，招标人将不予接受。

7.4.2 若中标人不能按本章第 7.4.1 条款规定提交履约保证金，招标人将有充分理由废除投标，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金额的，还应当对超过部分予以赔偿，同时依法承担相应法律责任。

7.5 签订合同

7.5.1 招标人与中标人将于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签订书面设计合同，招标人和中标人不得另行订立背离合同实质性内容的其他协议。

7.5.2 招标人如无正当理由不按本章第 7.5.1 条款规定与中标人订立合同，或招标人迫使中标人订立背离合同实质性内容的协议，招标人将依法承担相应法律责任。

7.5.3 中标人如无正当理由不按本章第 7.5.1 条款规定与招标人订立合同，招标人将废除授标，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金额的，还应当对超过部分予以赔偿，同时依法承担相应法律责任。

7.5.4 中标人应当按照合同约定履行义务，完成中标项目的设计工作，不得将中标项目的设计工作转委托给他人。

8. 重新招标和不再招标

8.1 重新招标

有下列情形之一的，招标人将重新招标：

- （1）投标截止时间止，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；

8.2 不再招标

重新招标后投标人仍少于3个的，经原审批或核准部门批准后不再进行招标。

9. 纪律和监督

9.1 对招标人的纪律要求

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

9.2 对投标人的纪律要求

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

9.3对评标委员会成员的纪律要求

评标委员会成员不得收受他人的财物或者其他好处，不得向他人透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“评标定标办法”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异议与投诉

投标人及其他利害关系人有提出异议与投诉的权利，但应遵守国家相关法律法规，具体要求见投标人须知前附表。

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。

附表一：开标记录表

_____（项目名称）标段开标记录表

开标地点：

开标时间： 年 月 日 时 分

序号	投标人	投标报价 (元)	投标品牌	交货期	投标保证金缴 纳情况	投标人确认	备注

招标人代表：_____记录人：_____监标人：_____

____年__月__日

附表二：问题澄清通知

问题澄清通知

编号：

_____（投标人名称）：

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

1.

2.

.....

请将上述问题的澄清于年月日时前反馈。

评标委员会负责人：_____（签字或盖章）

____年__月__日

附表三：问题的澄清

问题的澄清

编号：

_____（项目名称）标段招标评标委员会：

问题澄清通知（编号：_____）已收悉，现澄清如下：

1. _____

2. _____

.....

投标人：_____（盖章）

法定代表人或委托代理人：_____（签字或盖章）

____年__月__日

附表四：中标通知书

中标通知书

本中标通知书为招标人向中标的投标人发出的告知其中标的书面通知文件，中标结果根据投标人提交的投标文件经评、定标委员会评审做出。本中标通知书对招标人和中标人具有法律效力，一经发出后，中标人放弃中标项目的应当依法承担法律责任。中标具体内容如下：

招标项目名称	
招标人名称	
中标人名称	
项目负责人	
中标金额	(大写) : (小写) :
中标内容范围	
中标人与招标人签订中标合同期限	
签订中标合同地址	
其他需说明内容	

招标人：___（盖章）

经办人：_____

电话：_____

传真：_____

___年___月___日

附表五：确认通知

确认通知

_____（招标人名称）：

我方已接到你方____年____月____日发出的_____（项目名称）_____标段招标关于中标结果的通知，我方已于____年____月____日收到。

特此确认。

投标人：____（盖单位公章）

____年____月____日

第三章 评标定标办法

一、评标办法：

☐ 经评审的最低投标价法

☒ 综合评估法（设技术标）

二、定标办法：

注：定标办法按照《浙江省工程建设项目招标投标“评定分离”操作指引（试行）》（浙发改公管〔2023〕256号）、《绍兴市工程建设项目招标投标“评定分离”试点定标操作指引（试行）》（绍市政服办〔2023〕17号）确定，由招标人在招标文件中明确。

☐ 票决法：由定标委员会以直接票决或者逐轮票决的方式确定中标人。

☐ 集体议事法。由定标委员会进行集体商议，定标委员会成员各自发表意见，由定标委员会组长最终确定中标人。所有参加会议的定标委员会成员的意见应当作为书面记录，并由定标委员会成员签字确认。

☐ 其他：_____。

综合评估法

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》《评标委员会和评标办法暂行规定》《浙江省综合性评标专家库管理办法实施细则》等有关规定，制定本办法。

一、评标原则

评标应遵循公平、公正、科学、择优的原则。

二、评标组织

评标工作由招标人依法组建的评标委员会负责。评标委员会的组建见投标人须知前附表，成员为不少于7人的单数。

评标委员会应推举产生评标委员会负责人，评标委员会负责人负责组织评标、掌握评标进程、主持询标、编写评标报告等工作，评标委员会负责人与其他成员具有同等的权利。评标委员会成员对所提出的评审意见承担个人责任。

评标委员会应当按照招标文件确定的评标标准和方法，客观、公正对投标文件进行评审和比较，招标文件没有规定的评标标准和方法不得作为评标的依据。

评标委员会对投标文件作出的评审结论，应当符合有关法律、法规、规章和招标文件的规定。

三、评标程序和内容

1. 熟悉招标文件和评标办法；
2. 投标文件的符合性评审；
3. 投标文件的资信、业绩评审；
4. 投标文件的技术标评审；
5. 投标文件的商务标评审；
6. 必要时对投标文件中的问题进行询标，包括拟作出否决投标决定前对相关投标人进行的询问核实；
7. 根据评标办法和标准对投标文件进行综合评分、排序；
8. 完成评标报告，推荐中标候选人。

四、评审细则

（一）投标文件的符合性评审

1. 评标委员会应依照招标文件的要求和规定，首先对投标人的投标资格和投标文件进行符合性评审。

如评标委员会发现投标文件存在招标文件投标人须知前附表10.1“否决投标的情形”第二款（一）符合性内容、（二）技术标内容、（三）商务标内容之一的，经询问核实并认定后，即可判定该投标文件符合性评审不通过应予以否决，不再进入后续的综合评分程序。

2. 询标

（1）投标文件中有含义不明确的内容、明显文字或计算错误，评标委员会认为需要投标人作出必要澄清、说明的，应当组织询标。

（2）凡是评标委员会拟做出否决投标认定的，须组织相关投标人询问核实。未进行询问核实的，不得做出否决投标的认定，投标人放弃询问核实机会的除外。投标人应在规定的时限内投标人不参加核实或不予答复的，视为放弃接受询问核实的机会。

（3）询标问题及投标人的澄清、说明应当采用书面形式，并不得超出投标文件的范围或者改变投标文件的实质性内容。

（4）评标委员会不得暗示或者诱导投标人作出澄清、说明，不得接受投标人主动提出的澄清、说明。

（5）投标人不得通过补充、修改或撤销投标文件中的内容使其成为实质性响应的投标，投标人在投标截止时间以后不得提交任何资料作为评标依据。

（二）资信、业绩评审

由评标委员会全体成员根据投标人提供的相关证明材料进行集体认定。

业绩评分（0~3分）

投标人自2021年1月1日以来完成过水利水电工程或市政公用工程单个合同额在470万元（仅限各类阀门合计金额）及以上且包含公称直径不小于2600mm的蝶阀供货业绩，每个得1.5分，此项最多得3分。

注：投标人所提供**自2021年1月1日以来完成过中国境内**的供货业绩证明材料须同时提供以下①和②：①合同协议书及已标价工程量清单；②阀门安装验收报告或工程完工（或竣工）验收报告，及供货发票。若①和②材料中有不一致时，以②为准。供货业绩时间以阀门安装验收报告或工程完工（或竣工）验收报告为准，其中任何

一项报告时间满足要求即可。阀门直径和类型仅以证明材料①和②作为有效证明材料，其它证明材料不予认可。若合同中无法体现为水利水电工程或市政公用工程的，水利水电工程须提供初步设计（或可研）批复或行政许可文件，市政公用工程须提供初步设计（或可研）批复文件或行政主管部门有效证明材料，其它证明材料不予认可。如提供的合同同时包含阀门以外的其他内容的，且在合同中无法体现阀门部分金额时，须提供业主出具并加盖业主公章的证明材料，同时在已标价工程量清单中标记出阀门部分清单。以上业绩证明材料均应提供证明材料的复制件并加盖投标人公章。

特别说明：1. 资格审查资料仅需提供1个满足资格审查业绩要求的业绩证明材料即可；2. 若投标人在资格审查资料中提供多个业绩的，资格审查中提供的所有业绩在技术标业绩评分评审时，不予计分。

（三）投标文件的技术标评审

1. 由评标委员会全体成员对投标文件采用记名方式各自评分。如发现某个单项的评分超出了规定的分值范围的，则该张评分表无效。此项评分为：从评标专家的有效评分中扣除一个最高总分和一个最低总分后的算术平均值（保留小数2位）。

2. 技术评分（19～60分）：

招标人可根据招标项目的特点设置相应的评审内容和标准，原则上技术含量高的货物，技术评分权重大。可自选评审内容并要求细化，每一打分项分值区间不宜超过3分：

☒ 加工能力、制造水平（2～6分）

（1）投标人或投标人所投设备生产（制造）商具备生产本项目货物的能力，提供具有制造投标货物的生产设备和检测设备的详细说明及照片，包括但不限于满足加工生产 DN2600 阀门的立车、数控机床、喷砂设备、桥机、探伤设备等（提供现场设备图片及设备购置发票），横向比较综合打分，（1～4 分）。

（2）对投标人所投设备生产（制造）商的质量管控手段、质量管理体系等，横向比较综合打分，（1～2 分）。

☒ 投标货物技术指标的符合性、优越性（7～25分）

（1）根据投标人所投蝶阀的性能、运行工况、过流能力、流量调节、气蚀、噪音、使用寿命，是否具备在线检修功能，厂商是否具有省级及以上权威检测机构出具的蝶阀启闭次数无泄漏的检测报告（严格按照 JB/T 8863-2017《蝶阀 静压寿命试

验规程》要求执行），根据投标人提供的蝶阀无泄漏启闭次数的检测报告等酌情打分。投标人针对本项目所供蝶阀随时满足省级及以上权威检测机构抽检合格的承诺等，横向比较综合打分，（1~4分）。

（2）根据投标人所投偏心半球阀的性能、运行工况、过流能力、流量调节、气蚀、噪音、使用寿命，厂商是否具有省级及以上权威检测机构出具的偏心半球阀启闭次数无泄漏的检测报告（严格按照 CJ/T283-2017《偏心半球阀》要求执行，该标准要求 DN40-DN250 半球阀启闭循环不少于 5000 次），根据投标人提供的偏心半球阀无泄漏启闭次数的检测报告等酌情打分。投标人针对本项目所供偏心半球阀随时满足省级及以上权威检测机构抽检合格的承诺等，横向比较综合打分，（1~4分）。

（3）根据投标人所投活塞调流阀的性能、运行工况、过流能力、流量调节、气蚀、噪音、使用寿命，投标人针对本项目所供活塞调流阀随时满足省级及以上权威检测机构抽检合格的承诺等，横向比较综合打分，（1~4分）。

（4）据投标人所投固定锥阀的性能、运行工况、过流能力、流量调节、气蚀、噪音、使用寿命，投标人针对本项目所供固定锥阀随时满足省级及以上权威检测机构抽检合格的承诺等，横向比较综合打分，（1~4分）。

（5）根据投标人所投电动执行机构的防护等级、控制功能、操作灵活性等，横向比较综合打分，（1~3分）。

（6）根据投标人所投电磁流量计、超声波流量计流速测量范围、测量精度等性能的优异性等，横向比较综合打分，（1~3分）。

（7）根据投标人所投超声波流量计流量管理系统服务器、工作站和网络设备等硬件配置性能的优异性和流量管理系统软件的开放性、可拓展性等，横向比较综合打分，（1~3分）。

☒ 主要制作材料选用的比较（3~6分）

（1）根据阀体内外防腐技术，涂层厚度及所提供的防腐材料成分性能检验报告内容等，横向比较综合打分，（1~2分）。

（2）根据投标人所投各类阀门的主要部件材质材料的优异性、先进性、耐久性等，横向比较综合打分，（1~2分）。

（3）根据投标人所投电磁流量计传感器、电极材料等主要部件材质材料的优异性等，横向比较综合打分，（1~2分）。

☐辅助制作材料及配件选用的比较

☒组织实施方案：投标人组织实施方案的科学性、合理性、规范性和可操作性，包括货物供货、验货、组装就位、关键步骤的思路和要点以及组织机构、工作时间进度表、工作程序和步骤等内容，（5～16分）

（1）根据投标人的服务实施方案的科学性、合理性、规范性、可操作性，包括设计、生产、供货、使用维护培训、项目验收等，横向比较综合打分，（1～3 分）。

（2）根据投标人大直径阀门运输方案的科学性、合理性、可操作性等，横向比较综合打分，（1～3 分）。

（3）根据投标人指导安装方案的科学性、合理性、可操作性等，横向比较综合打分，（1～3 分）。

（4）根据投标人阀门吊装维修方案的科学性、合理性、可操作性等，横向比较综合打分，（1～3 分）。

（5）根据投标人或所投的活塞阀、固定锥阀生产制造商是否具有模型试验或真机试验能力，是否具有不同规模大小的模型试验平台，以及模型试验或真机试验方案的科学性、合理性、可操作性等，横向比较综合打分，（1～4 分）。

☒投标人是否具有较强的本地化服务能力、售后服务承诺、提供的售后服务方案的可行性、完整性以及服务承诺落实的保障措施，质保期内外的后续技术支持和维护能力情况等（2～6分）

（1）根据投标人响应速度时间、售后服务承诺，提供的售后服务方案可行性、完整性，提供的售后队伍人员数量、经验、响应速度以及服务承诺落实的保障措施，质保期内外的后续技术支持和维护能力等，横向比较综合打分，（1～2.5 分）。

（2）根据投标人的供货进度安排及相应保障措施等，横向比较综合打分，（1～2 分）。

（3）投标人在投标文件中承诺的 24 个月质保期基础上每增加一年的，得 0.75 分，不足一年的不加分，此项目最多得 1.5 分，（0～1.5 分）。

☐投标人提供的样品质量比较

☒其它（0～1分）

（1）根据投标人所投设备的品牌响应情况，横向比较综合打分，（0～1分）。

（四）投标文件的商务标评审

1. 由评标委员会全体成员对投标文件的报价进行评审。评标专家应对报价的范围、数量、单价、费用组成和总价等进行全面审阅和对比分析，找出报价差异的原因及存在的问题。

2. 报价评审应以报价口径范围一致的投标评标价为依据。投标评标价应在最终报价的基础上，按照招标文件约定的因素和方法进行计算。

3. 评标基准价由评标委员会依据下述方法计算，除计算差错外，确认后的评标基准价在本次招标期间保持不变。

计算差错，仅限于以下两种情况：（1）纯算术性四则运算差错；（2）未按约定的计算方法，多计或者少计投标人报价的。由于评标差错，导致否决投标错误，重新评标纠正等其他情况，不属于计算差错。

4. 报价评分（10～37分）

☒ 平均价法（方法一）

（1）评分范围：通过符合性审查的所有投标文件进入评分范围。

（2）评标基准价：进入评分范围的投标评标价的算术平均值为评标基准价（其中，投标评标价在5个至7个时，去除一个最高价和一个最低价；投标评标价在8个及以上时，去除一个最高、次高价和一个最低、次低价）。

（3）根据投标文件的投标评标价与评标基准价对比，计算投标人的商务报价的得分值。即：

- a. 投标评标价等于评标基准价时，得满分37分（~~0～37分~~）；
- b. 投标评标价每低于评标基准价1个百分点，扣0.5分；
- c. 投标评标价每高于评标基准价1个百分点，扣1分。

以上报价得分不足一个百分点时，使用直线插入法计算，保留小数2位。投标文件的商务标评分不足10分的，计为10分。

☐ 二次平均法（方法二）

~~（1）评分范围：通过符合性审查的所有投标文件进入评分范围。~~

~~(2) 报价平均值：进入评分范围的投标评标价的算术平均值为报价平均值（其中，投标评标价在5个至7个时，去除一个最高价和一个最低价；投标评标价在8个及以上时，去除一个最高、次高价和一个最低、次低价）。—~~

~~(3) 评标基准价：报价平均值与进入评分范围的投标评标价中的次低投标评标价（不足4个的与最低投标评标价）的算术平均值为评标基准价。—~~

~~(4) 根据投标文件的投标评标价与评标基准价对比，计算投标人的商务报价的得分值。即：—~~

- ~~a. 投标评标价等于评标基准价时，得满分（37分）；—~~
- ~~b. 投标评标价每低于评标基准价1个百分点，扣0.5分；—~~
- ~~c. 投标评标价每高于评标基准价1个百分点，扣1分。—~~

~~以上报价得分不足一个百分点时，使用直线插入法计算，保留小数2位。投标文件的商务标评分不足10分的，计为10分。—~~

~~□平均价下浮法（方法三）—~~

~~(1) 评分范围：通过符合性审查的所有投标文件进入评分范围。—~~

~~(2) 报价平均值：进入评分范围的所有投标人的评标价的算术平均值为报价平均值（其中，投标评标价在5个至7个时，去除一个最高价和一个最低价；投标评标价在8个及以上时，去除一个最高、次高价和一个最低、次低价）。—~~

~~(3) 评标基准值：—~~

~~a. 由招标人代表在开标室从____%、____%、____%、____%、____%中随机抽取一个百分数，作为下浮值；（招标人可在0%-10%范围内设定不少于5个数值，间距不少于3%，步长不低于0.5%）—~~

~~b. 评标委员会按以下公式计算出评标基准价：—~~

~~评标基准价=报价平均值×（1-下浮值）—~~

~~(4) 根据投标文件的投标评标价与评标基准价对比，计算投标人的商务报价的得分值。—~~

~~即：—~~

- ~~a. 投标评标价等于评标基准价时，得满分（37分）；—~~
- ~~b. 投标评标价每低于评标基准价1个百分点，扣0.5分；—~~

~~c. 投标评标价每高于评标基准价1个百分点，扣1分。~~

~~以上报价得分不足一个百分点时，使用直线插入法计算，保留小数2位。投标文件的商务标评分不足10分的，计为10分。~~

（五）投标文件的综合评分：投标文件的资信业绩评分、技术评分、商务评分的总和。

（六）对投标人进行排序，推荐中标候选人

1. 评标委员会根据综合评分对进入评分范围的投标文件按最终得分由高到低进行排序，评分相同时，报价低者优先；评分、报价均相同时，技术得分高优先；评分、报价、技术得分均相同时，由评标委员会通过□抽签（或☑记名投票表决）方式排序。

2. 评标委员会根据投标人须知前附表7.1规定，确定中标人或推荐中标候选人。

五、完成评标报告

（一）评标委员会应当向招标人提交书面评标报告。评标报告由评标委员会全体成员签字。对评标结果有不同意见的评标委员会成员应当以书面形式说明其不同意见和理由，评标报告应当注明该不同意见。评标委员会成员拒绝在评标报告上签字又不书面说明其不同意见和理由的，视为同意评标结果。

（二）评标报告应包括以下内容：

1. 开标记录；
2. 评标内容、过程和结果；
3. 询标澄清纪要；
4. 否决投标情况说明及依据；
5. 推荐中标候选人；
6. 中标候选人投标资格条件业绩和评分业绩（招标文件对投标资格或评分有业绩要求的）；
7. 其他建议。

第四章 合同条款及格式

第一部分 合同书

浙江镜岭水库有限公司（以下简称“买方”）为实施浙江镜岭水库工程输水工程，已接受（以下简称“卖方”）对采购标的的投标。现经双方协商一致，签订本合同。

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，以合同第二部分通用合同条款约定次序在先者为准。

3. 签约合同价：人民币（大写 元整）（¥ 元）。

4. 卖方项目负责人:

5. 本合同文本一式壹拾陆份，其中正本贰份，合同双方各执壹份，副本壹拾肆份，合同双方各执柒份。

6. 合同未尽事宜，双方可另行协商，签订补充协议。补充协议是本合同的组成部分。

买方: (盖章) 卖方: (盖章)

法定代表人 _____ 法定代表人 _____

或其委托代理人: _____ 或其委托代理人: _____

(签字) (签字)

组织机构代码: 91330624MAC170956W 组织机构代码:

地 址：浙江省绍兴市新昌县镜岭 地 址：

镇黄岙村下黄婆自然村318号 邮政编码:

邮政编码：312000

电 话：0575-88264806

传 真：88264820

开户银行：绍兴银行营业部

账 号：2108221442000011

2026年 月 日

电 话：

传 真：

开户银行：

账 号：

2026年 月 日

第二部分 通用合同条款

1. 一般约定

1.1 词语定义

除专用合同条款另有约定外，合同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、商务和技术偏差表、专用合同条款、通用合同条款、供货要求、分项报价表、中标设备（材料）技术性能指标的详细描述、技术服务和质保期服务计划，以及其他构成合同组成部分的文件。

1.1.1.2 合同协议书：指买方和卖方共同签署的合同协议书。

1.1.1.3 中标通知书：指买方通知卖方中标的函件。

1.1.1.4 投标函：指由卖方填写并签署的，名为“投标函”的函件。

1.1.1.5 商务和技术偏差表：指卖方投标文件中的商务和技术偏差表。

1.1.1.6 供货要求：指合同文件中名为“供货要求”的文件。

1.1.1.7 中标设备（材料）技术性能指标的详细描述：指卖方投标文件中的投标设备（材料）技术性能指标的详细描述。

1.1.1.8 技术服务和质保期服务计划：指卖方投标文件中的技术服务和质保期服务计划。

1.1.1.9 分项报价表：指卖方投标文件中的分项报价表。

1.1.1.10 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

1.1.2.1 合同当事人：指买方和（或）卖方。

1.1.2.2 买方：指与卖方签订合同协议书，购买合同设备（材料）和技术服务和质保期服务的当事人，及其合法继承人。

1.1.2.3 卖方：指与买方签订合同协议书，提供合同设备（材料）和技术服务和质保期服务的当事人，及其合法继承人。

1.1.3 合同价格

1.1.3.1 签约合同价：是签订合同时合同协议书中写明的合同总金额。

1.1.3.2 合同价格：指卖方按合同约定履行了全部合同义务后，买方应付给卖方的金额。

1.1.4合同设备（材料）：指卖方按合同约定应向买方提供的设备（材料）、装置、备品、备件、易损易耗件、配套使用的软件或其他辅助电子应用程序及技术资料，或其中任何一部分。

1.1.5技术资料：指各种纸质及电子载体的与合同设备（材料）的设计、检验、安装、调试、考核、操作、维修以及保养等有关的技术指标、规格、图纸和说明文件。

1.1.6安装：指对合同设备（材料）进行的组装、连接以及根据需要将合同设备（材料）固定在施工场地内一定的位置上，使其就位并与相关设备（材料）、工程实现连接。

1.1.7调试：指在合同设备（材料）安装完成后，对合同设备（材料）所进行的调校和测试。

1.1.8考核：指在合同设备（材料）调试完成后，对合同设备（材料）进行的用于确定其是否达到合同约定的技术性能考核指标的考核。

1.1.9验收：指合同设备（材料）通过考核达到合同约定的技术性能考核指标后，买方作出接受合同设备（材料）的确认。

1.1.10技术服务：指卖方按合同约定，在合同设备（材料）验收前，向买方提供的安装、调试服务，或者在由买方负责的安装、调试、考核中对买方进行的技术指导、协助、监督 and 培训等。

1.1.11质量保证期：指合同设备（材料）验收后，卖方按合同约定保证合同设备（材料）适当、稳定运行，并负责消除合同设备（材料）故障的期限。

1.1.12质保期服务：指在质量保证期内，卖方向买方提供的合同设备（材料）维护服务、咨询服务、技术指导、协助以及对出现故障的合同设备（材料）进行修理或更换的服务。

1.1.13工程

1.1.13.1工程：指在专用合同条款中指明的，安装运行合同设备（材料）的工程。

1.1.13.2施工场地（或称工地、施工现场）：指专用合同条款中指明的工程所在场所。

1.1.14天（或称日）：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。合同约定的期间的最后一天是星期日或者其他法定休假日的，以休假日的次日为期间的最后一天。

1.1.15月：按照公历月计算。合同中按月计算时间的，开始当天不计入，从次日开始计算。合同约定的期间的最后一天是星期日或者其他法定休假日的，以休假日的次日为期间的最后一天。

1.1.16书面形式：指合同文件、信件和数据电文（包括电报、电传、传真、电子数据交换和电子邮件）等可以有形地表现所载内容的形式。

1.2语言文字

合同使用的语言文字为中文。专用术语使用外文的，应附有中文注释。

1.3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；
- （4）商务和技术偏差表；
- （5）专用合同条款；
- （6）通用合同条款；
- （7）供货要求；
- （8）分项报价表；
- （9）中标设备（材料）技术性能指标的详细描述；
- （10）技术服务和质保期服务计划；
- （11）其他合同文件。

1.4合同的生效及变更

1.4.1除专用合同条款另有约定外，买方和卖方的法定代表人（单位负责人）或其授权代表在合同协议书上签字并加盖单位章后，合同生效。

1.4.2除专用合同条款另有约定外，在合同履行过程中，如需对合同进行变更，双方应签订书面协议，并经双方法定代表人（单位负责人）或其授权代表签字并加盖单位章后生效。

1.5 联络

1.5.1 买卖双方应就合同履行中有关的事项及时进行联络，重要事项应通过书面形式进行联络或确认。合同履行过程中的任何联络及相关文件的签署，均应通过专用合同条款指定的联系人和联系方式进行。合同履行过程中，双方可以书面形式增加或变更指定联系人。

1.5.2 合同履行中或与合同有关的任何联络，送达到第1.5.1项指定的联系人即视为送达。

1.5.3 买方可以安排监理等相关人员作为买方人员，与卖方进行联络或参加合同设备（材料）的监造（如有）、交货前检验（如有）、开箱检验、安装、调试、考核、验收等，但应按照第1.5.1项的约定事先书面通知卖方。

1.6 联合体

1.6.1 卖方为联合体的，联合体各方应当共同与买方签订合同，并向买方为履行合同承担连带责任。

1.6.2 在合同履行过程中，未经买方同意，不得修改联合体协议。联合体协议中关于联合体成员间权利义务的划分，并不影响或减损联合体各方应就履行合同向买方承担的连带责任。

1.6.3 联合体牵头人代表联合体与买方联系，并接受指示，负责组织联合体各成员全面履行合同。除非专用合同条款另有约定，牵头人在履行合同中的所有行为均视为已获得联合体各方的授权。买方可将合同价款全部支付给牵头人并视为其已适当履行了付款义务。如牵头人的行为将构成对合同内容的变更，则牵头人须事先获得联合体各方的特别授权。

1.7 转让

未经对方当事人书面同意，合同任何一方均不得转让其在合同项下的权利和（或）义务。

2. 合同范围

卖方应根据供货要求、中标设备（材料）技术性能指标的详细描述、技术服务和质保期服务计划等合同文件的约定向买方提供合同设备（材料）、技术服务和质保期服务。

3. 合同价格与支付

3.1 合同价格

3.1.1 合同协议书中载明的签约合同价包括卖方为完成合同全部义务应承担的一切成本、费用和支出以及卖方的合理利润。

3.1.2 除专用合同条款另有约定外，签约合同价为固定价格。

3.2 合同价款的支付

除专用合同条款另有约定外，买方应通过以下方式 and 比例向卖方支付合同价款：

3.2.1 预付款

合同生效后，买方在收到卖方开具的注明应付预付款金额的财务收据正本一份并经审核无误后28日内，向卖方支付签约合同价的10%作为预付款。买方支付预付款后，如卖方未履行合同义务，则买方有权收回预付款；如卖方依约履行了合同义务，则预付款抵作合同价款。

3.2.2 交货款

卖方按合同约定交付全部合同设备（材料）后，买方在收到卖方提交的下列全部单据并经审核无误后28日内，向卖方支付合同价格的60%：

- （1）卖方出具的交货清单正本一份；
- （2）买方签署的收货清单正本一份；
- （3）制造商出具的出厂质量合格证正本一份；
- （4）合同价格100%金额的增值税发票正本一份。

3.2.3 验收款

买方在收到卖方提交的买卖双方签署的合同设备（材料）验收证书或已生效的验收款支付函正本一份并经审核无误后28日内，向卖方支付合同价格的25%。

3.2.4 结清款

买方在收到卖方提交的买方签署的质量保证期届满证书或已生效的结清款支付函正本一份并经审核无误后28日内，向卖方支付合同价格的5%。

如果依照合同第9.1项，卖方应向买方支付费用的，买方有权从结清款中直接扣除该笔费用。

除专用合同条款另有约定外，在买方向卖方支付验收款的同时或其后的任何时间内，卖方可在向买方提交买方可接受的金额为合同价格5%的合同结清款保函的前提下，要求买方支付合同结清款，买方应接受。

3.3 买方扣款的权利

当卖方应向买方支付合同项下的违约金或赔偿金时，买方有权从上述任何一笔应付款中予以直接扣除和（或）兑付履约保证金。

4. 监造及交货前检验

4.1 监造

专用合同条款约定买方对合同设备（材料）进行监造的，双方应按本款及专用合同条款约定履行。

4.1.1 在合同设备（材料）的制造过程中，买方可派出监造人员，对合同设备（材料）的生产制造进行监造，

监督合同设备（材料）制造、检验等情况。监造的范围、方式等应符合专用合同条款和（或）供货要求等合同文件的约定。

4.1.2 除专用合同条款和（或）供货要求等合同文件另有约定外，买方监造人员可到合同设备及其关键部件的生产制造现场进行监造，卖方应予配合。卖方应免费为买方监造人员提供工作条件及便利，包括但不限于必要的办公场所、技术资料、检测工具及出入许可等。除专用合同条款另有约定外，买方监造人员的交通、食宿费用由买方承担。

4.1.3 卖方制订生产制造合同设备（材料）的进度计划时，应将买方监造纳入计划安排，并提前通知买方；买方进行监造不应影响合同设备（材料）的正常生产。除专用合同条款和（或）供货要求等合同文件另有约定外，卖方应提前7日将需要买方监造人员现场监造事项通知买方；如买方监造人员未按通知出席，不影响合同设备（材料）及其关键部件的制造或检验，但买方监造人员有权事后了解、查阅、复制相关制造或检验记录。

4.1.4 买方监造人员在监造中如发现合同设备（材料）及其关键部件不符合合同约定的标准，则有权提出意见和建议。卖方应采取必要措施消除合同设备（材料）的不符，由此增加的费用和（或）造成的延误由卖方负责。

4.1.5 买方监造人员对合同设备（材料）的监造，不视为对合同设备（材料）质量的确认，不影响卖方交货后买方依照合同约定对合同设备（材料）提出质量异议和（或）退货的权利，也不免除卖方依照合同约定对合同设备（材料）所应承担的任何义务或责任。

4.2 交货前检验

专用合同条款约定买方参与交货前检验的，双方应按本款及专用合同条款约定履行。

4.2.1合同设备（材料）交货前，卖方应会同买方代表根据合同约定对合同设备（材料）进行交货前检验并出具交货前检验记录，有关费用由卖方承担。卖方应免费为买方代表提供工作条件及便利，包括但不限于必要的办公场所、技术资料、检测工具及出入许可等。除专用合同条款另有约定外，买方代表的交通、食宿费用由买方承担。

4.2.2除专用合同条款和（或）供货要求等合同文件另有约定外，卖方应提前7日将需要买方代表检验事项通知买方；如买方代表未按通知出席，不影响合同设备（材料）的检验。若卖方未依照合同约定提前通知买方而自行检验，则买方有权要求卖方暂停发货并重新进行检验，由此增加的费用和（或）造成的延误由卖方负责。

4.2.3买方代表在检验中如发现合同设备（材料）不符合合同约定的标准，则有权提出异议。卖方应采取必要措施消除合同设备（材料）的不符，由此增加的费用和（或）造成的延误由卖方负责。

4.2.4买方代表参与交货前检验及签署交货前检验记录的行为，不视为对合同设备（材料）质量的确认，不影响卖方交货后买方依照合同约定对合同设备（材料）提出质量异议和（或）退货的权利，也不免除卖方依照合同约定对合同设备（材料）所应承担的任何义务或责任。

5. 包装、标记、运输和交付

5.1 包装

5.1.1卖方应对合同设备（材料）进行妥善包装，以满足合同设备（材料）运至施工场地及在施工场地保管的需要。包装应采取防潮、防晒、防锈、防腐蚀、防震动及防止其它损坏的必要保护措施，从而保护合同设备（材料）能够经受多次搬运、装卸、长途运输并适宜保管。

5.1.2每个独立包装箱内应附装箱清单、质量合格证、装配图、说明书、操作指南等资料。

5.1.3除专用合同条款另有约定外，买方无需将包装物退还给卖方。

5.2 标记

5.2.1除专用合同条款另有约定外，卖方应在每一包装箱相邻的四个侧面以不可擦除的、明显的方式标记必要的装运信息和标记，以满足合同设备（材料）运输和保管的需要。

5.2.2根据合同设备（材料）的特点和运输、保管的不同要求，卖方应在包装箱上清楚地标注“小心轻放”“此端朝上，请勿倒置”“保持干燥”等字样和其他适当标记。对于专用合同条款约定的超大超重件，卖方应在包装箱两侧标注“重心”和“起吊点”以便装卸和搬运。如果发运合同设备（材料）中含有易燃易爆物品、腐蚀物品、放射性物质等危险品，则应在包装箱上标明危险品标志。

5.3运输

5.3.1卖方应自行选择适宜的运输工具及线路安排合同设备（材料）运输。

5.3.2除专用合同条款另有约定外，每件能够独立运行的设备（材料）应整套装运。该设备（材料）安装、调试、考核和运行所使用的备品、备件、易损易耗件等应随相关的主机一齐装运。

5.3.3除专用合同条款另有约定外，卖方应在合同设备（材料）预计启运7日前，将合同设备（材料）名称、数量、箱数、总毛重、总体积（用 m^3 表示）、每箱尺寸（长×宽×高）、装运合同设备（材料）总金额、运输方式、预计交付日期和合同设备（材料）在运输、装卸、保管中的注意事项等预通知买方，并在合同设备（材料）启运后24小时之内正式通知买方。

5.3.4卖方在根据第5.3.3项进行通知时，如果发运合同设备（材料）中包括专用合同条款约定的超大超重包装，则卖方应将超大和（或）超重的每个包装箱的重量和尺寸通知买方；如果发运合同设备（材料）中包括易燃易爆物品、腐蚀物品、放射性物质等危险品，则危险品的品名、性质、在运输、装卸、保管方面的特殊要求、注意事项和处理意外情况的方法等，也应一并通知买方。

5.4交付

5.4.1除专用合同条款另有约定外，卖方应根据合同约定的交付时间和批次在施工作业面将合同设备（材料）交付给买方。买方对卖方交付的包装的合同设备（材料）的外观及件数进行清点核验后应签发收货清单，并自负风险和费用进行卸货。买方签发收货清单不代表对合同设备（材料）的接受，双方还应按合同约定进行后续的检验和验收。

5.4.2 合同设备（材料）的所有权和风险自交付时起由卖方转移至买方，合同设备（材料）交付给买方之前包括运输在内的所有风险均由卖方承担。

5.4.3 除专用合同条款另有约定外，买方如果发现技术资料存在短缺和（或）损坏，卖方应在收到买方的通知后7日内免费补齐短缺和（或）损坏的部分。如果买方发现卖方提供的技术资料有误，卖方应在收到买方通知后7日内免费替换。如由于买方原因导致技术资料丢失和（或）损坏，卖方应在收到买方的通知后7日内补齐丢失和（或）损坏的部分，但买方应向卖方支付合理的复制、邮寄费用。

6. 开箱检验、安装、调试、考核、验收

6.1 开箱检验

6.1.1 合同设备（材料）交付后应进行开箱检验，即合同设备（材料）数量及外观检验。开箱检验在专用合同条款约定的下列任一种时间进行：

（1）合同设备（材料）交付时；

（2）合同设备（材料）交付后的一定期限内。如开箱检验不在合同设备（材料）交付时进行，买方应在开箱检验3日前将开箱检验的时间和地点通知卖方。

6.1.2 除专用合同条款另有约定外，合同设备（材料）的开箱检验应在施工场地进行。

6.1.3 开箱检验由买卖双方共同进行，卖方应自负费用派遣代表到场参加开箱检验。

6.1.4 在开箱检验中，买方和卖方应共同签署数量、外观检验报告，报告应列明检验结果，包括检验合格或发现的任何短缺、损坏或其它与合同约定不符的情形。

6.1.5 如果卖方代表未能依约或按买方通知到场参加开箱检验，买方有权在卖方代表未在场的情况下进行开箱检验，并签署数量、外观检验报告，对于该检验报告和检验结果，视为卖方已接受，但卖方确有合理理由且事先与买方协商推迟开箱检验时间的除外。

6.1.6 如开箱检验不在合同设备（材料）交付时进行，则合同设备（材料）交付以后到开箱检验之前，应由买方负责按交货时外包装原样对合同设备（材料）进行妥善保管。除专用合同条款另有约定外，在开箱检验时如果合同设备（材料）外包装与交货时一致，则开箱检验中发现的合同设备（材料）的短缺、损坏或其它与合同约定不符的情形，由卖方负责，卖方应补齐、更换及采取其他补救措施。如果在开箱检验时合同设备（材料）外包装不是交货时的包装或虽是交货时的包装但与交

货时不一致且出现很可能导致合同设备（材料）短缺或损坏的包装破损，则开箱检验中发现合同设备（材料）短缺、损坏或其它与合同约定不符的情形风险，由买方承担，但买方能够证明是由于卖方原因或合同设备（材料）交付前非买方原因导致的除外。

6.1.7如双方在专用合同条款和（或）供货要求等合同文件中约定由第三方检测机构对合同设备（材料）进行开箱检验或在开箱检验过程中另行约定由第三方检验的，则第三方检测机构的检验结果对双方均具有约束力。

6.1.8开箱检验的检验结果不能对抗在合同设备（材料）的安装、调试、考核、验收中及质量保证期内发现的合同设备（材料）质量问题，也不能免除或影响卖方依照合同约定对买方负有的包括合同设备（材料）质量在内的任何义务或责任。

6.2 安装、调试

6.2.1开箱检验完成后，双方应对合同设备（材料）进行安装、调试，以使其具备考核的状态。安装、调试应按照专用合同条款约定的下列任一种方式进行：

（1）卖方按照合同约定完成合同设备（材料）的安装、调试工作；

（2）买方或买方安排第三方负责合同设备（材料）的安装、调试工作，卖方提供技术服务。除专用合同条款另有约定外，在安装、调试过程中，如由于买方或买方安排的第三方未按照卖方现场服务人员的指导导致安装、调试不成功和（或）出现合同设备（材料）损坏，买方应自行承担责任。如在买方或买方安排的第三方按照卖方现场服务人员的指导进行安装、调试的情况下出现安装、调试不成功和（或）造成合同设备（材料）损坏的情况，卖方应承担相应责任。

6.2.2除专用合同条款另有约定外，安装、调试中合同设备（材料）运行需要的用水、用电、其他动力和原材料（如需要）等均由买方承担。

6.2.3双方应对合同设备（材料）的安装、调试情况共同及时进行记录。

6.3 考核

6.3.1安装、调试完成后，双方应对合同设备（材料）进行考核，以确定合同设备（材料）是否达到合同约定的技术性能考核指标。除专用合同条款另有约定外，考核中合同设备（材料）运行需要的用水、用电、其他动力和原材料（如需要）等均由买方承担。

6.3.2如由于卖方原因合同设备（材料）在考核中未能达到合同约定的技术性能考核指标，则卖方应在双方同意的期限内采取措施消除合同设备（材料）中存在的缺陷，并在缺陷消除以后，尽快进行再次考核。

6.3.3由于卖方原因未能达到技术性能考核指标时，为卖方进行考核的机会不超过三次。如果由于卖方原因，三次考核均未能达到合同约定的技术性能考核指标，则买卖双方应就合同的后续履行进行协商，协商不成的，买方有权解除合同。但如合同中约定了或双方在考核中另行达成了合同设备（材料）的最低技术性能考核指标，且合同设备（材料）达到了最低技术性能考核指标的，视为合同设备（材料）已达到技术性能考核指标，买方无权解除合同，且应接受合同设备（材料），但卖方应按专用合同条款的约定进行减价或向买方支付补偿金。

6.3.4如由于买方原因合同设备（材料）在考核中未能达到合同约定的技术性能考核指标，则卖方应协助买方安排再次考核。由于买方原因未能达到技术性能考核指标时，为买方进行考核的机会不超过三次。

6.3.5考核期间，双方应及时共同记录合同设备（材料）的用水、用电、其他动力和原材料（如有）的使用及设备（材料）考核情况。对于未达到技术性能考核指标的，应如实记录设备（材料）表现、可能原因及处理情况等。

6.4验收

6.4.1如合同设备（材料）在考核中达到或视为达到技术性能考核指标，则买卖双方应在考核完成后7日内或专用合同条款另行约定的时间内签署合同设备（材料）验收证书一式二份，双方各持一份。验收日期应为合同设备（材料）达到或视为达到技术性能考核指标的日期。

6.4.2如由于买方原因合同设备（材料）在三次考核中均未能达到技术性能考核指标，买卖双方应在考核结束后7日内或专用合同条款另行约定的时间内签署验收款支付函。除专用合同条款另有约定外，卖方有义务在验收款支付函签署后12个月内应买方要求提供相关技术服务，协助买方采取一切必要措施使合同设备（材料）达到技术性能考核指标。买方应承担卖方因此产生的全部费用。在上述12个月的期限内，如合同设备（材料）经过考核达到或视为达到技术性能考核指标，则买卖双方应按照第6.4.1项的约定签署合同设备（材料）验收证书。

6.4.3除专用合同条款另有约定外，如由于买方原因在最后一批合同设备（材料）交货后6个月内未能开始考核，则买卖双方应在上述期限届满后7日内或专用合同条

款另行约定的时间内签署验收款支付函。除专用合同条款另有约定外，卖方有义务在验收款支付函签署后6个月内应买方要求提供不超出合同范围的技术服务，协助买方采取一切必要措施使合同设备（材料）达到技术性能考核指标，且买方无需因此向卖方支付费用。在上述6个月的期限内，如合同设备（材料）经过考核达到或视为达到技术性能考核指标，则买卖双方应按照第6.4.1项的约定签署合同设备（材料）验收证书。

6.4.4在第6.4.2项和第6.4.3项情形下，卖方也可单方签署验收款支付函提交买方，如果买方在收到卖方签署的验收款支付函后14日内未向卖方提出书面异议，则验收款支付函自签署之日起生效。

6.4.5合同设备（材料）验收证书的签署不能免除卖方在质量保证期内对合同设备（材料）应承担的保证责任。

7. 技术服务

7.1卖方应派遣技术熟练、称职的技术人员到施工场地为买方提供技术服务。卖方的技术服务应符合合同的约定。

7.2买方应免费为卖方技术人员提供工作条件及便利，包括但不限于必要的办公场所、技术资料及出入许可等。除专用合同条款另有约定外，卖方技术人员的交通、食宿费用由卖方承担。

7.3卖方技术人员应遵守买方施工现场的各项规章制度和安全操作规程，并服从买方的现场管理。

7.4如果任何技术人员不合格，买方有权要求卖方撤换，因撤换而产生的费用应由卖方承担。在不影响技术服务并且征得买方同意的条件下，卖方也可自负费用更换其技术人员。

8. 质量保证期

8.1除专用合同条款和（或）供货要求等合同文件另有约定外，合同设备（材料）整体质量保证期为验收之日起12个月。如对合同设备（材料）中关键部件的质量保证期有特殊要求的，买卖双方可在专用合同条款中约定。在合同第6.4.2项情形下，无论合同设备（材料）何时验收，其质量保证期最长为签署验收款支付函后12个月。在合同第6.4.3项情形下，无论合同设备（材料）何时验收，其质量保证期最长为签署验收款支付函后6个月。

8.2在质量保证期内如果合同设备（材料）出现故障，卖方应自负费用提供质保期服务，对相关合同设备（材料）进行修理或更换以消除故障。更换的合同设备（材料）和（或）关键部件的质量保证期应重新计算。但如果合同设备（材料）的故障是由于买方原因造成的，则对合同设备（材料）进行修理和更换的费用应由买方承担。

8.3质量保证期届满后，买方应在7日内或专用合同条款另行约定的时间内向卖方出具合同设备（材料）的质量保证期届满证书。

8.4在合同第6.4.2项情形下，如在验收款支付函签署后12个月内由于买方原因合同设备（材料）仍未能达到技术性能考核指标，则买卖双方应在该12个月届满后7日内或专用合同条款另行约定的时间内签署结清款支付函。

8.5在合同第6.4.3项情形下，如在验收款支付函签署后6个月内由于买方原因合同设备（材料）仍未进行考核或仍未达到技术性能考核指标，则买卖双方应在该6个月届满后7日内或专用合同条款另行约定的时间内签署结清款支付函。

8.6在第8.4款和第8.5款情形下，卖方也可单方签署结清款支付函提交买方，如果买方在收到卖方签署的结清款支付函后14日内未向卖方提出书面异议，则结清款支付函自签署之日起生效。

9. 质保期服务

9.1卖方应为质保期服务配备充足的技术人员、工具和备件并保证提供的联系方式畅通。除专用合同条款和（或）供货要求等合同文件另有约定外，卖方应在收到买方通知后24小时内做出响应，如需卖方到合同设备（材料）现场，卖方应在收到买方通知后48小时内到达，并在到达后7日内解决合同设备（材料）的故障（重大故障除外）。如果卖方未在上述时间内作出响应，则买方有权自行或委托他人解决相关问题或查找和解决合同设备（材料）的故障，卖方应承担由此发生的全部费用。

9.2如卖方技术人员需到合同设备（材料）现场进行质保期服务，则买方应免费为卖方技术人员提供工作条件及便利，包括但不限于必要的办公场所、技术资料及出入许可等。除专用合同条款另有约定外，卖方技术人员的交通、食宿费用由卖方承担。卖方技术人员应遵守买方施工现场的各项规章制度和安全操作规程，并服从买方的现场管理。

9.3如果任何技术人员不合格，买方有权要求卖方撤换，因撤换而产生的费用应由卖方承担。在不影响质保期服务并且征得买方同意的条件下，卖方也可自负费用更换其技术人员。

9.4除专用合同条款另有约定外，卖方应就在施工现场进行质保期服务的情况进行记录，记载合同设备（材料）故障发生的时间、原因及解决情况等，由买方签字确认，并在质量保证期结束后提交给买方。

10. 履约保证金

除专用合同条款另有约定外，履约保证金自合同生效之日起生效，在合同设备（材料）验收证书或验收款支付函签署之日起28日后失效。如果卖方不履行合同约定的义务或其履行不符合合同的约定，买方有权扣划相应金额的履约保证金。

11. 保证

11.1卖方保证其具有完全的能力履行本合同项下的全部义务。

11.2卖方保证其所提供的合同设备（材料）及对合同的履行符合所有应适用的法律、行政法规、地方性法规、自治条例和单行条例、规章及其他规范性文件的强制性规定。

11.3卖方保证其对合同设备（材料）的销售不损害任何第三方的合法权益和社会公众利益。任何第三方不会因卖方原因而基于所有权、抵押权、留置权或其他任何权利或事由对合同设备（材料）主张权利。

11.4卖方保证合同设备（材料）符合合同约定的规格、标准、技术性能考核指标等，能够安全和稳定地运行，且合同设备（材料）（包括全部部件）全新、完整、未使用过，除非专用合同条款和（或）供货要求等合同文件另有约定。

11.5卖方保证，卖方所提供的技术资料完整、清晰、准确，符合合同约定并且能够满足合同设备（材料）的安装、调试、考核、操作以及维修和保养的需要。

11.6卖方保证合同范围内提供的备品备件能够满足合同设备（材料）在质量保证期结束前正常运行及维修的需要，如在质量保证期结束前因卖方原因出现备品备件短缺影响合同设备（材料）正常运行的，卖方应免费提供。

11.7除专用合同条款和（或）供货要求等合同文件另有约定外，如果在合同设备（材料）设计使用寿命期内发生合同项下备品备件停止生产的情况，卖方应事先将拟停止生产的计划通知买方，使买方有足够的时间考虑备品备件的需求量。根据买方要求，卖方应：

(1) 以不高于同期市场价格或其向任何第三方销售同类产品的价格提供合同设备（材料）正常运行所需的全部备品备件。

(2) 免费提供可供买方或第三方制造停产备品备件所需的全部技术资料，以便买方持续获得上述备品备件以满足合同设备（材料）在寿命期内正常运行的需要。卖方保证买方或买方委托的第三方制造及买方使用这些备品备件不侵犯任何人的知识产权。

11.8 卖方保证，在合同设备（材料）设计使用寿命期内，如果卖方发现合同设备（材料）由于设计、制造、标识等原因存在足以危及人身、财产安全的缺陷，卖方将及时通知买方并及时采取修正或者补充标识、修理、更换等措施消除缺陷。

12. 知识产权

12.1 买方在履行合同过程中提供给卖方的全部图纸、文件和其他含有数据和信息的资料，其知识产权属于买方。

12.2 除专用合同条款另有约定外，买方不因签署和履行合同而享有卖方在履行合同过程中提供给买方的图纸、文件、配套软件、电子辅助程序和其他含有数据和信息的资料的知识产权。

12.3 如合同设备（材料）涉及知识产权，则卖方保证买方在使用合同设备（材料）过程中免于受到第三方提出的有关知识产权侵权的主张、索赔或诉讼的伤害。

12.4 如果买方收到任何第三方有关知识产权的主张、索赔或诉讼，卖方在收到买方通知后，应以买方名义并在买方的协助下，自负费用处理与第三方的索赔或诉讼，并赔偿买方因此发生的费用和遭受的损失。除专用合同条款另有约定外，如果卖方拒绝处理前述索赔或诉讼或在收到买方通知后28日内未作表示，买方可以自己的名义进行这些索赔或诉讼，因此发生的费用和遭受的损失均应由卖方承担。

13. 保密

合同双方应对因履行合同而取得的另一方当事人的信息、资料等予以保密。未经另一方当事人书面同意，任何一方均不得为与履行合同无关的目的使用或向第三方披露另一方当事人提供的信息、资料。

合同当事人的保密义务不适用于下列信息：

(1) 非因接受信息一方的过失现在或以后进入公共领域的信息；

(2) 接受信息一方当事人合法地从第三方获得并且据其善意了解第三方也不对此承担保密义务的信息；

(3) 法律或法律的执行要求披露的信息。

14. 违约责任

14.1 合同一方不履行合同义务、履行合同义务不符合约定或者违反合同项下所作保证的，应向对方承担继续履行、采取修理、更换、退货等补救措施或者赔偿损失等违约责任。

14.2 卖方未能按时交付合同设备（材料）包括仅迟延交付技术资料但足以导致合同设备（材料）安装、调试、考核、验收工作推迟的，应向买方支付迟延交付违约金。除专用合同条款另有约定外，迟延交付违约金的计算方法如下：

(1) 从迟交的第一周到第四周，每周迟延交付违约金为迟交合同设备（材料）价格的0.5%；

(2) 从迟交的第五周到第八周，每周迟延交付违约金为迟交合同设备（材料）价格的1%；

(3) 从迟交第九周起，每周迟延交付违约金为迟交合同设备（材料）价格的1.5%。在计算迟延交付违约金时，迟交不足一周的按一周计算。迟延交付违约金的总额不得超过合同价格的10%。迟延交付违约金的支付不能免除卖方继续交付相关合同设备（材料）的义务，但如迟延交付必然导致合同设备（材料）安装、调试、考核、验收工作推迟的，相关工作应相应顺延。

14.3 买方未能按合同约定支付合同价款的，应向卖方支付延迟付款违约金。除专用合同条款另有约定外，延迟付款违约金的计算方法如下：

(1) 从迟付的第一周到第四周，每周延迟付款违约金为延迟付款金额的0.5%；

(2) 从迟付的第五周到第八周，每周延迟付款违约金为延迟付款金额的1%；

(3) 从迟付第九周起，每周延迟付款违约金为延迟付款金额的1.5%。在计算延迟付款违约金时，迟付不足一周的按一周计算。延迟付款违约金的总额不得超过合同价格的10%。

15. 合同的解除

除专用合同条款另有约定外，有下述情形之一，当事人可发出书面通知全部或部分地解除合同，合同自通知到达对方时全部或部分地解除：

(1) 卖方迟延交付合同设备（材料）超过3个月；

(2) 合同设备(材料)由于卖方原因三次考核均未能达到技术性能考核指标或在合同约定了或双方在考核中另行达成了最低技术性能考核指标时均未能达到最低技术性能考核指标,且买卖双方未就合同的后续履行协商达成一致;

(3) 买方迟延付款超过3个月;

(4) 合同一方当事人未能履行合同项下任何其它义务(细微义务除外),或在未事先征得另一方当事人同意的情况下,从事任何可能在实质上不利影响其履行合同能力的活动,经另一方当事人书面通知后14日内或在专用合同条款约定的其他期限内未能对其行为作出补救;

(5) 合同一方当事人出现破产、清算、资不抵债、成为失信被执行人等可能丧失履约能力的情形,且未能提供令对方满意的履约保证金。

16. 不可抗力

16.1 如果任何一方当事人受到不能预见、不能避免且不能克服的不可抗力事件的影响,例如战争、严重的火灾、台风、地震、洪水和专用合同条款约定的其他情形,而无法履行合同项下的任何义务,则受影响的一方当事人应立即将此类事件的发生通知另一方当事人,并应在不可抗力事件发生后28日内将有关当局或机构出具的证明文件提交给另一方当事人。

16.2 受不可抗力事件影响的一方当事人对于不可抗力事件导致的任何合同义务的迟延履行或不能履行不承担违约责任。但该方当事人应尽快将不可抗力事件结束或消除的情况通知另一方当事人。

16.3 双方当事人应在不可抗力事件结束或其影响消除后立即继续履行其合同义务,合同期限也应相应顺延。除专用合同条款另有约定外,如果不可抗力事件的影响持续超过140日,则任何一方当事人均有权以书面通知解除合同。

17. 争议的解决

因本合同引起的或与本合同有关的任何争议,双方可通过友好协商解决。友好协商解决不成的,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。

第三部分 专用合同条款

1 一般约定

1.1 词语定义

1.1.2. （修改）本款修改为：

1.1.2.2 买方：浙江镜岭水库有限公司。

1.1.2.3 卖方：（签约后填入）。

1.1.2.4 （补充）交货地点：绍兴地区，具体地点由买方指定。

1.1.2.5 （补充）监造：是指在合同设备设计与制造过程中买方派出人员到卖方制造厂或指定地点，或卖方派出人员到部件制造厂或分包厂或指定地点，对原材料、部件采购与检验、制造、产品质量、检测与检验、组装试验、包装和发运等过程按合同规定的条件实施监督或要求的过程或行为。

1.1.2.6 （补充）监造人：长江勘测规划设计研究有限责任公司。

监造人主要工作内容为（含但不限于）：

(1)检查设备制造单位的质量管理体系，并审查设备制造单位报送的设备制造生产计划和工艺方案。

(2)审查设备制造的检验计划和检验要求，并确认各阶段的检验时间、内容、方法、标准，以及检测手段、检测设备和仪器，及时通知委托人参加各阶段的验收工作。

(3)审查设备制造的原材料、外购配套件、元器件、标准件，以及坯料的质量证明文件及检验报告，并审查设备制造单位提交的报验资料。

(4)不定期的对设备制造过程进行监督和检查，对主要及关键零部件的制造工序进行抽检。

(5)及时对检验结果进行审核，认为不符合质量要求时，要求设备制造单位进行整改、返修或返工。当发生质量失控或重大质量事故时，由总监理工程师签发暂停令，提出处理意见，并及时报告建设单位。

1.4 合同的生效及变更

1.4.3 （补充）双方约定如下变更情况：

(1) 买方有权增加合同内清单内设备数量，卖方应接受，增加的设备按原合同单价进行结算。增加设备的交货日期，由双方协商确定。

（2）买方有权增加合同清单范围外的设备，卖方应接受，价格参照投标报价中类似项目单价，或通过市场调研询价，由双方协商确定。增加设备的交货日期，由双方协商确定。

（3）买方有权减少合同清单内设备数量，卖方应接受，减少的设备按原合同单价调减合同金额。

1.5 联 络

1.5.4 （补充）设计与联络会议

1.5.4.1 设计审查

（1）对需要买方同意的卖方设计，卖方必须向买方提交正式文件、图纸和图表，并由双方授权代表签署。

（2）买方对卖方设计方案的审查不减轻卖方的责任。

1.5.4.2 设计联络会议

（1）为协调合同设备以及其它合同的设计和按时间表履行合同，设计联络会议的时间和内容以及详细技术谈判由买卖双方协商确定。

（2）每次联络会议需进行讨论的内容和主要议题应在该次会议7天前由买方或卖方提出，并经对方确认。同时在该次会议7天前将会议资料内容的电子版发给对方。

（3）在联络会议中双方交流的所有文件、图纸和图表必须使用中文书写，并一式6份免费提交给买方。

（4）每次联络会议，组织方应做好记录并编写会议纪要。

1.5.4.3 设计联络会议的费用

参加会议的所有费用由卖方承担，并包括在合同总价中。

1.5.4.4 联络会议之外的设计联络

（1）除设计联络会议外，由任一方提出的所有有关设备设计的修正或变更，都应经双方讨论并同意。一方接到任何需批复的文件或图纸后21天内，应将书面的批复或意见返还提出问题方。

（2）在合同执行期间，买方有权随时派遣技术人员到卖方的有关设计部门和制造厂检查卖方的设计、制造工作。卖方应予配合并提供方便。

（3）在本合同有效期内，卖方应及时答复买方提出的有关设计方面的问题。并向买方提供有关技术资料。

买方要求卖方更换本合同项目负责人，卖方应向买方支付 100000 元违约金，并从交货款或完工验收付款中扣除。

2 合同范围

本项目合同范围为：浙江镜岭水库工程汤浦分水口闸室、大王塘支洞、礅前至黄金仲管道段、谷来支洞、石璜江管道段、郟城江管道段的阀门、伸缩节、法兰、起重机、流量计、调节阀状态监测系统传感器、空气阀状态监测系统传感器、水锤仿真系统传感器、水位计等。

工作内容包括但不限于：

1. 负责设备的设计、采购、制造、厂内组装、出厂试验（包括但不限于活塞阀模型试验或真机试验，蝶阀 CFD 计算等）、包装、保险、运输、报检、设计联络、到货交接验收、货物运抵指定地点后的指导卸货（卸货由安装单位负责）、安装指导、调试指导、指导调试试机（含联动调试）、参与安装验收、参与试运行、技术指导、交流、培训以及售后服务等；

2. 卖方应根据相关规范规定、买方档案管理要求向买方提供技术文件（应包括相关的图纸和所供货物中每一套设备的技术文件，例如：产品目录、图纸、操作手册、使用说明、维护手册和服务指南等）；

3. 负责提供设备安装指导、调试指导和验收所需的专用工具和辅助材料，提供设备、附件、专用工具、备品备件、润滑油、设备初始运行所需的油脂等；

4. 卖方负责对买方人员进行技术指导、技术交流, 同时培训买方的技术管理及运行、维护、检修等人员；

5. 本招标文件中没有专门提及的设备，但属整套设备所必需的，卖方仍应提供，以保证货物及功能的完整性；

6. 卖方应负责其所供设备与相关设备的协调配合，并提供有关的技术资料，使之成为一个完整的整体；

7. 卖方应按合同规定的方式和方法及时向买方传递合同设备的设计、制造、试验、检验、运输等方面的信息。这些信息应同时通过书面和电子邮件向买方传递。卖方使用电子邮件传递的这些信息仅供买方在执行合同时参考；

8. 卖方应按买方要求派遣数量足够并且具有 5 年以上相关专业工作经验的技术人员到浙江镜岭水库工程项目现场，对合同设备有关的制造、保管、安装、调试、现场试验、试运行、验收试验和投入运行阶段全程进行技术指导和监督，并负相应

的责任；如为外资品牌设备，进行技术指导和监督的人员应为从生产（制造）商公司总部派遣的人员。如为外方人员，卖方需配备必要数量的翻译人员；

9. 在设计联络结束后 2 个月内，卖方须提供详细的备品备件长期供应政策和方案，包括优惠政策、各备品备件厂家地点及联系方式、供应时间保障等；

10. 在本合同有效期内，卖方负责在工厂或仓库保管、存放本合同规定的备品备件，并保证备品备件完好。在买方要求使用时，应在规定的时间内将备品备件送达买方指定地点；

11. 在本合同有效期内，卖方有义务向买方免费提供与本合同设备有关的最新运行经验、技术和安全方面的改进资料，提供这些资料应不构成任何专利转让和技术转让；

12. 卖方负责协调不同生产制造厂商设备的接口工作，包括供货、性能参数匹配和本合同项目管理等；

13. 卖方负责对合同设备设计、制造、安装、调试、试运行中有关系统和部件接口的协调；

14. 本合同有效期内，合同设备大修期间，卖方应派遣技术人员到现场指导；

15. 本合同范围内的阀门除铸件经买方同意后允许外购外，其余工序均须原厂进行，禁止代加工；

16. 卖方不得将合同转让，仅允许将合同技术条款规定品牌的设备、零部件分包给相应的品牌制造厂，其它部分无论以何种理由，均不得再行分包；

17. 卖方须提供原产地证明、装船单（如是进口产品）、报关单（如是进口产品）；

18. 质保期内的所有备品备件、专用工具均包含在本次设备的单价中，买方不再另行支付；

19. 任何上述各项中未列上（列明），但属整套设备及功能所必需的，亦属卖方供货范围，其费用包括在设备单价中。投标人的投标价格应包括完成所有上述工作所需的全部费用。

3 合同价格与支付（修改）本款修改为：

3.1 合同价格

3.1.1 本项目签约合同总价为人民币 元（¥ 元），增值税税率为 %。

3.1.2 本合同为固定单价合同，签约合同总价为暂定合同价。

3.1.3 （补充）如设备数量发生变化，以实际最终交货的数量进行结算。如果新增合同清单范围外规格型号的设备，设备价格由双方按专用合同条款1.4.3第（2）目约定的原则确定价格。

3.1.4 （补充） 合同价款的调整

3.1.4.1 卖方确认在签订本合同时，已充分考虑到本合同履行过程中原材料、设备、机械、人工、运输费用等所有市场价格波动以及供货期调整等产生的风险。

3.1.4.2 合同价款包括但不限于以下风险费用，结算时合同价款不因下述项目而调整：

- （1）由于工程计划调整导致交货期发生变动而增加的各种费用；
- （2）由于设备缺陷导致返厂的装车费，返修后再次运至施工现场后的运输费、卸车费；
- （3）设备缺陷的现场处理费用；
- （4）非设备问题的协助处理费用；
- （5）如所供设备过于零散，导致现场组装增加的费用；
- （6）如在合同实施过程中国家或行业颁布了新的标准或规范，卖方有责任和义务向买方提交有关新标准、新规范的建议书。对其中强制性标准、规范，皆须遵守；对于非强制性及推荐性标准、规范，买方可决定采用或不采用；
- （7）合同设备任何部件如涉及到保证设备性能、使用功能、结构安全、运行稳定、环境保护等方面功能，无论合同有无要求卖方提供，卖方均应给予提供，合同综合单价不得因此调整。

3.1.4.3 合同价款只在下列情形下方可予以调整：

- （1）如超出本合同约定供货范围而新增加的设备或材料，合同价相应调整。
- （2）买方如认为有必要时，可对设备的结构形式、质量等级提出变更要求，合同设备价格相应调整（调减或调增）。但合同设备的任何部件如涉及到保证设备性能、使用功能、结构安全、运行稳定、环境保护等方面的功能，无论合同有无要求卖方提供，卖方均应给予提供，合同价款不得因此调整。

3.1.5 调整合同价款的程序

3.1.5.1 如属 3.1.4 条情形而需对合同价款进行调整，应由受益方向合同的另一方书面提出调整申请（意见）；合同受益方未向另一方书面提出调整申请（意见）的，视为不涉及合同价款的调整。

3.1.5.2 如属 3.1.4 条约定的可调增合同价款的情形，如：买方超出本合同约定的供货范围而新增设备要求的，买方对设备的结构形式、质量等级或数量提出变更要求的。卖方应当自收到买方的书面变更要求后，向买方书面提出合同价款调整申请，并附齐相关证明资料，经买方审核并书面确认后，方予调整合同价款。在此期限内，如卖方不向买方书面提出合同价款调整申请或未附齐相关证明资料的，则视为买方提出的该变更要求，不涉及合同价款调增。在此期限内，如卖方向买方书面提出合同价款调整申请的，则买方应在收齐卖方提交的合同价款调整申请及有关资料后 14 天内，予以书面回复，无正当理由逾期不予书面回复，卖方应再对买方进行书面催告。卖方不得因买方是否提出或同意调整合同价款或其他原因而拒绝执行买方有关设备或材料变动或设备的结构形式、质量等级或数量等变更要求。

3.1.5.3 如属 3.1.4 条约定的可调减合同价款情形，买方在该等情形发生后，向卖方书面提出调减合同价款意见，卖方应在收到买方书面提交的合同价款调整意见（买方对优化方案或设计变更的意见或对设备的结构形式、质量等级或数量而向卖方提出的书面变更要求中包含价款调整意见的，即为该等书面意见或要求）后的 14 天内予以书面回复，无正当理由逾期不予书面回复，且经买方书面催告后 14 天内仍未书面回复的，视为同意买方的合同价款调整意见。

3.2 合同价款的支付

3.2.1 预付款

（1）合同生效后，买方在收到卖方提交的下列全部单据并经审核无误后，向卖方支付签约合同价 20% 作为预付款。买方支付预付款后，如卖方未履行合同义务，则买方有权收回预付款；如卖方依约履行了合同义务，则预付款抵作合同价款：

① 卖方应向买方提交与预付款等额，并经买方认可的预付款银行保函。

② 卖方应向买方提交与预付款等额的增值税发票一份。

3.2.2 交货款

卖方按合同约定交付合同内设备（材料）并提交下列相关资料，买方审核无误后，向卖方支付所供货物合同价格的 60%；

- ①卖方出具的交货清单一份；
- ②买方签署的收货清单一份；
- ③制造商出具的出厂质量合格证一份；
- ④与该次支付金额等额的增值税发票一份；

3.2.3 安装调试

合同范围内所有设备安装调试完成并验收合格后，卖方提交与该次支付金额等额的增值税发票一份等相关资料，买方审核无误后，向卖方支付所供货物合同价格的10%；

3.2.4 完工验收付款

在浙江镜岭水库工程输水工程本次招标涉及所有标段完成水压试验合格，卖方提交与该次支付金额等额的增值税发票一份等相关资料，买方审核无误后，向卖方支付至验收货物合同价的98.5%。余1.5%作为质量保证金。

3.2.5 结清款

本合同质保期满，卖方提交与该次支付金额等额的增值税发票一份等相关资料，买方审核无误后，买方在扣除相应款项（如有维修、更换或其他卖方承担的款项）后一次性支付剩余款项（不计息）。

3.4 （增加）资金监管

3.4.1 资金支付参照《浙江镜岭水库工程资金监管办法（试行）》等相关规定实施，如使用浙江省水利建设与发展专项资金、专项债支付的，按相应资金管理办法执行。

4 监造及交货前检验

4.1 监 造

买方将委托监理人对合同设备进行监造。

4.1.1 买方在合同设备制造过程中，可以派出代表和监造人员到制造厂对原材料与采购部件、制造工序和工艺、产品质量、检测检验、组装试验等制造过程进行监督。卖方应允许买方的监造人员出入相关设计、制造场地、办公地。卖方应保证提供复测工具供买方的代表或监造人员使用，并毫无保留地提供部件的制造计划与质量控制措施，以及买方代表认为必要的标准、图纸和资料。卖方应友好地接受上述买方人员的建议和指示，解决存在的任何问题和缺陷，改正制造质量。如果卖方

对制造质量问题和缺陷未按要求及时改正，买方有权根据买方代表或监造人员的意见和对该部分的影响进行估价，并相应从合同价款中扣除约定违约金。

4.1.2 买方派驻的代表或监造人员的有关情况，买方将在监造开始前的适当时间，以书面方式通知卖方。卖方应对他们在工厂所在地或指定地点的食宿、交通等提供一切便利，包括但不限于为其提供工作所需的办公室、办公设施（电脑除外）、通信网络、检测工具、工厂出入许可以及协助办理出入境手续（如需）等，食宿费及往返路费由买方派驻的代表或监造人员自行承担。

4.1.6 买方代表或监造人员的监造和所有指示、意见等，并不意味着减轻和免除卖方质量控制和制造质量及交货进度等任何合同责任义务。

4.1.7 买方对卖方的监造要求详见本合同技术规范，并按监造大纲规定执行。监造大纲将由买方在第一次设计联络会后提供给卖方。

除买方对卖方的监造外，卖方应派出专业人员对自己外购、外协件进行监造：

（1）卖方应采取合理的质量控制措施与手段，保证外购、外协件供货商的加工制造质量、进度满足本合同要求。卖方应对其外购、外协件供货商所提供的用于本合同设备的原材料、部件或设备的质量负责，对关键部件和材料的加工制造工艺、进度和质量进行监造，相关费用包含在设备总价中。

（2）卖方应及时将对外购、外协件供货商的监造计划、人员安排、实施方案，监造过程记录、中间或完工检验文件，质量事故处理方案与措施提交买方监造备案。

（3）在卖方采购或分包、外购、外协的主要材料、铸锻件或部件、主要附属设备前，需报买方审批，主要材料、铸锻件或部件、主要附属设备出厂检验前，或出现质量事故时，卖方有义务及时通知买方监造参与其检验或处理过程。

（4）买方的监造人员有权提出参与任何卖方采购的材料或部件，或设备的过程检验、出厂检验，或质量事故处理过程，对此卖方应接受。

（5）无论本条款所述备案是否完成，买方监造参加本条款规定的过程或检验工作与否，买方的监造人员将不签署任何证明或确认文件，同时也不减轻卖方应承担的本合同任何责任与义务。

（6）卖方不得因外购、外协件供货商的疏忽、加工制造质量缺陷、交货不及时等因素转移或推卸本合同应承担的责任。

4.1.8 由于卖方的过失造成的买方需派遣人员前往卖方所在地或双方协商的其它地点进行工作，卖方应承担买方派出人员的全部费用，包括但不限于往返机票、

食宿、当地交通、医疗服务和意外伤害保险等，但买方监造人员有权事后了解、查阅、复制相关制造或检验记录。

4.2 交货前检验

买方将参与交货前检验。

4.2.5 卖方应在第一次设计联络会上将合同设备设计、制造和检验的有关标准，提交给买方。如卖方在规定的时间内没有将上述标准提交给买方，或卖方提供的标准不完全，则买方有权向卖方追索或使用买方认为适当的标准对合同设备做出检验。

4.2.6 卖方在合同设备产品出厂前，须对合同设备的质量、规格、性能、数量和重量进行全面精确的检验，并应出具质量证明以证明合同设备符合合同规定。由制造厂出具并由卖方签字的质量证明书，应作为交货时的质量依据，但不能作为设备质量、规格、数量和重量的最终验收依据。制造厂对设备进行的特殊试验和试验结果应写入试验报告，并与质量检验证书一起提交给买方。

4.2.7 卖方应提前 1 个月将其组装、试验和检验的初步计划通知买方，买方根据需要决定是否派遣人员参加。如需要，买方将其派遣的技术人员姓名及详细情况通知卖方。买方将根据合同的约定派遣技术人员赴卖方制造厂和外购、外协件的制造厂，了解合同设备的组装、检验、试验、包装和装箱情况。卖方应向买方检验人员提供必要的设备及帮助，以及用于质量控制的生产数据程序资料，应允许买方检验人员自由接近用于制造合同设备的车间及设施。如果发现合同设备的质量不符合合同的标准、或包装不善，买方检验人员有权提出意见，卖方应给予充分考虑，并应采取必要措施以保证设备质量。设备检验程序应由买方派出人员与卖方代表友好协商共同决定。

在组装、试验和检验中涉及的目击试验（指在客户、用户或其代理人在场情况下进行的“工厂试验”“验收试验”等任何一种试验），卖方应将初步计划通知买方时，同步告知。在没有得到买方或其代表对试验的认可，或者用户弃权声明的情况下，卖方不能越过任何目击试验，而继续进行下去。在进行所计划的试验前，卖方应及时将试验程序和相关验收准则，发送给买方，并取得买方认可。

4.2.8 参加交货前检验的买方人员不予会签任何质量检验证书。买方人员参加质量检验，既不解除卖方应承担的质量保证责任，也不能代替合同设备到达工地后的到货检验。

4.2.9 买方或买方监造人员有权在卖方或外购、外协件制造厂，对本合同项下设备进行拍照、摄影，卖方应给予积极配合。卖方应向监造人员提供设备制造关键点、关键工序图片、影像资料、生产制造进度月报等。

4.2.10 买方组织技术人员对工厂检验试验和性能试验进行见证的，卖方应无条件配合。买方参与并确认这些试验，不能取代在工地进行的验收和试验，而且不能以任何形式减轻卖方对本合同承担的责任。

4.3 重新检验试验与额外检验试验

4.3.1 除合同另有规定外，在本合同履行过程中，不论何种原因，若买方（监造人或监理单位）对合同规定的由卖方负责进行设备工厂检验或开箱检验等结果有疑问时，可以要求卖方按合同规定重新或额外进行检验试验，卖方应遵照执行。若重新或额外检验试验结果证明其合同设备（包括材料及工艺等）不符合合同要求，则其重新或额外检验试验费用、修复或更换等处理费用及工期延误责任由卖方承担。若重新或额外检验试验结果证明其合同设备（包括材料及工艺等）符合合同要求，则其重新检验试验费用及工期延误责任由买方承担。

4.3.2 除合同另有规定外，若由买方负责进行的设备现场试验的试验结果表明由卖方提供的合同设备（包括材料及工艺等）不符合合同要求，且卖方对此有疑问时，可以要求买方按合同规定重新进行试验。若重新检验试验结果证明其合同设备不符合合同要求（包括材料及工艺等），则其重新检验试验费用、修复或更换等处理费用及工期延误责任由卖方承担。若重新检验试验结果证明其合同设备符合合同要求（包括材料及工艺等），则其重新检验试验费用及工期延误责任由买方承担。

4.3.3 对检验试验结果发生争议时的处理

在本合同履行过程中，若合同双方对合同设备的某项检验试验结果不能取得一致意见时，则可委托双方同意的具有权威性的第三方检验试验机构进行重新或额外检验试验，其检验试验结果对双方均具有约束力，所需重新或额外检验试验费用由责任方承担。且责任方应按本合同有关规定承担相应的责任。

4.4 （补充）合同进度计划

卖方应按《技术条款》规定的内容和期限以及监理人的指示，编制供货总进度计划，报送监理人审批。监理人应在《技术条款》规定的期限内批复卖方。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，卖方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。

5 包装、标记、运输和交付

5.1 包装

5.1.4 对于为保证精确装配而需具备明亮洁净加工面的合同设备，其加工面应采用优良、耐久的保护层（不得用油漆）以防止在安装前发生锈蚀。

5.1.5 卖方应对包装箱中设备零部件挂上标牌，标明其部件名称、规格型号、主设备名称或编号及其在装配图中的位置号。合同设备部件在包装箱中应堆码有序，不同部件应分开。备品备件和专用工器具除按上述要求标记外，还应相应标上“备品备件”“维修设备”“试验设备”或“专用工器具”字样，单独包装，不与其它设备部件混装于同一箱件中，在装箱单中也应加以注明。除备品备件外，不同台号的阀门设备、工具和消耗品应分别包装。

5.1.6 卖方应对设备装箱统一设计，即后续锥形阀、偏心阀等交货设备的装箱应与首台锥形阀、偏心阀等同类设备一致。

5.1.7 对于包装箱的一般要求：

（1）包装箱强度应满足箱件能经多次装卸转运和堆码的要求，其中：3t以下包装箱能够满足3层堆码、3t以上包装箱能够满足2层堆码，并应标注可堆码层次/或不能堆码的标识。

（2）包装箱的正面一般应留有叉车孔，且叉车孔高度一般不小于8cm；重量超过4.5t或宽度大于1.2m的包装箱叉车孔高度一般应不小于10cm。

（3）包装箱底部应设计强度足够的、能承受叉车作业的横梁，宽度一般应超过1.2m。重量不超过2t的包装箱横木一般应不少于3根，宽度1.8—2.4m；重量超过2t的包装箱横木设计一般应不少于4根。包装箱重量最大不得超过8t。

（4）除个别部件尺寸导致包装箱外形尺寸偏大外，包装箱外形尺寸不宜太大，一般长度不超过4m、宽度不超过1.8m为宜。

（5）包装箱储运图示标志应根据箱内设备要求标示完整，重心标志应至少标在包装箱的四个侧面或端面的重心位置上。包装箱的唛头应在箱件侧、端面均作标示，使箱件在入库堆码后，至少保证唛头有一面向外。

5.1.8 箱内每件零件上均应系零件卡，且名称、编码、件号、图号等均应与该箱设备清单一一对应。

5.1.9 进境货物使用木质包装的，卖方应当在输出国家或者地区政府检疫主管部门监督下，按照国际植物保护公约（以下简称IPPC）要求进行除害处理，并加施IPPC专用标识。除害处理方法和专用标识，应当符合中国国家质检总局公布的检疫除害处理方法和标识要求。

5.1.10 卖方应按本条款规定进行合同设备的包装和标识。当卖方提供的包装和标识不满足本合同要求时，买方将及时书面提请卖方对此进行更改以满足买方和本合同要求。当卖方收到买方的书面要求后，应在下批设备的包装和标识上实质性地满足本合同及买方要求。

5.1.11 因卖方包装不善而引起的合同设备锈蚀、变形、短缺、损坏和丢失，卖方应付全部责任，并负责按本合同要求进行修理、更换、补充，直至完全满足本合同要求。

5.1.12 对于特殊物品（易燃、易爆、有毒物品、其它危险品及运输过程中对温度或震动等环境因素有特殊要求的设备或物品）必须特别标明其品名、性质、特殊保护措施、保存方法以及意外情况的处理方法。

5.1.13 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。

5.2 标 记

5.2.3 卖方应在每个包装箱四侧用不褪色油漆以醒目的英文和中文刷上以下标记，标记内容以中文为准：

- (1) 合同号：
- (2) 唛头标记：
- (3) 目的地：浙江镜岭水库工程买方指定地点
- (4) 收货人：浙江镜岭水库有限公司
- (5) 合同设备名称、设备编号和包装箱号：
- (6) 收货人编号：
- (7) 毛重 / 净重（千克）：
- (8) 体积（长×宽×高cm）：
- (9) 目的港（中文标记）：
- (10) 发运地：

(11) 生产日期:

(12) 生产工厂:

(13) 仓储等级:

5.2.4 对裸装合同设备应以金属标签注明上述内容,裸装合同设备的装箱单应分别集中包装,随合同设备发运。

5.2.5 卖方应在重量大于或等于2吨的每个包装箱相邻四侧用中文和国际贸易运输常用的标记,标明重量、重心和吊点的位置,以便于装卸和搬运。根据合同设备特点和运输的不同要求,卖方应在包装箱上醒目地标明“小心轻放”“勿倒置”“保持干燥”等字样,以及国际贸易通用的标记图案。

5.2.6 每件包装箱内,应附有详细装箱单(一式捌份),质量合格证、有关设备的技术文件、需要组装设备部件的详细装配图等一式捌份。在装箱单中应注明技术文件和装配图所处箱件。

5.3 运输

5.3.5 卖方应在合同生效后180天内,将合同设备的运输装卸、贮存和运输方案说明书通知买方,买方如有异议,应在45天内通知卖方。

5.3.6 对重量超过20吨,外形尺寸大于9米长、3米宽、3米高的大件或特殊外形的运输件,卖方应在合同设备装运前30天将注明合同设备重心、吊点等包装草图、捆绑示意图及吊装运输整体方案等一式陆份提交买方。

5.3.7 卖方负责办理货物运输并负责按本合同约定或买方书面通知确定的供货时间,将货物运至买方指定地点,所涉各项运输费、装车费、转运费、保险等一切有关费用均包含在合同价格范围内。

5.3.8 如果合同设备中有油漆、化工用品等易燃品和危险品,卖方应在装运前30天将标有合同设备名称、仓储措施和事故处理方法的说明书一式陆份提交买方。

5.3.9 合同设备在运输和仓储时,如对温度、湿度、重心及震动等方面有特殊要求,卖方应在装运前30天将标有合同设备名称和注意事项的说明书一式陆份提交买方。该说明书及装运布置图将作为买方安排运输及保管的基础。

5.3.10 货物运输方式由卖方按照货物的性能、规格等条件、要求自行决定,但应当采取有利于保护货物且不影响供货时间的方式进行运输。

5.3.11 卖方在送货过程中对可能引起的路桥加固、损毁后修复、人员伤亡等承担责任,并负责所产生一切费用。

5.3.12 卖方在送货过程中因公安、交警、城管等执法部门规定白天不准行车或晚上城市主干道不准行车而带来的不便，由卖方自行协调，卖方不能要求追加任何费用，也不能据此延误交货。

5.3.13 卖方在货物装卸、运输过程中因违反法律、法规而遭受行政处罚或造成任何人身财产损失与买方无关，由卖方负责处理并负全部责任。

5.4 交 付

5.4.1 （修改）卖方应根据合同或交货通知书约定交付时间和批次，在交货地点将阀门等设备采购交付给买方。卖方、买方、监理、施工单位对卖方交付阀门等设备外观及数量进行清点核验后，应签发收货清单。买方签发收货清单不代表对阀门等设备的接受，双方还应按合同约定进行后续的检验和验收。买方有权根据现场情况决定延迟或提前阀门等设备交付日期，卖方应接受，也不得因此增加合同金额。卖方在收到每批次买方交货通知后，30 天内供货不少于 20%，90 天内全部供货完成。卖方应按买方要求，将阀门等设备送达各标段工地现场指定的地点，卖方应接受。

5.4.2 （修改）合同设备（材料）所有权和风险，自交付时起由卖方转移至买方，合同设备（材料）交付给买方之前包括运输在内的所有风险均由卖方承担，卖方在货物运抵施工现场的卸货费用由施工单位承担，不包含在合同单价中。

5.4.3 （补充）货物到货验收

（1）货物运抵施工现场后，由买方、监理、卖方、施工单位共同进行到货验收，到货验收仅对外观质量、规格、数量等进行验收，并出具到货验收证明，卖方还应提供合格证、质量保证书、检验报告等资料。

（2）货物验收未满足验收要求，买方不予签收确认。由卖方负责更换，并承担相应费用。对买方造成损失的，由卖方承担。

（3）到货验收仅对货物的外观质量、规格、数量进行验收，验收后并不解除卖方对货物在制造质量上应负的全部责任，对于从外观上难以识别的瑕疵，买方在合理期限内均可提出质量异议。

5.4.4 卖方应严格按相关规定和要求提交技术文件。

5.4.5 卖方提交技术文件的交付地点为浙江镜岭水库工程施工现场或买方指定地点，具体以买方指定为准。如有必要，卖方应派专人提交技术文件。技术文件送达买方签收时间，为技术文件交付时间。交付时间以买方签字时间为准。

5.4.6 卖方应确保其提交技术文件正确、完整、清晰，并能满足合同设备设计、检验、安装、调试、试运行、验收试验、运行和维护要求。

5.4.7 如果卖方提供技术文件不完整和不符合合同规定，卖方应在收到买方通知后 20 天内进行必要的修正和补充，并向买方免费重新提交正确、完整、清晰的文件。如果再次提交文件晚于上述天数，卖方应按违约条款支付违约金。如果卖方提交的技术文件有遗漏和错误，卖方应向买方补偿买方由此而引起的损失。

5.4.8 如卖方通过快递方式提交技术文件，应在发出快件时，提前通知买方：

- (1) 快件交寄单副本；
- (2) 发运技术文件详细清单。

5.4.9 技术文件及有关资料费用已包括在合同设备价格中，不再单独支付。

5.4.10 合同设备的部件分开装箱，在装运时进行物理分隔，并在包装箱上明确标注合同设备的部件名称，卖方必须保证所有合同设备交货（包括附件）一起成套提供。

5.4.11 对要求整批到货的合同设备和按合同要求必须成套提供的合同设备，卖方不得分批装运发货。

5.4.12 卖方应编制并向买方提供装箱清单，清单应分为装箱总清单和详细装箱清单，并提供电子文档。装箱总清单应描述该批交货设备名称和总体情况，内容应包括该批次交货设备或部件的名称、编号、重量、体积、箱件数和每个箱件编号、体积、重量等。详细装箱清单应描述每个箱件里设备零部件信息，内容包括零部件名称、规格型号、图号、对应部件号、计量单位、数量、重量及所属部件名称（或编号）。买方可要求卖方按照认可或规定的装箱单标准格式进行填写。

5.4.13 卖方应保证提供的交货文件（如货运单、发票、装箱单）数据（如数量、重量、金额等）前后一致，发票必须标明价格要素如名称、金额、价格术语、对应合同设备价格表项目、序号、编号与价格等，不同货物价格需分列；对合同供货的任何变更（如补发、漏发、产地变更等）都需提供书面说明；交货文件须统一使用合同语言。

5.5 通知

5.5.1 合同设备装运通知

5.5.1.1 卖方应在每批交货前 30 天（采用空运方式时提前 14 天），用传真或邮件通知买方如下内容：

- (1) 合同号
- (2) 合同设备名称、设备编号和部件号
- (3) 数量
- (4) 包装数量
- (5) 总毛重
- (6) 总体积
- (7) 装运地 / 车站名称
- (8) 准备从装运地 / 车站出发日期
- (9) 预计到达目的地/站日期
- (10) 水运船只名称或空运航线名称和航班号或铁路运输车次
- (11) 生产地
- (12) 制造厂商与卖方

同时，卖方应将装运合同设备的详细装箱清单和说明资料传真或邮件发送给买方，说明资料上面应载明合同号、合同设备描述、规格、数量、箱件或每包件毛重、总毛重、每包总体积和尺寸（长×宽×高），包装数量、装运合同设备总价值、装运地、准备启运日期、预计启运日期以及其它在运输和仓储中特殊要求和必要的注意事项。买方如有异议应尽快给予答复。

5.5.1.2 卖方应在卖方所订运输工具预计自装运地出发以前 7 天，用传真或邮件将运输工具名称和装运港（或启运地）、装运日期、目的地、预计到达目的地日期、合同号、合同设备简介、数量、总毛重、总体积以及其它在运输和仓储中的特殊要求和必要的注意事项通知买方。

5.5.1.3 卖方应在合同设备装载完毕后 24 小时内，用传真或邮件将合同号、提单号、合同设备简介、数量、毛重、体积、发票金额、载运船只（或车辆）名称和启运日期通知买方。

5.5.2 合同设备交货文件提交

5.5.2.1 卖方应在合同设备装载完毕后 12 小时内，将水运提单（或铁路运单或汽车运单）、附有装箱单、质量证书、保险单、产地证明书等单据交买方，以便买方及时办理接货手续。同时卖方应将工厂试验记录、工厂试验报告和安装图纸提交给买方。

5.5.2.2 上述单证和文件在设备运抵交货地点前至少 3 天收到。如果由于卖方责任，卖方未能将上述单证和文件按本条要求，按时并准确提交给买方，则卖方应承担由此而引起的包括滞报金、疏港费、仓储费、集装箱超期使用费等在内的一切有关费用。

5.5.3 交货地点

5.5.3.1 合同设备交货地点：浙江镜岭水库工程指定的施工现场或买方指定地点。

5.5.3.2 本合同设备交货方式：以买方指定的地点车板交货。

(1) 交货时卖方应对买方的设备装卸、贮存、运输进行技术指导，并在交货前进一步提交详细的设备装卸、贮存和运输方案与要求。

(2) 因卖方技术指导失误，或提交的详细设备装卸、贮存和运输方案错误，导致安装单位在装卸、贮存和运输设备时，操作不当而造成的设备损坏责任由卖方承担，同时卖方应赔偿买方相应损失。

5.5.3.3 如有必要，用于工地安装、调试和运行紧急需求的小件货物、小型专用工具、零配件和已交货物的小型短缺件，卖方应采用空运方式并运送到工地。

5.6 延期交货

买方有权根据现场情况调整交货进度，并提前 14 天通知卖方，卖方应接受，并应对已制造完成的设备妥善保管，延期交货 6 个月内，延期产生的仓储、保管、保养等费用已包含在设备综合单价中，买方不另行支付；延期交货超过 6 个月，由此产生的仓储、保管、保养等费用，双方协商解决。

5.7 拒收

5.7.1 买方有权拒收未能满足合同规定的设备和材料，并要求卖方限期更换。

5.7.2 被拒收的材料和设备（包括已交付但被买方拒收的材料和设备），买方将不予付款，或在已支付的情况下卖方予以退款。

5.7.3 买方拒收的材料和设备，所有权属于卖方，处理费用由卖方支付。

6 开箱检验、安装、调试、考核、验收

6.1.1 开箱检验在合同设备（材料）交付时进行。

6.2.4 （补充）指导安装调试和试运行

6.2.4.1 （补充）指导安装调试

设备安装工作完成、工况良好，调试方案通过评审、买方同意，且相关调度要求经买方许可后，方可进入调试及试运行。

在调试和试运行期间，卖方应安排有实践经验（至少从事同类工作五年以上）的工程师负责指导设备调试。

此阶段若发现由于设备本身质量问题或指导安装调试问题，而引起的调试、试运行失败，卖方应负责处理这些问题，直到买方满意为止，并执行合同条款中有关规定。

卖方应对设备调试过程中其所派人员的费用负责。

6.2.4.2（补充）系统试运行

当各分部系统经调试完成并通过验收，各种数据测定和试验工作已经完成，已具备整个系统联调条件，由卖方向监理工程师提出进行整个系统的联调和试运行的书面报告；

在买方牵头下，由卖方负责系统联调和试运行的全部工作，买方负责验收并签发验收文件；

在试运行期间对系统和设备的功能、指标进行测试和试验。卖方应将试验成果提交给买方；

6.3 考核

6.3.6（补充）卖方应确保设备通过买方（或其他第三方）组织的设备技术性能考核。如不通过考核，卖方应及时采取包括维修、更换在内所有可能的修补措施，直至考核通过，使设备验收合格。卖方自行承担采取修补措施全部费用，合同价格不予调整。

7 技术服务

删除本节全文代之以：

卖方应承诺针对本项目成立卖方生产管理需要的项目管理机构，包括项目领导小组、技术支持小组以及现场工作小组，明确机构及人员的职责与权限。卖方须指派一名项目经理（姓名： ；身份证号： ；联系电话： ）作为本项目的全权代表，全面负责本项目的管理工作，负责本合同的全面履行。当项目生产管理不能满足合同要求时或在关键部件制造节点期间，买方有权要求卖方领导小组成员、技术支持小组成员进驻制造工厂和安装现场支持管理，必要时全面主持管理工作；若不能按买方要求进驻制造工厂和安装现场，视为卖方违约。

7.1 领导小组及技术支持小组

7.1.1 卖方应针对本项目成立卖方领导小组，其主要职责包括协调调动卖方内部、外部资源，为项目实施创造良好条件；协调解决项目实施过程中遇到的重大问题，组织召开专题会议，买方有权列席；根据买方要求，进驻制造工厂和安装现场、参与或全面主持项目管理工作；领导小组组长履行被买方约谈的义务，并协调、落实约谈事项；以及买方要求履行的其它义务。领导小组成员约定如下：

领导小组成员表

序号	姓名	小组中担任职务	职称	职务	联系方式
1		组长			
2		副组长			
3		副组长			
4		组员			
5					

说明：

(1) 组长必须为卖方在职高管，两个副组长分别对技术总负责及生产总负责，副组长、成员应包含卖方总工程师或分管副总或技术负责人等；

(2) 当领导小组组长发生变更时，卖方应提前30日将变更情况书面通知监理单位和买方。

7.1.2 卖方应承诺针对本项目成立技术支持小组，其主要职责包括协调调动卖方内部、外部技术力量为产品研发、产品设计、产品工艺及模型试验等工作提供技术支撑；协调解决项目实施过程中遇到的重大技术问题；负责组织对设计、制造、试验方案等进行审查，并形成书面审查意见向监理和买方反馈；根据买方要求，进驻制造工厂和安装现场、参与或全面主持项目技术管理工作；技术支持小组履行被买方约谈的义务，并协调、落实约谈事项；以及买方要求履行的其它义务。技术支持小组成员约定如下：

技术支持小组成员表

序号	姓名	技术支持小组中担任职务	职称	职务	联系方式
1		组长			
2		常务副组长			

3		组员			
4					

说明：

- (1) 组长应由卖方公司技术负责人担任，成员应由技术人员或外聘专家担任。
- (2) 组员具有5年以上（含5年）类似合同设备设计、制造、安装等相关工作经验，并根据工程进展情况及买方需求到达现场。
- (3) 当组长发生变更时，卖方应将变更情况书面通知监理和买方。

7.2 现场工作小组

卖方应针对本项目成立现场工作小组，并提供工作组人员驻场计划，包括人员的资格文件供买方审查，人员数量应满足设备现场安装需要，要求附其工作组人员的个人资质情况表（包括姓名、年龄、学历、职业/特长、以往工作经历、身份证明及以往同类型项目业绩等）。

现场工作小组成员表

序号	姓名	现场工作组中担任职务	职称	职务	联系方式
1		组长			
2		组员			
3					

说明：

工作组组长由卖方驻工地现场负责人担任，成员由卖方其他技术服务人员担任。

7.2.1 现场工作组组长要求

7.2.1.1 合同生效后，根据买方要求，卖方应任命一名在浙江镜岭水库工程现场工作组组长，应在其抵达工地30天前将其姓名及履历通知买方，并须征得买方同意。组长在现场全权代表卖方处理工地有关合同执行的事务，协调各厂家，负责与本合同设备有关的工程设计联络、协调、技术指导等服务工作，参与开箱检验、监督指导现场安装、参与调试、试验和试运行等工作，提供现场技术服务，并与买方、其它承包商协调解决与合同有关的技术和工作问题。

7.2.1.2 现场工作组组长应在合同范围内全面负责工地技术服务和培训工作，并与买方充分合作与协商，有效解决与合同有关的技术和工作问题，以及工地发现的交货设备任何缺陷与质量问题。现场工作组组长应由卖方书面授权，其一切行为必

须由卖方负责。未经买方书面同意，卖方不得任意更换现场工作组组长。现场工作组组长若要离开工地，需经买方同意。

7.2.1.3 卖方应对卖方委派现场工作组组长的一切行为负责。

7.2.2 卖方技术人员要求

7.2.2.1 合同设备安装、调试和现场试验由安装单位完成。卖方应提供足够数量并能胜任现场安装、调试、试运行等的现场技术指导人员，对合同设备的拆卸、安装与调试方法和应注意事项等方面进行指导、监督服务。卖方派出的现场技术指导人员应具有相关专业资质和5年以上相关工作经验，具有处理与合同设备有关的设计、制造、运输、安装、调试、现场试验、试运行、验收试验和投入运行等问题的能力和良好的合作态度。

7.2.2.2 在合同设备安装、试验前90天，卖方应向买方提交8份详尽的安装和试验计划建议表，该表应提出建议的安装和试验所需时间，以及安装单位所需的各工种人员、工具的类型和数量等。通过与买方协商确定卖方技术指导人员的准确专业人员数量、在现场服务的持续时间、以及到达和离开工地的日期，经买方同意后执行。若安装延期，卖方应根据买方要求，技术指导人员继续提供指导和监督工作。未经买方同意，卖方不得擅自更换派至工地的技术服务人员。若确需换人时，必须保证不影响现场工作，事先征得买方同意，并保证接替人员的资质、能力满足招标文件要求。

7.2.2.3 卖方应无条件协调设备制造商、外购外协件供货商在工地现场提供指导、监督服务，服务内容及服务质量须无条件满足买方合同设备安装、调试和现场试验需要，费用包含在合同价格内。卖方应对设备制造商、外购、外协件供货商的服务内容及服务质量负责；若因其设备制造商、外购、外协件供货商服务不满足合同及工地现场需要，导致发生质量问题或进度延误，卖方应承担全部责任。

运维技术服务要求：自安装调试完成后，卖方应协调设备制造商、外购外协件供货商在质保期内提供技术服务支持，根据买方要求无条件配合买方开展运行工作，工作内容包括但不限于对系统进行运维指导及运行分析、技术支持等。费用包含在合同价格内。

7.2.2.4 卖方技术指导人员，代表卖方提供技术服务，完成按合同规定的设备组装、安装、检查、调试和试验、试运行等技术指导和监督，并代表卖方承担相应责任。

7.2.2.5 卖方应负责监督和指导合同设备的正确校正、调整、清理、检查、检测和现场试验，负责合同设备安装调试质量的认定和现场试验有关的其它事项，并服从工地安装施工进度要求。

7.2.2.6 卖方技术指导人员如发现安装工作未按照交底等规定执行，应要求安装单位立即停止安装工作，并书面通知买方。卖方工地技术指导人员应对合同设备的启动和试运行的指导工作负责。

7.2.2.7 卖方技术指导人员应详细解释技术文件、图纸、运行和维护手册、设备特性、分析方法和有关注意事项，解答和解决买方与安装单位提出的属于合同范围的技术问题。

7.2.2.8 卖方技术指导人员应向买方和安装单位提供全面正确的技术服务和必要的示范操作。

7.2.2.9 卖方技术指导人员应协助买方在现场培训买方技术人员，培训内容包括但不限于合同设备组装、安装、调试、试运行、验收试验、运行和维护等。

7.2.2.10 卖方技术指导人员应对设备安装方法、安装质量、设备试验、试运行和特性试验指导的正确性负责。若因卖方技术指导人员的原因（包括但不限于指导错误、失误、未进行指导、指导不详细、指导漏项等），使合同设备损坏，卖方应自费修复或更换，造成工期延误的，还应按合同约定支付违约金。

7.2.2.11 卖方技术指导人员对现场发现交货合同设备的任何缺陷和质量问题，有义务进行主动检查，及时提出适合现场施工进度要求的技术处理方案和措施，并积极配合买方和安装单位采取措施。

7.3 技术服务

7.3.1 设计联络会、协调会、技术培训及工厂检验：

卖方应积极组织召开或参加设计联络会、协调会、技术培训及工厂检验，由此产生费用已包含在报价中，买方不再另行支付费用。

7.3.2 由于下列原因，买方将追究卖方因此而造成的一切损失和责任：

- (1) 由于卖方技术指导人员指导不正确或指导错误，导致返工处理；
- (2) 由于卖方原因造成设备缺陷处理和指导工作；
- (3) 其它因卖方原因造成的技术指导人员在现场的额外工作。

7.4 卖方技术指导人员在工地的工作

7.4.1 卖方在其技术指导人员来工地前30天，应将技术指导人员的详细个人简历通知买方。卖方应负责其技术指导人员进出浙江镜岭水库工程工地的所有手续（买方可提供必要的协助），并且承担其交通、食宿和有关费用。

7.4.2 在卖方技术指导人员到达工地前，买卖双方应共同协商制定总工作进度计划和月计划，卖方技术指导人员应根据总工作进度和月计划进行工作。工作进度和月计划任何修改应由双方协商修改。卖方技术指导人员在现场的指导、指示、意见、建议、问题处理技术方案等应向买方提供书面文件。

7.4.3 卖方技术指导人员应以合适的工作方式提供技术指导服务，以满足买方对合同设备安装、调试、试运行和验收试验的要求。若卖方技术指导人员的工作方式不能适应现场工作和买方要求，买方相关负责人应通知现场工作组组长和卖方技术指导人员，要求其限期改进工作方式。卖方技术指导人员应与买方人员友好合作，所提供的服务和行为应使买方满意。

7.4.4 卖方技术指导人员应遵守现场作息规定。在服务期间，卖方技术指导人员应对其行为负责，卖方及卖方技术指导人员不得要求额外增加费用。

7.4.5 工作进度、每日工作、发生问题以及解决办法，应用中文一式两份记录在“工作日志”中，每日由卖方现场工作组组长签字。每周/月工作进度、工作内容、需要协调问题等应用中文记录在工作周报、工作月报中，并提交给监理单位及买方审核。

7.4.6 在完成技术服务以后，卖方应向买方提供一式陆份书面最终报告，概括卖方的服务表现以及不正常情况和特别说明。最终报告编制格式和详细内容应经买方同意。

7.4.7 卖方技术服务人员在工地的交通、食宿应自行解决。

7.4.8 卖方技术指导人员在当地居留期间，应遵守国家的法律和条例，以及工地的规章和制度。

7.5 休假

7.5.1 卖方技术指导人员休假具体时间应以工地工作不受影响或不拖期为前提，休假时间须由买方批准，休假期间应指定其他技术人员暂代其履行职责与合同义务。

7.5.2 卖方同意在卖方技术指导人员休假期间，不减轻其承担合同任何义务。

7.6 人员更换

7.6.1 如买方认为卖方委派的人员不能胜任工作而要求卖方更换，卖方应在10个工作日内予以更换。卖方不按要求更换的，视为卖方违约，买方可按本合同约定处理；买方认为现场人员不足时，卖方应根据买方要求增加，合同价格不予调整。

7.6.2 合同履行过程中，卖方未经买方同意擅自更换现场工作组组长、其他工作小组成员或技术指导人员，视为卖方违约，买方可按本合同约定处理。卖方现场工作小组成员由于合理原因无法继续在现场服务时，卖方可提出人员更换申请，经买方同意后，方可更换。更换的人员资历和条件需满足招标文件要求，否则卖方应按照擅自更换支付违约金。

7.6.3 买方无须提供任何说明，有权要求卖方更换卖方技术指导人员，更换的全部费用，应由卖方承担。

7.7 买方技术人员在卖方的培训

7.7.1 为保证合同设备顺利安装调试和正常运行，卖方应负责对安装和运行维护的买方人员进行技术培训。

7.7.2 培训结束时，卖方应出具具有培训内容的证明书，并由买、卖双方代表签字。

7.8 其他

7.8.1 质量保证期满后，卖方应继续履行售后服务义务，帮助合同设备的完善和技术更新；以优惠的价格提供买方所需的零部件、材料；参加由买方组织的合同设备重要技术问题的处理。

8 质量保证期

8.1 （修改）本款修改为以下内容：

质量保证期不少于24个月，时间从浙江镜岭水库工程通过试运行之日起算。

8.7 （补充）潜在缺陷的质量保证期：在正常保证期内一旦发现设备的任何部分有潜在缺陷，则此部分的保证期从缺陷发现日起重新计算。本条款所提的“潜在缺陷”是指上述正常质保期满之前，正常检验时未被发现的由于工艺粗糙、设计错误或材料缺陷和其他因卖方之过失所造成的缺陷。

8.8 （补充）保证义务

（1）若在质保期内有缺陷或损坏发生，买方应以书面形式通知卖方缺陷或损坏的性质及程度。如设备的任何一部分出现缺陷，卖方应对所有缺陷设备进行修理或更换，并承担全部费用，包括搬运、重新安装、运输和保险费等。

(2) 在质保期内, 如果卖方对设备的任何部分进行更换、重新设计、修改或更新, 设备的更换、重新设计、修改或更新部分的质保期从更换、重新设计、修改或更新完成之日起算。

10 履约保证金

履约保证金为合同总价的 2%。如果卖方不履行合同约定义务或其履行不符合合同约定, 买方有权扣划相应金额的履约保证金。

履约担保的方式、金额、提交时间及期限: 合同签订前提交合同价格的 2% 的履约担保。形式: 经买方认可的银行保函或保险机构保险保证保单或融资担保公司保函或现金。提交时间: 合同签订前 7 天提交。期限: 履约担保期限自担保提交之日起至工程完工验收通过后 90 个日历天。

履约担保扣除及补足:

(1) 卖方出现违约情形以买方或买方现场代表出具的书面意见为准, 买方直接以此为索赔依据, 要求卖方承担违约责任; 并从履约担保金额或者应支付货款中直接扣除本合同规定的卖方应承担的费用、违约金、赔偿金等任何款项。卖方若以保函形式向买方提供履约担保的, 买方有权向出具前述保函的机构, 要求无条件支付相应部分履约担保金额; 拒绝支付的, 买方有权直接从卖方工程款中扣除或提存相应数额的履约担保金额。

(2) 本合同履行过程中, 因卖方违约, 买方扣除全部或部分履约担保的, 则自买方书面通知之日起 5 天内, 卖方应以经买方认可的银行保函方式向买方补足该履约担保金额; 逾期补足的, 卖方应向买方按未补足金额的千分之一每日计付违约金。逾期【60】日仍不补足的, 买方有权解除本合同, 且扣除剩余的履约担保金额, 并要求卖方赔偿由此给买方造成的实际损失。

(3) 如工期拖延, 则卖方必须在保函有效期满前一个月办理保函有效期顺延事宜, 否则视作违约, 买方暂停支付工程款, 且卖方须承担其他相关违约责任。

卖方应保证其履约担保在工程完工结算前一直有效。买方应在扣留质量保证金时, 将履约担保退还给卖方。

11 保 证

11.9 (增加) 卖方保证:

(1) 货物在安装、调试、试运行期间出现任何因所供货物自身质量而引起的问题，应及时采取包括维修、更换在内所有可能的修补措施，确保所有货物验收合格。卖方采取保证措施的费用由卖方承担。

(2) 质保期间，货物出现任何因所供货物自身质量而引起的问题，卖方应及时采取包括维修、更换在内所有可能的修补措施。卖方采取保证措施的费用由卖方承担。

11.10 卖方保证：

卖方应保证所有货物是全新、未使用的、无假冒、伪劣，并完全符合招标文件和本合同规定质量、规格要求。

14 违约责任

删除本节全文代之以：

14.1 在本合同履行过程中，卖方发生以下任何一种行为之一者均属违约，买方将按本合同有关规定向卖方收取违约金：

- (1) 卖方未按本合同约定擅自分包；
- (2) 卖方所提供合同设备技术特性、性能指标及质量不符合合同规定；
- (3) 卖方未经买方许可，采购的外购件与招投标时外购件承诺的厂家或品牌不一致；
- (4) 在本合同履行期间，卖方拒绝按合同规定修复合同设备缺陷或更换损坏设备（或部件）；
- (5) 因卖方未及时提供技术服务（包括但不限于设备安装指导、调试指导等技术服务）或提供技术服务疏忽或错误而致使工期延误，或未按合同约定提供质保服务；
- (6) 合同履行过程中，卖方未经买方同意擅自更换现场工作组组长或技术支持人员，或者经买方同意后，更换后的人员不满足招标文件要求；
- (7) 卖方服务人员出现未按约定及时到位的情况；
- (8) 未经买方书面同意，卖方以所服务的工程名义对外发布相关宣传内容；
- (9) 卖方提供的技术支持人员或派驻现场工作人员的服务或数量，或对驻厂监造人员提供的服务未能满足合同约定或买方要求的，买方有权要求增加或更换，卖方拒不执行，或增加更换后人员服务仍不能达到要求；
- (10) 卖方未完全履行本合同规定的其它义务和责任。

卖方如发生上述（1）、（3）情况时，买方可拒收及要求更换外，还可从本合同相应价款中扣回相应违约合同设备（含外购、外协件）价格的10%作为违约金，由此造成的交货期延误由卖方负责。

卖方如发生上述（2）情况时，买方可拒收并要求更换，卖方应按买方要求更换符合合同要求的设备，买方从本合同相应价款中扣回相应违约合同设备（含外购、外协件）价格的10%作为违约金，由此造成的交货期延误由卖方负责。

卖方如发生上述（4）情况时，每次按设备总价的1%向买方支付违约金，并且买方有权自行或委托他人解决相关问题或查找和解决合同设备的故障，卖方应承担由此发生的全部费用，买方从未付款中直接扣除。如果造成工程延误的，卖方按10000元/天向买方支付违约金。

卖方如发生上述（5）情况时，前3次卖方按20000元/天向买方支付违约金，从第4次起卖方按50000元/天向买方支付违约金。

卖方如发生上述（6）情况时，如卖方未经买方书面同意，擅自更换现场工作组组长，卖方按100000元/人·次的标准向买方支付违约金；卖方擅自更换其他人员，卖方按50000元/人·次的标准向买方支付违约金。买方同意卖方人员更换的，更换后的人员资历和条件需满足招标文件要求，否则卖方应按照擅自更换支付违约金。

卖方如发生上述（7）、（9）情况时，卖方按2000元/人/天的标准向买方支付违约金。

卖方如发生上述（8）情况时，卖方每次按100000元的标准向买方支付违约金；造成不良影响的，每次按200000元的标准向买方支付违约金；买方要求限期撤回而卖方未按照要求撤回的，逾期每日卖方按10000元的标准向买方支付违约金。

卖方如发生上述（10）情况时，除合同另有约定外，买方每次根据情节严重程度（以买方认定为准）要求卖方在2000元至20000元范围内向买方支付违约金。

（11）如果由于卖方原因未能按合同约定的交货期或经买方同意的交货期交货时（包括迟延交付设备的附件、材料、专用工具、技术资料，但足以导致合同阀门等设备安装、验收工作推迟的），应向买方支付迟延交付违约金。迟延交付违约金的计算方法如下：

- （1）从迟交的第一周到第四周，每天迟延交付违约金为10000元；
- （2）从迟交的第五周到第八周，每天迟延交付违约金为20000元；
- （3）从迟交第九周起，每天迟延交付违约金为50000元。

在计算迟延交付违约金时，迟交不足一周的按一周计算。迟延交付违约金的总额不超过合同总价的10%。迟延交付违约金的支付，不能免除卖方继续交付相关合同设备（材料）的义务，但如迟延交付必然导致合同设备（材料）安装、调试、考核、验收工作推迟的，相关工作应相应顺延。

（12） 如果由于卖方原因导致技术文件或相关管理文件未能按本合同规定时间提交，则每个图号或每种手册每延误一天，卖方应向买方支付1000元人民币违约金。卖方支付迟交违约金，并不解除其继续交付技术文件或相关管理文件义务。

（13） 如果由于卖方责任造成设备修理或换货，导致合同设备安装、调试、试运行和验收试验等时间延误，卖方虽已承担了修理或换货的义务与费用，还应按合同第14.2款规定支付设备迟交违约金，时间从发现缺陷之日开始计算至该设备消除缺陷后的日期为止。

（14） 上述卖方应承担的违约金，买方可从应付卖方款项中直接扣除。本合同条款就卖方同一违约行为设置不同违约责任的，不同违约责任约定可同时适用的，各合同条款项约定卖方均应执行；不同违约责任约定设置存在矛盾的，卖方应按责任较重约定执行。

（15） 买方根据违约情形严重程度，要求卖方经营班子会或董事会或股东会研究制定整改方案，并向买方书面反馈整改方案。若卖方不履行义务，视卖方违约，卖方按100000元/次标准向买方支付违约金。

（16） 卖方投标时对所供应的阀门承诺随时满足国家权威检测机构抽检合格，如国家权威检测机构对卖方供应的蝶阀、偏心半球阀、活塞调流阀、固定锥阀抽检不合格时，视为卖方违约，卖方按200000元/次的标准向买方支付违约金，并承担相应检测费用。

（17） 卖方违约时，如上述条款约定的违约金不足以弥补买方全部损失，卖方还应就不足部分进行赔偿。全部损失包括但不限于买方的直接损失、间接损失、仲裁、诉讼或与之有关的一切费用（包括但不限于诉讼费、仲裁费、律师费、公证费、交通费、咨询费、鉴定费、保全费、财产保全保险费和其他开支以及银行账户被冻结的损失，以及工程项目延误的损失、资金占用损失、重新组织招标的损失）等。相关赔偿费用买方有权直接从任意一次付款中扣除。卖方的一个行为同时符合本合同或本合同附件约定的两项以上违约情形的，买方有权选择要求卖方按责任较重的约定承担违约责任。

14.4 索赔

14.4.1 如果合同设备和材料在数量、质量、设计、规范、型式和技术性能等方面不符合合同规定，且买方已在检验、安装、调试、试运行、验收试验和合同第11条规定的保证期内提出索赔，卖方应根据买方的要求按以下一种或几种方式处理该索赔：

(1) 卖方用合同规定的币种向买方偿还与被拒收合同设备价格相等的款额，并承担由此产生的相应损失和费用，包括但不限于利息、银行手续费、运费、保险费、检验费、仓储费、合同设备装卸费、安装与拆卸费、检测试验费、工地现场施工工期损失费等以及为保管和维护拒收合同设备所必需的其它费用。被拒收的材料和设备（包括已交付但被买方拒收的材料和设备），买方将不予付款，或在已支付的情况下，卖方予以退款或买方从履约保证金中扣款。

(2) 按有缺陷合同设备的低劣、损坏程度及买方遭受损失的金额，由双方协商对合同设备进行降价处理和赔付买方遭受的损失。

(3) 在买方规定的期限内用符合合同规定的规格、质量、性能的新部件、组件、材料和设备更换有缺陷的合同设备，和修好有缺陷的合同设备，并由卖方承担费用和 risk，承担买方为此付出的全部费用，并赔偿买方遭受的损失。如更换发生在检验和安装期间，则这种更换不能影响合同设备安装总工期和预定的投运日期。

14.4.2 更换或增补的合同设备交货至买方指定地点，卖方应承担将合同设备运至工地和安装（如需）的一切风险及费用，造成交货期延误的，应按合同约定承担违约责任。

14.4.3 如果合同设备技术特性不能满足合同规定要求，责任在卖方。卖方应在收到买方通知2个月内，自费采取有效措施达到合同要求，且卖方应按本合同第14条的规定向买方支付约定违约金。

14.4.4 卖方提供的任一合同设备由于有缺陷的设计、制造工艺和材料，使合同设备不能按规定工期投入运行，买方有权对卖方提出索赔。

14.4.5 卖方在接到买方索赔通知30天内未作答复，视为卖方已接受该索赔要求。如果卖方在接受买方索赔要求后30天内，未按买方要求的上述任一方式来处理索赔的，买方有权从支付款项或履约保证金或尾款中扣款。

14.4.6 在合同设备质量保证期内，买方因发现有缺陷或有损坏的合同设备，而向卖方提出索赔，最迟可在合同设备质量保证期满后的30天内提出。

14.5 买方可将卖方拒不履行合同、不诚信行为或廉洁问题等情况，向卖方主管单位、信用评级机构及行业主管部门等披露或报告。

15 合同的解除

(6) 终止合同的处理：

15.6.1 卖方应把一切与合同有关、应交的文件、资料（成品及半成品）交付给买方，在买方未取走之前，卖方应负责存放并办理保险。

15.6.2 买方不承担任何由于终止合同，而由第三方向卖方提出的各项索赔。

15.6.3 如只是合同的一部分被终止，其它部分仍应继续执行。

15.6.4 本合同终止时，双方未了的债权和债务不受合同终止影响，债务人应对债权人继续偿还未了债务。

17 争议的解决

合同当事人友好协商解决不成、不愿提请争议评审或不接受争议评审组意见的，约定的合同争议解决方式：提交本工程项目所在地、有管辖权的人民法院起诉判决。

18 （增加）质量事故处理

因卖方原因发生《水利工程质量事故处理规定》（水利部令第57号）规定质量事故的，除按规定承担相应责任外，买方还将按以下原则进行处以违约金，相关违约金在进度款中扣除。发生特大质量事故的，每次处以500000元至1000000元违约金；发生重大质量事故的，每次处以200000至500000元违约金；发生较大质量事故的，每次处以100000至200000元违约金；发生一般事故的，每次处以50000至100000元违约金。

19（增加） 其他

1、方应按《水利水电工程生产通用安全技术规程》（SL398-2007）、《浙江省水利建设工程文明标化工地创建指导手册（2024年）》的规定等履行其文明生产和安全生产职责，对其职责范围内的文明生产和生产安全负责。

2、遇重大技术问题，卖方应组织行业专家召开专题会议及时解决，相关费用由卖方承担。

3、如卖方投标时选用品牌为招标文件规定外的品牌，买方有权要求卖方从推荐品牌中选用，价格不变。卖方在投标文件中承诺的品牌，在供货过程中不得以产品品质无法达到设计要求、产品生产能力无法跟上工期进度、该品牌无此类产品等理

由要求更换品牌；当出现不得不更换产品品牌时，该品牌应在招标文件规定的品牌、规格范围内，且买方需对其进行考察确认，单价不应高于原设备的投标报价。

4、因施工交叉干扰等问题影响到供货质量、供货进度时，卖方应与相关标段的卖方友好协商、自行解决，自行协商无法解决时，卖方应无条件服从买方的协调。

5、货物交接卸货过程中产生的问题，由履行交接义务各方商议确定。

6、质保期

6.1 质保期内因设备本身缺陷造成各种故障，应由卖方免费技术服务和维修，包括设备、材料、零件等免费更换。设备在替换之日起应重新计算质保期，卖方应在质保期最后1个月对设备进行一次常规维护保养，卖方对该期间所发生的设备维修、保养、更换费用负责。

6.2 质保期结束后1年内，重复出现保修期内出现过的故障，仍属保修范围。

6.3 在质保期内故障停机时间累计超过1个月，买方有向卖方索赔的权力。

6.4 卖方应无条件提供设备终身技术支持和售后服务。质保期结束后，卖方向买方提供服务的，卖方只收成本费的维护服务。

7、卖方在分包（如有）或配套设备采购或主要部件（或成品）采购或委托试验时，须将分包内容、分包对象、主要部件（或成品）采购内容、采购品牌、委托试验、试验单位等书面报送买方，经买方书面同意后方可进行分包。未经买方同意的，买方有权拒绝接受相关设备、试验数据和试验成果等。

8、卖方须自费协调所有分包商（如有）工作，以确保分包商提供的设备与材料之间的接口匹配、有效并可靠。卖方有责任保证本合同下项目的完整性，在任何情况下，分包商的介入不减轻卖方应承担的责任。

9、卖方保证买方在使用其提供的货物、技术或者其中任何一部分时，不受第三人提出侵犯专利权、商标权、著作权、商业秘密和设计权的权利主张，否则由卖方负全部责任。卖方承担的全部责任包括但不限于：买方支付的律师费、调查取证费、差旅费及经裁判买方应承担的赔偿款项及诉讼费等。

10、卖方应对其履行合同所雇佣的全部人员的工伤事故承担责任，但由于买方原因造成卖方人员工伤事故的，应由买方承担责任。

11、由于卖方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，由卖方负责赔偿。

12. 对设备主要参数响应性要求详见招标文件第六章技术标准。

第四部分 合同附件格式

附件一：廉政责任书

廉政责任书

工程项目名称：

工程项目地址：

买方（买方）：

卖方（卖方）：

为加强工程建设中的廉政建设，规范工程建设项目承发包双方的各项活动，防止发生各种谋取不正当利益的违法违纪行为，保护国家、集体和当事人的合法权益，根据国家有关工程建设的法律法规和廉政建设责任制规定，特订立本廉政责任书。

第一条 买卖双方责任

（一）应严格遵守国家关于市场准入、项目招标投标、工程建设、施工安装和市场活动等有关法律、法规，相关政策，以及廉政建设的各项规定。

（二）严格执行建设工程项目承发包合同文件，自觉按合同办事。

（三）业务活动必须坚持公开、公平、公正、诚信、透明的原则（除法律法规另有规定者外），不得为获取不正当的利益，损害国家、集体和对方利益，不得违反工程建设管理、施工安装的规章制度。

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

第二条 买方的责任

买方的领导和从事该建设工程项目的工作人员，在工程建设的事前、事中、事后应遵守以下规定：

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

（二）不准在卖方和相关单位报销任何应由买方或个人支付的费用。

（三）不准要求、暗示和接受卖方和相关单位为个人装修住房、婚丧嫁娶、配偶子女的工作安排以及出国（境）、旅游等提供方便。

（四）不准参加有可能影响公正执行公务的卖方和相关单位的宴请和健身、娱乐等活动。

（五）不准向卖方介绍或为配偶、子女、亲属参与同买方项目采购合同有关的设备、工程分包、劳务等经济活动。不得以任何理由向卖方和相关单位推荐分包单位和要求卖方购买项目采购合同规定以外的设备等。

第三条卖方的责任

应与买方保持正常的业务交往，按照有关法律法规和程序开展业务工作，严格执行工程建设的有关方针、政策，尤其是有关建筑施工安装的强制性标准和规范，并遵守以下规定：

（一）不准以任何理由向买方、相关单位及其工作人员索要、接受或赠送礼金、有价证券、贵重物品和回扣、好处费、感谢费等。

（二）不准以任何理由为买方和相关单位报销应由对方或个人支付的费用。

（三）不准接受或暗示为买方、相关单位或个人装修住房、婚丧嫁娶、配偶子女的工作安排以及出国（境）、旅游等提供方便。

（四）不准以任何理由为买方、相关单位或个人组织有可能影响公正执行公务的宴请、健身、娱乐等活动。

第四条违约责任

（一）买方工作人员有违反本责任书第一、二条责任行为的，按照管理权限，依据有关法律法规和规定给予党纪、政务处分或组织处理；涉嫌犯罪的，移交司法机关追究刑事责任；给卖方单位造成经济损失的，应予以赔偿。

（二）卖方工作人员有违反本责任书第一、三条责任行为的，按照管理权限，依据有关法律法规和规定给予党纪、政务处分或组织处理；涉嫌犯罪的，移交司法机关追究刑事责任；给买方单位造成经济损失的，应予以赔偿。

第五条本责任书作为采购合同的附件，与采购合同具有同等法律效力。经双方签署后立即生效。

第六条本责任书的有效期为双方签署之日起至该工程项目完工验收合格时止。

买方（买方）（盖章）：

卖方（卖方）（盖章）：

地址：

地址：

法定代表人（签字或盖章）：

法定代表人（签字或盖章）：

委托代理人（签字或盖章）：

委托代理人（签字或盖章）：

电话：

电话：

传真：

传真：

开户银行：

开户银行：

账号：

账号：

邮政编码：

邮政编码

年 月 日

年 月 日

附件二：履约担保

履 约 担 保

_____（买方名称）

鉴于 _____（买方名称，以下简称“买方”）接受 _____（卖方名称，以下简称“卖方”）于 ____ 年 ____ 月 ____ 日递交的 _____（项目名称）（标段名称）的投标文件。我方愿意无条件地、不可撤销地就卖方履行与你方订立的合

同，向你方提供担保。

1．担 保 金 额 人 民 币 （ 大 写 ） _____ 元（¥）。

2．担保有效期自买方与卖方签订的合同生效之日起至买方签发合同工程完工证书之日止。

3．在本担保有效期内，因卖方违反合同约定的义务给你方造成经济损失时，我方在收到你方以书面形式提出的在担保金额内的赔偿要求后，无条件地在7天内予以支付。

4．买方和卖方按《通用合同条款》第1.4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。

履约保函承诺书

我方承诺，如果截止至 年 月 日，
工程合同设备未能单位工程质量验收结束，我方将在履约保函到期前一个月办理
并提交履约保函续保文件，有效期至设备单位工程质量验收证书签署之日后二十
八（28）日止。

卖方全称（盖章）：

卖方法定代表人或其授权代理人（签字）：

日 期：

附件三：安全生产协议

安全生产协议书

为在 采购合同的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，本项目的买方浙江镜岭水库有限公司（以下简称“买方”）与卖方（以下简称“卖方”），特此签订安全生产协议书：

第一条 买方的权利与义务

（一）遵守国家有关安全生产的法律法规，认真执行工程承包合同中的有关安全要求。

（二）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，做到生产与安全工作同时计划、布置、检查、总结和评比。

（三）重要的安全设施必须坚持与主体工程“三同时”的原则，即：同时设计、审批，同时施工，同时验收、投入使用。

（四）定期召开安全生产调度会，及时传达中央及地方有关安全生产的精神。

（五）组织对卖方施工现场安全生产检查，监督卖方及时处理发现的各种安全隐患。

第二条 卖方权利与义务

（一）严格遵守国家有关安全生产的法律法规、水利部颁发的有关工程施工安全技术规程的安全生产规定，认真执行工程承包合同中的有关安全要求。

（二）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，建立健全各项安全生
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，必须熟悉和遵守本条款的各项规定，做到生产与安全工作同时计划、布置、检查、总结和评比。

（三）建立健全安全生产责任制。从派往项目实施的项目负责人到生产工人（包括临时雇请的民工）的安全生产管理系统必须做到纵向到底，一环不漏；各职能部门、人员的安全生产责任制做到横向到边，人人有责。项目负责人是安全生产的第一责任人。现场设置的安全机构，应按施工人员的1%~3%配备安全员，

专职负责所有 员工的安全和治安保卫工作及预防事故的发生。安全机构人员，有权按有关规定发布指令，并采取保护性措施防止事故发生。

（四）卖方在任何时候都应采取各种合理的预防措施，防止其员工发生任何违法、违禁、暴力或妨碍治安的行为。

（五）卖方必须具有劳动安全管理部门颁发的安全生产证书，参加施工的人员，必须接受安全技术教育，熟知和遵守本工种的各项安全技术操作规程，定期进行安全技术考核，合格者方准上岗操作。对于从事电气、起重、建筑登高架设作业、锅炉、压力容器、焊接、机动车驾驶、爆破等特殊工种的人员，需经过专业培训，获得《安全操作合格证》后，方准持证上岗。施工现场如出现特种作业无证操作现象时，项目负责人必须承担管理责任。

（六）对于易燃易爆的材料除应专门妥善保管之外，还应配备有足够的消防设施，所有施工人员都应熟悉消防设备的性能和使用方法；卖方不得将任何种类的给予、易货或以其他方式转让给任何人，或允许、容忍上述同样行为。

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

（八）所有施工机具设备和高空作业的设备均应定期检查，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。

（九）所有施工中采用新技术，新工艺、新设备、新材料时，必须制定相应的安全技术措施，施工现场必须具有相关的安全标志牌。

（十）卖方必须按照本工程项目特点，组织制定本工程实施中的生产安全事故应急救援预案；如果发生安全事故，应按照《国务院关于特大安全事故行政责任追究的规定》以及其它有关规定，及时上报有关部门，并坚持“四不放过”的原则，严肃处理相关责任人。

第三条 违约责任

因卖方原因，造成安全事故，将依法追究责任，并视事故轻重承担相应的经济赔偿责任和支付违约金。

第四条 协议生效和其他

本协议正本一式两份，副本十四份，协议双方各执正本一份，副本柒份。由双方法定代表人或其授权的代理人签署与加盖公章或合同专用章 后生效，全部工程完（竣）工验收后失效。

买方（买方）：（盖章）

卖方（卖方）：（盖章）

法定代表人或其委托代理人：（签字） 法定代表人或其委托代理人：（签字）

年 月 日

年 月 日

附件四：预付款担保（格式）

预付款保函

编号：

申请人：

地址：

受益人：

地址：

开立人：

地址：

_____（受益人名称）：

鉴于 _____（以下简称“受益人”）与 _____（以下简称“申请人”）于 _____年 _____月 _____日就 _____工程（以下简称“本工程”）采购和有关事项协商一致共同签订《 _____》（以下简称“基础合同”），我方（即“开立人”）根据主合同了解到申请人为主合同项下之卖方，受益人为主合同项下之买方，基于申请人的请求，

我方同意就申请人按照合同约定正确和合理地为合同目的使用预付款，向贵方提供不可撤销、不可转让的见索即付独立保函（以下简称“本保函”）。

一、本保函担保范围：申请人未按照合同约定正确和合理地为合同目的使用预付款，应当向贵方承担的违约责任和赔偿因此造成的损失、利息、律师费、诉讼费用等实现债权的费用。

二、本保函担保金额最高不超过人民币（大写） _____元（¥ _____）。

三、本保函有效期自开立之日起至买方全额扣回预付款后 _____日止，最迟不超过 _____年 _____月 _____日。

四、我方承诺，在收到受益人发来的书面付款通知后的 _____日内无条件支付，前述书面付款通知即为付款要求之单据，且应满足以下要求：

（1）付款通知到达的日期在本保函的有效期内；

(2) 载明要求支付的金额；

(3) 载明申请人违反合同义务的条款和内容；

(4) 声明不存在合同文件约定或我国法律规定免除申请人或开立人支付责任的情形；

(5) 付款通知应在本保函有效期内到达的地址是： 。

受益人发出的书面付款通知应由其为鉴明受益人法定代表人（负责人）或授权代理人签字并加盖公章。

五、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。

六、与本保函有关的基础合同不成立、不生效、无效、被撤销、被解除，不影响本保函的独立有效。

七、贵方应在本保函到期后的七日内将本保函正本退回我方注销，但是不论贵方 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。

八、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。

九、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。

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

附件五：工程质量保修书

工程质量保修书

买方（全称）：浙江镜岭水库有限公司

卖方（全称）：

买方和卖方根据《中华人民共和国民法典》《中华人民共和国建筑法》和《建设工程质量管理条例》，经协商一致，就浙江镜岭水库工程阀门等设备采购订立工程质量保修书。

一、工程质量保修范围和内容

卖方在质量保修期内，按照有关法律规定和合同约定，承担工程质量保修责任。

质量保修范围包括本标段工程卖方供应的全部货物，以及双方约定的其他项目。具体保修的内容，双方约定如下：本工程合同范围内的所有工程内容。

二、质量保修期

根据《建设工程质量管理条例》及有关规定，工程的质量保修期如下：

1. 保修期限约定如下：水利工程等2年+投标人承诺的免费保修期。

质量保修期自浙江镜岭水库工程所有土建标段通过完工验收之日起算。

三、缺陷责任期

工程缺陷责任期为2年，缺陷责任期自浙江镜岭水库工程所有土建标段通过完工验收之日起算。

缺陷责任期终止并颁发缺陷责任期终止证书后，买方应返还剩余的质量保证金。

四、质量保修责任

1. 属于保修范围、内容的项目，卖方应当在接到保修通知之日起7天内派人保修。卖方未在约定期限内派人保修的，买方可以委托他人维修，买方委托他人的维修费用从卖方合同款项中扣除。

2. 发生紧急事故需抢修的，卖方在接到事故通知后，应当立即到达事故现场抢修。

3. 对于涉及结构安全的质量问题，应当按照《建设工程质量管理条例》的规定，立即向当地建设行政主管部门和有关部门报告，采取安全防范措施，并由卖方提出保修方案，卖方实施保修。

4. 质量保修完成后，由买方组织验收。

五、保修费用

保修费用由造成质量缺陷的责任方承担。

六、双方约定的其他工程质量保修事项： / 。

工程质量保修书由买方、卖方在工程完工验收前共同签署，作为采购合同附件，其有效期限至保修期满。

买方（公章）：

卖方（公章）：

法定代表人（签字）：

法定代表人（签字）：

委托代理人（签字）：

委托代理人（签字）：

第五章 招标内容

本工程招标范围为浙江镜岭水库工程汤浦分水口闸室、大王塘支洞、碓前至黄金仲管道段、谷来支洞、石璜江管道段、郟城江管道段的阀门、伸缩节、法兰、起重機、流量计、调节阀状态监测系统传感器、空气阀状态监测系统传感器、水锤仿真系统传感器、水位计等，具体详见表 5-1。

表 5-1

浙江镜岭水库工程阀门等设备采购数量有品牌要求表

序号	货物名称	规格型号	单位	数量	单价 (元)	合价 (元)	品牌要求
一	阀门						
(一)	蝶阀						
1	手电两用蝶阀	DN2600, PN16	只	6			VAG、AVK、上海冠龙、湖北洪城、中核苏阀或其他同等档次及以上品牌
2	手电两用蝶阀	DN1800, PN16	只	2			
3	手电两用蝶阀	DN500, PN16	只	1			
4	手电两用蝶阀	DN400, PN16	只	2			
(二)	偏心半球阀						
1	手动偏心半球阀	DN250, PN16	只	24			株洲南方、上海冠龙、VAG、武汉大禹、安徽红星或其他同等档次及以上品牌
2	手电两用偏心半球阀	DN1400, PN16	只	1			
3	手电两用偏心半球阀	DN1000, PN16	只	2			
4	手电两用偏心半球阀	DN700, PN16	只	1			
5	手电两用偏心半球阀	DN500, PN16	只	1			
6	手电两用偏心半球阀	DN400, PN16	只	2			
7	手电两用偏心半球阀	DN300, PN16	只	5			
(三)	活塞(调流)阀						
1	活塞式调流阀	DN1000, PN16	只	1			VAG、AVK、上海冠龙、易华德、湖北洪城或其他同等档次及以上品牌
2	活塞式调流阀	DN400, PN16	只	1			

序号	货物名称	规格型号	单位	数量	单价 (元)	合价 (元)	品牌要求
3	活塞式调流阀	DN150, PN16	只	1			
(四)	固定锥阀						
1	手电两用固定锥形阀	DN1300, PN16	只	1			AVK、上海冠龙、VAG、湖北洪城、武汉大禹或其他同等档次及以上品牌
2	手电两用固定锥形阀	DN700, PN16	只	1			
3	手电两用固定锥形阀	DN300, PN16	只	5			
4	手动固定锥形阀	DN250, PN16	只	12			
(五)	复合式空气阀						
1	复合式空气阀(含1mDN200短支管)	DN200, PN16	只	40			安徽天海流体、安徽红星、安徽铜都、株洲南方、武汉大禹或其他同等档次及以上品牌
(六)	多功能斜板阀						
1	多功能斜板阀	DN400, PN16	只	2			株洲南方、安徽红星、武汉大禹、安徽天海流体、湖北洪城或其他同等档次及以上品牌
(七)	闸阀						
1	闸阀	DN200, PN16	只	40			安徽天海流体、安徽红星、安徽铜都、武汉大禹、株洲南方或其他同等档次及以上品牌
2	闸阀	DN150, PN16	只	4			

序号	货物名称	规格型号	单位	数量	单价 (元)	合价 (元)	品牌要求
3	闸阀	DN125, PN16	只	2			
4	闸阀	DN100, PN16	只	4			
5	闸阀	DN40, PN6	只	22			
6	闸阀	DN50, PN6	只	6			
(八)	止回阀						
1	静音止回阀	DN125, PN16	只	2			安徽天海流体、安徽红星、安徽铜都、武汉大禹、株洲南方或其他同等档次及以上品牌
2	止回阀	DN50, PN6	只	6			
3	止回阀	DN40, PN6	只	22			
二	流量调节阀状态监测系统硬件						
1	振动传感器	阀门外壳X、Y方向振动监测，采用速度型振动传感器，具体要求如下： 1) 频响范围：1 Hz~1000 Hz； 2) 线性测量范围：0 mm/s~100 mm/s (0~峰值) 或 0 μm~500 μm (峰-峰值)； 3) 幅值非线性度：≤±5%； 4) 工作温度：0℃~+125℃。	只	6			

序号	货物名称	规格型号	单位	数量	单价 (元)	合价 (元)	品牌要求
2	压力传感器(带数显)	阀门外壳体压力，采用压力传感器，具体要求如下： 1)精度： $\leq \pm 0.2\%$ ； 2)频响范围：0 Hz~20 Hz； 3)响应速度： ≤ 1 ms； 4)工作温度： $-10^{\circ}\text{C} \sim 60^{\circ}\text{C}$ ； 5)线性测量范围：0~1.5倍工作压力。	只	6			
3	噪音传感器	阀门外壳噪音，采用噪音传感器，具体要求如下： 1)灵敏度： 32mV/Pa 2)频率范围：10Hz~20kHz 3)测量范围：25~130dB 4)动态范围： $>110\text{dB}$ 5)使用温度范围： $0 \sim 50^{\circ}\text{C}$ 6)使用湿度范围：0~98% 7)外形材质：不锈钢外壳	只	3			
4	流量调节阀状态监测系统其他硬件	包括但不限于以下硬件： 流量调节阀在线监测系统共对3只流量调节阀进行监测，其中嵊州分水口阀室内有两只流量调节阀，汤浦分水口阀室内有一只阀。嵊州，汤浦分水口阀室内各设置一只在线监测系统现地箱（内含数据采集器、液晶屏、电源设备、网络设备等），系统所需电缆、网线，上述硬件设施均包含在本标段供货范围内。	项	1			本系统的数据采集器采用可扩展槽式数据采集器，不低于德国申克VC-8000、美国Bently3500、瑞士Vibrometer VM600、爱默生ams6500、西门子dps6500。

序号	货物名称	规格型号	单位	数量	单价 (元)	合价 (元)	品牌要求
三	空气阀状态监测系统硬件						
1	高频压力传感器	工作温度：0℃~70℃； 压力监测采集频率≥500Hz； 量程：-0.1-1.6Mpa(以实际节点压力为准)，满足-2m的监测要求； 响应时间：≤2ms； 精度：≤0.1%FS 输出信号：4~20mA； 形式：接触测量，整体式结构； 防护等级：IP68，包括传感器电缆接头； 供电电压：24VDC(9-36VDC)	只	42			
2	液位传感器	工作温度：-40~85℃； 测量精度 ≤0.5%FS； 小数位数：3位； 信号传输：4-20mA； 外壳防护：IP67； 工作环境湿度：≤97% RH； 现场显示：四位LED，0000-1999(可选)； 供电电压：24VDC	只	42			

序号	货物名称	规格型号	单位	数量	单价 (元)	合价 (元)	品牌要求
3	漏液传感器	工作电压：3.3-5V； 工作电流：小于35mA； 测量范围：液体； 精度：小于0.3%FS； 响应时间：≤0.3ms； 输出信号：开关量； 工作温度：10℃~40℃； 稳定性：十二个月 0.1%； 防护等级：IP68，包括传感器电缆接头；	只	42			
4	空气阀状态监测系统其他硬件	包括但不限于以下硬件： 空气阀在线监测共对42只空气阀进行监测。这些空气阀分布在7个检修阀室、5个空气阀井、大王塘洞内、嵊州分水口阀室、汤浦分水口阀室内。其中沿线的5个空气阀井因不供电，需要各配置1套太阳能蓄能装置。所有各阀室均需配置一套RTU装置，涵盖采集、存储、计算、传输功能，系统所需电缆、网线，上述硬件设施均包含在本标段供货范围内。	项	1			
四	水锤仿真系统硬件						
1	高频压力传感器	每秒采样不低于256次，1.6MPa，具体要求如下： 1) 工作温度：-30℃~70℃； 2) 压力监测采集频率≥300Hz，以满足分析需求； 3) 量程：-0.1-1.6Mpa(以实际节点压力为准)，同时需满足-2m的监测要求；	只	36			

序号	货物名称	规格型号	单位	数量	单价 (元)	合价 (元)	品牌要求
		4)精度: 0.2%FS; 5)响应时间: ≤2ms; 6)输出信号: 4~20mA; 7)形式: 接触测量, 整体式结构; 8)稳定性: 十二个月 0.1%; 9)防护等级: IP68, 包括传感器电缆接头 10)供电电压: 24V DC(9-36V DC)。					
2	水位计	调压井、支洞水位监测, 具体要求如下: 1)量程: 0-15m(暂定, 具体要求联络会确定) 2)水位计采用压阻式。 3)水位计的水位测量精度不低于0.1%。 4)水位计连接电缆采用双绞线带气管防水专用电缆。 5)水位计安装用钢管和安装附件由承包人提供。 6)如果水位计离主机柜距离较远, 应设置水位计接线盒, 接线盒及安装附件也由承包人提供。 7)工作方式: 二线制, 24VDC; 8)信号输出: 4~20mA输出	只	4			
3	水锤仿真系统其他硬件	包括但不限于以下硬件: 水锤仿真系统的测点位于沿线的7个检修阀井和5个空气阀井内。其中5个空气阀井不供电, 需要各配置1套太阳能蓄能装置。所有各阀室均需配置一套RTU装置, 涵盖采集、存储、计算、传输功能, 系统所需电缆, 网线, 上述硬件设施均包含在本标段供货范围内。	项	1			
五	电动双梁桥式起重机						

序号	货物名称	规格型号	单位	数量	单价 (元)	合价 (元)	品牌要求
1	双梁桥式起重机	25/5t, Lk=9.6m	台	1			卫华、振华重工、大连重工、法兰泰克、奥力通或其他同等档次及以上品牌
2	双梁桥式起重机	10t, Lk=9.6m	台	1			
六	流量计						
(一)	超声波流量计						
1	超声波流量计	交叉5声道, PN16	台	5			Accusonic (阿克索尼)、Hydrovision (哈着威)、Ultraflux (优创)、E+H (恩德斯豪斯)、SIEMENS (西门子) 或其他同等档次及以上品牌
(二)	电磁流量计						
1	电磁流量计	DN1000, PN16	只	1			KROHNE (科隆)、E+H (恩德斯豪斯)、ABB、SIEMENS (西门子)、EMERSON (爱默生) 或其他同等档次及以上品牌
2	电磁流量计	DN700, PN16	只	1			
3	电磁流量计	DN500, PN16	只	1			
4	电磁流量计	DN400, PN16	只	2			
5	电磁流量计	DN300, PN16	只	5			
6	电磁流量计	DN250, PN16	只	12			
7	电磁流量计	DN150, PN16	只	2			
8	电磁流量计	DN100, PN16	只	2			

序号	货物名称	规格型号	单位	数量	单价 (元)	合价 (元)	品牌要求
七	水泵及渗漏排水系统						
1	立式离心泵（含电机）	1000m³/h, H=30m, 132kW	台	2			利欧、飞力、格兰富、安德里茨、赛莱默或其他同等档次及以上品牌
2	潜水排污泵	100m³/h, 20m, 15kw	台	2			
3	潜水排污泵	10m³/h, 15m, 1.5kW, 移动式, 橡胶软管连接	台	6			
4	潜水排污泵	200m³/h, H=15m	台	1			
5	潜水排污泵	200m³/h, H=20m	台	1			
6	潜水排污泵	250m³/h, H=10m	台	1			
7	潜水排污泵	5m³/h, 20m, 0.75kw	台	20			
8	潜水排污泵	80m³/h, H=15m	台	5			
9	压力表	Y-150, 1.6MPa	只	2			
10	压力表	Y-100, PN16	只	28			
11	压力表	Y-100	只	22			
12	压力表	Y-100, 0~25mH2O, 1.6级, 带可排气表阀	只	6			
13	压力传感器(带数显)	1.6MPa	只	15			
14	异径三通	DN65×65×50, 90TR, 镀锌	个	2			
15	异径三通	DN80×50×50, 90TR, 镀锌	个	1			
16	直角弯头	1500×1000	个	2			
17	SDS射流风机	40000m³/h, 300Pa	台	2			

序号	货物名称	规格型号	单位	数量	单价 (元)	合价 (元)	品牌要求
18	变径管	DN1400/DN1300	只	2			
19	变径管	1500×1000/1240×1420	只	1			
20	变径三通	DN40-40-50, PN6	个	11			
21	除湿机	60L/d	台	1			
22	大小头	DN500/DN300, PN16	只	2			
23	大小头	DN400/DN350, PN16	只	2			
24	等径三通	DN200, PN16	个	1			
25	风管支架	各类角钢、型钢	t	2.50			
26	风机吊架	各类角钢、型钢	t	1.00			
27	管夹、支架	各类角钢、型钢	kg	150			
28	活接头	DN50, PN6	个	6			
29	活接头	DN40, PN6	个	22			
30	矩形百叶风口	1200×2000	个	1			
31	天圆地方	Φ 660/500×1000	个	1			
32	矩形百叶风口	700×800	个	2			
33	矩形风管	500×1000	m	77			
34	90° 弯头风管	500×1000	个	4			
35	防火柔性连接管	Φ 660	个	1			

序号	货物名称	规格型号	单位	数量	单价 (元)	合价 (元)	品牌要求
36	矩形风管	1500×1000	m	310			
37	离心风机	40000m³/h, 300Pa	台	1			
38	斜流风机	12400m³/h, 300Pa	台	1			
39	软管	DN200, PN6	m	90			
40	软管	DN125, PN6	m	150			
41	90° 弯头	DN100, PN16	个	4			
42	90° 弯头	DN150, PN16	个	4			
43	90° 弯头	DN200, PN16	个	1			
44	90° 弯头	DN250, PN16	个	48			
45	90° 弯头	DN300, PN16	个	5			
46	90° 弯头	DN400, PN16	个	2			
47	90° 弯头	DN700, PN16	个	2			
48	90° 弯头	DN40, PN6	个	22			
49	90° 弯头	DN65, 90ES, 镀锌	个	4			
50	90° 弯头	DN50, 90ELR, 镀锌	个	3			
51	不锈钢无缝管	φ 219×5	m	24			
52	镀锌钢管	DN100, PN16	m	15			
53	镀锌钢管	DN150, PN16	m	17			

序号	货物名称	规格型号	单位	数量	单价 (元)	合价 (元)	品牌要求
54	镀锌钢管	DN250, PN16	m	147			
55	镀锌钢管	DN300, PN16	m	28			
56	镀锌钢管	DN700, PN16	m	14			
57	镀锌钢管	DN40, PN6	m	80			
58	镀锌钢管	DN50, PN6	m	620			
59	镀锌焊接钢管	DN50 (ϕ 60.3 $\times$ 3.8)	m	9			
60	镀锌焊接钢管	DN65 (ϕ 76.1 $\times$ 4.0)	m	27			
61	镀锌焊接钢管	DN80 (ϕ 87.6 $\times$ 4.0)	m	320			
62	钢管检修进入孔	ϕ 800	个	15			
63	气体成分监测仪	CO2、SO2、H2S等	套	2			
64	橡胶软管	DN100	m	100			
65	橡胶软管	DN40, PN6	m	60			
66	橡胶软管	DN50, PN6	m	18			
八	其他						
1	钢制法兰	DN2600, PN16	片	12			
2	钢制法兰	DN1400, PN16	片	6			
3	钢制法兰	DN1300, PN16	片	2			
4	钢制法兰	DN1000, PN16	片	4			

序号	货物名称	规格型号	单位	数量	单价 (元)	合价 (元)	品牌要求
5	钢制法兰	DN700, PN16	片	4			
6	钢制法兰	DN500, PN16	片	2			
7	钢制法兰	DN400, PN16	片	8			
8	钢制法兰	DN300, PN16	片	17			
9	钢制法兰	DN250, PN16	片	93			
10	钢制法兰	DN200, PN16	片	40			
11	钢制法兰	DN150, PN16	片	10			
12	钢制法兰	DN100, PN16	片	12			
13	突面板式平焊法兰	PL, RF, DN1800, PN16	个	2			
14	突面板式平焊法兰	PL, RF, DN500, PN16	个	10			
15	突面板式平焊法兰	PL, RF, DN400, PN16	个	14			
16	突面板式平焊法兰	PL, RF, DN150, PN16	个	6			
17	突面板式平焊法兰	PL, RF, DN125, PN16	个	9			
18	突面板式平焊法兰	PL, RF, DN40, PN6	个	40			
19	突面板式平焊法兰	PL, RF, DN50, PN6	个	18			
20	C2F钢制伸缩节	DN2600, PN16	个	6			
21	C2F钢制伸缩节	DN1800, PN16	个	1			
22	C2F钢制伸缩节	DN1400, PN16	个	1			

序号	货物名称	规格型号	单位	数量	单价 (元)	合价 (元)	品牌要求
23	C2F钢制伸缩节	DN1000, PN16	个	2			
24	C2F钢制伸缩节	DN700, PN16	个	1			
25	C2F钢制伸缩节	DN500, PN16	个	3			
26	C2F钢制伸缩节	DN400, PN16	个	5			
27	C2F钢制伸缩节	DN300, PN16	个	5			
28	C2F钢制伸缩节	DN250, PN16	个	11			
29	C2F钢制伸缩节	DN125, PN16	个	2			
30	侧开式圆形拍门	DN900, PN6	个	1			
31	侧开式圆形拍门	DN500, PN6	个	3			
32	密封进入孔(钢盖板)	DN1000, PN16	个	4			
33	密封进入孔(钢盖板)	DN1000, PN16	个	4			
34	十字伸缩滤管	DN1400, PN16	个	1			
35	十字伸缩滤管	DN1000, PN16	个	1			
36	十字伸缩滤管	DN400, PN16	个	1			
37	C2F钢制伸缩节	DN900, PN6	个	1			
38	C2F钢制伸缩节	DN500, PN6	个	3			
39	电动葫芦(含配套轨道安装)	10t	台	1			

序号	货物名称	规格型号	单位	数量	单价 (元)	合价 (元)	品牌要求
40	电动葫芦(含配套轨道安装)	16t	台	1			

说明:

1. 阀门等设备制作、防腐及其他相关要求详见施工图及招标文件第六章技术标准和要求相关规定;
2. 本工程量清单所列数量是投标报价的依据, 不是最终的结算数量, 不作为结算依据。最终结算数量以实际供应的合格数量, 按相关计量和支付规定执行。
3. 卖方应按买方书面供货通知书的规定的数量、交货地点供货。卖方在春节及其他节假日期间应确保正常供货。
4. 本标需要提供调流阀在线监测, 空气阀在线监测, 水锤仿真系统完整的硬件系统(不含软件)。卖方应配齐除软件外的其他所有硬件设施, 应配合后期系统软件承包商的相关工作, 卖方应确保硬件、软件运行良好, 相关费用(不含软件)包含在本标段相应项目报价中。
5. 调节阀状态监测系统硬件、空气阀状态监测系统硬件、水锤仿真系统硬件等表中所有未注明品牌的设备, 卖方在合同实施过程中应选用质量良好、市场占有率高、用户口碑好的品牌, 并征得买方同意, 如未能征得买方同意, 买方有权拒收。
6. 对于招标文件中有推荐品牌的设备, 投标人应在推荐的推荐品牌或其他同等档次及以上品牌中选择, 并在投标报价表中填报其选用的品牌, 一种设备只能填写一个品牌。如投标人填报推荐范围以外的品牌, 且不能证明填报的品牌相当于招标人推荐品牌或同等档次以上(设备的性能、技术标准、行业知名度均不低于现有推荐品牌), 则招标人在发布中标通知书前有权要求投标人从推荐品牌中重新选择一个品牌, 投标人应无条件服从, 且不得以此为由要求增加费用, 投标报价不调整。

对已填报品牌的项目，在合同实施期间，卖方不得擅自更改合同文件中所采用的品牌，如确实需要变更，须经设计单位、监理单位审核，报买方批准。

第六章 技术标准和要求

一 一般规定

1.1 一般规定

本条款提出的是最低限度的技术要求，并未对一切技术细节做出规定，也未充分引述有关标准和规范的条文。卖方应保证提供满足本技术条款、施工图纸和工业标准的优质产品。本章节技术标准与要求与招标图纸、规程规范等要求不一致的按设计图纸、规程规范相关要求执行；安全生产及文明施工按国家、浙江省、绍兴市有关规定执行并满足有关要求。

如卖方在报价过程中没有以书面形式对本条款的条文提出技术偏差，则买方可以认为卖方产品完全满足本技术条款、施工图纸的要求。

如买方有本条款以外的特殊要求，将以书面形式提出，并对每一点作详细说明。本条款未尽事宜由双方与设计单位共同协商。

本次招标主要设备品牌（排名不分先后）要求如下，同类设备须选用同一品牌：
蝶阀：VAG、AVK、上海冠龙、湖北洪城、中核苏阀或其他同等档次及以上品牌；
偏心半球阀：株洲南方、上海冠龙、VAG、武汉大禹、安徽红星或其他同等档次及以上品牌；

活塞（调流）阀：VAG、AVK、上海冠龙、易华德、湖北洪城或其他同等档次及以上品牌；

固定锥阀：AVK、上海冠龙、VAG、湖北洪城、武汉大禹或其他同等档次及以上品牌；

复合式空气阀：安徽天海流体、安徽红星、安徽铜都、株洲南方、武汉大禹或其他同等档次及以上品牌；

多功能斜板阀：株洲南方、安徽红星、武汉大禹、安徽天海流体、湖北洪城或其他同等档次及以上品牌；

闸阀：安徽天海流体、安徽红星、安徽铜都、武汉大禹、株洲南方或其他同等档次及以上品牌；

止回阀：安徽天海流体、安徽红星、安徽铜都、武汉大禹、株洲南方或其他同等档次及以上品牌；

电动双梁桥式起重机：卫华、振华重工、大连重工、法兰泰克、奥力通或其他

同等档次及以上品牌；

超声波流量计：Accusonic（阿克索尼）、Hydrovision（哈着威）、Ultraflux（优创）、E+H（恩德斯豪斯）、SIEMENS（西门子）或其他同等档次及以上品牌；

电磁流量计：KROHNE（科隆）、E+H（恩德斯豪斯）、ABB、SIEMENS（西门子）、EMERSON（爱默生）或其他同等档次及以上品牌；

水泵：利欧、飞力、格兰富、安德里茨、赛莱默或其他同等档次及以上品牌。

1.2 应用范围

本章规定适用于本招标范围内所有阀门，包括锥形阀、偏心半球阀、活塞式流量调节阀、空气阀、伸缩节等。

1.3 卖方的责任

1.3.1 卖方应负责阀门产品设计，卖方负责采购本工程阀门制造所需的全部钢材、外购件（如电动机、电控柜等）、焊接材料、连接件和涂装材料，并应按本合同的有关规定，对上述材料和连接件进行检验和验收。

1.3.2 卖方应负责阀门的成套制造，包括按有关的规定进行阀门零部件制造、组装、试验、运输、涂装以及质量检查和验收等全部工作。

1.3.3 卖方应指派有上岗证的合格焊工和无损检测人员进行焊接和检验工作，且人证合一，并应按有关规定进行焊接工艺评定。

1.4 主要提交件

1.4.1 施工措施计划

卖方应在阀门制造开工前，提交一份阀门制造的施工措施计划。其内容应包括：

- 1) 阀门的制造工艺设计。
- 2) 阀门主要外购件的供应商和技术资料。
- 3) 阀门的运输措施。
- 4) 质量和安全保证措施。
- 5) 制造进度计划。

1.4.2 材料采购计划

卖方应根据合同进度计划和施工图纸的要求，并按本合同的有关规定提交阀门材料的采购计划。

1.4.3 材料检验成果报告

卖方按本合同有关规定所作的钢材检验成果、主要外购件检验成果、焊接材料

检验成果和涂装材料检验成果。

1.4.4 产品设计图纸

卖方应按买方提供的阀门参数设计产品。

1.4.5 组装工艺计划

卖方应在各项阀门组装开始前编制一份组装工艺计划。

1.4.6 焊接工艺评定报告

卖方应在报送焊接工艺计划的同时编制焊接工艺评定报告。

1.4.7 工厂及现场试验措施计划和试验成果报告

卖方应提交一份工厂及现场试验措施计划和试验成果报告。

1.4.8 阀门制造的质量检查记录

卖方应在阀门制造过程中，及时提交阀门制造的质量检查记录。

1.4.9 涂装工艺措施报告和质量检验成果

卖方应提交一份阀门涂装工艺措施和涂装质量检验成果。

1.4.10 出厂资料

1.4.10.1 全部阀门制造结束后，卖方应规范提交出厂资料。

1.4.10.2 设备出厂资料应满足档案管理要求。

1.4.11 质量标准：合格，符合技术条款要求。

1.5 饮用水阀门要求

对于具有饮用水要求的阀门还应满足以下规定：

1.5.1 阀门卫生要求应符合《生活饮用水输配水设备及防护材料的安全性评价标准》（GB/T 17219）的规定。

1.5.2 凡与水接触的阀门材料，不应污染水质，不应使用含有石棉的材料。

1.5.3 若使用铜合金材料时，则铜合金含锌量应小于 16%，含铅量应不大于 8%，采用铝青铜时应进行表面失铝处理。

二 引用标准和规程规范

NB/T1051 水电工程泄水阀技术条件

SL105 水工金属结构防腐蚀规范

GB/T 713 锅炉和压力容器用钢板

GB/T 3274 碳素结构钢和低合金结构钢热轧钢板和钢带

GB/T 12220	通用阀门 标志
GB/T 12221	通用阀门 法兰连接金属阀门结构长度
GB/T 12226	通用阀门 灰铸铁件技术条件
GB/T 12227	通用阀门 球墨铸铁件技术条件
GB/T 12228	通用阀门 碳素钢锻件技术条件
GB/T 12465	管路补偿接头
GB/T 9124.1	钢制管法兰
GB/T 9123.1	钢制管法兰盖
GB/T 32808	阀门型号编制方法
GB/T 5118	热强钢焊条
GB/T 5293	埋弧焊用非合金钢及细晶粒钢实心焊丝、药芯焊丝和焊丝—焊剂组合分类要求
GB/T 985.1	气焊、焊条电弧焊、气体保护焊和高能束焊的推荐坡口
GB/T 985.2	埋弧焊的推荐坡口
JB/T 5943	工程机械 焊接件通用技术条件
GB/T 3323.1	焊缝无损检测 射线检测 第1部分：X和伽马射线的胶片技术
GB/T 3323.2	焊缝无损检测 射线检测 第2部分：使用数字化探测器的X和伽马射线技术
GB/T 3632	钢结构用扭剪型高强度螺栓连接副
GB/T 1228	钢结构用高强度大六角头螺栓
GB/T 1231	钢结构用高强度大六角头螺栓、大六角螺母、垫圈技术条件
GB/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
GB/T 5749	生活饮用水卫生标准
GB/T 191	包装储运图示标志标牌
GB/T 13306	
GB/T 13384	机电产品包装通用技术条件

以上所列标准，是设计、制造、检修、安装及验收必须依照的标准，但并不限

于此。在合同执行过程中如有新的版本或替代标准时，则按新颁发的版本或其替代标准以及相应标准执行。当标准之间的技术要求不一致时，按要求严格的标准内容执行。

三 手电两用偏心半球阀

3.1 电两用偏心半球阀总要求

3.1.1 所有偏心半球阀均按GB26146-2010《偏心半球阀》执行。

3.1.2 当遇到断电时，操作人员可以通过电动操作机构上的手轮，对阀门进行单人手动操作。并能在合理的时间内，实现阀门的全开或者全关。

3.2 供货范围及备品备件

3.2.1 本工程所有偏心半球阀供货范围包含：阀门本体、电动操作机构、配对法兰及连接件、预埋件、备品备件、专用工具、C2F 钢制伸缩节。每个偏心半球阀还应随设备提供正常使用和维护所需的专用工具以及在两年质保期内所需的备品备件。包括但不限于如下内容：阀盖密封圈、阀座密封条（如有）、阀轴密封圈、阀座密封圈，上述备品备件每种规格阀门各一套。

3.3 其他

3.3.1 所有偏心半球阀均为上装结构。

3.3.2 本工程所有偏心半球阀均采用全通径的型式。流道最小处的直径不得小于阀门公称直径的 0.95 倍。

3.4 手电两用偏心半球阀结构

3.4.1 阀体

3.4.1.1 所有偏心半球阀的阀体最小厚度不得低于 GB26146-2010 的规定。

3.4.1.2 本工程所有偏心半球阀均采用全通径的型式。流道最小处的直径不得小于阀门公称直径的 0.95 倍。

3.4.1.3 所有偏心半球阀的主阀体、副阀体应是整体铸造成型。

3.4.1.4 半球体为实心半球，密封面部位应是球面或是球冠。

3.4.1.5 半球阀全开时，应保证球体中心与阀体通道中心在同一轴线上。

3.4.1.6 所有偏心半球阀阀体的适当位置设置吊环，且设置地脚支撑。

3.4.1.7 所有阀体上应标注介质流向的箭头。

3.4.2 阀盖

3.4.2.1 阀体与阀盖（或主阀体与副阀体）采用螺栓连接，其螺母挤压的平面应垂直

于螺栓的中心轴线；阀体的连接法兰其背面应加工或铰平，铰平的背面与法兰面的平行度公差不大于 $\pm 1^\circ$ 。

3.4.2.2 阀体与阀盖（或主阀体与副阀体）间的连接，采用螺栓连接或螺柱螺母连接的数量不得小于 4 个。

3.4.2.3 阀体与阀盖（或主阀体与副阀体）的连接可采用螺栓或螺柱配螺母的连接形式，螺母采用粗制六角螺母，当螺栓不大于 M24 时，可用粗牙螺纹，当螺栓不小于 M27 时，可采用螺距不大于 3mm 细牙螺纹；螺纹尺寸和公差按 GB/T196 和 GB/T197 的规定。

3.4.3 阀杆

3.4.3.1 阀杆应有防脱结构

3.4.3.2 阀杆若发生破坏，破坏断裂处应在球阀的压力区域外，在介质压力作用下，阀杆不会飞出。

3.4.3.3 与阀杆及阀杆与球体的连接处，应有足够的强度，能保证在使用手柄或齿轮箱直接操作时，不产生永久变形或损伤。阀杆应能承受 2 倍最大操作扭矩。

3.4.3.4 阀杆与球体采用键连接时，普通平键按 GB/T1095、GB/T1096 规定，矩形花键按 GB/T1144 的规定。

3.4.4 密封

3.4.4.1 所有偏心半球阀应采用软硬双密封副的结构型式。以保证阀门在关闭的过程中具有杂物切断能力及可靠的密封性能，应采用在工作中密封磨损而能补偿的结构。

3.4.4.2 半球阀应能经受公称压力的 1.5 倍的压力试验，试验后，壳体（包括填料函及阀体与阀盖或主阀体与副阀体连接处）不得发生渗漏或引起结构损伤。

3.4.4.3 金属密封半球阀的液体高压密封试验应符合 GB/T13927-2008 的 D 级规定；非金属密封半球阀的液体高压密封试验应符合 GB/T13927-2008 的 A 级的规定。

3.4.4.4 金属密封半球阀的气体低压密封试验应符合 GB/T13927-2008 的 D 级规定；非金属密封半球阀的气体低压密封试验应符合 GB/T13927-2008 的 A 级规定。

3.4.5 其他

3.4.5.1 为改善阀杆与阀体、阀杆与球体间受力状态的需要，应有滑动轴承或滚动轴承的结构。

3.4.5.2 填料箱的深度应不小于 5 圈未经压缩的填料高度，填料箱与填料接触表面粗糙度应不大于 $Ra3.2\ \mu m$ 。

3.4.5.3 半球阀填料压盖可为整体式，也可采用分体式填料压板，填料压套（球面自动对准）组成，填料压盖或填料压板的螺栓孔不应小于两个。填料压套球面顶端外径应设一个台阶，防止滑入填料函，填料压盖螺栓能穿过填料压盖的通孔固定在阀盖或阀体上。

3.4.5.4 阀门应严格按图样和有关技术文件进行组装和调试，装配后，至少做三次带载开阀试验，应动作运行平稳、无任何卡阻现象。

3.4.5.5 紧固件的螺纹连接表面，在装配时可涂二硫化钼脂（膏）或相当效果的涂料，防止咬死现象。

3.4.5.6 与偏心半球阀阀轴连接的蜗轮蜗杆齿轮箱必须是与电动操作机构同一品牌的原装进口齿轮箱，并承诺提供原产地证明、报关单、装船单等。

3.4.5.7 与偏心半球阀阀轴连接的蜗轮蜗杆式齿轮箱提供的扭矩特性曲线要和阀门的扭矩特性报价，曲线相匹配。该齿轮箱内灌满润滑脂，确保终生免维护，齿轮箱的防护等级为 IP68；蜗轮蜗杆齿轮箱应具有自锁保护功能。

3.5 手电两用偏心半球阀材质

3.5.1 所有偏心半球阀的阀体材料为球墨铸铁，应符合 GB/T12227 的规定。

3.5.2 半球体和阀座的材料按 JB/T5300 的规定选用，并不得低于阀体材料的性能。

3.5.3 阀轴应能承受最大的扭矩，有良好的耐热（低温）性和抗腐蚀性能，应进行相应的热处理或表面处理，按 JB/T5300 的规定选用材料。

3.5.4 连接螺柱、螺栓和螺母材料须用经调质处理的高强度合金钢制作（抗拉强度大于 690MPa），或采用经固溶处理后奥氏体不锈钢制作（抗拉强度大于 585MPa）。

3.5.5 阀座配蝶形弹簧或圆柱弹簧材料按 JB/T5300 的规定选用材料。

3.5.6 阀杆密封、阀体连接处和填料箱及固定轴等处密封垫片的密封材料，（应选用优质材料，并标列于投标文件中）由制造厂按半球阀最大允许使用温度及相应的压力等级选取。柔性石墨编制填料应符合 JB/T7370，缠绕式垫片应符合 GB/T4622.3 的规定，金属透镜垫应符合 GB/T9128 的规定。

3.5.7 手柄或手轮可用碳素钢铸件、碳素钢锻件、球墨铸铁件，应分别符合 GB/T12229、GB/T12228、GB/T12227 的规定。

3.5.8 硬密封副材料 Cr 含量不得低于 17%，Ni 含量不得低于 8%。球冠材料应不低于不锈钢 304。

3.6 手电两用偏心半球阀表面处理

3.6.1 阀门外表面，均采用静电喷涂环氧树脂粉末进行防腐处理，不允许采用喷漆方法。

3.6.2 阀门外表面涂漆的颜色应经发包方认可确定。

3.6.3 阀门内腔和球体防腐采用中高温和静电处理工艺的环氧树脂喷涂（即喷塑处理），涂层厚度大于 $250\ \mu\text{m}$ ，无毒害，并通过了国家省、部级以上有资质单位认证，并需要提供认证书。阀门外表涂装：阀体外表面采用中高温和静电处理工艺的环氧树脂喷涂（即喷塑处理）或油漆，静电喷涂环氧树脂，厚度不小于 $250\ \mu\text{m}$ 。涂层附着力按 GB/T9286-1998 测定时应达到划格法 1mm^2 不脱落。阀门防腐涂料前需做除锈处理，除锈等级达到 Sa21 / 2 或 st3 标准。所有内衬和外涂与饮用水接触部分要适合饮用水应用标准，具体见相应的中华人民共和国国家标准 GB/T17219。设备安装后，对其漆层表面造成的损坏，以投标人代表认可的方式进行修复。修复用涂料的颜色与原涂色相同。

3.7 手电两用偏心半球阀工厂试验

3.7.1 出厂检验的内容均见 GB/T26146-2010《偏心半球阀》的内容。

3.7.2 每台阀门须进行出厂检验，经制造商检验员检验合格后方可出厂。

3.7.3 壳体强度试验：

1) 壳体试验的试验压力为半球阀在 38°C 时的最大允许工作压力的 1.5 倍。

2) 壳体试验时，应将阀杆填料密封调整到能维持试验压力的状态，使启闭件处于部分开启状态位置。腔体内应充满试验介质，逐渐加压到试验压力，试验压力最短持续时间应符合 GB/T13927-2008 的规定。

在试验过程中，不得对阀门施加影响试验结果的外力。试验压力在保压和检测期间应维持不变。用液体作试验时，应排除阀体腔体内的气体。

3.7.4 液体高压密封试验：

1) 液体高压密封试验应在壳体强度试验后进行。

2) 试验压力为 1.1 倍的最大允许工作压力。

3) 试验时，按介质流向封闭进口的一端，启闭件处于关闭状态，给体腔充满试验介质，并逐渐加压到试验压力，试验压力最短持续时间应符合 GB/T13927-2008 的规定。

4) 对于双向密封半球阀，应对阀座两个方向进行高压密封试验。

试验过程中不应使阀门受到可能影响试验结果的外力，应以设计给定的操作方

式关闭阀门。

3.7.5 气体低压密封试验：按 GB/T13927 的规定进行。

3.7.6 壁厚测量：用测量仪或专用卡尺量具测量阀体流道、中腔和阀盖（或副阀体）部位的壁厚。

3.7.7 材料化学成分分析：可在阀体、半球体的本体材料上钻屑取样，取样应当在表面 6.5mm 之下处。应提供试验数据资料。

3.7.8 阀体材质力学性能：用阀体同炉号，同批热处理的试棒按 GB/T228 的规定进行。

3.7.9 整机带载开关试验：在阀门允许的最大工作压差下，至少开阀三次。试验后，应将每台半球阀中腔内水排除干净。除不锈钢表面外，半球阀通道表面（包括螺纹）应该涂以容易去除的防锈剂。用封盖对半球阀的连接端通道口及其密封面进行保护。

3.8 电动操作机构特殊要求（其余要求详见电动操作机构技术条款）

3.8.1 半球阀的驱动装置应有全开和全关的限位结构；半球阀的驱动装置应有开、关过程的指示或显示的结构。

3.8.2 开关操作的方向，以顺时针方向为关闭，扳手或手轮上应有表示开关方向的标志。

3.8.3 扳手或手轮应安装牢固，拆卸或更换方便。

3.8.4 在驱动装置上要有防误操作的结构或措施。

3.8.5 电动执行机构需要具有足够的扭矩，保证阀门处于公称压力下，且管中流速 5m/s 以下时，可以实现正常启闭。

3.9 手电两用偏心半球阀运输要求

3.9.1 阀门外露的螺纹、阀杆、接盘等部分应予以保护。

3.9.2 阀门应保存在干燥的室内，堆放整齐，不允许露天存放，以防止损坏和腐蚀。

3.9.3 在运输期间，半球阀应处于关闭状态，避免撞击磕碰。

3.10 偏心半球阀通过试运行后进入质保期，质保期24个月。

3.11 提交资料

供货时，投标人必须提供以下资料：

1) 设备的结构详图和详细尺寸（须标明阀的外形尺寸、连接法兰的尺寸、重量等）；

2) 阀门出厂时应有产品合格证，产品说明书及装箱单。

3) 阀门的安装要求；

- 4) 阀门的运行、操作、保养等有关资料和维修手册;
- 5) 备品备件及维修工具清单;
- 6) 水力检测报告;
- 7) 工厂试验证明和合格证书等有关资料。

3.12 其它要求

3.12.1 本技术条款提出的是最低限度的技术要求,并未对一些技术细节做出规定,也未充分引述有关标准和规范的条文,投标人应提供符合本技术条款和工业标准的,经过国家技术鉴定并符合需方需要的优质产品。

3.12.2 本技术条款所使用的标准如遇与投标人所执行的标准不一致时,按较高标准执行。

四 大口径蝶阀

(一) 蝶阀总要求

1.1 本标所有蝶阀均为手电两用蝶阀,采用卧轴布置的型式。

1.2 手电两用蝶阀阀体均采用铸造工艺。

1.3 当遇到断电时,操作人员可以通过电动操作机构上的手轮,对阀门进行单人手动操作。并能在合理的时间内,实现阀门的全开或者全关。

(二) 供货范围及备品备件

2.1 手电两用蝶阀供货范围包括:蝶阀本体、上、下游短管、电动操作机构、上、下游侧配对法兰及连接件、基础预埋件(地脚螺栓、调整垫铁等)、钢制伸缩节以及上表1中的其他附属阀门(如用于旁通充水的固定锥阀、球阀、旁通管路等)。

2.2 每个手电两用蝶阀还应随设备提供正常使用和维护所需的专用工具以及在两年质保期内所需的备品备件。包括但不限于如下内容:碟板与阀体的密封圈,阀杆密封O型圈,上述备品备件每5台同规格的蝶阀,备一套密封圈,当数量不足5台时,备一套密封圈。

(三) 其他

3.1 蝶阀应采用地脚螺栓的安装方式,不得采用无地脚螺栓的结构。

3.2 本工程DN2600大蝶阀全开时的最大过流流速不超过3m/s。按阀门公称压力及最大过流流速,合理配置电动执行机构及涡轮蜗杆箱,确保可以在5分钟内实现阀门的全开和全关。

3.3 因本工程需要实现精准调度,蝶阀厂家需提供蝶阀在不同流速下的水力损失及

局部损失系数，以及蝶阀上、下游无水流干扰的压力测点位置。为了保证上述数据的准确性，蝶阀厂应开展 CFD 计算。上述成果需要通过专家评审会的认定。

3.4 蝶阀上、下游短管上预先开设好空气阀安装孔，并焊接好空气阀支管。预先开设好旁通管安装孔，并焊接好旁通管路弯头。上、下游短管长度为预估长度，最终长度待联络会上明确，短管厚度与主钢管厚度一致。阀门厂家投标价格不随短管长度和厚度的变化进行调整。

（四）手电两用蝶阀结构

4.1 蝶阀与管道采用法兰连接，结构长度采用标准长系列，以（GB12221-2005）《金属阀门结构长度》为准。

4.2 蝶阀阀板宜为双平板桁架式，不允许采用锅形结构以减小流阻。

4.3 阀门结构件应通过探伤零损伤检测，表面喷砂打磨处理；铸铁件采用树脂砂造型，喷砂打磨处理，表面光滑且都经过应力释放处理，并应根据规范进行无损探伤。

4.4 阀体与蝶板采用橡胶对不锈钢的软密封，T 型截面的橡胶密封圈用压板固定在蝶板上，其压弹量可以根据介质压力的大小进行调整，以减少橡胶密封圈的磨损。橡胶密封圈应具有良好的抗腐蚀、耐冲刷、臭氧及抗微生物性能，回弹率高，使用寿命长。橡胶密封圈的接头处不允许采用胶粘结合。对于所有蝶阀，不必从管路上拆下阀门，在管道内即可调节或更换橡胶密封圈。

4.5 阀门采用双偏心结构，以延长蝶板橡胶密封圈的使用寿命。

4.6 主要承压件的预留腐蚀余量大，使用寿命不应低于 30 年。

4.7 阀门为卧式安装，设置地脚和吊耳，便于储运、安装。

4.8 阀体密封圈采取机械连接方式固定于阀体内，可以更换。

4.9 阀轴与阀体轴孔之间设置滑动轴承，滑动轴承采用不锈钢背的自润滑复合材料，耐腐蚀，免维护，操作轻便，避免卡阻现象。

4.10 蝶板与阀轴采用圆锥销连接，防松可靠，禁止采用圆柱销连接。

4.11 阀轴采用半轴结构，以增大介质的流通面积，阀轴插入蝶板中的长度不小于轴径的 1.5 倍，以提高稳定性。

4.12 与介质接触的内部紧固件全部为不锈钢材料，非金属材料禁止使用含有石墨和石棉类等，以避免造成二次污染。

4.13 所有直径大于 DN1000 的蝶阀与阀轴连接的蜗轮蜗杆齿轮箱必须是与电动操作机构同一品牌的原装进口齿轮箱，并承诺提供原产地商会出具的原产地证明、报关

单、装船单等。

所有直径小于等于 DN1000 的蝶阀与阀轴连接的蜗轮蜗杆齿轮箱可以采用国产品牌。

4.14 与蝶阀阀轴连接的蜗轮蜗杆式齿轮箱提供的扭矩特性曲线要和阀门的扭矩特性曲线相匹配。该齿轮箱内灌满润滑脂，确保终生免维护，齿轮箱的防护等级为 IP68；蜗轮蜗杆齿轮箱应具有自锁保护功能。

（五）手电两用蝶阀材质

5.1 阀体：球墨铸铁 QT450-10 或更好的铸铁；

5.2 蝶板：球墨铸铁 QT450-10 或更好的铸铁；

5.3 阀轴：不锈钢 2Cr13 或更好的不锈钢。

5.4 阀体密封圈：不锈钢 0Cr18Ni9 或更好的不锈钢。

5.5 轴承：自润滑复合材料。

5.6 蝶板密封圈、填料：橡胶 EPDM 或更好的橡胶。

5.7 内部紧固件：不锈钢 2Cr13 或更好的不锈钢。

（六）手电两用蝶阀表面处理

6.1 碳钢和铸铁件的内外表面，均采用静电喷涂环氧树脂粉末进行防腐处理，不允许采用喷漆方法。

6.2 符合中华人民共和国国家卫生标准 GB/T17219，除非有其他具体说明。

6.3 蝶阀内腔和阀板防腐采用中高温和静电处理工艺的环氧树脂喷涂（即喷塑处理），涂层厚度大于 250 μm ，无毒害，并通过了国家省、部级以上有资质单位认证，并需要提供认证书，涂层附着力按 GB/T9286-1998 测定时应达到划格法 1mm² 不脱落。

6.4 蝶阀外表涂装：阀体外表面采用中高温和静电处理工艺的环氧树脂喷涂（即喷塑处理），静电喷涂环氧树脂，厚度不小于 250 μm ，涂层附着力按 GB/T9286-1998 测定时应达到划格法 1mm² 不脱落。

6.5 阀门防腐涂料前需做除锈处理，除锈等级达到 Sa2 1 / 2 或 st3 标准。

6.6 设备安装后，对其漆层表面造成的损坏，以承包人代表认可的方式进行修复。修复用涂料的颜色与原涂色相同。

6.7 设备安装后，对其漆层表面造成的损坏，以承包人代表认可的方式进行修复。修复用涂料的颜色与原涂色相同。

(七) 压力试验：本工程所有阀门的压力试验按GB/T13927-2008《通用阀门压力试验》进行。

(八) 提交资料

供货时，投标人必须提供以下资料：

- 1) 设备的结构详图和详细尺寸（须标明阀的外形尺寸、连接法兰的尺寸、重量等）；
- 2) 产品合格证，产品说明书及装箱单。
- 3) 安装要求；
- 4) 阀门的运行、操作、保养等有关资料和维修手册；
- 5) 备品备件及维修工具清单；
- 6) 水力检测报告（阀门不同流速下的水力损失，可以通过 CFD 计算获取）；
- 7) 工厂试验证明和合格证书等有关资料。

五 固定锥阀

(一) 固定锥阀总体要求：

1.1 汤浦分水口固定锥阀，公称直径 DN1300，压力等级 1.6MPa。其设计过流量为 $8\text{m}^3/\text{s}$ ，过设计流量时，阀前、后最大压差为 58.04m。过设计流量时，阀前、后最小压差为 43.64m。阀门开启瞬间，阀前最大压力 90m。阀后接一段短直管进入北溪河，长度约 27m，该管道出口存在露出在空气中的可能性。因此，固定锥阀需要按空气出流进行复核选型。

1.2 长乐镇#1 检修阀室（#2 顶管工作井）固定锥阀，公称直径 DN700，压力等级 1.6MPa，数量 1 只，该阀开启瞬间，阀前最大压力 90m，阀后为空气出流。正常运行时，该阀门阀前、后压差可能出现 0m 的情况。该阀的作用为隧洞检修排水，要求阀前、后压差 5m 时，流量不得小于 $2\text{m}^3/\text{s}$ ，且运行稳定无振动。

1.3 长乐镇#3 检修阀室（#6 顶管工作井）固定锥阀，公称直径 DN300，压力等级 1.6MPa，数量 1 只。郟城江检修阀室（郟城江#1 检修阀室）固定锥阀，公称直径 DN300，压力等级 1.6MPa，数量 2 只。石璜江检修阀室（石璜江#1 检修阀室）固定锥阀，公称直径 DN300，压力等级 1.6MPa，数量 2 只。上述阀门在开启时，阀前最大压力均按 90m 考虑，阀后为空气出流。运行过程中，阀前、后最小压差可能降低至 0m。上述固定锥阀的作用为隧洞或钢管检修排水用，当阀前、后压差 10m 时，流量不得小于 $0.5\text{m}^3/\text{s}$ ，且要求运行时稳定无振动。

（二）固定锥阀的供货范围：

2.1 本工程所有固定锥阀供货范围包含：阀门本体、电动操作机构、配对法兰及连接件、预埋件、备品备件、专用工具、C2F 钢制伸缩节。每个固定锥阀还应随设备提供正常使用和维护所需的专用工具以及在两年质保期内所需的备品备件。包括但不限于如下内容：阀盖密封圈、阀座密封条（如有）、阀轴密封圈、阀座密封圈，上述备品备件每种规格阀门各一套。

2.2 固定锥阀供货范围及备品备件：

序号	设备名称	直径	压力等级	数量	安装位置
1	固定锥阀	DN1300	1.6MPa	1	汤浦分水口
2	固定锥阀	DN700	1.6MPa	1	#2顶管工作井
3	固定锥阀	DN300	1.6MPa	1	#6顶管工作井
4	固定锥阀	DN300	1.6MPa	2	郯城江#1检修阀室
5	固定锥阀	DN300	1.6MPa	2	石璜江#1检修阀室
6	十字滤管	DN1400	1.6MPa	2	汤浦分水口
7	C ₂ F钢制伸缩节	DN1300	1.6MPa	1	汤浦分水口
8	C ₂ F钢制伸缩节	DN700	1.6MPa	1	#2顶管工作井
9	C ₂ F钢制伸缩节	DN300	1.6MPa	1	#6顶管工作井
10	C ₂ F钢制伸缩节	DN300	1.6MPa	2	郯城江#1检修阀室
11	C ₂ F钢制伸缩节	DN300	1.6MPa	2	石璜江#1检修阀室

（三）固定锥阀技术要求：

3.1 阀门具有启闭和调节流量的功能。流量调节阀结构型式为锥形结构，在消能空排放过程中通过内锥体旋转把分散水聚成有规律排放，以达到在高水头下完全消能及调流效果。

3.2 阀门在工况条件范围内工作时，无汽蚀和振动发生。

3.3 阀门内部的结构设计保证其开度与流量系数呈线性比例关系，其流道设计保证在整个工作范围内不产生有害的气蚀和振动，以提高阀门和管道的使用寿命。

3.4 具有合理的流道和密封型式，使该阀可以使用于含有泥沙等小颗粒杂质的流体，不会因杂物造成关闭不严而导致泄漏或控制失效；具有较长的使用寿命，阀门中主要密封结构为金属对金属，密封可靠，软密封组为辅助密封，抗流体冲蚀能力强，不易被夹杂的垃圾损坏，大部分部件采用不锈钢制造，以满足长期运行的要求。

3.5 固定锥型调流阀采用电动操作，能在全开、全关或于任何位置均可正常顺利操作。具有缓闭时间调整功能，不会因气蚀或锈蚀现象而损坏阀体，也不会因负压而产生较强震动及共振情况，保证阀门长期的平稳运行。

3.6 阀门等零部件的制造公差，符合 GB 标准及 ISO 有关标准，同样尺寸、形式的零部件能够进行互换。阀门的内外壁的相交、相贯部分过渡圆滑，没有明显的突变。阀门不发生由于质量和材料原因引起的缺陷，阀门整体使用寿命应达到 30 年

材 料	最 大 许 用 应 力	
	抗 拉 (MPa)	抗 压 (MPa)
铸铁	极限强度的1/10	极限强度的3/10
铸钢、锻钢板	极限强度的1/5或屈服强度的1/3的较低值	极限强度的1/5或屈服强度的1/3的较低值
高强度钢板的高应力 受件	极限强度的1/5或屈服强度的1/3的较低值	极限强度的1/5或屈服强度的1/3的较低值
重要碳钢板的应力承 受件		
其它钢板	极限强度的1/3，屈服强度的1/2的较低值	极限强度的1/3，屈服强度的1/2的较低值

(四) 固定锥阀部件材料要求

部件	材料
阀体	不低于Q235B或者ZG230-450
锥体	不低于ZG230-450或者QT450-10
摇臂	不低于ZG230-450或者QT450-10
进口管	不低于Q235B或者ZG230-450或者QT450-10
套筒闸	不低于0Cr19Ni9不锈钢
阀座	不低于DIN1.4460双相不锈钢
驱动轴	不低于2Cr13不锈钢
导流罩	不低于Q235B 或者ZG230-450或者QT450-10
紧固件	不锈钢材料

（五）阀门结构设计和制造

5.1 锥形阀主要由阀体、过流消能调节部件、操作机构、反馈装置、控制器和其它为完成上述工作要求的附件或机械设备等组成。其结构和水力设计使阀门在设计流量的 5%~100%区间能安全稳定运行。

5.2 阀门成套系统具有足够的强度和刚度。总装安装后，应保证动作灵活，全开、全关位置和各调节位置准确。阀体配有坚固的底座，能把全部荷载包括延伸部件和水的重量等安全地传递到混凝土基础上。

5.3 阀体壁厚、内部过流部件厚度考虑在使用期内因含沙水流造成的磨损余量要求。

5.4 锥形阀的流量控制通过套筒的前后移动来实现，阀门在整个行程中不产生气蚀和振动，排放系数和开度呈线性比例关系。

5.5 锥形阀具有优良的消能调流结构，出口结构要做到平滑顺畅，避免因流道结构变化造成的水流紊乱而产生振动、噪声和气蚀，使阀门在处于任何调节位置时均不发生振动和抖动现象。当阀门在最高压差、全开位置并通过规定的最大过流量，和在最高压差、最小开度位置通过规定的最小过流量时，不出现有害气蚀和振动，带导流罩产品需设计补气室。

（六）试验

6.1 壳体强度试验和密封性试验应在活塞阀油漆之前完成（用于保护的底漆除外），试验按《工业阀门压力试验》（GB/T13927）要求执行。

6.2 带压操作试验：在最大允许工作压差工况下，固定锥阀利用所配置的驱动装置从全关到全开开启。操作应平稳、无卡阻和异响。

6.3 空载操作试验：将固定锥阀利用所配置的驱动装置从全关到全开再到全关循环启闭操作活塞阀，检查锥阀动作是否正常。

（七）其他

7.1 每只固定锥阀必须在出厂前通过模型试验或真阀试验以验证其性能是否满足招标文件的要求。

（1）模型试验：若无法开展真阀试验，则通过模型试验与 CFD 相结合的方式验证。阀门厂应先制作 DN300 口径的模型阀通过试验测定其过流能力，并通过 CFD 技术对该模型阀门的过流能力进行模拟。当 CFD 模拟结果与模型试验结果一致时，认为该 CFD 技术满足工程要求，采用该技术对阀门真机进行 CFD 模拟，用于验证其是否可以达到设计要求。

(2) 真机试验：若具备真阀试验的能力，则通过真阀试验与 CFD 模拟相结合的方式验证其是否达到设计要求。应试验台压力有限，超过试验台压力范围，需要通过 CFD 进行预测。并将预测结果与本技术条款进行对比。

CFD 成果与试验成果的比对，需要召开专家验收会予以认定。经专家验收并不能免除阀门厂履行后续的质量责任，包括 3.2 条款中未通过现场测试的相关责任。

7.2 厂家需对每只固定锥阀提供压差-流量-开度曲线，并且在工程现场将对该曲线进行实测。若现场实测结果与厂家提供的曲线存在超过 10% 的负偏差，则认为阀门流量偏小，需要由阀门厂重新提供调整过的出水部件。

六 活塞阀

(一) 活塞阀总要求

1.1 谷来分水口的活塞阀以控制流量为主，保证水泵出口的流量恒定在 0.02m³/s。

1.2 因嵊州分水口下游用户压力目前无法确定，因此，该分水口的 2 只活塞阀先不生产，等业主明确下游用户压力后，再通知阀门厂进行投产。投标人应对该阀门价格进行充分评估，本次投标的价格不随用户侧水压变化而调整。

(二) 供货范围及备品备件

2.1 本工程所有流量调节阀供货范围包含：阀门本体、电动操作机构、配对法兰及连接件、预埋件、备品备件、专用工具、C2F 钢制伸缩节等。每个流量调节阀还应随设备提供正常使用和维护所需的专用工具以及在两年质保期内所需的备品备件。包括但不限于以下内容：限位开关、电源卡，以上备品备件每种相同口径阀门配一只。

2.2 活塞阀厂家需要提供一只 DN1400，长度与活塞阀+两侧大小头等长的直管段（长度在联络会上确定），内设减压孔板。孔板为可拆卸结构，孔板需要提供减压 5m、10m、15m、20m、25m、30m 这六种规格。

2.3 本工程活塞阀上游侧的十字滤管由活塞阀厂家配套提供，因厂房空间受限，本工程十字滤管出口与活塞阀进口的距离约在 1000mm 左右。活塞阀厂家需保证安装十字滤管后，活塞阀不出现有害的振动和噪音。其中，DN1400，1.6MPa 十字滤管长度不得超过 1500mm（不需要伸缩节）。

(三) 其他

3.1 每只活塞阀必须在出厂前通过模型试验或真阀试验以验证其性能是否满足招标文件的要求。

(1) 模型试验：若无法开展真阀试验，则通过模型试验与 CFD 相结合的方式验证。阀门厂应先制作 DN300 口径的模型调流阀通过试验测定其过流能力，并通过 CFD 技术对该模型阀门的过流能力进行模拟。当 CFD 模拟结果与模型试验结果一致时，认为该 CFD 技术满足工程要求，采用该技术对调流阀真机进行 CFD 模拟，用于验证其是否可以达到设计要求。

(2) 真机试验：若具备真阀试验的能力，则通过真阀试验与 CFD 模拟相结合的方式验证其是否达到设计要求。应试验台压力有限，超过试验台压力范围，需要通过 CFD 进行预测。并将预测结果与本技术条款进行对比。

CFD 成果与试验成果的比对，需要召开专家验收会予以认定。经专家验收并不能免除阀门厂履行后续的质量责任，包括 3.2 条款中未通过现场测试的相关责任。

3.2 厂家需对每只活塞阀提供压差-流量-开度曲线，并且在工程现场将对该曲线进行实测。若现场实测结果与厂家提供的曲线存在超过 10% 的负偏差，则认为阀门流量偏小，需要由阀门厂重新提供调整过的出水部件。现场实测将在 10% 至 90% 开度范围内，在不同的压差下，选取 50 个测点，若其中 20% 的测点小于厂家提供曲线对应流量的 90%，则认为出水部件不合格。

(四) 性能要求

4.1 活塞式调流阀公称直径不得调整。

4.2 在规定的各种调节工况、各种压差下的开启和关闭工况，调流阀均应能稳定运行，不发生有害振动。

4.3 在规定的调流阀中心高程（安装高程）和出口压力范围内，各种调节工况时，调流阀不发生空蚀。

4.4 距阀体 1m 处测得的噪音值应不大于 90dB (A)。

4.5 承包人应提供流量~压差~行程曲线、阻力系数~行程曲线和空蚀曲线。

4.6 活塞式调流阀采用控制系统闭环校正后的精度不低于 $\pm 1\%$ 。

4.7 活塞式调流阀额定流量系数的实测值与承包人规定值的偏差 K 不应超过 $\pm 10\%$ 。

4.8 活塞式调流阀的固有流量特性曲线应为近似线性。

4.9 每个行程点的相对流量系数偏差不应大于 $\pm 10\%$ ，额定行程偏差应不大于 $\pm 2.5\%$ 。以现场试验作为考核依据。若未通过现场试验，阀门厂应重新制作出水部件，并再次进行现场试验。直至满足本条的规定为止。

4.10 应能在最大压差动水工况下开启和关闭，配置的驱动装置应平稳，无卡阻和异

7	曲柄、连杆	铬不锈钢	20Cr13	GB/T1220
8	阀杆轴承	自润滑硬质青铜	G-CuSn10	
9	阀杆密封	橡胶	EPDM	
10	主密封	橡胶	EPDM	
11	活塞动密封	橡胶	EPDM	
12	与水接触的紧固件	不锈钢	A2-70	GB/T3098.6

5.2 阀体

5.2.1 阀体采用整体铸造，材质不低于 QT450-10，化学成分和机械性能不低于《通用阀门 球墨铸铁件技术条件》（GB/T1227）的规定要求。

5.2.2 流道应设计为轴对称形，阀腔内从入口到出口截面应为连续环状流道，避免流体通过时产生紊流，保证流态对称稳定。流道的出口处向轴心收缩，从而使流体的流速渐升，在运行水头范围内避免产生空蚀。

5.2.3 阀体采用整铸结构时，其最小壁厚应符合《活塞式调流阀》（JB14314）附录 A 的规定。

5.2.4 阀体上应设有排气孔、排污孔、地脚孔及吊环。

5.2.5 导轨可采用镶嵌结构或堆焊结构。

5.2.6 阀体结构长度公差按《金属阀门结构长度》（GB/T12221）的规定执行。

5.2.7 铸铁法兰的连接尺寸和密封面形式按《整体铸铁法兰》（GB/T17241.6）的规定执行。铸造阀体法兰背面应按《紧固件 六角螺栓和六角螺母沉孔》（GB/T152.4）的规定铰平。

5.2.8 采用铸造成型的阀体，公称直径、公称压力、阀体材料代号、流向、炉号、制造厂名或商标应标记在阀体上。

5.2.9 阀体内外防腐采用三元乙丙环氧树脂高压静电喷涂，涂层厚度不少于 0.25mm。所有涂层均无任何毒副作用，满足饮用水质安全标准。涂层经过厚度测试、绝缘性测试、抗冲击性能测试、附着性测试、黏附强度测试及网格测试，确保防腐质量。

5.3 活塞

5.3.1 活塞采用整体铸造，材质不低于 022Cr17Ni14Mo2 不锈钢，化学成分和机械性能不低于《通用阀门不锈钢铸件技术条件》（GB/T1230）的规定要求。

5.3.2 活塞由内置的曲柄连杆机构驱动和阀体内部导轨引导，将曲柄连杆机构稳定的旋转运动转换为先快后慢的轴向运动，以递减方式改变出口环状节流面的大小，并保持活塞运动的平稳性和灵活性，关闭时不得产生任何水锤和冲击，活塞的运动也不得受到沉淀物的影响。

5.3.3 活塞外表面应光滑，活塞与动密封圈接触位置的表面粗糙度 Ra 值不大于 $0.8\ \mu m$ ，不应具有凹坑、裂纹等缺陷以免损坏活塞动密封圈。

5.3.4 活塞应根据压差和运行工况等，由承包人选择合适的节流元件。

5.3.5 节流元件应具有过流能力强，能防止杂物阻塞。并能将气泡限制在流体中央，防止气泡在阀门和管道压力恢复区的管壁失稳破裂，导致阀门或管道破坏。节流元件应能在现场更换。

5.3.6 活塞应考虑外压失稳条件进行设计。为减小操作力矩，活塞采用压力平衡式。

5.4 阀座

5.4.1 阀座采用整体不锈钢加工而成，也可采用表面堆焊不锈钢结构。密封副采用金属密封结构时，阀座与其相对密封面的硬度差应不小于 50HBW。

5.4.2 对于堆焊阀座，加工后其堆焊层厚度应不小于 2mm，堆焊后应充分消除应力。

5.5 阀杆及阀杆轴承

5.5.1 阀杆应具有足够刚度。能承受最大压差下产生 1.5 倍负荷和驱动装置输出的最大负荷。

5.5.2 阀杆与轴承、阀杆与阀杆密封接触位置表面粗糙度 Ra 值不大于 $0.8\ \mu m$ 。

5.5.3 阀体上应设有多点支撑滑动轴承以增强对阀杆的支撑，阀杆应运动灵活。

5.5.4 阀杆轴承具有耐磨损、耐锈蚀的性能，且能承受阀杆传递的最大载荷。

5.5.5 穿过阀体与驱动装置连接的阀杆应设置阀杆密封。阀杆密封可采用“V”型、“O”型填料密封或其他成形填料。采用“O”型密封圈时，应将其安装在可拆卸的耐腐蚀性能不低于阀体材料的轴承套槽内。当采用“V”填料密封时，应能从阀体外部预紧。

5.5.6 压盖螺栓应穿过压盖孔，不准许在压盖上使用开口槽。

5.5.7 当驱动装置拆除时，阀杆密封应具有密封能力，保持阀杆密封不泄漏。

5.5.8 阀杆密封应在 $20^{\circ}C$ 时允许最大工作压力的 1.1 倍下无泄漏。

5.6 主密封和活塞动密封

5.6.1 调流阀密封应能达到气泡级密封，零泄漏。

5.6.2 活塞与阀体的主密封采用金属与金属、金属与橡胶密封的双重密封，主密封圈由夹持环固定，并与夹持环截面形成防吹出结构。

5.6.3 主密封圈可设置在阀体上，也可设置在活塞上。当主密封圈设置在活塞上时，宜同时采用可更换节流元件结构。

5.6.4 活塞动密封宜采用 X 形密封圈、Y 形密封圈、U 形密封圈、YX 形密封圈等具有自密封能力的结构。活塞动密封宜采用两道密封，其中一道可采用 O 形圈。

5.6.5 活塞动密封，在关闭时具有自增加密封效果，运行时可防止密封圈卷曲变形。

5.6.6 橡胶密封圈应采用优质实心高硬度橡胶材料，整体硫化，无缝连接，橡胶密封圈的使用寿命应达到阀门启闭 10000 次以上不损坏、无渗漏，应有良好的耐磨性、抗腐蚀性、抗冲击性、抗微生物侵蚀及抗老化（30 年以上）等性能。

5.7 曲柄连杆传动机构

5.7.1 曲柄连杆传动机构应能承受活塞在 1.5 倍最大压差下启闭时的载荷。

5.7.2 连接销应设置可靠的防松机构。

5.7.3 曲柄与连杆、连杆与内连接盘（导向活塞）的端面间隙应合理设置，以防止运动干涉。

（六）驱动装置

6.1 总体要求

6.1.1 驱动装置采用手电动操作方式。主要由电动执行器、蜗轮蜗杆传动机构、行程控制机构、开度指示机构、手-电动切换机构和手轮等组成。

6.1.2 驱动装置应适应于 $-30\sim 70^{\circ}\text{C}$ 温度，相对湿度 10%~95%的环境中连续稳定运行。

6.1.3 驱动装置（包含电动机、蜗轮蜗杆传动机构、电气控制单元和自动化元件等）的防护等级不低于 IP68。

6.1.4 驱动装置应能保证活塞阀在最大允许工作压差和最大流速工况下正常操作，输出扭矩应不小于阀门最大压差工况下操作扭矩的 1.25 倍。

6.1.5 采用智能型一体化电动执行器，应为原理完善、工艺先进、性能可靠的定型产品，保证调流阀在任意位置运行不出现蠕动和颤动等现象。

6.1.6 进出线均集中在一处，并通过接线端子引入和引出。

6.1.7 电动执行器允许接通次数不低于 1200 次/h。根据 VDE 0530/ IEC34，电动机短时负载 S4~25 分钟，可频繁启动。

6.1.8 与调流阀体连接法兰或二级驱动装置的连接尺寸应符合《部分回转阀门驱动

装置的连接》（GB/T 12223）的规定。

6.1.9 用手轮操作活塞阀，应设计成顺时针方向转动时使活塞阀关闭。手轮的轮缘或轮芯上应设置明显的指示阀门关闭方向的箭头和“关”字。

6.2 功能

6.2.1 电气控制单元与电动执行器集成为一体。控制单元包括现场操作按钮、指示灯、带锁选择开关和液晶显示等。

6.2.2 电动执行器含有内置的控制单元和数据记录器，可记录阀门及执行机构的运行情况及设备信息。

6.2.3 具有过力矩保护、温度保护、全开全关报警和其它报警等功能。

6.2.4 现场控制面板采用自带电源的液晶显示屏，确保外供电断电时仍能正常显示。

6.2.5 可通过人机界面进行参数设置、调试和故障诊断。在参数设定后，能保持设定参数状态，具有失电记忆功能。

6.2.6 具有故障自诊断功能。对于输入的三相电源能自行进行相序纠正，防止因接线错误而导致调流阀损坏，确保电动机始终具有正确的电源相序。

6.2.7 具有锤击功能、自锁式输出，在手动模式下仍保持自锁。驱动装置应能通过4~20mA模拟量信号自动调节，并反馈4—20mA模拟量信号。

6.2.8 在电源电压波动范围 $\pm 10\%$ ，频率波动范围 $\pm 5\text{Hz}$ 下，驱动装置能够正常工作，并保证其行程变化不大于全行程的1.5%。

6.3 电动执行器

6.3.1 电动机采用伺服式可逆电机，供电电源为AC380V、50HZ。

6.3.2 电动机采用F级绝缘，温升按B级绝缘考核。

6.3.3 电动执行器自带的控制部分有开/关/停控制按钮、现场手动/远程控制转换开关等。

6.3.4 电动机工作制为间歇启动，电动机额定功率不小于1.5倍最大轴功率，起动转矩不低于额定转矩的5倍。

6.3.5 电动执行器上设有开关量输出的全开、全关位置限位开关，接点容量均为250VAC，1A，当阀门至全开、全关位置时，能自动切断电动机电源。限位开关应采用双向高额定容量（220V/AC/5A）纯银制作的触点，其机械寿命应达10,000,000次以上。

6.3.6 电动执行器在开、关方向均应配置能输出4~20mA模拟量信号的扭矩传感器

和开关量信号的扭矩开关。扭矩开关应采用双向高额定容量（220V/AC/5A）纯银制作的触点，其机械寿命应达 10,000,000 次以上。

6.3.7 电动执行器上设有阀位传感器，并能输出 4~20mA 模拟量信号。阀位传感器采用非接触式霍尔元件，阀位显示为数字连续显示，开度递增量为 1%。

6.3.8 电动执行器上设有温度传感器，并能输出开关量信号和 4~20mA 模拟量信号，当电动机温度超过 140℃时，自动切断回路。

6.3.9 电动执行器应配置定位器，能接收 4~20mA 输入信号，定位器应定位精确，灵敏度 ΔE 为 0.5%~2.5%。

6.3.10 蜗轮蜗杆箱或阀体上还设有可调节机械式全开、全关限位装置和机械式开度指示器，机械式开度指示器标志应明显，并保证开度指示与阀位实际开度一致。

6.3.11 电动执行器上应配有手/自动切换机构，切换机构不与电机输出轴直接相连，须在低速安全状态下切换。手轮机构配有离合装置，在电动操作时手轮不转动，手动操作时电动操作退出。当切换至手动时，其手动操作力应 $<150N$ 。手轮有机械增益，小巧轻便且手动电动均应具有自锁功能。

6.3.12 电动机出线应在电动机法兰端面并延伸入柜体至接线端子，电动机和执行器间连接采用插槽式连接环。

6.3.13 阀门和电动执行机构装配应在厂内完成。

6.4 蜗轮蜗杆传动机构

6.4.1 蜗轮蜗杆箱体材质应不低于 QT450-10。蜗轮材料为青铜。

6.4.2 为提高传动件的表面硬度，增强其耐磨性能，蜗轮蜗杆传动齿轮表面应进行真空渗碳淬火处理。

6.4.3 根据阀门操作条件，蜗轮蜗杆传动机构应有足够的力矩和刚度，保证阀门在开启和关闭时的稳定性。

6.4.4 蜗轮蜗杆传动机构应有良好的油脂润滑，免维护，防护等级不低于 IP68。并应具有自锁，防止惰走。

6.4.5 输出转矩应能保证在所有规定的条件下可靠的开启和关闭阀门。

6.4.6 故障时蜗轮蜗杆传动机构应能够自锁。

（七）工厂质量检查、装配和试验

7.1 主要部件应提供出厂合格证明文件、材料化学成分和机械性能报告。

7.2 进行机械性能、化学成分检验，样本与零部件材料应为同炉或同体样本，经过

相同的热处理工艺。

7.3 对重要的焊缝、铸件和锻件应进行无损检测，并提供无损检测报告。无损检测应在零件粗加工后进行，符合要求后再进行后续加工，精加工后再抽样检测。

7.4 进行零部件的几何尺寸、公差、硬度和表面粗糙度等检查。

7.5 壳体强度试验和密封性试验应在活塞阀油漆之前完成（用于保护的底漆除外），试验按《工业阀门压力试验》（GB/T13927）要求执行。

7.6 带压操作试验：在最大允许工作压差工况下，活塞阀利用所配置的驱动装置从全关到全开开启。操作应平稳、无卡阻和异响。

7.7 空载操作试验：将活塞阀利用所配置的驱动装置从全关到全开再到全关循环启闭操作活塞阀，检查活塞阀动作是否正常。

7.8 用测厚仪或专用卡尺测量阀体筒体的壁厚，其最小厚度不小于设计值和规范要求。

7.9 流量系数测量按《阀门流量系数和流阻系数试验方法》（GB/T30832）的规定进行，流量系数偏差计算按照《活塞式调流阀》（JB/T14314）中的公式 2 执行。

7.10 额定行程偏差测量，按照《活塞式调流阀》（JB/T14314）规定执行。

7.11 新产品试制定型或产品结构、材料、工艺有较大改变可能影响产品性能的，应进行型式试验。

7.12 活塞阀应逐台进行出厂检验，检验合格后方可出厂。检验项目见 6.6.7-1。

表 6.6.7-1 调流阀工厂检验项目表

检验项目	出厂检验	型式检验
壳体强度试验	√	√
密封性试验	√	√
带压开启试验	√	√
空载操作试验	√	√
额定行程偏差	√	√
壳体壁厚	√	√
无损检测	√	√
主要部件材料化学成分	√	√
主要部件材料力学性能	√	√

额定流量系数偏差	/	√
固有流量特性	/	√

(八) 备品备件和专用工具

8.1 承包人应按合同提供满足设备正常运行的备品备件及专用工具，其价格已包括在合同价中。

8.2 所供给的备品备件应能互换，与原设备的材料和质量相同。

8.3 备品备件和专用工具均应另外单独装箱，并有明显的标记以辨别包装的内容。

表 6.6.8-1 备品备件表

序号	名 称	单位	数量
1	密封元件（含主密封、活塞动密封和阀杆密封等）	台套	1
2	法兰密封圈	台套	1
3	限位开关	台套	1
4	反馈传感器	台套	1
5	扭矩开关	台套	1

表6.6.8-2 专用工具表

序号	名 称	单位	数量
1	阀门装配、拆卸和检修专用工具	套	2
2	阀门起吊工具	套	2

七 复合式空气阀

(一) 复合式空气阀总要求

1.1 本工程所有复合式空气阀的工作压力等级暂定为 1.6MPa。

1.2 阀门生产厂家提供的阀门产品应相应的规范、标准的最新版本及 ISO9001 质量体系的要求。

1.3 阀门的设计与制造应完全符合本技术规格书及相关标准的要求。

(二) 供货范围及备品备件

2.1 本工程所有复合式空气阀供货范围包含：阀门本体、同口径同压力等级的手动闸阀、同口径的长度 1000mm 的连接短管、配对法兰及连接件、备品备件、专用工具等。并对所提供设备运行的安全、可靠性以及设备的质量和性能负全部责任。每个

复合式空气阀还应随设备提供正常使用和维护所需的专用工具以及在两年质保期内所需的备品备件。包括但不限于以下内容：密封每个阀门各一套。

2.2 组成一套完整的空气阀在线监测系统所需要的传感器、RTU、太阳能装置、服务器、软件均由空气阀厂家提供，对空气阀厂家提供的所有空气阀均进行空气阀在线监测。

（三）其他

3.1 空气阀在线监测系统所有硬件由空气阀供货单位一并提供，本标段不需要提供空气阀在线监测系统所需的软件，软件由买方另行采购，本标段卖方应配合后期系统软件承包商的相关工作，卖方应确保硬件、软件运行良好，相关费用（不含软件）包含在本标段相应项目报价中。空气阀厂家所生产的空气阀上需要包含空气阀在线监测所需要的传感器接口位置。同时，不应因为安装传感器，导致空气阀强度下降。

3.2 空气阀在线监测系统需要将监测分析后的最终数据传输给信息化平台。

3.3 每只空气阀供货时，均由空气阀厂家配套提供一只同口径、同压力等级的软密封闸阀以及安装空气阀所需的短支管。

（四）复合式空气阀性能要求

4.1 复合式空气阀分为低压进排气和带压微量排气两部分。

4.2 低压进排气部分是在管道压力较低时（空管充水，管道排空等）工作，主要为低压工况下大量排气和进气。

4.3 高压微量排气则主要在管道正常带压工作时，将管道内不断析出的气体及时排放，以减少因之可能产生的多种不利后果。

4.4 空气阀应该能够在管线水压降到 2 米的情况下，仍能紧密关闭，不泄水。

4.5 在管线排空过程中，在泄水速度超过 3 米/秒的情况下，空气阀可以大量迅速的向管线补充空气，以避免管线出现负压。

4.6 在管线正常运行过程中，空气阀可以自动释放逐步聚集在管线高点的空气，避免由于气囊造成的水损。

4.7 整体结构简单，故障率低，重量轻，便于安装与维护。

4.8 在水锤发生下，所有空气阀均应能具有一定的防水锤能力。

4.9 空气阀的通路应符合流体力学设计，保证无阻碍。

4.10 所有空气阀至少应满足 15 年的设计寿命。

4.11 空气阀应具有足够的可靠性，尤其是其结构应可以避免发生跑水，允许采用污

水型结构。

(五) 复合式空气阀结构和制造

5.1 阀门的装配严格按照技术图纸执行；工人在阀门生产过程中依据 ISO9000-5701 项检验。

5.2 所有空气阀均为法兰连接。

5.3 整个阀体应为整体铸造而成，不允许通过焊接连接。

5.4 机加工、打孔和螺纹制作：主阀及组件的上述生产过程及检验需严格按照技术图纸执行。

5.5 空气阀的内部结构必须确保在任何工况下均不出现“气堵”破坏的情况，即空气阀浮筒及内部流道必须设计为避免高压气体将浮筒顶起，堵塞出气孔，阻止排气的结构。

5.6 空气阀应配有检修阀，以便空气阀的维护与保养。

5.7 包装：产品包装材料的选购及检验依据 ISO9000-3701；长途运输产品的包装需依据 ISO9000-4701。

(六) 空气阀表面处理：所有空气阀内外聚酯烤漆或喷塑，内部附件无腐蚀性，符合饮用水标准使用要求。

(七) 复合式空气阀试验

7.1 质检人员在生产过程中的检验依据 ISO9000-5702；水力阀门的检测依据 ISO9000-5801。

7.2 铸件测试方法：空气阀阀体的静水压测试该测试应在空气阀处于关闭状态，而进口封闭状态下施加相当于阀公称压力值的 1.5 倍压力的情况下，最短测试时间为 3 分钟，不应发现任何泄漏和任何部件永久变形。

7.3 浮球强度试验：浮球试验压力 3.2MPa，时间 12 小时，无可见性变形，无向内渗漏增重现象。

7.4 动态带压排气试验：标配压力工况下充气，计算机探测排气数据。

(八) 复合式空气阀通过试运行后进入质保期，质保期24个月。

(九) 提交资料

供货时，投标人必须提供以下资料：

- 1) 设备的结构详图和详细尺寸（须标明阀的外形尺寸、连接法兰的尺寸、重量等）
- 2) 阀门的安装要求及产品说明书

- 3) 阀门的运行、操作、保养等有关资料和维修手册
- 4) 备品备件及维修工具清单
- 5) 水力检测报告
- 6) 工厂试验证明和合格证书等有关资料

八 水泵

(一) 立式离心泵

1.1 立式离心泵因安装在隧洞内部平时阴暗潮湿，因此要求整体采用适应潮湿环境下的材质，避免生锈。主要部件的材质不低于下表要求。

叶轮	ZG01Cr19Ni10(304)
泵盖	QT500
轴	20Cr13\40Cr
叶轮密封环	06Cr19Ni10
轴承	FAG\SKF
机械密封	博格曼

- 1.2 立式离心泵的电动机应采用防潮设计，避免受潮无法开机。
- 1.3 立式离心泵应采用无需技术供水的冷却形式，电机采用空冷。
- 1.4 立式离心泵表面防腐按潮湿环境进行设计，确保电机长期不使用的情况下，可以正常启动。

九 伸缩节

9.1 技术要求

- 9.1.1 伸缩节采用 C2F 型传力接头，两端均为法兰联接，作为沿管道方向伸缩调整用。
- 9.1.2 伸缩节公称直径为 $\Phi \times \times \text{mm}$ 、设计压力为 $\times \times \text{MPa}$ 、伸缩量不小于 $\times \times \text{mm}$ 。
- 9.1.3 伸缩节本体（含短管、压盖等）和伸缩节法兰采用材料不低于 Q235C。紧固件（含螺栓、螺母、传力拉杆等）材料不低于 Q355C。
- 9.1.4 密封圈应采用优质橡胶，投标人应提供密封圈材料的物理、化学性能参数表。
- 9.1.5 承包人应协调伸缩节法兰内/外径、螺栓孔分布圆直径、螺孔尺寸、螺孔数量和方位等，确保与调流阀及管道法兰的连接尺寸一致。

9.1.6 承包人应协调伸缩节法兰与调流阀、管道法兰的规格、密封规格和尺寸，必须保证密封可靠。

9.1.7 伸缩节制造的尺寸公差、形位公差、垂直度公差、同轴度公差、可扰量和偏心率等要求，应符合《管道补偿接头》（GB/T12465）的有关规定。

9.1.8 伸缩节的划线、卷板、焊接等工艺要求和质量检查按现行国家标准的有关规定执行。

9.1.9 伸缩节的使用寿命为不少于 30 年，密封圈使用寿命不少于 20 年。

9.2 出厂检验

9.2.1 强度耐压试验

伸缩节两端处于封闭状态下施加 1.5 倍伸缩节公称压力，持续时间不少于 5min，不应发现漏水、压力降低或塑性变形等现象。

9.2.2 密封性试验

伸缩节密封副，在施加 1.25 倍的公称压力，保持 5 分钟，应不漏水、不降压。

9.2.3 伸缩节其它出厂检验项目按照《管道补偿接头》（GB/T12465）的规定要求执行。

十 十字滤管技术要求

10.1 技术要求

10.1.1 十字滤管公称直径为 $\phi 1400\text{mm}$ 、设计压力为 1.6MPa。两端均采用法兰联接。安装在调流阀前端。

10.1.2 十字滤管管体和管盖材料不低于 QT450-10，滤网材质应不低于 304 不锈钢，紧固件（含螺栓、螺母、传力拉杆等）材料不低于 Q355C。

10.1.3 密封圈应采用优质橡胶，投标人应提供密封圈材料的物理、化学性能参数表。

10.1.4 承包人应协调十字滤管的法兰内/外径、螺栓孔分布圆直径、螺孔尺寸、螺孔数量和方位等，确保与其相连接法兰尺寸一致。

10.1.5 承包人应协调十字滤管法兰和其相连接法兰的规格、密封规格和尺寸，必须保证密封可靠。

10.1.6 十字滤管总的过流面积应不低于管径截面积的 0.8 倍。

10.1.7 十字滤管应具有保护管线设备、免受杂物缠绕及腐蚀。

10.1.8 十字滤管管体上方设有检查人孔，用于清除杂物，通过人孔对滤网进行检查或更换。管体下方设有排污装置，保证排污方便。

10.1.9 十字滤管滤网规格不大于 $28 \times 50\text{mm}$

10.1.10 十字滤管的使用寿命为不少于 30 年，密封圈的使用寿命不少于 20 年。

10.2 出厂检验

10.2.1 强度试验

十字滤管两端处于封闭状态下施加 1.5 倍阀门公称压力，持续时间不少于 30 分钟，不应发现漏水或压力降低的现象。

10.2.2 密封的静水压测试

沿着出水方向，在施加 1.1 倍的公称压力，保持 5 分钟，应不漏水、不降压。

十一 超声波流量计

（一）超声波流量计总要求

1.1 超声换能器能在 $-25^{\circ}\text{C} \sim 55^{\circ}\text{C}$ 工作环境温度下正常工作。

1.2 户外布置的主机系统能在 $-40^{\circ}\text{C} \sim 85^{\circ}\text{C}$ 工作环境温度下正常工作。户内布置的主机系统能在 $5^{\circ}\text{C} \sim 40^{\circ}\text{C}$ 工作环境温度下正常工作。

1.3 主机系统可在工作环境相对湿度不大于 95% 时正常工作。

（二）超声波流量计供货范围及备品备件

2.1 超声波流量计供货范围包括组成一套完整的超声波流量计所需的所有硬件及软件，包括但不限于：换能器、主机、电缆、安装附件等。

（三）性能要求

3.1 有压管道超声波流量计的准确度不低于 0.5%。明渠和无压管道超声波流量计的准确度不低于 1.0%。

3.2 有压管道超声波流量计测量不确定度按照《水电站多声道超声波流量计基本技术条件》（NB/T10231-2019）附录 A 规定要求执行。

3.3 利用时差式超声波原理测量温度，水温误差不大于 1°C 。

3.4 超声波流量计被测试部位（AC220V 接线端子和信号输入端）对外壳接地点的绝缘电阻不小于 $10\text{M}\Omega$ 。

3.5 外插式和内贴式超声波流量计的超声换能器的防护等级不低于 IP68，耐压等级高于使用环境压力。

3.6 主机系统防护等级不低于 IP65。

3.7 超声波流量计的电磁兼容性应满足以下要求：

- 3.7.1 静电放电抗扰度的严酷等级应达到 3 级，试验过程中流量计应工作正常。
- 3.7.2 电快速瞬变脉冲群抗扰度的严酷等级应达到 2 级，试验过程中允许流量计出错，但试验结束后应能自动恢复。
- 3.7.3 工频磁场抗扰度的严酷等级应达到 3 级，试验过程中流量计应工作正常。
- 3.7.4 涌浪（冲击）抗扰度的严酷等级应达到 2 级，试验过程中允许流量计出错，但试验结束后应能自动恢复。
- 3.8 超声波流量计出厂前应经过不少于 72h 的连续通电试验。
- 3.9 管道测量断面平均流速范围为 $0.3\text{m/s}\sim 20\text{m/s}$ ，明渠测流断面平均流速范围： $0.1\text{ m/s}\sim 10\text{m/s}$ 。流速分辨率可达到 0.001m/s 。
- 3.10 插入式超声波换能器适用管径可达 10m，超声换能器安装座自带球阀。超声波流量计适用明渠渠宽小于 100 m。

3.11 可靠性指标

在规定的工作条件下，超声波流量计应具有以下可靠性指标。

平均无故障连续运行时间不小于 20000h；

使用寿命不少于 10 年；

可利用率不小于 99%。

（四）功能

- 4.1 可设置采集频率，应能显示至少包括：瞬时流量、正负累计流量、多层流速、水温、诊断、日期、时间等内容，并具有仪表调零、零点校正等功能。
- 4.2 具有系统日志功能。记录开关机时间、参数修改、数据上传、数据下载等操作记录，保证流量计的可塑性和公正性。
- 4.3 能通过键盘或触摸屏操作超声波流量计主机。也可组成局域网，按 IP 地址访问，远程操作可实现以下功能：查看信号波形、系统日志和实时测量数据，参数下载、上传、设置、保存、导出数据，累计水量清零，运行状态诊断等。
- 4.4 具有自诊断功能，判断当前工作状态是否正常。
- 4.5 具有睡眠模式，睡眠模式功耗不大于 0.5W。
- 4.6 能实现快速采样，最大采样速率不小于 50 MSPS。信号计算速度快，输出数值快速且平稳，具备每 0.2 秒输出不少于 1 个流量数据。
- 4.7 流量计算积分须同时具有 IEC41（Gauss）积分和 OWICS（最佳加权积分）两种方法。

4.8 流量计时间差信号处理计时器位数应达到 64 位。

4.9 具有现地显示和远传功能，流量可以脉冲、模拟量或数字方式输出，超声波流量计工作状态和故障状态信号以开关量方式输出。具有以下信号接口：一个 Ethernet RJ45 以太网接口，一个 RS232 接口，一个 RS485 /（Modbus 协议）接口，一个 USB 接口，一个模拟输出接口（4~20mA），一个模拟输入接口（4~20mA），4 个继电器输出。

（五）主要结构

超声波流量计由若干对超声换能器、超声换能器安装支承件、射频电缆、电缆护管、电缆密封装置、主机系统、电源防雷保护器、水位计（明渠和无压管道）、水位计接线盒、双绞线带气管防水专用电缆和水位信号防雷保护器（明渠和无压管道）等组成。

5.1 主机系统

5.1.1 流量计主机系统采用超声波模块及信号处理单元一体集成高端电路控制技术，具有 IP 地址，用 RJ45 线连接。具有自动声路异常报警功能，并可通过触摸人机交互界面提醒。

5.1.2 主机系统内应装有超声发射接收系统（数据采集）和微机控制系统；所有 I/O 接口应采用插入式结构，且应标准化、模块化，易于扩展和替换。

5.1.3 主机系统各模块应具有通道和模块状态指示。

5.1.4 配置快闪记忆卡，储存容量不小于 32G。存储单元具有失电保护功能。

5.1.5 每套超声波流量计的主机系统应单独成柜，并配备 LCD 液晶显示屏和操作键板。

5.1.6 配置不小于 7 英寸可触摸 TFT 彩色显示屏，内置 LINUX 操作系统，人机交互方便灵活。

5.1.7 主机系统应配备电源模块，为超声换能器和二次仪表提供工作电源。

5.1.8 220V 交直流电源模块应设置电源防雷保护器。

5.1.9 外接电源：AC220V $\pm$ 15%，50Hz $\pm$ 3。整套系统运行功耗 $\leq$ 15W，同时可选配 DC24V 电源。

5.2 超声换能器

5.2.1 插入式超声波换能器采用不锈钢材质，渠道超声换能器及内贴式超声换能器外壳材料应采用进口耐腐蚀长寿命高分子材料材质，探头发射面应光滑和坚硬耐磨。

5.2.2 为保证超声信号强度，换能器最大驱动电压应达到 600V，能实现不同工况下，驱动电压无极连续可调。

5.2.3 声道采用交叉布置方式。

5.2.4 声道长 10m 以下采用 1MHz 频率的超声换能器，声道长 10m 以上采用 500kHz 频率的超声换能器。

5.2.5 内贴式布置的超声换能器采用双体备份。外插式超声换能器在管内压力低于 0.5MPa 情况下，可实现带水带压不停运安装检修。

5.2.6 压力管道安装超声换能器的开孔部位，应按照 GB/T150.3 中的相关规定进行补强。

5.2.7 超声换能器的安装应避开管道焊接部位，超声换能器的安装支承件外形应平顺，减少管道内流态的影响。

5.3 电缆及密封装置

5.3.1 超声换能器和主机系统采用同轴射频电缆连接，射频电缆不应转接。

5.3.2 内贴式超声波流量计须在管道上设置电缆套管。电缆穿管处应设置防护板，避免水流直接冲刷，防护板外形应平顺。射频电缆与水流隔断部位应设置电缆密封装置。

5.3.3 水位计信号（若有）电缆采用双绞线带气管防水专用电缆。

5.4 户外布置主机柜

5.4.1 主机柜为户外式布置，采用 304 不锈钢板折弯焊接结构，板厚 $>1.5\text{mm}$ 。

5.4.2 主机柜采用双开门、柜底开孔出线、落地式安装，配防水密封接头。

5.4.3 柜体防护等级 IP56 及以上。

5.4.4 柜体内主要安装主机系统、220V 交直流电源模块、电源防雷保护器、电加热器、除湿器和温湿度控制器等，可自动控制柜内温湿度。

5.4.5 柜体带底座安装，外形尺寸：底座为 250（高） $\times$ 720（宽） $\times$ 390（深）mm，本体为 1550（高） $\times$ 720（宽） $\times$ 400（深）mm（不含门楣高度）；本体与底座采用螺栓连接。

5.4.6 柜体结构：参照 XLW-21 型，采用门板外包式钢结构箱，顶部采用突出后背、前面突出的双坡帽檐式防雨结构；外门上装有防尘橡皮嵌条，外门与柜的连接处装有 U 型防尘槽；可旋出内门板上安装操作按钮和仪表，底板上安装板前接线的元器件。

- 5.4.7 固定方式：底座通过预埋#10 基础槽钢焊接固定，本体与底座采用螺栓连接。
- 5.4.8 柜体进出线方式：底部预留 5 只穿线敲落孔，孔径 50mm，孔与孔之间间隔 20mm 居中布置。
- 5.4.9 柜顶部帽檐式前部突出朝下部位设有格栅式通风孔，内侧装有滤网（可拆卸）；背后突出 20mm，柜顶部内侧安装 LED 节能灯，采用门控开关控制。
- 5.4.10 本体柜门门轴在左手侧（以人面对箱体正面为准）；门锁在右手侧，采用 MS816-6 型号亚光色门锁（钥匙通用），门锁三套锁紧结构。
- 5.4.11 外门防护，三联铰链，可旋出内门板上安装操作按钮和仪表，元器件下方应采用丝网印刷工艺注明功能。
- 5.4.12 柜内应有安装元件的框架，在框架的垂直角钢上冲有长孔 $\Phi 9 \times 120$ ，以便元器件可采用条架、钢板或绝缘板的方式进行安装；箱内元器件采用板前接线，导线采用 PVC 线槽布线。
- 5.4.13 外门与柜体、内门板与柜体、柜体与底座之间分别用 4mm² 镀锡编织铜带加透明套管可靠连接。
- 5.4.14 门楣印字采用在厚度 1.0mm 的黄铜板上刻印黑色字体，固定在外门上方与边齐平处；黄铜板尺寸为 720×60mm；内套 715×55mm 长方形墨绿线框，线条粗 1mm；柜体名称按技术联络会纪要所确认的命名；字体为宋体，字宽 25mm，字高 40mm，位置居中布置。
- 5.4.15 生产厂家的公司 LOGO 标志统一印制在柜门右下角，LOGO 标志尺寸大小为 80×80mm，并与产品信息追溯二维码合一，除此柜门正面及底座其他地方不得出现公司名称等标志。
- 5.4.16 加热器的布置应避开柜内电缆布置路径，以防过热引起绝缘损坏。
- 5.5 户内或井内布置主机柜
- 5.5.1 主机柜为户内式布置，采用钢板折弯焊接结构，板厚>1.5mm。
- 5.5.2 主机柜采用双开门、柜底开孔出线、落地式安装。
- 5.5.3 柜体防护等级 IP56 及以上。
- 5.5.4 柜体内主要安装主机系统、220V 交直流电源模块、电源防雷保护器、电加热器、除湿器和温湿度控制器等，可自动控制柜内温湿度。
- 5.5.5 柜体外形尺寸：底座为 250（高）×720（宽）×390（深）mm，本体为 1550（高）×720（宽）×400（深）mm（不含门楣高度）；本体与底座采用螺栓连接。

- 5.5.6 柜体颜色：RAL7035，橘纹，静电喷涂。
- 5.5.7 固定方式：底座通过预埋#10 基础槽钢焊接固定，本体与底座采用螺栓连接。
- 5.5.8 柜体进出线方式：底部预留 5 只穿线敲落孔，孔径 50mm，孔与孔之间间隔 20mm 居中布置。
- 5.5.9 柜顶设有格栅式通风孔，内侧装有滤网（可拆卸）；柜顶部内侧安装 LED 节能灯，采用门控开关控制。
- 5.5.10 本体柜门门轴在左手侧（以人面对箱体正面为准）；门锁在右手侧，采用 MS816-6 型号亚光色门锁（钥匙通用），门锁三套锁紧结构。
- 5.5.11 外门防护，三联铰链，可旋出内门板上安装操作按钮和仪表，元器件下方应采用丝网印刷工艺注明功能。
- 5.5.12 柜内应有安装元件的框架，在框架的垂直角钢上冲有长孔 $\Phi 9 \times 120$ ，以便元器件可采用条架、钢板或绝缘板的方式进行安装；箱内元器件采用板前接线，导线采用 PVC 线槽布线。
- 5.5.13 外门与柜体、内门板与柜体、柜体与底座之间分别用 4mm² 镀锡编织铜带加透明套管可靠连接。
- 5.5.14 门楣印字采用在厚度 1.0mm 的黄铜板上刻印黑色字体，固定在外门上方与边齐平处；黄铜板尺寸为 720×60mm；内套 715×55mm 长方形墨绿线框，线条粗 1mm；柜体名称按技术联络会纪要所确认的命名；字体为宋体，字宽 25mm，字高 40mm，位置居中布置。
- 5.5.15 生产厂家的公司 LOGO 标志统一印制在柜门右下角，LOGO 标志尺寸大小为 80×80mm，并与产品信息追溯二维码合一，除此柜门正面及底座其他地方不得出现公司名称等标志。
- 5.5.16 加热器的布置应避开柜内电缆布置路径，以防过热引起绝缘损坏。
- 5.6 水位计
- 5.6.1 水位计采用压阻式。
- 5.6.2 水位计的水位测量精度不低于 0.1%。
- 5.6.3 水位计连接电缆采用双绞线带气管防水专用电缆。
- 5.6.4 水位计安装用钢管和安装附件由承包人提供。
- 5.6.5 如果水位计离主机柜距离较远，应设置水位计接线盒，接线盒及安装附件也由承包人提供。

（六） 试验和检验

- 6.1 超声波流量计出厂时，在实验室条件下，可采用静水声速法进行准确度检验。
- 对于已安装在现场的超声波流量计，根据《超声流量计检定规程》（JJG1030）的规定，可采用以声速比较为基础，对超声波流量计进行在线检测。
- 6.2 对超声波流量计用 500V 的兆欧表测量被测试部位（AC220V 接线端子）对外壳接地点的绝缘电阻不小于 $10\text{M}\Omega$ 。
- 6.3 将超声换能器放入压力罐中，保证电缆尾部不进水，给压力罐加压到使用环境压力的 1.5 倍，1h 内超声换能器或电缆不应渗水，压力罐压力下降不应超过 0.1MPa。
- 6.4 静电放电抗扰度试验根据《电磁兼容 试验和测量技术静电放电抗扰度试验》（GB/T17626.2）要求进行、电瞬变脉冲群抗扰度试验根据《电磁兼容试验和测量技术 电快速瞬变脉冲群抗扰度试验》（GB/T17626.4）要求进行、工频磁场抗扰度试验根据《电磁兼容 试验和测量技术工频磁场抗扰度试验》（GB/T17626.8）要求进行、涌浪抗扰度试验根据《电磁兼容试验和测量技术涌浪（冲击）抗扰度试验》（GB/T17626.5）要求进行，各项试验结果应满足 4.3.7 条的要求。
- 6.5 超声波流量计主机和配套的超声换能器连成系统，在静水中，调试声波信号正常后连续通电 72h，要求设备测量正常、功能正常。
- 6.6 将超声换能器成对固定在静水中，并与超声波流量计主机连成系统，逐项测试超声波流量计的各项功能。
- 6.7 超声波流量计出厂前应逐台检验。
- 6.8 超声波流量计的工厂检验和现场试验项目见下表。

表 6.11.6-1 出厂检验和现场试验项目

序号	项目	出厂检验	现场试验
1	外观	✓	✓
2	数据显示及人机对话	✓	✓
3	数据传输	✓	✓
4	自诊断功能检验	✓	✓
5	准确度检验	✓	✓
6	绝缘性能	✓	
7	耐压防护	✓	

8	连续通电	✓	✓
---	------	---	---

(七) 售后服务

要求流量计设备制造厂商必须在中国具有独立、自有售后服务中心，并提供制造厂商中国国内法律实体名称，办公地址及联系方式备查，保证在整个项目实施过程中提供原厂商售后服务。

十二 电磁流量计

(一) 电磁流量计总要求

- 1.1 本工程电磁流量计均为分体式安装，精度为0.5级。
- 1.2 因本工程所有电磁流量计安装环境潮湿，因此所有电磁流量计均为IP68，壳体采用不低于不锈钢304的材质，电极采用不低于不锈钢316L的材质。

(二) 电磁流量计供货范围及备品备件

- 2.1 包括电磁流量计本体、配对法兰、连接的螺栓、螺母，以及备品备件。

(三) 技术参数

- 1.1 产品符合JB/T 9248-2015。
- 1.2 法兰标准：GB/T 9124.1-2019。
- 1.3 压力等级：PN1.6MPa (PN16)。
- 1.4 传感器法兰材质：不低于不锈钢304。
- 1.5 传感器外壳：不低于不锈钢304。
- 1.6 电极形式：标准型。
- 1.7 电极材质：不低于不锈钢316L。
- 1.8 衬里材质：氯丁橡胶。
- 1.9 防护绝缘等级：传感器IP68/E（常温线圈），转换器IP66/67。
- 1.10 接地形式：普通接地环/DN10-300:316L, ≥DN350:304。
- 1.11 转换器外壳：标准（分体式）。
- 1.12 输出及通讯协议：RS485输出；必须是转换器自带的内置通讯，能够实现流量计与外部设备的双向通讯功能。
- 1.13 供电：220VAC/ 24VDC，电源适应偏离值在±10%工况下能正常工作。
- 1.14 电气接口：M20*1.5。
- 1.15 防爆：无防爆要求。

- 1.16 电缆：传感器和转换器电缆长度为30米，电磁流量计可满足精度正常测量（与一次仪表一体封装，不得破拆连接）。（若安装现场对传感器和转换器电缆长度有特殊要求，须提供配套长度电缆，延长后的电缆能满足精度正常测量要求）
- 1.17 附件：标准（标定证书及操作手册）。
- 1.18 精度：0.5级，投标单位在投标文件中须出具每个口径流量计的精度证明（提供各口径产品计量器具型式批准证书或省级及以上法定计量检定机构出具的检定证书）在流量计铭牌上要有明确标识。
- 1.19 介质为：自来水。
- 1.20 水温：0-40℃。
- 1.21 环境温度：-40℃-65℃。
- 1.22 产品需满足安装现场零位校验条件（具有相应校验设备），每台流量计须提供一次安装现场零位校验服务。
- 1.23 产品具有抗电磁、电涌、静电干扰能力。

十三 电动双梁桥式起重机

1、设备清单

表 6.13.1-1 设备清单

序号	设备类别	规格型号	单位	数量
1	双梁桥式起重机	25/5t，Lk=9.6m	台	1
2	双梁桥式起重机	10t，Lk=9.6m	台	1
3	双梁桥式起重机	32/5t，Lk=6.6m	台	1

2、供货及工作范围

- 2.1.1 本章涵盖了对于以下设备从设计、制造、工厂试验；包装、运输、保险、交货；培训、设计协调、指导安装、现场服务、现场试验、试运行和验收的要求。
 - 1) 上表所包含的所有起重机，包括所有的电气设备、限位装置、安全装置等；
 - 2) 起重机大车 P38 轨道，长度见上表，含 4 只轨道阻进器、轨道压板、联接件、预埋螺栓、螺母及垫板等所有轨道附件；
 - 3) 封闭式安全滑触线，含固定滑触线所需的预埋件和附件；
 - 4) 规定的备品备件；

- 5) 必须的专用工器具;
- 6) 用于工地涂刷的最后一道面漆;
- 7) 起重机技术文件, 产品合格证书、使用说明书、装箱单、随机备品备件及专用工具明细表、易损件图样等。
- 8) 提供报验资料, 并协助发包人取得特种设备使用登记证。

2.1.2 起重机的安装和现场试验将在承包人的技术指导和监督下, 由安装承包人或其他承包人完成。

2.1.3 工作范围

2.1.3.1 承包人应完成本技术条款涉及的合同设备的设计、制造、工厂试验、包装、运输、交货、技术资料的提供、技术服务和交接验收, 并对上述工作范围内的工作负全部责任。

2.1.3.2 按本技术条款要求, 完成与工程设计有关的设计联络, 负责与其他相关设备承包人之间的协调; 接受发包人代表参加工厂检验、监造、见证工厂试验和参加工厂验收。

2.1.3.3 在工厂和现场对发包人人员进行合同设备性能、组装、试验、运行和维护等方面的指导和培训。

2.1.3.4 与其他承包人配合、协调完成的工作还包括:

- 1) 指导合同设备交货以后的保管;
- 2) 指导合同设备安装、调试等。

2.1.3.5 本技术条款中未说明的但与设计、制造、工厂试验、包装、运输、保管、安装、现场试验和运行维护等相关的工作, 均按相关标准执行。

2.1.4 供货界限

土建侧——供货至大车轨道和滑触线的基础螺栓、螺母及垫板、压板、支撑架等;
控制及电气系统——供货至承包人提供的盘柜端子;
承包人提供的成套设备之间的机械和电气连接均属承包人的供货范围。

2.1.5 试验、组装和安装

- 1) 完成材料试验和工厂试验。
- 2) 完成规定部件的工厂组装。
- 3) 为合同设备的现场组装、安装及现场试验提供技术服务。

2.1.6 桥式起重机推荐品牌见本章一般规定。

2.2 型式及说明

本合同中的所有室内用的电动葫芦桥式起重机，用于主厂房内机组及辅助设备的安装与检修。电源滑触线布置在主厂房下游侧，起重机操纵方式为地面操纵（含跟随式手电按钮装置和遥控器）。具体布置以联络会确定为准。

2.3 桥机主要技术参数

2.3.1 桥机主要技术参数见表 6.13.2-1、6.13.2-2。

表6.13.2-1 主要技术参数表

桥 机	型 号	25/3t电动葫芦双梁桥式起重机		备 注
	跨 度（m）	7.5		
	工作级别	A3		
	起重量（t）	主电动葫芦	副电动葫芦	
		25	3	
起升机 构	起升速度 （m/min）	双速0.35/3.5	双速0.8/8.0	
	起升高度（m）	14	16	
	工作级别	M3	M3	
行走 机构	名 称	大 车	小 车	
	行走速度 （m/min）	变频调速3-30	变频调速2-20	
	工作级别	M3	M3	
最大轮压P _{max} （kN）		≤300		每侧2个 轮子
电 源		三相交流电源，380V，50Hz		

表6.13.2-2 主要技术参数表

桥机	型 号	10/3t电动葫芦双梁桥式起重机		备 注
	跨 度 (m)	9.6		
	工作级别	A3		
	起重量 (t)	主电动葫芦	副电动葫芦	
		10	3	

起升机构	起升速度 (m/min)	双速0.35/3.5	双速0.8/8.0	
	起升高度 (m)	15	15	
	工作级别	M3	M3	
行走机构	名 称	大 车	小 车	
	行走速度 (m/min)	变频调速3-30	变频调速2-20	
	工作级别	M3	M3	
最大轮压 $P_{\max}$ (kN)		≤ 300		每侧2个轮子
电源		三相交流电源, 380V, 50Hz		

2.3.2 桥机控制尺寸

桥式起重机最终控制尺寸（吊钩极限位置、大车高度、宽度、轮距等）在联络会上讨论确定。

2.4 性能要求

2.4.1 起重机的型式为电动葫芦双梁桥式起重机，室内运行，地面操纵。主要用于主厂房机组及其附属设备的安装和检修，要求速度慢、准确而又平稳。

2.4.2 起重机的金属结构部分、大车和小车运行机构的机械部分以及运行机构的电气设备均为轻级工作制，起重机主起升机构的电动机、制动器及电气设备、副起升机构及电气设备为中级工作制。

2.4.3 起重机吊运 100%额定负荷且小车位于跨中时，主梁的下挠度不大于 $S/800$ 。

2.4.4 大钩和小钩应允许同时负载但不同时起升，同时负载时的总重量不超过最大起重量。

2.4.5 可靠性指标

起重机在正常条件下，无故障工作时间应不小于 5 年，第一次大修时间应不小于 10 年，有效寿命不低于 30 年。

2.5 部件分项要求

2.5.1 概述

起重机主要由大车、小车、电气设备等几部分组成。要求起重机总体结构紧凑，重量轻，上下左右极限小，节省厂房空间，作业范围大。

2.5.2 桥机钢结构

(1) 大车桥架结构

大车主要由主梁、端梁、主梁栏杆、电缆支架、梯子（如有司机室，配套）、平台、轨道安装、大车导电维修平台、大车滑线挡架、行走机构等组成。

(2) 主梁

选择主梁截面时，要确保其具有足够的强度、刚度和整体稳定性，并应合理布置大车运行机构和电气设备，保证人员在桥架上通行方便，减轻桥架自重。

每根主梁整体焊接，要求构造简单、受力确定，整体稳定性好，抗疲劳，且梁内横向加筋数量少，以有效缩短生产周期。

主梁承载构件材质不低于 Q235-B，主梁板材应采用埋弧焊对接，自动切割机下料。为保证板材表面平整，对接后，下料前进行校平。主梁四条纵向焊缝采用自动 CO₂ 气体保护焊，焊接成型后进行振动时效处理，消除应力。桥架盖板、腹板的对接焊缝和组合焊缝必须进行 100% 的无损探伤。

(3) 端梁

承载构件材质不低于 Q235-B，板材应采用数控切割下料，四条纵向焊缝采用 CO₂ 气体保护自动焊，焊接成型后进行振动时效处理，消除焊接应力。

主梁与端梁采用高强度螺栓连接。在端梁的端部应设有缓冲装置。

走道和阶梯：大车桥架上设置跨度不小于 600mm 的通道，桥架四周设栏杆扶手，栏杆高度为 1m 左右，底部设高度 60mm 的维护板。斜梯踏板间距相等，梯宽 $\geq 550\text{mm}$ ，踏板间距 $\leq 250\text{mm}$ 。直梯踏杆间距为 350mm，梯宽 $> 550\text{mm}$ 。栏杆上任何一处都能承受 1kN 来自任何方向的载荷而不产生塑性变形。

(4) 小车架结构

小车架主要承载构件材质不低于 Q235-B；小车架上的设备支座加工后焊接在小车架上。

小车架采用刚性框架焊接结构，或承包人认为更优结构。小车架应有足够的强度，和合适的刚度，以保证小车架受载变形后不影响机构的正常工作。其构造应考虑起升机构和小车运行机构的布置要求。

2.5.3 主、副起升电动葫芦

主、副起升电动葫芦由电动机、联轴器、制动器、减速器、卷筒、滑轮、吊钩、钢丝绳等部件构成。起升机构由电机驱动，通过减速机传动到卷筒装置。

（1）总体要求

- 1) 主、副起升电动葫芦装置的布置应紧凑、维护方便，确保安全可靠。
- 2) 电机、卷筒的数量，滑轮组和钢丝绳缠绕系统的设计，应满足相关标准的规定。
- 3) 起升机构的制动采用双速葫芦制动系统。在每一套独立驱动装置电机应设置制动装置，任何情况下不得出现“溜钩”现象。
- 4) 制动引起的物品升降平均加（减）速度不大于 0.1m/s^2 。
- 5) 起吊物在下降制动时的制动距离（控制器在下降速度最低档稳定运行，拉回零位后，从制动器断电至重物停止时的下滑距离）应不大于 1min 内稳定起升距离的 $1/65$ 。

（2）卷筒组

卷筒采用抗压强度高、承载能力大的无缝钢管车削加工而成，材质为 Q235B，卷筒毛坯件加工进行退火应力消除，压板与螺栓牢固可靠，钢丝绳偏角 $< 3.5^\circ$ 。卷筒两端的钢丝绳留有不少于 3 圈的安全圈。

（3）滑轮

滑轮全部采用轧制滑轮，结构紧凑合理、重量轻。

滑轮直径与钢丝绳直径之比大于 18。

滑轮应有防止钢丝绳跳出轮槽的装置。

（4）吊钩

吊钩为全封闭式，锻造吊钩，材质为 DG20，其表面光滑、无剥裂、锐角、毛刺、裂纹等缺陷。吊钩组钩头绕横梁中心线能够 360° 灵活转动，钩口设有防钢丝绳脱落装置。钩头锻件须经超声波和磁粉探伤检测。

（5）钢丝绳

钢丝绳采用 GB/T8918 重要用途钢丝绳中规定的，NAT $6 \times 37 + \text{FC}$ 公称抗拉强度不小于 1570MPa 的线接触式钢丝绳，要求镀锌，挠性中等，强度高，寿命长。钢丝绳安全系数不应小于 4.5 倍。

钢丝绳在卷筒上，应能按顺序整齐排列。荷载由多根钢丝绳承受时，应设有各根钢丝绳受力的均衡装置。

钢丝绳应保持有良好的润滑状态。所有润滑剂应符合该绳的要求，并且不影响外观检查。应防止钢丝绳有划、磨、碾压和过度弯曲的情况。

2.5.4 运行机构

(1) 总体要求

大、小车运行机构主要由车轮组、三合一驱动电机等组成。运行机构驱动装置的布置应紧凑，安装维护方便，确保安全可靠。

三合一驱动装置与车轮驱动轴之间的连接方式采用安全可靠、传动性能好的套装式型式。

运行机构制动宜采用电磁盘式制动器或锥形刹车制动器，当运行机构启动时主动轮应不打滑，制动时应平稳可靠。制动引起的大小车运行机构的平均线加（减）速度不大于 0.1m/s^2 。制动距离应不大于 1min 内稳定运行距离的 $1/10$ 。

(2) 车轮组

车轮采用 45#钢模锻成型。车轮为双轮缘。车轮的踏面和轮缘内侧面上，不得有影响使用性能的缺陷，也不得焊补。

车轮踏面直径的精度不低于 GB1800~1804《公差与配合》中规定的 h9，装配后车轮基准端面的圆跳动不低于 GB1182~1184 中的 9 级。同时按 P38 轨道设计。

各车轮受力应均衡，多车轮运行平稳，不得出现部分车轮超载，部分车轮不受力的不均衡现象和啃轨现象。并在结构上应有防止啃轨的具体措施。车轮装置等部件的安装、拆卸、维护应简单方便。

车轮平衡架应进行时效处理。

(3) 运行机构组装要求

大、小车的轨距差、车轮的垂直偏斜、车轮的水平偏斜、车轮的同位差、装配好的空载小车，各车轮与轨道接触点形成的平面度应符合 FEM 标准或国标有关规定。

2.5.5 主要零部件

(1) 电动机

1) 主起升电动机采用双速电动机。运行机构电机采用变频电动机。电动机绝缘等级为 F 级，防护等级 IP44 或更好。并应满足低速运行时的散热要求。

2) 所有电动机包括附属及保护装置均能够在满负荷、85%~110%额定电压（400V/230V、50HZ）下电动机应能正常启动、可靠地连续工作和进行各项试验。

3) 电动机应能满足速度、加速度、启动、过载能力、噪音和调速的要求，也应能适应电网和使用环境的要求。

4) 应对电动机启动能力、过载能力，温升等进行校验。

5) 所有电动机均应设有过载以及短路电流保护。

(2) 制动器

1) 起升机构的制动器制动安全系数应不低于 1.75 倍。

2) 制动器宜采用电磁盘式制动器或锥形刹车制动器。

3) 制动器应有符合操作频度的热容量。制动器对制动带摩擦垫片的磨损应有自动补偿能力和松闸显示功能。

(3) 减速器

1) 起重机减速器应选用斜齿设计的齿轮，应保证转动灵活无漏油现象。减速箱焊后应进行整体退火消除内应力的处理。应在厂内进行齿轮模拟负荷试验，并应有发包人代表参加。

2) 减速器以不低于工作转速无负荷转动时，在壳体侧面等高上，距减速器前后左右 1m 处的噪音不得大于 80dB (A)。

(4) 缓冲器

在大车和小车端部都应装设缓冲器。缓冲器可选用聚氨酯缓冲器或其他类型，但应具有吸收运动机构的能量并减少冲击的良好性能。

(5) 轴承

起升机构，卷筒及大、小车运行机构高速轴应采用优质轴承（如哈瓦洛轴承）。轴承密封件采用优质产品。

2.5.6 润滑

采用分散润滑系统，润滑点有快速接头，并配置相应移动式油枪。

设备应有润滑图，润滑点应有标志。加油位置应安全、方便。

2.5.7 照明

起重机上应设置对作业面的照明。为了检修方便在大车下部向下应装有不小于 6×200W 的灯具，且在大车上便于更换。

2.5.8 轨道及附件

大车轨道采用标准的 P38 重轨。承包人应提供符合要求的起重机轨合格证明。

小车轨道应采用把接头焊为一体的整根轨道，焊缝接头应无裂纹。

轨道以及轨道阻进器的固定和联接方式由承包人确定并提供所需的所有附件。承包人应保证其所提供的附件是与轨道、起重机配合良好的。承包人应将这些与布置、预埋有关的信息提供给发包人，供配合电站设计之用。

2.5.9 检修平台

在桥机滑触线侧和其它难以检修维护的地方，均应设置检修平台或吊笼。

2.5.10 铭牌和标牌

每一项主要设备和辅助设备均应设置一个永久固定的铭牌，在铭牌上以清楚和耐用的方式标出序号、规格、特性、重量、出厂日期、制造厂家的名称以及其他有用的数据。

为了工作人员和操作的安全，应提供专门的标牌以表明主要的操作说明、注意事项或警告。每一个仪表、位置指示器、按钮、开关、灯或其他类似设备应用永久性的标牌以表明控制功能。所有铭牌和标牌应永久性地安装在相应的设备和部件上，其位置应清楚可见、字体应清晰可见，并能抵抗环境的影响。

2.5.11 电气控制、盘柜

(1) 起重机的电气系统设计应符合 IEC 中的有关规定，起重机的电气设备必须保证传动性能、监控性能和保护性能安全、准确可靠，在紧急情况下能切断电源安全停车。

(2) 电器设备和电器元件应与起重机的机构特性、工况条件、环境条件和使用条件相适应。在额定条件下工作时，其温升及其他技术指标应符合有关标准的规定。

(3) 桥机采用按键控制器操作。按键控制器为短时接触型，即只是当按下按键时，触点闭合，桥机运行。按键弹簧复位后处于断开状态，按钮释放时桥机停止运动。

(4) 桥机须设有短路、过流、失压、零位、接地等保护和紧急断电开关等。

(5) 电气控制盘柜应结构坚固，并适当加筋以防变形。根据需要，可设置带锁的铰接门板。除非另有说明，所有在面板上安装的仪器仪表均采用嵌入式。

(6) 电气控制盘柜应采用整体封闭结构，防护等级应采用 IEC No. 144/529 标准，并要求室内最小为 IP42。

(7) 所有控制电缆及接线端子应标线号，号码要求机打。

2.5.12 供电、电缆及滑触线

(1) 供电

1) 电源 三相四线制交流 380/220V，电压变化范围 85%~115%

2) 频率 50±0.5Hz

3) 桥机采用安全滑触线供电。

- 4) 小车采用拖缆供电。
- 5) 在桥机合适地方, 应设一回检修用电源。

(2) 电缆

1) 起重机上必须采用铜芯、多芯、有护套、阻燃型的绝缘电缆及软电缆。起重机上必须采用截面不小于 2.5mm^2 的多芯单根导线。为保证控制接线可靠, 不得采用每芯为多根(或多股)的铜芯控制电缆。

2) 电缆应敷设于厚度不小于 1.5mm 的钢板制成的线槽或金属管中, 电缆可直接敷设, 在有机械损伤、化学腐蚀或油污侵蚀的地方, 应有防护装置。

3) 不同机构、不同电压等级的导线, 穿管时应分开。照明线应单独敷设。

4) 穿线用钢管采用镀锌钢管。管子的弯曲半径应大于其直径的 10 倍。在制造厂安装的套管, 出厂时封住管口并按图编写管号。管内导线不准有接头, 管口要有护线嘴保护。线管、线槽的固定可点焊在金属构件上, 但不得焊穿。

5) 电缆穿管时, 管子内径应不小于电缆外径的 1.5 倍。

6) 导线的两端应采用不会脱落的冷压铜端头, 导线与端头的连接必须采用专用的冷压钳将其压紧, 并套以鲜明的不褪色的端子标号。

(3) 安全滑触线

桥机电源线应采用性能优良的优质铜芯安全滑线型式。滑触线包括集电器等布置在主厂房上游侧行车梁牛腿垂直面上。桥机的设计应便于滑触线的检修。

滑触线支架型式和材料由承包人推荐及提供, 要求牢固可靠。并提供相应的预埋信息给发包人, 供配合电站设计之用。

2.5.13 电气保护

电气盘柜内均应设置除湿装置, 且应设置温湿度控制器以实现自动控制。

(1) 主隔离开关

起重机进线处应设主隔离开关, 或采取其它隔离措施。

(2) 紧急断电开关

起重机应设有紧急断电开关, 在紧急情况下, 应能切断起重机总控制电源。

(3) 电动机的电气保护

应为电动机配置保护功能齐全的保护装置, 对电动机的过流、短路、断相、低压、失压、不对称运行等故障进行有效地保护。保护装置的类型应为微机型或集成电路型。

（4）零位保护

起重机应设置零位保护。当机构开始运转和失压后恢复供电时，必须先将控制器置于零位后，机构的电动机才能启动。

（5）行程开关

在大车运行机构和小车运行机构上均应设置行程开关。由行程开关控制运行机构的断路装置。

（6）接地

1) 接地范围

起重机的金属结构及所有电气设备的金属外壳、管槽、电缆金属外皮，均应有可靠的接地。

2) 接地结构

起重机金属结构必须有可靠的接地线连接，不可通过车轮和轨道接地。接地线连接应采用截面不小于 50mm² 的扁钢或 50mm² 的铜线，用焊接法连接。接地线连接，应按 GB50169《电气装置安装工程接地装置施工及验收规范》规定检验。严禁用接地线作载流零线。

3) 绝缘电阻

a) 对地绝缘电阻

回路的对地绝缘电阻不小于 0.5M Ω 。测量时应用 500V 的兆欧表在常温下测量。

b) 在走人地板上应铺设绝缘、防滑和导热系数小的阻燃材料。

2.5.14 控制方式

桥机的控制系统采用可编程控制器。PLC 选用原装进口产品，接线端子选用国内著名产品。

2.5.15 安全防护装置

（1）上升极限位置限制器

起升机构应设置上升极限位置限制器。必须保证当吊具起升到极限位置时，自动切断起升的动力电源。并发出报警信号。

（2）下降极限位置限制器

起升机构应设置下降极限位置限制器。应保证吊具下降到极限位置时，能自动切断下降的动力电源，保证钢丝绳在卷筒上的缠绕不少于设计所规定的圈数，并发出报警信号。

（3）运行极限位置限制器

应保证机构在其运动的极限位置时，自动切断前进的动力电源停止运动，并发出报警信号。

（4）缓冲器

在大车、小车运行机构上，应装设缓冲器，缓冲器应具有吸收运动机构的能量并减少冲击的良好性能。

（5）扫轨板和支承架

在大车运行机构上应设扫轨板。扫轨板距轨面不应大于 10mm，支承架距轨面不应大于 20mm，两者合为一体时，距轨面不应大于 10mm。

（6）轨道端部止档

在小车轨道端部应设止档。止档应具有防止设备脱轨的良好性能。

（7）暴露的活动零部件的防护罩

起重机上外露的、有伤人可能的活动零部件，如联轴器、传动轴、链轮、链条、传动带等，均应设置防护罩。

（8）超载限制器

起重机主、副机构均应设置超载限制器。超载限制器应具有显示起重量的功能。当荷载达到额定起重量的 90%时，应能发出提示性报警信号；当起重量超过额定起重量时，能自动切断起升动力源，并发出禁止性报警信号。超载限制器应选用优质产品，并应有成熟的运行业绩。

（9）走道及护栏

起重机走台上通道的宽度应不小于 600mm，走台上方的净空高度应不小于 1800mm。走台应能承受 3kN 移动的集中荷载而不产生永久变形。走台板面应具有防滑性能。

2.5.16 外购件品牌档次要求

（1）起升电机不低于南京总厂、南京特种、杭州电机等同档次产品；

（2）减速器不低于博能、东力、蒲瑞等同档次硬齿面产品；

（3）主要电器元件接触器不低于 ABB、施耐德、西门子等同档次产品，空气开关等不低于 ABB、施耐德、西门子等同档次产品；

（4）钢丝绳不低于贵州钢丝绳集团、南通钢丝绳集团、宁夏恒力等同档次产品；

2.6 备品备件和专用工具

2.6.1 备品备件

承包人应提供如下表所列的备品备件，价格应包括在投标总价中。备品备件应与相同用途部件具有相同的规格、材料和工艺，并具有互换性。

表 6.13.2-3 起重机备品备件表

序号	备品、备件名称	数 量
1	用于起重机的各种型号的电动机	1台
2	各种型号的轴承、轴套、摩擦片	1套
3	各种型号制动器的制动瓦	1套
4	每个电动机用的碳刷	3套
5	每个电动机用的刷架	3套
6	各种型号的密封圈、填料	1套
7	各种型号的限位开关	1套
8	各种型号的电控制线圈、控制器、接触器	1套
9	各种型号的灯、熔断器	50只

2.6.2 专用工器具

承包人应随桥式起重机供给安装与检修用的专用工器具。全部工器具应打上标记以便识别并专项使用。

承包人应提供的专用工器具如下表所列。

表6.13.2-4 起重机专用工器具表

序号	名 称	数量
1	测力扳手（M20以上）	每种规格各1套
2	双头呆扳手	每种规格各1套
3	梅花扳手	每种规格各1套
4	黄油枪	1套
5	钳工工具包	1套
6	电工工具包	1套

2.7 工厂试验

2.7.1 起重机出厂前，承包人应按照国家有关标准规范及图纸要求，对产品的质量逐项进行检验，并提交工厂检验报告及合格证。

2.7.2 起重机出厂前，承包人应至少提前 30 天通知发包人见证下述出厂试验：

- 1) 运行机构及小车总体预装，检验零部件的完整性和几何尺寸的正确性。
- 2) 运行机构空运转试验，各机构应做正、反向运转，试验的累计时间各 15min 以上，各机构应运转正常。
- 3) 提升机构动作试验；
- 4) 规范规定的其他试验项目。

2.7.3 厂内试验结束后，承包人应负责编写各项试验报告，并在相应的试验报告上签字认可。试验报告内容应包括试验项目、试验人员名单、试验设备主要技术参数、试验方法程序、试验原始记录或复印件、全部测量结果汇总、最终成果的修正和调整、试验成果分析、误差说明等。

2.7.4 在试验结束后的 30 天内，承包人应以试验报告及试验合格证书的形式提供证明产品合格的试验结果。

2.8 现场试验

2.8.1 概述

承包人应派遣经验丰富的技术人员，对起重机的现场安装、试验等进行技术指导。

现场试验开始前 20 天，承包人应配合安装单位提交 1 份完整的试验大纲。试验大纲主要包括试验项目、试验准备、试验方法、试验程序、每项试验需要的设备和仪表清单、使用的试验表格和观察记录表等。

2.8.2 现场试验内容

桥机现场试验包括，但不局限于以下内容：

2.8.2.1 初步检查

承包人应配合安装单位对桥机设备运输过程中是否损坏、现场装配质量进行检查，特别是检查雨水和潮湿对电动机和控制盘柜的损坏程度、不充分的油漆、污垢和垃圾的积聚以及漏油等。

2.8.2.2 空载静态试验

- 1) 检查齿轮、轴承、联轴器及旋转部件的油位或润滑是否正常；
- 2) 检查控制每一运动的控制器，以确保吊钩及运行方向与标注的方向一致；
- 3) 检查所有灯是否满意运行，检查灯座是否便于安装和更换；
- 4) 对所有吊钩进行编号，并测量和记录所有吊钩颈部开口。

2.7.2.3 空载操作试验

1) 每一吊钩应能在整个起吊高度内提升或降低，直至限位开关动作终止运行。检查起吊装置，确定每一吊钩是否在给定的速度运行。每一吊钩至少进行两次完整的提升、降落过程。检查电机、轴承、齿轮传动等是否出现过热等任何明显的趋势。

2) 在小车运行的每个方向至少完成 4 个完整的运行周期，揭示小车运行是否有产生噪音、轴承、齿轮或电机出现不同心等趋势，确定小车是否按所要求的速度运行。一旦设定控制器在“关”的位置，检查刹车是否正确停止运行中的小车。

2.7.2.4 负载试验

1) 静载试验

桥机应按照额定载荷的 1.0 倍和 1.25 倍进行静载试验，并对下述项目进行检查、记录：

- (1) 检查提升机构是否能够升起、降低或控制过载在给定速度下运行而无漂移。
- (2) 在任一起吊位置，检查每一吊钩承载后是否会降低。
- (3) 过载试验后，再次测量并记录所有吊钩颈部开口，并与以前测量的数值相比较，检查吊钩是否变形。
- (4) 当小车在吊车跨距中心、试验载荷为额定承载能力的 100%和 125%时，分别检查大梁的挠度和永久变形值是否满足本合同和其它有关规范的要求。

2) 动负荷试验

桥机应按额定容量的 1.1 倍进行动负荷试验，以检查桥机起升机构、运行机构、制动等是否满足本合同和其它有关规范要求。动负荷试验主要包括以下几项：

(1) 起吊试验

每一吊钩加载试验负荷时，重复进行上节描述的试验。仔细检查电动制动装置的运行情况，检查控制系统是否正确运行。在试验负载下进行一次完整的提升、降低动作，检查提升装置是否过热。

检查加载的提升装置，以确定提升装置控制以及电磁刹车是否能够控制所处理的负载，要求提升装置具有提升、降低以及维持额定负载在任一位置。

(2) 小车运行试验

进行小车带试验负荷运行试验。

(3) 大车运行试验

在主钩带试验负荷时，进行大车运行试验。

2.7.2.5 现场试验报告

在现场试验完成后，各项试验报告由安装单位或试验单位编写。

十四、流量调节阀状态监测系统硬件

(一) 在线监测系统硬件总要求

1.1 本工程泵阀状态在线状态监测系统包含实时监测、故障诊断、健康评价等核心功能。需对活塞阀的各类故障已进行在线自行诊断，不接受任何形式的人工诊断。本标段卖方只负责提供实现上述功能的所有硬件，软件由买方另行采购。

1.2 本系统的数据采集器采用可扩展插槽式数据采集器，不低于德国申克 VC-8000、美国 Bently3500、瑞士 Vibro-meter VM600、爱默生 ams6500、西门子 dps6500。投标时应提供由原产地制造厂出具的原厂授权，发货时提供原产地证明及报关单等。

1.3 在线监测系统所有硬件由在线监测供货单位一并提供，本标段不需要提供在线监测系统所需的软件，软件由买方另行采购，本标段卖方应配合后期系统软件承包商的相关工作，卖方应确保硬件、软件运行良好，相关配合费用（不含软件）包含在本标段相应项目报价中。在线监测供货商应与流量调节阀厂家配合确定传感器安装位置。

1.4 系统承包单位需要全程参与该系统的调试和优化工作以及指导施工单位进行系统的硬件的安装。

(二) 在线监测系统硬件供货范围及备品备件

2.1 本系统供货范围为除软件外的所有硬件，包括：在线监测系统包含的各测点传感器、现地柜、服务器、显示器。其中现地柜内包含：数据采集器、交换机、电源、液晶触摸屏等设备。在线监测系统需提供连接传感器、现地柜、服务器之间的电缆，或无线网络传输所需要的网络设备。在线监测系统需提供所有传感器安装所需的支架。服务器、显示器安装场所在中标后的设计联络会上确定。

2.2 每个建筑物内包含一个在线监测现地柜。

2.3 在线监测系统测点分布见下表：

监测对象	安装位置	数量	每台设备包含的测点数量					
			振动测点数量	摆度测点数量	噪音测点数量	轴位移	压力脉动测点数量	压力测点数量
DN1300固定锥阀	汤浦	1	2	0	1	0	0	2

DN1000活塞阀	嵊州	1	2	0	1	0	0	2
DN400活塞阀	嵊州	1	2	0	1	0	0	2

(三) 技术要求

3.1 本系统由传感器、电缆、数据采集单元、服务器及相关网络设备、中控室用电脑等组成。

3.2 系统采用分层分布式结构，由上位机层和现地工作层组成。其中上位机层包括状态数据服务器、网络设备等。现地层设备包括机组现地在线监测数据采集单元、各种传感器、通讯接口、附件等，该层的所有设备均安装于现地数据采集站内。各种传感器与数据采集单元连接的电缆由本系统集成商提供。

3.3 阀室现地层设一个独立的数据采集站，数据采集站设备集中组屏在1面800×600×300mm标准机柜内，机柜位于每个设备旁。机柜防护等级IP56，柜体采用不锈钢304焊接，柜门采用双门结构。柜体为壁挂式结构，柜底开孔出线，配防水密封接头。机柜内安装防潮加热器和散热风扇，可控制温度湿度，确保空气循环流畅，过热时不会损害设备。

3.4 服务器用于存储、分析、管理从各数据采集箱和其他监测系统传送过来的阀门实时状态数据、历史状态数据及各种特征数据，进行数据分析及故障诊断。服务器还具有与中控计算机监控系统进行通讯的软件及硬件接口，实现与计算机监控系统和其他系统的数据交换。

3.5 本系统配置的所有传感器必须为原装进口产品，其中振动传感器选择的频率应符合阀门水力振动特性，选择相应频率段的传感器。噪音传感器的测量量程应从25～130dBA。

3.6 本系统提供一套工控电脑系统，含不小于22寸的大屏幕液晶显示器。该系统布置于工程的中控室内。

3.7 状态数据服务器的配置要求：必须配置四核及以上规格的处理器，硬盘大于等于20T，内存大于等于32G。

3.8 本系统硬件由机电安装单位负责安装，本标段买方负责指导安装和调试。

3.9 投标人应对可靠性及保修承诺，经投标人指导并参与的安装调试完成后，在质保期内本系统若出现由于供方设计制造引起的质量故障，承包商应在24小时内赶到现场，无偿进行维修，并且所有的费用供方自理。

3.10供货时，投标人必须提供以下资料：出厂检验报告，合格证，说明书以及齐全的附件。

3.11质保期为通过试运行后的24个月。

十五、水锤仿真系统硬件

（一）水锤仿真系统实现的功能

1) 具有实时监测功能，通过在引水系统上设置压力传感器和流量计，对引水系统进行实时监测，采集不同位置的压力值、流量值以及机组的发电量、导叶开度、阀门开度等物理量。并根据实时监测的数据，自动计算引水系统真实的糙率，并生成真实的设备运行曲线。

2) 具有自动优化数学物理模型的能力，将测定的真实的管道糙率和设备运行曲线自动导入水锤计算软件中，对水锤模型进行优化，使其与实际情况相吻合。

3) 具有人机交互能力，运行人员可以输入拟执行的调度流量或机组发电量。系统也可以输出计算结果或者调度建议。

4) 具有大波动调节保证计算能力，通过对人工输入的调度要求开展大波动调节保证计算，判断该调度发生后，可能会产生的最大水锤压力和位置。

5) 具有小波动调节保证计算能力，通过对拟执行的调度工况开展小波动计算，判断该调度执行后，是否会因小波动无法收敛，导致机组负荷不能稳定，或者稳定的时间过长。

6) 对不同工况下，本工程分水口的固定锥阀的开、关阀速率进行计算，避免因阀门开关速率不合适导致对水轮机组造成影响。

（二）本标段水锤仿真系统硬件供货范围

2.1 水锤仿真系统为本工程输水工程的精准调度及安全调度保障决策系统，系统的供货范围需要包含：沿线高频压力传感器、RTU信号传输单元、太阳能蓄能装置、服务器、主机以及实现上述功能所需要的所有硬件。本标段卖方只负责提供实现上述功能的所有硬件，软件由买方另行采购。服务器安装场在中标后的设计联络会上确定。

2.2 水锤仿真系统所有硬件由本标段卖方提供，本标段不需要提供水锤仿真系统所需的软件，软件由买方另行采购，本标段卖方应配合后期系统软件承包商的相关工作，卖方应确保硬件、软件运行良好，相关配合费用（不含软件）包含在本标段相应项目报价中。

2.3 系统承包单位需要全程参与该系统的调试和优化工作以及指导施工单位进行系统的硬件的安装。

2.4 本系统硬件主要设备供货清单如下表所示，本表中未包含但是组成本系统必须的其他硬件也需包含在本系统中（如RTU、服务器、电缆、网线等包含在本标段供货范围内），且投标价格不做调整。

序号	名称	规格	单位	数量
1	高频压力传感器	每秒采样不低于256次，1.6MPa	只	36
2	太阳能蓄能装置	满足压力传感器及RTU的日常用电需求	套	5
3	水位计	调压井、支洞水位监测	只	4
4	远程数据传输单元		套	12

（三）硬件参数

3.1 高频压力传感器

- 1) 工作温度：-30℃~70℃；
- 2) 压力监测采集频率 $\geq 300\text{Hz}$ ，以满足分析需求；
- 3) 量程：-0.1~1.6Mpa（以实际节点压力为准），同时需满足-2m的监测要求；
- 4) 精度：0.2%FS；
- 5) 响应时间： $\leq 2\text{ms}$ ；
- 6) 输出信号：4~20mA；
- 7) 形式：接触测量，整体式结构；
- 8) 稳定性：十二个月 0.1%；
- 9) 防护等级：IP68，包括传感器电缆接头
- 10) 供电电压：24V DC（9—36V DC）。

3.2 太阳能蓄能装置

（1）太阳能技术参数：

- 1) 电池片类型尺寸：单晶硅；
- 2) 额定输出功率：80w*2；
- 3) 理想工作环境：-30℃~85℃；
- 4) 表面最大荷载：5400Pa；
- 5) 寿命：25年以上；
- 6) 材料：抗衰老EVA+TPT+阳极氧化铝合金框架。

(2) 蓄电池技术参数:

- 1) 类型: 锂电池/铅酸电池;
- 2) 容量: 100AH;
- 3) 工作电压: 24VDC;
- 4) 工作温度范围: $-20^{\circ}\text{C}\sim 60^{\circ}\text{C}$ 。

(3) 立杆技术参数:

- 1) 材料: 镀锌钢管, 喷塑;
- 2) 表面处理: 热镀+热喷塑;
- 3) 高度: 4m;
- 4) 厚度: 3mm;
- 5) 焊接: 符合GB/t13912-92标准, 没有裂纹, 漏焊, 咬边, 焊接光滑平整, 没有凹凸的波动或任何焊接缺陷, 设计寿命30年以上。

3.3 远程数据传输装置

- 1) 工作电压: 12/24V DC, 支持市电接入;
- 2) 通讯网络: 4G, 具有RS485、RS232等通讯接口, 支持TCP/IP协议采集数据上传;
- 3) 变频数据通道, 采样频率: 50—500Hz;
- 4) 工作温度: $-30^{\circ}\text{C}\sim 70^{\circ}\text{C}$;
- 5) 时钟精度: $\leq 2\text{ms}$;
- 6) 数据上传时间可调整, 支持断点续传, 自动连接中控上传;
- 7) 大容量数据存储空间, 16G内存;
- 8) 4模拟量信号、4开关量信号、2PWM脉冲信号输入, 支持3数字量信号输出。

3.4 数据服务器

CPU: 10核2.4GHz及以上;

内存容量: $\geq 32\text{GB}$, 可扩展;

硬盘容量: $\geq 4 \times 2\text{TB}$ 以上, 采用磁盘阵列管理;

网络: 至少2个以太网端口, 按照组网方式配置;

接口: 至少1个串口、1个USB端口和1个时钟同步接口;

操作系统: 采用加固后的国产安全操作系统(Linux内核);

电源: 硬件支持掉电保护, 承受电压扰动和电源恢复后的自动重新启动; 液晶显示:

17寸及以上, 具有抗电磁干扰能力。

第七章 投标文件格式

目 录

- 一、投标函（格式一）
- 二、法定代表人身份证明（格式二）
- 三、法定代表人授权委托书（格式三）
- 四、投标报价表（格式四）
- 五、实质性响应招标文件及评审打分的资料及格式（见格式五、格式六）
- 六、技术方案（见格式七）
- 七、投标人基本情况表（见格式八）
- 八、投入本项目的设备清单一览表（见格式九）
- 九、近年类似业绩情况表（见格式十）
- 十、本项目主要设备及品牌选用一览表（见格式十一）
- 十一、制造商授权书（见格式十二）
- 十二、其他需要递交的资料（见格式十三）

格式一：投标函

_____建设项目货物投标函

_____（招标人）：

我方已全面阅读和研究了建设项目招标文件和招标补充文件，并经过对施工现场的踏勘，澄清疑问，已充分理解并掌握了本项目招标的全部有关情况。同意接受招标文件的全部内容和条件，并按此确定本项目投标的要约内容，以本投标函向你方发包的建设项目全部内容进行投标。最终报价为人民币（大写）_____元，品牌详见投标报价表，产地详见投标报价表，交货期（日历_____天/月），质量标准_____，税率：_____。

我方将严格按照有关建设工程招标投标法规及招标文件的规定参加投标，并理解贵方不一定接受最低标价的投标，对定标结果也没有解释义务。如由我方中标，在接到你方发出的中标通知书起_____天内递交委托合同价_____%的履约保证金，并按中标通知书、招标文件和本投标函的约定与你方签订委托合同，履行规定的一切责任和义务。

我们同意从投标之日起在90天的有效期内恪守本招标文件，在此期限期满之前的任何时间，本投标函全部条款内容对我方具有约束力。

在合同协议书正式签署生效之前，本投标函连同你方的中标通知书将构成我们双方之间共同遵守的文件，对双方具有约束力。

投标单位：_____（盖电子章）

法定代表或委托代理人：（签字或盖电子章）

联系人：_____

联系地址：_____

电话：_____

邮编：_____

_____年__月__日

格式二：法定代表人身份证明

法定代表人身份证明

投标人名称：_____

单位性质：_____

地址：_____

成立时间：____年____月____日

经营期限：_____

姓名：____性别：____年龄：____职务：____

系（投标人名称）的法定代表人。特此证明。

投标人：____（盖电子章）

____年____月____日

法定代表人身份证复制件

格式三：法定代表人授权委托书

法定代表人授权委托书

本人____（姓名）系____（投标人名称）的法定代表人，现委托____（姓名）为我方代理人。代理人根据授权，以我方名义签署、澄清、说明、补正、递交、撤回、修改（项目及标段名称）的投标文件、签订合同和处理有关事宜，其法律后果由我方承担。

委托期限____：。

代理人无转委托权。

附：委托代理人身份证明

投标人：_____（盖单位电子章）

法定代表人：_____（签字或盖电子章）

身份证号码：_____

委托代理人：_____（签字）

手机号码：_____

身份证号码：_____

____年____月____日

委托代理人身份证复制件

格式四：投标报价表

浙江镜岭水库工程阀门等设备投标报价表

单位：人民币元

序号	货物名称	规格型号	品牌	产地	单位	数量	单价(元)	合价(元)	备注
一	阀门								
(一)	蝶阀								
1	手电两用蝶阀	DN2600, PN16			只	6			
2	手电两用蝶阀	DN1800, PN16			只	2			
3	手电两用蝶阀	DN500, PN16			只	1			
4	手电两用蝶阀	DN400, PN16			只	2			
(二)	偏心半球阀								
1	手动偏心半球阀	DN250, PN16			只	24			
2	手电两用偏心半球阀	DN1400, PN16			只	1			
3	手电两用偏心半球阀	DN1000, PN16			只	2			
4	手电两用偏心半球阀	DN700, PN16			只	1			
5	手电两用偏心半球阀	DN500, PN16			只	1			
6	手电两用偏心半球阀	DN400, PN16			只	2			
7	手电两用偏心半球阀	DN300, PN16			只	5			
(三)	活塞(调流)阀								
1	活塞式调流阀	DN1000, PN16			只	1			
2	活塞式调流阀	DN400, PN16			只	1			
3	活塞式调流阀	DN150, PN16			只	1			
(四)	固定锥阀								

序号	货物名称	规格型号	品牌	产地	单位	数量	单价(元)	合价(元)	备注
1	手电两用固定锥形阀	DN1300, PN16			只	1			
2	手电两用固定锥形阀	DN700, PN16			只	1			
3	手电两用固定锥形阀	DN300, PN16			只	5			
4	手动固定锥形阀	DN250, PN16			只	12			
(五)	复合式空气阀								
1	复合式空气阀(含1mDN200短支管)	DN200, PN16			只	40			
(六)	多功能斜板阀								
1	多功能斜板阀	DN400, PN16			只	2			
(七)	闸阀								
1	闸阀	DN200, PN16			只	40			
2	闸阀	DN150, PN16			只	4			
3	闸阀	DN125, PN16			只	2			
4	闸阀	DN100, PN16			只	4			
5	闸阀	DN40, PN6			只	22			
6	闸阀	DN50, PN6			只	6			
(八)	止回阀								
1	静音止回阀	DN125, PN16			只	2			
2	止回阀	DN50, PN6			只	6			
3	止回阀	DN40, PN6			只	22			
二	流量调节阀状态监测系统硬件								

序号	货物名称	规格型号	品牌	产地	单位	数量	单价(元)	合价(元)	备注
1	振动传感器	阀门外壳X、Y方向振动监测，采用速度型振动传感器，具体要求如下： 1) 频响范围：1 Hz~1000 Hz； 2) 线性测量范围：0 mm/s~100 mm/s (0~峰值) 或0 μm~500 μm (峰—峰值)； 3) 幅值非线性度：≤±5%； 4) 工作温度：0℃~+125℃。			只	6			
2	压力传感器(带数显)	阀门外壳体压力，采用压力传感器，具体要求如下： 1) 精度：≤±0.2%； 2) 频响范围：0 Hz~20 Hz； 3) 响应速度：≤1 ms； 4) 工作温度：-10℃~60℃； 5) 线性测量范围：0~1.5倍工作压力。			只	6			
3	噪音传感器	阀门外壳噪音，采用噪音传感器，具体要求如下： 1) 灵敏度：32mV/Pa 2) 频率范围：10Hz~20kHz 3) 测量范围：25~130dB 4) 动态范围：>110dB 5) 使用温度范围：0~50℃ 6) 使用湿度范围：0~98% 7) 外形材质：不锈钢外壳			只	3			

序号	货物名称	规格型号	品牌	产地	单位	数量	单价(元)	合价(元)	备注
4	流量调节阀状态监测系统其他硬件	包括但不限于以下硬件： 流量调节阀在线监测系统共对3只流量调节阀进行监测，其中嵊州分水口阀室内有两只流量调节阀，汤浦分水口阀室内有一只阀。嵊州，汤浦分水口阀室内各设置一只在线监测系统现地箱（内含数据采集器、液晶屏、电源设备、网络设备等），系统所需电缆、网线，上述硬件设施均包含在本标段供货范围内。			项	1			
三	空气阀状态监测系统硬件								
1	高频压力传感器	工作温度：0℃～70℃； 压力监测采集频率≥500Hz； 量程：-0.1-1.6Mpa(以实际节点压力为准)，满足-2m的监测要求； 响应时间：≤2ms； 精度：≤0.1%FS 输出信号：4～20mA； 形式：接触测量，整体式结构； 防护等级：IP68，包括传感器电缆接头； 供电电压：24VDC(9-36VDC)			只	42			
2	液位传感器	工作温度：-40～85℃； 测量精度 ≤0.5%FS； 小数位数：3位； 信号传输：4-20mA； 外壳防护：IP67； 工作环境湿度：≤97% RH； 现场显示：四位LED，0000-1999(可选)； 供电电压：24VDC			只	42			

序号	货物名称	规格型号	品牌	产地	单位	数量	单价(元)	合价(元)	备注
3	漏液传感器	工作电压：3.3-5V； 工作电流：小于35mA； 测量范围：液体； 精度：小于0.3%FS； 响应时间：≤0.3ms； 输出信号：开关量； 工作温度：10℃~40℃； 稳定性：十二个月 0.1%； 防护等级：IP68，包括传感器电缆接头；			只	42			
4	空气阀状态监测系统其他硬件	包括但不限于以下硬件： 空气阀在线监测共对42只空气阀进行监测。这些空气阀分布在7个检修阀室、5个空气阀井、大王塘洞内、岷州分水口阀室、汤浦分水口阀室内。其中沿线的5个空气阀井因不供电，需要各配置1套太阳能蓄能装置。所有各阀室均需配置一套RTU装置，涵盖采集、存储、计算、传输功能，系统所需电缆、网线，上述硬件设施均包含在本标段供货范围内。			项	1			
四	水锤仿真系统硬件								
1	高频压力传感器	每秒采样不低于256次，1.6MPa，具体要求如下： 1) 工作温度：-30℃~70℃； 2) 压力监测采集频率≥300Hz，以满足分析需求； 3) 量程：-0.1~1.6Mpa(以实际节点压力为准)，同时需满足-2m的监测要求； 4) 精度：0.2%FS； 5) 响应时间：≤2ms； 6) 输出信号：4~20mA； 7) 形式：接触测量，整体式结构； 8) 稳定性：十二个月 0.1%； 9) 防护等级：IP68，包括传感器电缆接头 10) 供电电压：24V DC(9-36V DC)。			只	36			

序号	货物名称	规格型号	品牌	产地	单位	数量	单价(元)	合价(元)	备注
2	水位计	调压井、支洞水位监测，具体要求如下： 1) 量程：0-15m(暂定，具体要求联络会确定) 2) 水位计采用压阻式。 3) 水位计的水位测量精度不低于0.1%。 4) 水位计连接电缆采用双绞线带气管防水专用电缆。 5) 水位计安装用钢管和安装附件由承包人提供。 6) 如果水位计离主机柜距离较远，应设置水位计接线盒，接线盒及安装附件也由承包人提供。 7) 工作方式：二线制，24VDC； 8) 信号输出：4~20mA输出			只	4			
3	水锤仿真系统其他硬件	包括但不限于以下硬件： 水锤仿真系统的测点位于沿线的7个检修阀井和5个空气阀井内。其中5个空气阀井不供电，需要各配置1套太阳能蓄能装置。所有各阀室均需配置一套RTU装置，涵盖采集、存储、计算、传输功能，系统所需电缆，网线，上述硬件设施均包含在本标段供货范围内。			项	1			
五	电动双梁桥式起重机								
1	双梁桥式起重机	25/5t，Lk=9.6m			台	1			
2	双梁桥式起重机	10t，Lk=9.6m			台	1			
六	流量计								
(一)	超声波流量计								
1	超声波流量计	交叉5声道，PN16			台	5			
(二)	电磁流量计								
1	电磁流量计	DN1000，PN16			只	1			
2	电磁流量计	DN700，PN16			只	1			

序号	货物名称	规格型号	品牌	产地	单位	数量	单价(元)	合价(元)	备注
3	电磁流量计	DN500, PN16			只	1			
4	电磁流量计	DN400, PN16			只	2			
5	电磁流量计	DN300, PN16			只	5			
6	电磁流量计	DN250, PN16			只	12			
7	电磁流量计	DN150, PN16			只	2			
8	电磁流量计	DN100, PN16			只	2			
七	水泵及渗漏排水系统								
1	立式离心泵（含电机）	1000m³/h, H=30m, 132kW			台	2			
2	潜水排污泵	100m³/h, 20m, 15kw			台	2			
3	潜水排污泵	10m³/h, 15m, 1.5kW, 移动式, 橡胶软管连接			台	6			
4	潜水排污泵	200m³/h, H=15m			台	1			
5	潜水排污泵	200m³/h, H=20m			台	1			
6	潜水排污泵	250m³/h, H=10m			台	1			
7	潜水排污泵	5m³/h, 20m, 0.75kw			台	20			
8	潜水排污泵	80m³/h, H=15m			台	5			
9	压力表	Y-150, 1.6MPa			只	2			
10	压力表	Y-100, PN16			只	28			
11	压力表	Y-100			只	22			
12	压力表	Y-100, 0~25mH2O, 1.6级, 带可排气表阀			只	6			
13	压力传感器(带数显)	1.6MPa			只	15			
14	异径三通	DN65×65×50, 90TR, 镀锌			个	2			
15	异径三通	DN80×50×50, 90TR, 镀锌			个	1			
16	直角弯头	1500×1000			个	2			

序号	货物名称	规格型号	品牌	产地	单位	数量	单价(元)	合价(元)	备注
17	SDS射流风机	40000m ³ /h, 300Pa			台	2			
18	变径管	DN1400/DN1300			只	2			
19	变径管	1500×1000/1240×1420			只	1			
20	变径三通	DN40-40-50, PN6			个	11			
21	除湿机	60L/d			台	1			
22	大小头	DN500/DN300, PN16			只	2			
23	大小头	DN400/DN350, PN16			只	2			
24	等径三通	DN200, PN16			个	1			
25	风管支架	各类角钢、型钢			t	2.50			
26	风机吊架	各类角钢、型钢			t	1.00			
27	管夹、支架	各类角钢、型钢			kg	150			
28	活接头	DN50, PN6			个	6			
29	活接头	DN40, PN6			个	22			
30	矩形百叶风口	1200×2000			个	1			
31	天圆地方	φ 660/500×1000			个	1			
32	矩形百叶风口	700×800			个	2			
33	矩形风管	500×1000			m	77			
34	90° 弯头风管	500×1000			个	4			
35	防火柔性连接管	φ 660			个	1			
36	矩形风管	1500×1000			m	310			
37	离心风机	40000m ³ /h, 300Pa			台	1			
38	斜流风机	12400m ³ /h, 300Pa			台	1			
39	软管	DN200, PN6			m	90			

序号	货物名称	规格型号	品牌	产地	单位	数量	单价(元)	合价(元)	备注
40	软管	DN125, PN6			m	150			
41	90° 弯头	DN100, PN16			个	4			
42	90° 弯头	DN150, PN16			个	4			
43	90° 弯头	DN200, PN16			个	1			
44	90° 弯头	DN250, PN16			个	48			
45	90° 弯头	DN300, PN16			个	5			
46	90° 弯头	DN400, PN16			个	2			
47	90° 弯头	DN700, PN16			个	2			
48	90° 弯头	DN40, PN6			个	22			
49	90° 弯头	DN65, 90ES, 镀锌			个	4			
50	90° 弯头	DN50, 90ELR, 镀锌			个	3			
51	不锈钢无缝管	Φ 219×5			m	24			
52	镀锌钢管	DN100, PN16			m	15			
53	镀锌钢管	DN150, PN16			m	17			
54	镀锌钢管	DN250, PN16			m	147			
55	镀锌钢管	DN300, PN16			m	28			
56	镀锌钢管	DN700, PN16			m	14			
57	镀锌钢管	DN40, PN6			m	80			
58	镀锌钢管	DN50, PN6			m	620			
59	镀锌焊接钢管	DN50 (Φ 60. 3×3. 8)			m	9			
60	镀锌焊接钢管	DN65 (Φ 76. 1×4. 0)			m	27			
61	镀锌焊接钢管	DN80 (Φ 87. 6×4. 0)			m	320			
62	钢管检修进入孔	Φ 800			个	15			

序号	货物名称	规格型号	品牌	产地	单位	数量	单价(元)	合价(元)	备注
63	气体成分监测仪	CO2、SO2、H2S等			套	2			
64	橡胶软管	DN100			m	100			
65	橡胶软管	DN40, PN6			m	60			
66	橡胶软管	DN50, PN6			m	18			
八	其他								
1	钢制法兰	DN2600, PN16			片	12			
2	钢制法兰	DN1400, PN16			片	6			
3	钢制法兰	DN1300, PN16			片	2			
4	钢制法兰	DN1000, PN16			片	4			
5	钢制法兰	DN700, PN16			片	4			
6	钢制法兰	DN500, PN16			片	2			
7	钢制法兰	DN400, PN16			片	8			
8	钢制法兰	DN300, PN16			片	17			
9	钢制法兰	DN250, PN16			片	93			
10	钢制法兰	DN200, PN16			片	40			
11	钢制法兰	DN150, PN16			片	10			
12	钢制法兰	DN100, PN16			片	12			
13	突面板式平焊法兰	PL, RF, DN1800, PN16			个	2			
14	突面板式平焊法兰	PL, RF, DN500, PN16			个	10			
15	突面板式平焊法兰	PL, RF, DN400, PN16			个	14			
16	突面板式平焊法兰	PL, RF, DN150, PN16			个	6			
17	突面板式平焊法兰	PL, RF, DN125, PN16			个	9			
18	突面板式平焊法兰	PL, RF, DN40, PN6			个	40			

序号	货物名称	规格型号	品牌	产地	单位	数量	单价(元)	合价(元)	备注
19	突面板式平焊法兰	PL, RF, DN50, PN6			个	18			
20	C2F钢制伸缩节	DN2600, PN16			个	6			
21	C2F钢制伸缩节	DN1800, PN16			个	1			
22	C2F钢制伸缩节	DN1400, PN16			个	1			
23	C2F钢制伸缩节	DN1000, PN16			个	2			
24	C2F钢制伸缩节	DN700, PN16			个	1			
25	C2F钢制伸缩节	DN500, PN16			个	3			
26	C2F钢制伸缩节	DN400, PN16			个	5			
27	C2F钢制伸缩节	DN300, PN16			个	5			
28	C2F钢制伸缩节	DN250, PN16			个	11			
29	C2F钢制伸缩节	DN125, PN16			个	2			
30	侧开式圆形拍门	DN900, PN6			个	1			
31	侧开式圆形拍门	DN500, PN6			个	3			
32	密封进人孔(钢盖板)	DN1000, PN16			个	4			
33	密封进人孔(钢盖板)	DN1000, PN16			个	4			
34	十字伸缩滤管	DN1400, PN16			个	1			
35	十字伸缩滤管	DN1000, PN16			个	1			
36	十字伸缩滤管	DN400, PN16			个	1			
37	C2F钢制伸缩节	DN900, PN6			个	1			
38	C2F钢制伸缩节	DN500, PN6			个	3			
39	电动葫芦(含配套轨道安装)	10t			台	1			
40	电动葫芦(含配套轨道安装)	16t			台	1			

序号	货物名称	规格型号	品牌	产地	单位	数量	单价(元)	合价(元)	备注
	报价合计								

报价表说明:

1. 报价表应与投标须知、合同条款、技术条款和图纸等招标文件一起参照阅读。

2. 以上综合单价、合价均为含税价。

3. 投标总价合计为总价的合计，应与投标函的总价一致。

4. 如交货数量调整，综合单价不做调整。

5. 按招标文件第五章招标内容表5-1《浙江镜岭水库工程阀门等设备采购工程量清单》的具体内容进行填报采购工程量清单中的内容不得修改或增减，否则按否决投标处理。如投标人漏报或未填写等，均视为已在投标报价中综合考虑。

6. 本标需要提供调流阀在线监测，空气阀在线监测，水锤仿真系统完整的硬件系统（不含软件）。卖方应配齐除软件外的其他所有硬件设施, 应配合后期系统软件承包商的相关工作，卖方应确保硬件、软件运行良好，相关费用（不含软件）包含在本标段相应项目报价中。

7. 调节阀状态监测系统硬件、空气阀状态监测系统硬件、水锤仿真系统硬件等表中所有未注明品牌的设备，卖方在合同实施过程中应选用质量好、市场占有率高、用户口碑好的品牌，并征得买方同意，如未能征得买方同意，买方有权拒收。

8. 对于招标文件中有推荐品牌的设备，投标人应在推荐的品牌或其他同等档次及以上品牌中选择，并在投标报价表中填报其选用的品牌，一种设备只能填写一个品牌。如投标人填报推荐范围以外的品牌, 且不能证明填报的品牌相当于招标人推荐品牌或同等档次以上（设备的性能、技术标准、行业知名度均不低于现有推荐品牌），则招标人在发布中标通知书前有权要求投标人从推荐品牌中重新选择一个品牌，投标人应无条件服从，且不得以此为由要求增加费用，投标报价不调整。

对已填报品牌的项目，在合同实施期间，卖方不得擅自更改合同文件中所采用的品牌，如确实需要变更，须经设计单位、监理单位审核，报买方批准。

9. 《投标报价表》每页均需有投标人盖单位电子章及法定代表人或其委托代理人盖电子章或签字。

投标人：（盖单位电子章）

法定代表人或其委托代理人：（盖电子章或签字）

格式五：资料一览表

投标人提供的实质性响应招标文件资料一览表

序号	资料名称	共页	备注

注：本表请按投标人须知前附表3.5.7 “一、实质性响应招标文件资料” 内容填写。

投标人：_____（盖电子章）

____年__月__日

格式六：打分资料一览表

投标人提供的评审打分资料一览表

序号	资料名称	共页	备注

注：本表请按投标人须知前附表3.5.7“二、评审打分资料”内容填写。

投标人：_____（盖电子章）

____年____月____日

格式七：技术方案

投标文件技术方案内容包括以下内容(但不限于):

1. 加工能力、制造水平

(1) 投标人具备的生产本项目货物的能力。

(2) 投标人所投设备生产(制造)商的质量管控手段、质量管理体系。

2. 投标货物技术指标的符合性、优越性

(1) 蝶阀的性能、运行工况、过流能力、流量调节、气蚀、噪音、使用寿命、在线检修功能、厂商具有的省级及以上权威检测机构出具的启闭次数 ≥ 50000 次无泄漏的检测报告及产品性能随机抽检承诺等。

(2) 偏心半球阀的性能、运行工况、过流能力、流量调节、气蚀、噪音、使用寿命、厂商具有的省级及以上权威检测机构出具的启闭次数 ≥ 5000 次无泄漏的检测报告及产品性能随机抽检承诺等。

(3) 活塞调流阀的性能、运行工况、过流能力、流量调节、气蚀、噪音、使用寿命、厂商针对本项目所供活塞调流阀产品性能随机抽检承诺等。

(4) 固定锥阀的性能、运行工况、过流能力、流量调节、气蚀、噪音、使用寿命、厂商针对本项目所供固定锥阀产品性能随机抽检承诺等。

(5) 电动执行机构的防护等级、控制功能、操作灵活性等。

(6) 电磁流量计、超声波流量计流速测量范围、测量精度等性能。

(7) 超声波流量计流量管理系统服务器、工作站和网络设备等硬件配置性能及流量管理系统软件的开放性、可拓展性。

3. 主要制作材料选用的比较

(1) 阀体内外防腐技术, 涂层厚度及所提供的防腐材料成分性能检验报告内容等。

(2) 各类阀门的主要部件材质材料的优异性、先进性、耐久性等。

(3) 电磁流量计传感器、电极材料等主要部件材质材料的优异性。

4. 组织实施方案: 投标人组织实施方案的科学性、合理性、规范性和可操作性, 包括货物供货、验货、组装就位、关键步骤的思路和要点以及组织机构、工作时间进度表、工作程序和步骤等内容

(1) 本项目服务实施方案。

(2) 本项目大直径阀门运输方案。

(3) 本项目指导安装方案。

(4) 本项目阀门吊装维修方案。

(5) 投标人或所投的活塞阀、固定锥阀生产制造商的模型试验或真机试验能力以及模型试验或真机试验方案。

5. 投标人是否具有较强的本地化服务能力、售后服务承诺、提供的售后服务方案的可行性、完整性以及服务承诺落实的保障措施，质保期内外的后续技术支持和维护能力情况等

(1) 售后服务承诺、售后服务方案。

(2) 供货进度安排及相应保障措施。

(3) 投标人承诺增加的免费质量保修期。

6. 其它

(1) 投标设备的品牌响应情况。

格式八：投标人基本情况

投标人基本情况

投标人名称						
注册地址				邮政编码		
联系方式	联系人			电话		
	传真			网址		
组织结构						
法定代表人	姓名		技术职称		电话	
技术负责人	姓名		技术职称		电话	
成立时间			员工总人数：			
企业资质等级			其中	项目负责人		
营业执照号				高级职称人员		
注册资金				中级职称人员		
开户银行				初级职称人员		
账号				技工		
经营范围备注						

附营业执照、资质证书等相关资格审查资料。

投标人：（盖单位电子章）

格式九：投入本项目的设备清单一览表

序号	设备名称	规格型号	设备能力	数量	设备生产厂家	设备购置时间	是否为本单位自有设备及设备所在地	备注

投标人：（盖单位电子章）

格式十：近年的类似业绩情况表

序号	项目名称	项目规模	合同金额	合同签订时间	业主名称	业主联系人	联系电话	备注

投标人：（盖单位电子章）

说明：1、上表应填写投标人自2021年1月1日以来的类似业绩；

2、本表应附有相应项目的业绩证明材料；

3、本表应加盖单位公章，填写空间不足可根据需要另行文字说明，说明也应加盖单位公章。

格式十一：本项目主要设备品牌选用一览表

本项目主要设备品牌选用一览表

序号	主要设备类别/名称	选用品牌	产地	品牌要求（投标人可选用除3个已明确品牌之外的其他同等档次及以上品牌）	备注
1	蝶阀			VAG、AVK、上海冠龙、湖北洪城、中核苏阀或其他同等档次及以上品牌	须提供选用品牌设备制造商授权书
2	偏心半球阀			株洲南方、上海冠龙、VAG、武汉大禹、安徽红星或其他同等档次及以上品牌	须提供选用品牌设备制造商授权书
3	活塞（调流）阀			VAG、AVK、上海冠龙、易华德、湖北洪城或其他同等档次及以上品牌	须提供选用品牌设备制造商授权书
4	固定锥阀			AVK、上海冠龙、VAG、湖北洪城、武汉大禹或其他同等档次及以上品牌	须提供选用品牌设备制造商授权书
5	复合式空气阀			安徽天海流体、安徽红星、安徽铜都、株洲南方、武汉大禹或其他同等档次及以上品牌	
6	多功能斜板阀			株洲南方、安徽红星、武汉大禹、安徽天海流体、湖北洪城或其他同等档次及以上品牌	
7	闸阀			安徽天海流体、安徽红星、安徽铜都、武汉大禹、株洲南方或其他同等档次及以上品牌	
8	止回阀			安徽天海流体、安徽红星、安徽铜都、武汉大禹、株洲南方或其他同等档次及以上品牌	

9	流量调节阀状态监测系统硬件			本系统的数据采集器采用可扩展插槽式数据采集器，不低于德国申克VC-8000、美国Bently3500、瑞士Vibro-meter VM600、爱默生ams6500、西门子dps6500。	
10	电动双梁桥式起重机			卫华、振华重工、大连重工、法兰泰克、奥力通或其他同等档次及以上品牌	
11	超声波流量计			AAccusonic（阿克索尼）、Hydrovision（哈着威）、Ultraflux（优创）、E+H（恩德斯豪斯）、SIEMENS（西门子）或其他同等档次及以上品牌	须提供选用品牌设备制造商授权书
12	电磁流量计			KROHNE(科隆)、E+H（恩德斯豪斯）、ABB、SIEMENS（西门子）、EMERSON（爱默生）或其他同等档次及以上品牌	须提供选用品牌设备制造商授权书
13	水泵			利欧、飞力、格兰富、安德里茨、赛莱默或其他同等档次及以上品牌	须提供选用品牌设备制造商授权书

填写说明：本表所选品牌须与报价清单保持一致，此表须附在技术标中。

投标人：（盖单位电子章）

备注：对本项目蝶阀、偏心半球阀、活塞(调流)阀、固定锥阀、超声波流量计、电磁流量计、水泵等 7 类设备，投标人须在投标文件中提供选用品牌设备制造商出具的授权书(投标人是选用品牌设备制造商的除外)。

进口品牌：可由制造商境内代理商出具授权，同时提供制造商给代理商的代理授权材料。

国产品牌：应提供制造商出具的授权书。国产品牌出具的授权书格式按招标文件第七章格式十二“制造商授权书”。其他授权书格式自拟，授权书如非中文版，投标人应翻译为中文并盖投标人章连同授权书一并提供。

制造商授权书

致：浙江镜岭水库有限公司（招标人）

我单位_____（制造商名称）是按_____（国家/地区名称）法律成立的一家制造商，主要营业地点设在_____（制造商地址）。兹授权按中华人民共和国 / _____（地区名称）的法律正式成立的，主要营业地点设在_____（投标人的单位地址）的_____（投标人名称）以我单位制造的_____（货物名称）进行浙江镜岭水库工程阀门等设备采购（项目/标段名称）投标活动，我单位同意按照中标合同供货，并对产品质量和售后服务承担责任。我单位同时授权和承诺如下：

（1）授权_____（投标人名称）代表我单位在中华人民共和国办理贵方浙江镜岭水库工程阀门等设备采购（项目/标段名称）要求提供的由我单位制造的货物的有关事宜，并对我单位具有约束力。

（2）我单位保证以投标合作者来约束自己，并对该投标共同和分别承担招标文件中所规定的义务。

（3）我单位兹授予_____（投标人名称）全权办理和履行上述我单位为完成上述各点所必须的事宜，具有替换或撤消的全权。兹确认_____（投标人名称）或其正式授权代表依此合法地办理一切事宜。

制造商名称（盖章）：_____

投标人名称（盖章）：_____

日期：2026年 月 日

格式十三：其他需要递交的资料

- 1、投标人认为需要递交的其他材料，格式自拟。

浙江镜岭水库工程阀门等设备采购标答疑补充说明（第1次）

各潜在投标人：

一、现招标人对投标单位提出的问题作如下回复：

1. 拟派项目负责人是否必须持有相关资格证书？因无持证人员无法在全国建筑市场监管公共服务平台及浙江省建筑市场监管公共服务系统查询到相关信息。在填报报名信息时，我司已经选择了无持证人员作为项目负责人，若必须为持证人员作为项目负责人，在投标文件中项目负责人直接更换为持证人员是否符合？

答：按招标文件执行。系统上获取招标文件的信息可在开标截止前投标单位自行登录修改。

2. 资格项蝶阀供货业绩提供蝶阀授权制造商相关业绩证明材料是否符合要求？

答：资格项蝶阀供货业绩需提供投标人相关业绩证明材料。

3. 业绩评分，提供蝶阀授权制造商相关业绩是否符合评分要求？

答：业绩评分，需提供投标人相关业绩。

招标人：浙江镜岭水库有限公司

招标代理机构：长江勘测规划设计研究院有限责任公司

2026年3月11日

