

宁波市奉化区松岙镇域水利综合治理工程（IV标段）闸泵设备采购及相关配套
服务项目

招标编号：（A3302830400023007001001）

招标文件

（公开招标）

招标人：宁波龙元盛宏生态建设工程有限公司（盖单位章）

招标代理机构：浙江天诚工程咨询有限公司（盖单位章）

2024-04-19

第一章 招标公告

(招标公告见宁波市公共资源交易电子服务系统)

第二章 投标人须知

投标人须知前附表

条款号	条款名称	编列内容
1.1.2	招标人	招标人：宁波龙元盛宏生态建设工程有限公司 地址：宁波杭州湾新区庵东镇工业园区环园南路408号 联系人：孙先生 电话：13506780009
1.1.3	招标代理机构	招标代理机构：浙江天诚工程咨询有限公司 地址：宁波市江南路599号科技大厦4楼 联系人：胡先生 电话：13429280817
1.1.4	招标项目名称	宁波市奉化区松岙镇域水利综合治理工程（IV标段）闸泵设备采购及相关配套服务项目
1.1.5	工程项目名称	宁波市奉化区松岙镇域水利综合治理工程（IV标段）闸泵设备采购及相关配套服务项目
1.2.1	资金来源及比例	财政性资金、自筹
1.2.2	资金落实情况	100%
1.3.1	招标范围	本工程施工图范围内闸泵设备的采购及相关服务，包括供货，配合招标人安装、调试、检测、验收，提供技术培训、售后服务、质保期保修等
1.3.2	交货期	交货期：接到招标人书面通知后15个日历天，具体时间配合招标人施工进度，其中2024年6月10日前钢闸门到达指定地点，10月30日前潜水轴流泵到达指定地点。配合安装等伴随的相关工作内容须根据项目业主及招标人的具体要求执行 计划开始交货日期：
1.3.3	交货地点	招标人指定地点
1.3.4	技术性能指标	所供设备必须满足设计、招标文件规定的各项技术要求、国家及行业相关标准
1.4.1	投标人资质条件、能力、信誉	3.1 本次招标要求投标人须具备有效的企业营业执照，具备投标产品制造或供货能力的制造商或代理商。 3.2 本次招标 不接受 联合体投标。 3.3 一个制造商对同一品牌同一型号的设备，仅能委托一个代理商参加投标。投标人为制造商的，须具有制造主要招标设备（闸门、潜水轴流泵）的能力（若只能制造某一项或某几项的，还须提供其他几项主要招标设备制造商针对本项目的授权书原件）；

		投标人为代理商的，须同时具有（闸门、潜水轴流泵）设备的制造商出具的针对本项目的授权书原件，否则不予认可。若两个或两个以上代理商以同一个制造商的品牌及型号就本项目进行投标，则招标人都将拒绝；如代理商和制造商以同一个制造商的品牌及型号就本项目进行投标，则招标人都将拒绝。
1.4.2	是否接受联合体投标	<input checked="" type="checkbox"/> 不接受 <input type="checkbox"/> 接受，应满足下列要求：
1.4.3	投标人不得存在的其他情形	投标人及其法定代表人、拟派项目负责人不得具有被相关行政主管部门处罚且限制在宁波行政区域内投标的违法行为记录，并在处罚有效期内的情形
1.9	投标预备会	不召开
1.10.1	分包	<input checked="" type="radio"/> 不允许 <input type="radio"/> 允许
1.11.1	实质性要求和条件	招标文件第三章“评标办法”中所列任一否决投标情形，均属于实质性要求和条件。 其他：投标报价、交货期要求、投标有效期、技术标准和规范要求、投标保证金要求、履约担保要求、违约经济责任及其他招标文件要求承诺的主要商务条款要求等
1.11.3	其他可以被接受的技术支持资料	制造商公开发布的印刷资料、检测报告或加盖制造商公章的技术承诺
1.11.4	偏差	<input type="radio"/> 不允许 <input checked="" type="radio"/> 允许 偏差范围：“主要设备清单”中一般技术指标 最高项数：偏差（负偏离）项允许有 5 项，超过 5 项的作否决投标处理
2.1	构成招标文件的其他材料	补充文件（如有）
2.2.1	投标人要求澄清招标文件	时间：见招标公告 形式：在“宁波市公共资源电子交易系统”中提出
2.2.2	招标文件澄清发出的形式	以电子文件形式发布至“宁波市公共资源交易电子服务系统”
2.2.3	投标人确认收到招标文件澄清	投标人在“宁波市公共资源交易电子服务系统”中下载澄清资料，无需向招标人确认已收到该澄清。因未及时浏览、下载而造成的后果，由投标人自行承担。
2.3.1	招标人修改文件发出的形式	以电子文件形式发布至“宁波市公共资源交易电子服务系统”

2.3.2	投标人确认收到招标文件修改	投标人在“宁波市公共资源交易电子服务系统”中下载修改资料，无需向招标人确认已收到该修改。因未及时浏览、下载而造成的后果，由投标人自行承担。
3.1	投标文件的组成形式	单信封
3.1.1	构成投标文件的其他资料	补充文件（如有）
3.2.1	增值税税金的计算方法	一般计税法
3.2.4	最高投标限价	最高投标限价为 11709642 元
3.2.5	投标报价的其他要求	<p>(1) 投标函的投标（总）报价只有一个，或有两个及以上投标（总）报价的，已声明哪个有效；</p> <p>(2) 未超出本项目最高投标限价。</p> <p>(3) 中标人应考虑交货期间内材料等价格上涨因素，中标后的价格将不予调整。</p>
3.3.1	投标有效期	自投标截止时间起生效，有效期为90天
3.4.1	投标保证金	<p>是否要求投标人递交投标保证金：</p> <p><input type="checkbox"/> 不要求</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> 要求：</p> <p>(1) 金额：不少于人民币20万元整</p> <p>(2) 形式：</p> <p>①银行转账：柜面转账（电汇）、网银支付</p> <p>a.投标人应通过“宁波市公共资源电子交易系统”获取收款银行、收款户名、收款账号等信息。</p> <p>b.投标人应在投标截止时间（见招标公告，下同）前将投标保证金转入招标人指定账户，以资金到账时间为准。</p> <p>c.转账不得采用“宁波同城实时清算系统”转账方式。</p> <p>d.基本账户开户许可证（或基本存款账户信息）的复印件应当编入投标文件。</p> <p>②投标保证金</p> <p>a.投标人应通过“宁波市公共资源电子交易系统”递交投标保证金。</p> <p>b.投标人应在投标截止时间前递交投标保证金，以保单生效时间为准。</p> <p>c.基本账户开户许可证（或基本存款账户信息）、保险费用转账凭证的复印件应当编入投标文件。</p> <p>③银行保函</p> <p>a.投标人应在投标截止时间前递交银行保函，以保函生效时间为准。</p>

		<p>b.基本账户开户许可证（或基本存款账户信息）、银行保函费用凭证的复印件应当编入投标文件（投标人通过线下方式递交纸质银行保函的，应从其基本账户开户行出具，其费用凭证无需编入投标文件，但应将银行保函复印件编入投标文件。</p> <p>④担保保函</p> <p>a.投标人应通过“宁波市公共资源电子交易系统”递交担保保函。</p> <p>b.投标人应在投标截止时间前递交担保保函，以保函生效时间为准。</p> <p>c.基本账户开户许可证（或基本存款账户信息）、担保保函费用转账凭证的复印件应当编入投标文件中。</p> <p>(3) 其他要求：</p> <p>①投标保证金及保险、保函费用应当从投标人的基本账户转出；</p> <p>②银行保函、担保保函应按照招标文件规定的格式出具；</p> <p>③投标保证金绝对免赔率为0；</p> <p>④投标人不通过“宁波市公共资源电子交易系统”递交银行保函的，应在投标截止时间前将保函原件送递至招标人，递交时间以送达时间为准。</p> <p>收件人、地址、联系电话：详见招标公告</p>
3.4.4	其他可以不予退还投标保证金的情形	<p>(1) 经查实，投标人在投标过程中串通投标或弄虚作假或行贿的；</p> <p>(2) 投标人以不正当方式谋取中标的</p> <p>注：本招标文件的“投标保证金不予退还”是指：</p> <p>1.以电汇形式，汇款不予退还；</p> <p>2.以银行保函形式，招标人作为受益人向银行提起索赔；</p> <p>3.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；</p> <p>4.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。</p> <p>。</p>
3.5	资格审查资料的特殊要求	<p><input type="checkbox"/> 无</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> 有，具体要求：</p> <p>(1) 代理经销商投标的，应提供投标材料制造商的授权书的复印件。</p> <p>(2) 具体要求：详见招标公告3.3条款</p>
3.5.2	近年财务状况的年份要求	<p><input checked="" type="checkbox"/> 不要求提供</p> <p><input type="checkbox"/> 要求提供，年（年至年）</p>
3.5.3	近年完成的类似项目的年龄要求	<p><input checked="" type="checkbox"/> 不要求提供</p> <p><input type="checkbox"/> 要求提供，年月 1 日以来</p>
3.5.5	近年发生的诉讼及仲裁情况的年龄要求	<p><input checked="" type="checkbox"/> 不要求提供</p> <p><input type="checkbox"/> 要求提供，年（年月 1 日以来）</p>
3.6.1	是否允许递交备选	不允许

	投标方案	
3.7.3	投标文件签字或盖章的其他要求	招标文件中盖单位章指盖单位法人章（单位公章）。
4.1	投标文件加密要求	投标人应当使用“宁波投标工具”制作生成后缀名为“.NbTbs”的电子投标文件。
4.2.3	投标文件拒收的其他情形	<p>（1）存在下列情况之一的，视为拒收（因招标人或系统原因导致的，另见招标文件约定）：</p> <p>a. 投标文件无法解密的；</p> <p>b. 投标文件解密后无法正确读取的；</p> <p>c. 投标文件无法导入成功的；</p> <p>（2）未被邀请的投标人提交的投标文件（适用于邀请招标）；</p> <p>（3）未下载招标文件的投标人提交的投标文件。</p>
5.1	开标时间和地点	<p>开标时间：同投标截止时间</p> <p>开标地点：“宁波市公共资源电子交易系统”（投标人使用数字证书（CA）自行登录不见面开标大厅，选择本项目进入在线开标室，在线等待开标。）</p>
5.2.3	开标要求	<p>（1）投标文件解密：</p> <p>招标人发起解密指令后，投标人应使用生成投标文件的数字证书（CA）在线解密投标文件，投标人须在指令发出后45分钟内完成解密。全部投标人解密完成后或投标文件解密时间结束，招标人公布投标文件解密成功的投标人名单。若成功解密的投标人少于3家，招标人宣布本次招标失败。</p> <p>（2）开标结果确认：</p> <p>开标结果公布后，投标人应在5分钟内对开标结果进行确认，未在规定时间内完成在线确认的视为自动确认。</p> <p>（3）系数抽取：</p> <p><input type="checkbox"/> 线上抽取：招标人在在线开标室通过系统抽取相关系数。</p> <p><input type="checkbox"/> 线下抽取：招标人在线下开标室通过摇球抽取相关系数，抽取过程现场直播。</p>
5.3.1	开标补救措施	因招标人或系统原因，导致投标人无法按时完成投标文件上传、解密或开标工作无法进行的，可根据实际情况相应调整开标时间或延迟解密时间。
5.4	开标异议	投标人对投标文件提交、截标时间、开标程序、唱标内容、开标记录等有异议的，应当在开标结果公布后5分钟内通过在线开标室“发起异议”窗口提出。
6.1.1	评标委员会的组建	<p>评标委员会构成：≥5人</p> <p>其中招标人代表：≤1人，专家≥4人</p> <p>评标专家确定方式：依法从相应评标专家库中随机抽取</p>
6.3.2	评标委员会推荐中标候选人的人数	推荐的中标候选人的人数为 15人

7.1	中标候选人公示媒介及期限	公示媒介：“宁波市公共资源交易电子服务系统” 公示期限：不少于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。
7.3.2	是否组织开展考察及考察内容	<input checked="" type="checkbox"/> 是，考察内容：1.考察内容包括但不限于制造商生产设备、流水线、检测设备、试验设备等内容；2.考察小组构成：由招标人自行组织或委托有相应能力的人员组成3人及以上考察小组；3.考察小组对所有中标候选人进行考察，并出具考察报告。 <input type="checkbox"/> 否
7.4	是否授权评标委员会确定中标人	<input type="radio"/> 是 <input checked="" type="radio"/> 否 1.定标委员会构成：5人及以上单数，定标专家确定方式：招标人依照“关于印发《宁波市工程建设项目招标投标“评定分离”指导规则》的通知”（甬资交管办〔2022〕2号）要求组建定标委员会。 2.定标委员会推荐1名中标人。
7.5	中标通知书和中标结果通知发出的形式	以电子形式发布于宁波市公共资源交易电子服务系统。
7.6	中标结果公告媒介及期限	公告媒介：“宁波市公共资源交易电子服务系统” 公告期限：不少于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。
7.7.1	履约保证金	是否要求中标人提交履约保证金： <input checked="" type="checkbox"/> 要求，履约保证金的形式：现金、银行保函、保险公司保证保险或担保公司保函 履约保证金的金额：2%签约合同价。 <input type="checkbox"/> 不要求
8.5.1	投诉受理机构	投诉受理机构：宁波市公共资源交易管理办公室 地址：宁波市奉化区大成东路277号 电话：0574-88900751
9	需要补充的其他内容	
9.2	电子招标投标	(1) CA锁办理：宁波市公共资源交易电子服务系统→数字证书互认； (2) 投标工具：宁波市公共资源交易电子服务系统→服务指南→应用程序→工具下载； (3) 服务热线：宁波市公共资源交易电子服务系统→服务指南→咨询服务→联系方式； (4) 特别说明事项： ①投标人应仔细阅读《宁波市公共资源交易电子服务系统操作手册-投标人篇》，提前准备好相关软硬件设施，因投标人自身软硬件设施不匹配导致投标文件制作、上传、解密、导入失败或其他后果的，责任由投标人自行承担。 ②招标人或其委托的招标代理机构、投标人等交易主体应使用数字证书（CA）登录系统，并进行相关操作，所有操作均被视为交

		易主体的行为，并自行承担相应的法律责任，不得以不承认交互人员的资格或身份等为借口推脱。
9.3	投标文件的澄清、质询	评标委员会要求投标人作必要的澄清、说明、补正或者向投标人进行询问核实，应通过“宁波市公共资源交易电子招投标远程异地评标系统”（以下简称“评标系统”）“远程询标”窗口通知投标人。投标人应当在要求澄清、说明、补正或者询问核实的通知发出后15分钟内予以回复，在规定时间内不回复的，视作接受评标委员会的评审结论。
9.4	严重违法失信企业、失信被执行人和行贿犯罪查询	在中标候选人公示前，招标人对中标候选人及其法定代表人（单位负责人）进行查询，若在国家企业信用信息公示系统（www.gsxt.gov.cn）中被列入严重违法失信企业名单或在“信用中国”网站（www.creditchina.gov.cn）中被列入失信被执行人名单或近三年（2021年1月1日以来）有行贿犯罪行为（行贿犯罪行为的认定以中国裁判文书网（http://wenshu.court.gov.cn/）查询结果为准）的，则取消中标候选人资格。
9.5	中标后须提交的纸质投标文件份数	<input type="checkbox"/> 不要求提交 <input checked="" type="checkbox"/> 要求提交，4份。
9.6	特别说明	<p>（1）本前附表是投标人须知正文内容的补充和细化，应当与正文内容一致。</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> （2）投标人存在撤销投标文件和无正当理由放弃中标、不与招标人签订书面合同等情形或被行政部门查实存在违法行为，招标人重新招标的，招标人可以拒绝投标人再次投标该项目。</p> <p>（3）工程建设项目交易服务费：中标人按《宁波市物价局关于明确公共资源交易服务收费标准及有关事项的通知》（甬价费〔2017〕46号）的规定支付。</p> <p>（4）其他：招标代理费由中标人支付。支付金额参照发改价格[2011]534号文和国家计委计价格[2002]1980号《招标代理服务收费管理暂行办法》标准向中标人收取招标代理服务费。该费用须由中标人在领取中标通知书前一次性支付给招标代理人。</p>

1. 总则^①

1.1 招标项目概况

1.1.1 根据《中华人民共和国招标投标法》《中华人民共和国招标投标法实施条例》等有关法律法规和规章的规定，本招标项目已具备招标条件，现对设备采购进行招标。

1.1.2 招标人：见投标人须知前附表。

1.1.3 招标代理机构：见投标人须知前附表。

1.1.4 招标项目名称：见投标人须知前附表。

1.1.5 工程项目名称：即招标项目所属的工程项目，见投标人须知前附表。

1.2 招标项目的资金来源和落实情况

1.2.1 资金来源及比例：见投标人须知前附表。

1.2.2 资金落实情况：见投标人须知前附表。

1.3 招标范围、交货期、交货地点和技术性能指标

1.3.1 招标范围：见投标人须知前附表。

1.3.2 交货期：见投标人须知前附表。

1.3.3 交货地点：见投标人须知前附表。

1.3.4 技术性能指标：见投标人须知前附表。

1.4 投标人资格要求

1.4.1 投标人应具备承担本招标项目资质条件、能力和信誉：

(1) 资质要求：见投标人须知前附表；

(2) 财务要求：见投标人须知前附表；

(3) 业绩要求：见投标人须知前附表；

(4) 信誉要求：见投标人须知前附表；

(5) 其他要求：见投标人须知前附表。

投标人为代理经销商的，对投标人的资质要求包含对制造商的资质要求，对投标人的业绩要求包含对投标设备的业绩要求。

需要提交的相关证明材料见本章第 3.5 款的规定。

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

(1) 联合体各方应按招标文件提供的格式签订联合体协议书，明确联合体牵头人和各方权利义务，并承诺就中标项目向招标人承担连带责任；

(2) 由同一专业的单位组成的联合体，按照资质等级较低的单位确定资质等级；

^①正文内容不得修改。

(3) 联合体各方不得再以自己名义单独或参加其他联合体在本招标项目中投标，否则各相关投标均无效。

1.4.3 投标人不得存在下列情形之一：

- (1) 与招标人存在利害关系且可能影响招标公正性；
- (2) 与本招标项目的其他投标人为同一个单位负责人；
- (3) 与本招标项目的其他投标人存在控股、管理关系；
- (4) 与本招标项目其他投标人代理同一个制造商同一品牌同一型号的设备投标；
- (5) 为本招标项目提供过设计、编制技术规范和其他文件的咨询服务；
- (6) 为本工程项目的相关监理人，或者与本工程项目的相关监理人存在隶属关系或者其他利害关系；
- (7) 为本招标项目的代建人；
- (8) 为本招标项目的招标代理机构；
- (9) 与本招标项目的监理人或代建人或招标代理机构同为一个法定代表人；
- (10) 与本招标项目的监理人或代建人或招标代理机构存在控股或参股关系；
- (11) 被依法暂停或者取消投标资格（以相关行政主管部门的行政处罚决定或司法机关出具的有关法律文书为准）；
- (12) 被责令停产停业、暂扣或者吊销许可证、暂扣或者吊销执照（以相关行政主管部门的行政处罚决定或司法机关出具的有关法律文书为准）；
- (13) 进入清算程序，或被宣告破产，或其他丧失履约能力的情形（以相关行政主管部门的行政处罚决定或司法机关出具的有关法律文书为准）；
- (14) 法律法规或投标人须知前附表规定的其他情形。

1.5 费用承担

投标人准备和参加投标活动发生的费用自理。

1.6 保密

参与招标投标活动的各方应对招标文件和投标文件中的商业和技术等秘密保密，否则应承担相应的法律责任。

1.7 语言文字

招标投标文件使用的语言文字为中文。专用术语使用外文的，应附有中文注释。

1.8 计量单位

所有计量均采用中华人民共和国法定计量单位。

1.9 投标预备会

1.9.1 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。

1.9.2 投标人应按投标人须知前附表规定的时间和形式将提出的问题送达招标人，以便招标人在会议期间澄清。

1.9.3 投标预备会后，招标人将对投标人所提问题的澄清，以投标人须知前附表规定的形式通知所有购买招标文件的投标人。该澄清内容为招标文件的组成部分。

1.10 分包

1.10.1 投标人拟在中标后将中标项目的非主体设备进行分包的，应符合投标人须知前附表规定的分包内容、分包金额和资质要求等限制性条件，除投标人须知前附表规定的非主体设备外，其他工作不得分包。

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

1.11 响应和偏差

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

1.11.2 投标人应根据招标文件的要求提供投标设备技术性能指标的详细描述、技术支持资料及技术服务和质保期服务计划等内容以对招标文件作出响应。

1.11.3 投标文件中应针对实质性要求和条件中列明的技术要求提供技术支持资料。技术支持资料以制造商公开发布的印刷资料，或检测机构出具的检测报告或投标人须知前附表允许的其他形式为准，不符合前述要求的，视为无技术支持资料，其投标将被否决。

1.11.4 投标人须知前附表规定了可以偏差的范围和最高偏差项数的，偏差应当符合投标人须知前附表规定的偏差范围和最高项数，超出偏差范围和最高偏差项数的投标将被否决。

1.11.5 投标文件对招标文件的全部偏差，均应在投标文件的商务和技术偏差表中列明，除列明的内容外，视为投标人响应招标文件的全部要求。

2. 招标文件

2.1 招标文件的组成

本招标文件包括：

- (1) 招标公告（或投标邀请书）；
- (2) 投标人须知；
- (3) 评标办法；
- (4) 合同条款及格式；
- (5) 供货要求；
- (6) 投标文件格式；
- (7) 投标人须知前附表规定的其他资料。

根据本章第 1.9 款、第 2.2 款和第 2.3 款对招标文件所做的澄清、修改，构成招标文件的组成部分。

当招标文件、招标文件的澄清或修改等在同一内容的表述上不一致时，以最后发出的文件为准。

2.2 招标文件的澄清

2.2.1 投标人应仔细阅读和检查招标文件的全部内容。如发现缺页或附件不全，应及时向招标人提出，以便补齐。如有疑问，应按投标人须知前附表规定的时间和形式将提出的问题送达招标人，要求招标人对招标文件予以澄清。

2.2.2 招标文件的澄清以投标人须知前附表规定的形式发给所有购买招标文件的投标人，但不指明澄清问题的来源。澄清发出的时间距本章第 4.2.1 项规定的投标截止时间不足 15 日的，并且澄清内容可能影响投标文件编制的，将相应延长投标截止时间。

2.2.3 投标人在收到澄清后，应按投标人须知前附表规定的时间和形式通知招标人，确认已收到该澄清。

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

2.3 招标文件的修改

2.3.1 招标人以投标人须知前附表规定的形式修改招标文件，并通知所有已购买招标文件的投标人。修改招标文件的时间距本章第 4.2.1 项规定的投标截止时间不足 15 日的，并且修改内容可能影响投标文件编制的，将相应延长投标截止时间。

2.3.2 投标人收到修改内容后，应按投标人须知前附表规定的时间和形式通知招标人，确认已收到该修改。

2.4 招标文件的异议

投标人或者其他利害关系人对招标文件有异议的，应当在投标截止时间 10 日前以书面形式提出。招标人将在收到异议之日起 3 日内作出答复；作出答复前，将暂停招标投标活动。

3. 投标文件

3.1 投标文件的组成

根据投标人须知前附表规定的不同形式，投标文件的组成应满足相应条款要求。

若采用单信封形式，第 3.1.1 项采用以下条款：

3.1.1 投标文件应包括下列内容：

- (1) 投标函；
- (2) 法定代表人（单位负责人）身份证明或授权委托书；
- (3) 联合体协议书；
- (4) 投标保证金；

- (5) 商务和技术偏差表；
- (6) 分项报价表；
- (7) 资格审查资料；
- (8) 投标设备技术性能指标的详细描述；
- (9) 技术支持资料；
- (10) 技术服务和质保期服务计划；
- (11) 资信标自评分表；
- (12) 投标人须知前附表规定的其他资料。

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

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

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

3.2 投标报价

3.2.1 投标报价应包括国家规定的增值税税金，除投标人须知前附表另有规定外，增值税税金按一般计税方法计算。投标人应按第六章“投标文件格式”的要求在投标函中进行报价并填写分项报价表。

3.2.2 投标人应充分了解该项目的总体情况以及影响投标报价的其他要素。

3.2.3 投标报价为各分项报价金额之和，投标报价与分项报价的合价不一致的，应以各分项合价累计数为准，修正投标报价；如分项报价中存在缺漏项，则视为缺漏项价格已包含在其他分项报价之中。投标人在投标截止时间前修改投标函中的投标报价总额，应同时修改投标文件“分项报价表”中的相应报价。此修改须符合本章第 4.3 款的有关要求。

3.2.4 招标人设有最高投标限价的，投标人的投标报价不得超过最高投标限价，最高投标限价在投标人须知前附表中载明。

3.2.5 投标报价的其他要求见投标人须知前附表。

3.3 投标有效期

3.3.1 除投标人须知前附表另有规定外，投标有效期为 90 天。

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

3.3.3 出现特殊情况需要延长投标有效期的，招标人以书面形式通知所有投标人延长投标有效期。投标人应予以书面答复，同意延长的，应相应延长其投标保证金的有效期，但不得要求或被允许修改其投标文件；投标人拒绝延长的，其投标失效，但投标人有权收回其投标保证金及以现金或者支票形式递交的投标保证金的银行同期存款利息。

3.4 投标保证金

3.4.1 投标人在递交投标文件的同时，应按投标人须知前附表规定的金额、形式和**要求**递交投标保证金，并作为其投标文件的组成部分。联合体投标的，其投标保证金可以由牵头人递交，并应符合投标人须知前附表的规定。

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

3.4.3 招标人最迟将在与中标人签订合同后 5 日内，向未中标的投标人和中标人退还投标保证金。投标保证金以现金或者支票形式递交的，还应退还银行同期存款利息。

3.4.4 有下列情形之一的，投标保证金将不予退还：

- (1) 投标人在投标有效期内撤销投标文件；
- (2) 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) 发生投标人须知前附表规定的其他可以不予退还投标保证金的情形。

3.5 资格审查资料

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

3.5.1 “投标人基本情况表”应附投标人及其制造商（适用于代理经销商投标的情形）资格或者资质证书副本和投标设备检验或认证等材料的复印件以及：

- (1) 投标人为企业的，应提交营业执照和组织机构代码证的复印件（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印件）；
- (2) 投标人为依法允许经营的事业单位的，应提交事业单位法人证书和组织机构代码证的复印件。

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

3.5.3 “近年完成的类似项目情况表”应附中标通知书和（或）合同协议书、设备进场验收证书等的复印件，具体时间要求见投标人须知前附表。每张表格只填写一个项目，并标明序号。

如投标人未提供或提供的相关项目业绩证明材料中的信息无法证实投标人满足招标文件规定的资格审查条件，则该项目业绩不予认定。

3.5.4 “正在供货和新承接的项目情况表”应附中标通知书和（或）合同协议书复印件。每张表格只填写一个项目，并标明序号。

3.5.5 “近年发生的诉讼及仲裁情况”应说明投标人败诉的设备买卖合同的相关情况，并附法院或仲裁机构作出的判决、裁决等有关法律文书复印件，具体时间要求见投标人须知前附表。

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

3.6 备选投标方案

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

3.6.2 允许投标人递交备选投标方案的，只有中标人所递交的备选投标方案方可予以考虑。评标委员会认为中标人的备选投标方案优于其按照招标文件要求编制的投标方案的，招标人可以接受该备选投标方案。

3.6.3 投标人提供两个或两个以上投标报价，或者在投标文件中提供一个报价，但同时提供两个或两个以上供货方案的，视为提供备选方案。

3.7 投标文件的编制

3.7.1 投标文件应按第六章“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。

3.7.2 投标文件应当对招标文件有关供货期、投标有效期、供货要求、招标范围等实质性内容作出响应。投标文件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。

3.7.3 投标文件的制作应满足以下规定：

(1) 投标文件由投标人使用“宁波投标工具”制作生成。

(2) 投标文件中证明资料的“复印件”均为“原件的扫描件”。

(3) 第六章“投标文件格式”中要求盖单位章和（或）签字（或盖章）的地方，投标人均使用 CA 数字证书加盖投标人的单位电子印章和（或）法定代表人（单位负责人）的个人电子印章或电子签名章。联合体投标的，投标文件由联合体牵头人按上述规定加盖联合体牵头人单位电子印章和（或）法定代表人（单位负责人）的个人电子印章或电子签名章。

签字或盖章的其他要求见投标人须知前附表。

(4) 投标文件制作完成后，投标人应使用 CA 数字证书对投标文件进行文件加密，形成加密的投标文件。

(5) 投标文件制作的具体方法详见“宁波投标工具”的操作手册。

3.7.4 因投标人自身原因而导致投标文件无法导入“宁波市公共资源交易不见面开标系统”，该投标视为无效投标，投标人自行承担由此导致的全部责任。

4. 投标

4.1 投标文件的加密

投标文件应按照本章第 3.7.3 项要求制作并加密，未按投标人须知前附表要求加密的投标文件，招标人（“宁波市公共资源电子交易系统”）将拒绝接收并提示。

4.2 投标文件的递交

4.2.1 投标人应在第一章“招标公告”或“投标邀请书”规定的投标截止时间前，将投标文件上传至“宁波市公共资源电子交易系统”，并保存上传成功后系统以手机短信方式发送的确认回执通知。投标人应充分考虑上传文件时的不可预见因素，未在投标截止时间前完成上传的，视为逾期送达，招标人将拒绝接收。

4.2.2 招标人通过“宁波市公共资源电子交易系统”接收投标文件，“宁波市公共资源电子交易系统”收到投标人送达的投标文件后，即时以手机短信方式向投标人发出确认回执通知。

4.2.3 根据本章第4.1款的规定，投标人递交的投标文件，只要出现应当拒收的情形，其投标文件予以拒收，投标文件拒收的其他情形见投标人须知前附表。

4.3 投标文件的修改与撤回

4.3.1 在本章第4.2.1项规定的投标截止时间前，投标人可以修改或撤回已递交的投标文件。投标人对加密的投标文件进行撤回的，应在“宁波市公共资源电子交易系统”直接进行撤回操作；投标人对加密的投标文件进行修改的，应在投标截止时间前完成上传。

4.3.2 投标人修改投标文件的，应使用“宁波投标工具”制作成完整的投标文件，并按照本章第3条、第4条规定进行编制、加密和递交。对采用网上递交的加密的投标文件，以投标截止时间前最后完成上传的文件为准。

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

5. 开标

5.1 开标时间和地点

招标人在本章第4.2.1项规定的投标截止时间（开标时间）和投标人须知前附表规定的地点公开开标，并邀请所有投标人的法定代表人（单位负责人）或其委托代理人准时参加。

投标人若未派法定代表人（单位负责人）或委托代理人参加开标的，视为该投标人默认开标结果。

5.2 开标程序

5.2.1 主持人按下列程序进行开标：

- (1) 宣布开标纪律；
- (2) 公布在投标截止时间前递交投标文件的投标人数量；
- (3) 宣布招标人代表、监标人等有关人员姓名；
- (4) 投标人代表解密加密的投标文件；
- (5) 导入并读取所有解密成功的投标文件的内容；
- (6) 公布招标项目名称、投标人名称、投标保证金的递交情况、投标报价、交货期、交货地点及其他内容，并记录在案；

(7) 投标人代表、招标人代表等有关人员确认开标记录;

(8) 开标结束。

5.2.2 在开标过程中,若招标人公布的内容与投标文件不符,投标人有权在开标现场提出疑问,经招标人当场核查确认之后,可重新公布其投标文件。若投标人现场未提出疑问,则认为投标人已确认招标人公布的内容。

5.2.3 投标文件解密、开标结果确认、系数抽取等开标的具体要求见投标人须知前附表。

5.3 开标补救措施

5.3.1 开标过程中因本章第 5.3.2 项、第 5.3.3 项所列原因,导致系统无法正常运行,将按投标人须知前附表的规定采取补救措施。

5.3.2 因“宁波市公共资源电子交易系统”系统故障导致投标人无法正常上传投标文件。

5.3.3 当出现以下情况时,应对未开标的中止电子开标,并在恢复正常后及时安排时间开标:

- (1) 系统服务器发生故障,无法访问或无法使用系统;
- (2) 系统的软件或数据库出现错误,不能进行正常操作;
- (3) 系统发现有安全漏洞,有潜在的泄密危险;
- (4) 出现断电事故且短时间内无法恢复供电;
- (5) 其他无法保证招投标过程正常进行的情形。

5.3.4 采取补救措施时,必须对原有资料及信息作出妥善保密处理。

5.4 开标异议

投标人对开标有异议的,应当在开标现场提出,招标人当场作出答复,并制作记录,具体要求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或其委托的招标代理机构熟悉相关业务的代表,以及有关技术、经济等方面的专家组成。评标委员会成员人数以及技术、经济等方面专家的确定方式见投标人须知前附表。

6.1.2 评标委员会成员有下列情形之一的,应当回避:

- (1) 投标人或投标人主要负责人的近亲属;
- (2) 项目主管部门或者行政监督部门的人员;
- (3) 与投标人有经济利益关系,可能影响对投标公正评审的;
- (4) 曾因在招标、评标以及其他与招标投标有关活动中从事违法行为而受过行政处罚或刑事处罚的;
- (5) 与投标人有其他利害关系。

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

6.2 评标原则

评标活动遵循公平、公正、科学和择优的原则。

6.3 评标

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

6.3.2 评标完成后，评标委员会应当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。

6.3.3 评标及补救措施

评标委员会按照本章第 6.3.1 项的规定在电子评标系统上开展评审工作。如果评标过程中出现异常情况，导致无法继续评审工作的，可暂停评标，对原有资料及信息作出妥善保密处理，待电子评标系统恢复正常之后，应重新组织评审。

7. 合同授予

7.1 中标候选人公示

招标人在收到评标报告之日起 3 日内，按照投标人须知前附表规定的公示媒介和期限公示中标候选人，公示期不得少于 3 天。

7.2 评标结果异议

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

7.3 中标候选人履约能力审查

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

7.3.2^① 招标人可自行组织或委托有相应能力的人员组成 3 人及以上考察小组，对所有中标候选人进行考察，考察小组出具的考察报告作为定标委员会定标的重要参考依据。是否组织开展考察及考察内容见投标人须知前附表。

7.4 定标方式

按照投标人须知前附表的规定，招标人或招标人授权的评标委员会依法确定中标人。

^①适用于采用“评定分离”模式招标的。

7.5 中标通知

在本章第 3.3 款规定的投标有效期内，招标人以投标人须知前附表规定的形式向中标人发出中标通知书，同时将中标结果通知未中标的投标人。

7.6 中标结果公告

招标人在确定中标人之日起 3 日内，按照投标人须知前附表规定的公告媒介和期限公告中标结果，公告期不得少于 3 日。公告内容包括中标人名称、中标价。

7.7 履约保证金

7.7.1 在签订合同前，中标人应按投标人须知前附表规定的形式、金额和招标文件第四章“合同条款及格式”规定的或者事先经过招标人书面认可的履约保证金格式向招标人提交履约保证金。除投标人须知前附表另有规定外，履约保证金为中标合同金额的 2%。联合体中标的，其履约保证金以联合体各方或者联合体中牵头人的名义提交。

7.7.2 中标人不能按本章第 7.7.1 项要求提交履约保证金的，视为放弃中标，其投标保证金及同期银行存款利息不予退还，给招标人造成的损失超过投标保证金数额及同期银行存款利息的，中标人还应当对超过部分予以赔偿。

7.8 签订合同

7.8.1 招标人和中标人应当在中标通知书发出之日起 30 日内，根据招标文件和中标人的投标文件订立书面合同。中标人无正当理由拒签合同，在签订合同时向招标人提出附加条件，或者不按照招标文件要求提交履约保证金的，招标人有权取消其中标资格，其投标保证金及同期银行存款利息不予退还；给招标人造成的损失超过投标保证金数额及同期银行存款利息的，中标人还应当对超过部分予以赔偿。

7.8.2 发出中标通知书后，招标人无正当理由拒签合同，或者在签订合同时向中标人提出附加条件的，招标人向中标人退还投标保证金及同期银行存款利息；给中标人造成损失的，还应当赔偿损失。

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

7.8.4 签约合同价的确定原则如下：

(1) 按照评标办法规定对投标报价进行修正后，若修正后的最终投标报价小于开标时的投标函大写金额报价，则签订合同时以修正后的最终投标报价为准；

(2) 按照评标办法规定对投标报价进行修正后，若修正后的最终投标报价大于开标时的投标函大写金额报价，则签订合同时以开标时的投标函大写金额报价为准，同时按比例修正相应分项报价。

8. 纪律和监督

8.1 对招标人的纪律要求

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

8.2 对投标人的纪律要求

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

8.2.2 评标结束后，招标人将有串标嫌疑的投标文件送有关部门进行后续调查，即使最终无法认定串通投标行为成立，也不影响其作否决投标处理（如有）的结果。

8.3 对评标委员会成员的纪律要求

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

8.4 对与评标活动有关的工作人员的纪律要求

与评标活动有关的工作人员不得收受他人的财物或者其他好处，不得向他人透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。

8.5 投诉

8.5.1 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材料。投诉受理机构见投标人须知前附表。

8.5.2 投标人或者其他利害关系人对招标文件、开标和评标结果提出投诉的，应当按照本章第 2.4 款、第 5.4 款和第 7.2 款的规定先向招标人提出异议。异议答复期间不计算在第 8.5.1 项规定的期限内。

9. 需要补充的其他内容

9.1 自购买招标文件之日起，投标人应自行关注“宁波市公共资源交易电子服务系统”，以便及时收到招标人发出的函件（招标文件的澄清、修改等），并应及时向招标人反馈信息，否则招标人不承担由此引起的一切后果。

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

宁波市公共资源交易平台开标记录表

(2021 年版)

项目名称			交易登记号					
开标地点			开标时间					
序号	投标人		投标报价	质量	交货期	其他内容	签名	备注
招标人编制的标底：			开标（公证）结果：进入开标程序共_____家。					
招标人代表（签名）：		唱标人（签名）：	记录人（签名）：		监标人（签名）：			

说明：1. 本表由招标（代理）人填写，一式三份，招标（代理）人、监管机构、交易中心各一份。

宁波市公共资源交易管理办公室 监制

附表二：问题澄清通知

问题澄清通知

(编号：_____)

_____ (投标人名称)：

评标委员会对你方的投标文件进行了仔细的审查，现需你方对下列问题通过在线开标室“远程询标”窗口予以澄清、说明或补正：

- 1.
- 2.
-

请将上述问题的澄清、说明或补正于_____年____月____日____时前上传。

评标委员会授权的招标人或招标代理机构：_____ (签字或盖章)

_____年____月____日

附表三：问题的澄清

问题的澄清

(编号：_____)

评标委员会：

问题澄清通知（编号：_____）已收悉，现澄清、说明或补正如下：

- 1.
- 2.
-

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

投标人：_____（盖单位章）^①

法定代表人（单位负责人）或其委托代理人：_____（签字或盖章）

_____年____月____日

^①投标人仅须在投标文件的澄清或说明上加盖单位章，或由法定代表人或其委托代理人签字或盖章。

附表四：中标通知书

宁波市公共资源交易平台中标通知书

(2021 年版)

项目名称		交易登记号	
<p>_____（中标人名称）：</p> <p>你方于_____（投标日期）所递交的_____（项目名称）设备采购招标的投标文件已被我方接受，被确定为中标人</p> <p>中标价：_____元。</p> <p>请你方在接到本通知书后的_____日内到_____（指定地点）与我方签订设备采购合同，并按招标文件第二章“投标人须知”第 7.7 款规定向我方提交履约保证金。</p> <p>特此通知。</p> <p style="text-align: right;">招标人：_____（盖单位章）</p> <p style="text-align: right;">法定代表人：_____（签字）</p> <p style="text-align: right;">_____年____月____日</p>			

- 说明：1. 本表由招标（代理）人填写，送交易中心核对并统一打印，由招标人负责发放。
2. 本中标通知书一式__份，招标人__份，招标代理机构、中标人、监管机构、交易中心各一份。

宁波市公共资源交易管理办公室 监制

附表五：中标结果通知书

中标结果通知书

_____（未中标人名称）：

我方已接受_____（中标人名称）于_____（投标日期）所递交的_____（项目名称）设备采购招标的投标文件，确定_____（中标人名称）为中标人。

感谢你单位对招标项目的参与！

招标人：_____（盖单位章）

_____年____月____日

附表六：确认通知

确 认 通 知

_____（招标人名称）：

你方于_____年____月____日发出的_____（项目名称）设备采购招标关于_____的通知，我方已于_____年____月____日收到。

特此确认。

投标人：_____（盖单位章）

法定代表人（单位负责人）或其委托代理人：_____（签字或盖章）

_____年____月____日

第三章 评标和定标办法（评定分离）

（一）评标办法

评标办法前附表

条款号		评审因素	评审标准
1	评标办法	定性评审	
2.1.1	形式评审标准	投标人名称	与营业执照、资质证书（如有）一致
		投标文件签字盖章	符合第二章“投标人须知”第3.7.3项规定
		投标文件格式	符合第六章“投标文件格式”的规定或略有改变但不影响实质性内容响应
		联合体投标人	提交符合招标文件要求的联合体协议书，明确各方承担连带责任，并明确联合体牵头人
		备选投标方案	除招标文件明确允许提交备选投标方案外，投标人不得提交备选投标方案
2.1.2	资格评审标准	营业执照和组织机构代码证	符合第二章“投标人须知”第3.5.1项规定，具备有效的营业执照和组织机构代码证
		资质要求	符合第二章“投标人须知”第1.4.1项规定
		信誉要求	符合第二章“投标人须知”第1.4.1项规定
		联合体投标人	符合第二章“投标人须知”第1.4.2项规定
		不存在禁止投标的情形	不存在第二章“投标人须知”第1.4.3项规定的任何一种情形
		投标设备制造商的资质要求（如有）	符合第二章“投标人须知”第1.4.1项规定
2.1.3	响应性评审标准	投标报价	符合第二章“投标人须知”第3.2款规定
		投标内容	符合第二章“投标人须知”第1.3.1项

		规定
	交货期	符合第二章“投标人须知”第1.3.2项规定
	交货地点	符合第二章“投标人须知”第1.3.3项规定
	技术性能指标	符合第二章“投标人须知”第1.3.4项规定
	投标有效期	符合第二章“投标人须知”第3.3.1项规定
	投标保证金	符合第二章“投标人须知”第3.4.1项规定
	权利义务	符合第二章“投标人须知”第1.11.1项规定和第四章“合同条款及格式”中的实质性要求和条件
	投标设备及技术服务和质保期服务	符合第五章“供货要求”中的实质性要求和条件
	技术支持资料	符合第二章“投标人须知”第1.11.3项规定
条款号	条款内容	编列内容
2.2.1	分值构成 (总分100.0分)	资信部分：100.00分
2.2.2	评标基准价计算方法	<p>评标基准价的计算： 评标基准价由评标委员会计算、复核并签字确认。除计算差错外，确认后的评分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，多计或少计投标人报价。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。</p> <p>(1) 投标报价的确定： 投标报价=投标函文字报价</p> <p>(2) 风险控制价的确定： 风险控制价=通过初步评审的投标人的投标报价的次低价×92% 风险控制价计算结果保留到个位，小数点后第一位“四舍五入”。</p>
2.2.3	投标报价的偏差率计算公式	
条款号	评审因素	评审标准

2.2.4 (1)	资信	评分标准附表一
2.2.4 (2)	报价	商务标得分计算：/
条款号		评审因素
2.2.5	定性评审因素	<p>(1) 投标产品技术要求的响应：投标产品主要性能、基本功能完整性及对招标文件技术参数的响应情况；</p> <p>(2) 所投设备主要性能、基本功能的完整性：设备组件的配置、技术方案、主要材料选用、供应保障体系与措施及内容等情况；</p> <p>(3) 供货方案：供货方案是否合理，是否满足招标人要求；</p> <p>(4) 重点、难点分析及解决措施：各投标人对本项目实施重点、难点分析是否切合实际、具有针对性，解决措施是否合理等；</p> <p>(5) 售后服务承诺：投标人的售后服务方案及提供备品备件的能力，售后服务响应及时性，处理故障的能力，其他优惠及附加服务承诺；</p> <p>(6) 报价的合理性及存在的风险；</p> <p>注：</p> <p>1.技术标评审采用合格制，评标委员会认定投标人的技术标评审不合格的，该投标人应作否决投标处理。</p> <p>2.评标委员会成员按本表所列评审内容进行独立评审，提出各投标人的评审意见，应包含投标人的优点、缺点以及签订合同前应注意和澄清事项。</p> <p>3.经独立评审后，评标委员会应将意见汇总，对各投标人出具总体评审意见，总体评审意见应经评标委员会同意，不同意总体评审意见的评标委员会成员可持保留意见并书面记录。</p>
需要补充的其他内容：		
1	评标方法	<p>除“评标办法”中规定的否决投标情形外，招标文件中其他条款均不得作为否决投标的依据。</p> <p>凡评标委员会拟作出否决投标决定的，应先向投标人进行询问核实。未进行询问核实程序的，不得作出否决投标决定，在第二章“投标</p>

		<p>人须知”前附表第9.3款规定的时间内投标人不参加询问核实或未出具答复意见的除外。</p> <p>因有效投标不足三个使得投标明显缺乏竞争的，评标委员会可以否决全部投标。未否决或者否决全部投标的，评标委员会应在评标报告中阐明理由。</p> <p>由于评标标准和方法前后内容不一致或者部分条款存在易引起歧义、模糊的文字，导致难以界定投标文件偏差的性质，评标委员会应当按照有利于投标人的原则进行处理。</p> <p>评标委员会成员对需要共同认定的事项存在争议的，应当按照少数服从多数的原则作出结论。持不同意见的评标委员会成员应当在评标报告上以书面形式说明其不同意见和理由并签字确认。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。</p>
3.1.2 (2)	视为投标人相互串通投标的情形	<p>不同投标人的电子投标文件唯一标识符相同：①网卡MAC地址；或②硬盘（含U盘、移动硬盘等移动存储介质）序列号（Optane_0000、类似0100_0000_0000_0000或0000_0100_0000_0000或FFFF_FFFF_FFFF_FFFF等采用硬盘加速技术产生的序列号除外）；或③互联网接入IP地址；或④已标价工程量清单XML电子文档记录的计价软件加密锁序列号。</p> <p>特别提醒：</p> <p>请投标人谨慎使用下列产品，由此造成唯一标识符相同导致投标被否决的，其后果由投标人自行承担：随身WIFI（可能造成MAC地址相同）；小厂或无牌的移动存储介质（可能造成硬盘序列号相同）；动态IP地址的网络、公共、他人WIFI网络或手机热点网络（可能造成互联网接入IP地址相同）；盗版计价软件（可能造成计价软件加密锁号序列号相同）。</p>

附表一：资信评分标准

序号	评审因素	评审标准	最低分	最高分
1	基本分值	投标人统一得90分	90	90
2	同类产品类似业绩（闸门）	<p>近五年（2019年1月1日以来），投标人或投产品制造商具有同类产品（闸门）类似业绩。</p> <p>①达到招标项目规模100%的，即闸门制造总重量达到72.5304t的，得5分；</p> <p>②达到招标项目规模80%的，闸门制造总重量达到58.0243t的，得3分；</p> <p>③达到招标项目规模60%的，闸门制造总重量达到43.5182t的，得1分。本项得分不累计，按就高原则计取。</p>	0.00	5.00
3	同类产品类似业绩（潜水轴流泵）	<p>近五年（2019年1月1日以来），投标人或投产品制造商具有同类产品（潜水轴流泵）类似业绩。</p> <p>①水泵设计流量达到招标项目规模100%的，即水泵设计流量达到15m³/s的，得5分；</p> <p>②水泵设计流量达到招标项目规模80%的，即水泵设计流量达到12m³/s的，得3分；</p> <p>③水泵设计流量达到招标项目规模60%的，即水泵设计流量达到9m³/s的，得1分。本项得分不累计，按就高原则计取</p>	0.00	5.00

注：

1. 投标人应在第六章“投标文件格式”的“资信标自评评分表”后附证明材料复印件。
2. 投标人机构发生合并或变更或重组或名称变更的，应提供相关部门的合法批件或其它相关材料。
3. 证明材料以合同签订时间为准。
4. 业绩证明材料为中标通知书或合同协议书，如未提供或提供的业绩证明材料中的信息无法体现供货内容及规模，则该业绩不予认定。
5. 如投标人所投产品列入省级（或副省级）政府或其有关部门颁发的重点自主创新产品推荐目录或高端装备首台（套）产品推广应用指导目录的，该投标人视为已具备同类产品类似业绩最高分。

1. 评标方法¹

本次评标采用评标办法前附表规定的评标方法。评标委员会对满足招标文件实质性要求的投标文件，按照本章第 2.2 款规定的评审标准进行评审，以不排序的形式向招标人推荐中标候选人，但投标报价低于其成本的除外。

2. 评审标准

2.1 初步评审标准

2.1.1 形式评审标准：见评标办法前附表。

2.1.2 资格评审标准：见评标办法前附表。

2.1.3 响应性评审标准：见评标办法前附表。

2.2 详细评审标准

2.2.1 分值构成：见评标办法前附表。

2.2.2 评标基准价计算

评标基准价计算方法：见评标办法前附表。

2.2.3 投标报价的偏差率计算

投标报价的偏差率计算公式：见评标办法前附表。

2.2.4 评分标准

(1) 资信评分标准：见评标办法前附表。

(2) 报价评分标准：见评标办法前附表。

2.2.5 定性评审因素

定性评审因素：见评标办法前附表。

3. 评标程序

3.1 初步评审

3.1.1 投标人提交的第二章“投标人须知”规定的有关证明和证件的复印件不清晰的，评标委员会可通过“评标系统”交换数据电文方式要求投标人澄清。评标委员会依据本章第 2.1 款规定的标准对投标文件进行初步评审。有一项不符合评审标准的，评标委员会应当否决其投标。

3.1.2 投标人有以下情形之一的，评标委员会应当否决其投标：

(1) 投标文件没有对招标文件的实质性要求和条件作出响应，或者对招标文件的偏差超出招标文件规定的偏差范围或最高项数；

¹正文内容不得修改。

(2) 有串通投标、弄虚作假、行贿等违法行为。

3.1.3 投标报价有算术错误及其他错误的,评标委员会按以下原则要求投标人对投标报价进行修正,并要求投标人书面澄清确认。投标人拒不澄清确认的,评标委员会应当否决其投标:

(1) 投标文件中的大写金额与小写金额不一致的,以大写金额为准;

(2) 总价金额与单价金额不一致的,以单价金额为准,但单价金额小数点有明显错误的除外;

(3) 投标报价为各分项报价金额之和,投标报价与分项报价的合价不一致的,应以各分项合价累计数为准,修正投标报价;

(4) 如果分项报价中存在缺漏项,则视为缺漏项价格已包含在其他分项报价之中。

3.1.4 修正后的最终投标报价若超过最高投标限价(如有),评标委员会应否决其投标。

3.1.5 修正后的最终投标报价仅作为签订合同的一个依据,不参与报价得分的计算。

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

3.2 详细评审

3.2.1 初步评审结束后,评标委员会按以下原则选择进入定性评审的投标人:

(1) 通过初步评审的投标人数量 \leq 15 家的,通过初步评审的投标人均进入定性评审。

(2) 通过初步评审的投标人数量 $>$ 15 家的,对通过初步评审的投标人进行资信评审,按照评审得分由高到低进行排序,前 15 名的投标人进入定性评审:

a. 按本章第 2.2.4 (1) 目规定的评审因素和分值对资信部分计算出得分 A;

b. 评审得分=A;

c. 投标人的资信和评审得分分值计算保留小数点后两位,小数点后第三位“四舍五入”;

d. 投标人评审得分相同的,采用随机方式,先抽到的投标人排序在前。

3.2.2 评标委员会依据本章第 2.2.5 项规定的评审因素对进入定性评审的投标人的投标文件进行评审,指出各投标文件中的优点和缺陷、签订合同前应当注意和澄清的事项等。定性评审不合格的,评标委员会应出具书面理由,并否决其投标。

3.3 投标文件的澄清和补正

3.3.1 在评标过程中,评标委员会可以通过“评标系统”要求投标人对投标文件中含义不明确、对同类问题表述不一致或者有明显文字和计算错误的内容作必要的澄清、说明或补正。澄清、说明或补正应以书面方式进行。评标委员会不接受投标人主动提出的澄清、说明或补正。

3.3.2 澄清、说明和补正不得超出投标文件的范围且不得改变投标文件的实质性内容，并构成投标文件的组成部分。

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

3.4 评标结果

3.4.1 评标委员会对通过详细评审的投标人，以投票并说明理由的方式，按票数由高到低的顺序推荐中标候选人。若通过详细评审的投标人不多于第二章“投标人须知”第6.3.2项规定的中标候选人推荐人数，则通过详细评审的投标人全部推荐为中标候选人。

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

（二）定标办法

1. 定标方法

本次定标采用 价格法 直接票决法 逐轮票决法 票决价格法。定标委员会对评标委员会推荐的中标候选人，按照本章规定的定标因素和程序确定中标人。

中标候选人不足 3 家的，定标将采用直接票决法确定中标人，具体规则如下：定标委员会成员对所有进入定标程序的中标候选人根据定标因素，采用记名并注明理由方式进行投票，每人一票，得票数最多的为中标人。所有定标委员会成员的意见应作书面记录，并由定标委员会成员签字确认。

2. 定标因素

定标委员会在定标时应主要参考以下因素择优确定中标人：

- （1）价格因素：主要包括商务报价高低、主要设备报价的合理性。
- （2）企业实力：主要包括过往业绩等。
- （3）方案因素：主要包括技术标情况、重点难点问题的解决方案。
- （4）性能因素：主要包括设备的技术参数、性能以及备品备件完善程度、维修保养等配套服务，对招标文件的响应程度以及技术水平等。
- （5）评标委员会的评审意见。
- （6）招标人的考察报告。

3. 定标程序

具体票决方式：定标委员会成员每人一票，独立行使投票权，投票采用记名方式并需注明投票理由，取票数最多且超过半数的中标候选人为中标人。若中标候选人票数均未超过半数的，取票数前 2 名中标候选人再次票决确定中标人。因中标候选人并列无法确定前 2 名时，由定标委员会在票数最高且并列的中标候选人中再次票决直至确定前 2 名。

定标委员会成员将最高票数投给投标报价明显高于其余中标候选人的，应在票决说明中阐述具体理由。

报价明显高于的量化标准为：

进入定标程序的中标候选人数量 ≤ 7 时，明显高于其余中标候选人的投标报价指进入定标程序的单个中标候选人的投标报价高于进入定标程序的所有中标候选人投标总报价算术平均值的 110%。

进入定标程序的中标候选人数量 > 7 时，明显高于其余中标候选人的投标报价指进入定标程序的单个中标候选人的投标报价高于进入定标程序的所有中标候选人的投标报价去掉

一个最高报价和一个最低报价后取算术平均值的 110%。

定标过程中如有异常情况，由定标委员会集体讨论决定，以少数服从多数的原则进行表决。

第四章 合同条款及格式

第一节 通用合同条款

“通用合同条款”采用《标准设备采购招标文件》（2017年版）第四章第一节“通用合同条款”。

第二节 专用合同条款

一、合同文件及解释顺序

- (1) 本合同协议书及补充条款
- (2) 中标通知书
- (3) 招标文件及补充说明
- (4) 投标书及其附件
- (5) 本合同特殊条款
- (6) 本合同一般条款
- (7) 标准、规范及有关技术文件
- (8) 图纸
- (9) 有关甲乙双方洽商、变更等书面协议或文件视为本合同组成部分

二、付款方式

2.1 合同签订后支付合同价 10%的预付款，预付款在后续每批次供货合同金额中扣回，扣完为止；接到排产通知后 15 天内甲方向乙方支付合同价的 30% 作为排产款；设备到项目现场并通过监理、甲方确认后 15 日内支付至该批次合同价的 60%；安装完毕验收合格后支付至该批次合同价的 80%；完工验收合格并提交完整的工程资料和结算资料后支付至实际完成合同金额的 90%（最高不超过合同价的 90%），审计结束后支付至审计价的 98.5%，余款作为质保金，质保期满后无息退回。

2.2 总包管理服务费在全部设备安装完成后 15 日内由乙方直接支付给总承包单位并一次性付清。

2.3 甲方应以转账方式，按乙方指定账户及账号向乙方支付合同价款。

2.4 变更联系单经审批后随进度款支付。

2.5 乙方每次请款前需向甲方提供规范、等额增值税专用发票。由于乙方未能提供发票或其他采购款支付资料（含各项签证资料等），甲方有权拒绝支付。

三、技术条款的确认

3.1 在本合同签订后 7 日内乙方应向甲方提交土建布置图以及与招投标文件相符的规格参数在内的所有技术条款进行确认，甲方于乙方提交之日起 7 日内将确认的技术条款交付乙方。

3.2 设备制造之前，乙方必须派专业技术人员到现场核对土建实际尺寸，核对情况乙方须向甲方出具书面说明，证实乙方已核对此项工作，若有与甲方招标时提供的相关数据以及上述 3.1 条款确认的内容不符，须及时书面通知甲方，否则引起的损失由乙方自负。

四、交货方式、地点、运输及费用结算方式

4.1 交货地点：甲方指定地点，所有设备运抵现场日期为交货日期。

4.2 交货方式：由乙方负责运送设备至现场卸货，并负责保管、配合安装、调试，直至通过相关部门验收合格。

4.3 运输及费用：乙方负责办理运输和保险，将设备运抵甲方工地现场，并负责到场卸货。设备运输费、保险费及装卸费已包含在设备总价中，设备运输及到场卸货均由乙方自行负责，设备到场后，继续由乙方负责保管直至设备安装完成，并通过相关部门验收（并办理交付使用手续）后止。在此期间乙方自行承担相应费用，并承担一切责任。

4.4 交货期：接到招标人书面通知后 15 个日历天，具体时间配合招标人施工进度，其中 2024 年 6 月 10 日前钢闸门到达指定地点，10 月 30 日前潜水轴流泵到达指定地点。配合安装等伴随的相关工作内容须根据项目业主及招标人的具体要求执行。

4.4.2 乙方应按照甲方项目总施工进度计划要求，合理安排设备供货进度计划，并报甲方认可后方可供货，以便相互配合，满足工程总承包单位进度需要，如期完工。

4.4.3 开工前 7 天内，甲方向乙方发出开工书面报告。

4.4.4 如遇下列情况，经监理单位及甲方现场代表签证后，工期相应顺延：（1）因甲方原因导致乙方不能及时供货的，按延误的天数，经监理单位及甲方现场代表签证后，供货期予以相应顺延；（2）因人力不可抗拒的因素而延误的天数，经监理单位及甲方现场代表签证后，供货期予以相应顺延。

4.5 结算方式

本项目为固定单价，可调总价合同。在合同有效期内，甲方不承担因各种因素所导致的制造成本上升而产生的价格上涨风险。

（1）本次报价为货到工地价（到招标人指定地点的价格）。包括甲方提供的设备清单及对应图纸中标示的所有深化设计、制造、检验、供货、运输、装卸（卸货至工地指定地点）、仓储、设备保管、二次搬运费、保险、指导安装、配合安装、部分安装、调试和试运行、技术服务及培训、质保期服务、利润、税金等可能发生的全部费用。

（2）若因甲方原因在优化技术方案需增加设备，而乙方报价时无此类设备作为价格调整依据时，将采用借鉴其他项目中该设备中的报价或询价等方式，并经双方确认后进行调整。

(3) 甲方有权无偿使用乙方方案并对乙方方案进行优化。乙方须在投标文件中注明相关专利或专有技术的详细清单。

(4) 甲方有权在合同执行期间随时引用清单中的任一报价并要求乙方提供该报价项下的产品或服务，或从合同总价款中扣减该产品或服务的价格、取消该产品或服务的权利，乙方必须接受。

(5) 乙方如成交产品停产等原因更换同功能产品，需经甲方书面同意且合同总价不予调整。

(6) 如产品设备原说明书为外文版本，需同步提供中文版本说明书一套。

五、专利权

5.1 乙方应保护甲方在使用该货物或其任何一部分时不受第三方提出侵犯专利权、商标权或工业设计权的指控。如果任何第三方提出侵权指控，乙方须与第三方交涉并承担可能发生的一切法律责任和费用。

六、产权担保

6.1 乙方保证所交付货物的所有权完全属于乙方且无任何抵押、查封等产权瑕疵。

七、包装要求

7.1 除合同另有规定外，乙方提供的全部货物，均应采用国家或专业标准保护措施进行包装，使包装适宜于远距离运输、防潮、防震、防锈和防粗暴装卸，确保货物安全无损运抵现场。由于包装不善所引起的货物锈蚀、损坏和损失均由乙方承担。

7.2 每件包装箱内应附一份详细装箱单和质量合格证。

八、运输及装卸保险

8.1 乙方在货物发运前 10 天，需将发运的设备名称、规格、数量、包装箱件数、每件包装箱的尺码、毛重及对货物的卸车、贮存的特殊要求以传真的形式通知甲方，以便接货。

8.2 货物在装运前由乙方投保，一旦货物在装卸、运输过程中发生损坏或短缺，由乙方负责索赔。

8.3 乙方保证在确认货物因装卸、运输中发生损坏或短缺后，尽快给予调换、修复和补齐缺件，不管其造成的原因如何，也不以办理索赔为由而拖延。

8.4 乙方工作人员及设备进场时，应遵守交货现场环境卫生管理、安全管理的有关规定，配合总承包单位的安全文明施工要求，配备相应的环境保护及安全措施。承担因自身原因违反有关规定而导致的所有责任。

九、到货查验

9.1 在交货前，乙方应对货物的质量、规格、性能、数量、重量等进行详细而全面的检验，并出具一份证明货物符合合同规定的证书。该证书将作为申请付款单据的一部分，但有关质量、规格、性能、数量、重量的检验不应视为最终检验。乙方检验的结果和细节应在证书中予以说明。

9.2 货物运抵现场后，由监理单位组织甲方、乙方、安装单位按照采购文件的技术要求和国家有关质量标准，对货物的质量、规格、数量和重量进行检验，并出具检验证书。

9.3 对于验收不合格的，甲方有权拒收货物，并书面通知乙方在规定时间内对货物予以更换。乙方在更换新货物后应保证一次性验收合格，如果再次验收不合格，甲方有权无条件解除合同，并要求乙方支付合同总价款 2%的违约金。

9.4 甲方有权提出在货物制造过程中派人到产品制造厂进行监造，乙方有义务为甲方监造人员提供方便。乙方对货物进行运行试验和性能试验时，必须提前通知甲方。该费用由乙方承担。

9.5 备品备件检验要求：

(1) 货物到工地后，乙方须出示备品备件采购原始清单给甲方验证，并提供备品备件厂家的授权书。

(2) 乙方须出示本次备品备件购买的增值税发票交甲方验证。

(3) 货到工地后，甲方有权抽样送原厂检验真假。如为假冒产品的，乙方同意甲方有权把该备品备件就地销毁，乙方须重新提供新的备品备件并罚款 20000 元/次

十、技术资料

10.1 最终交付使用需提交 5 套完整的技术资料、图纸和文件；

10.2 设备交货时乙方向甲方提供下列技术资料、图纸和文件：

(1) 合格证或质量检验证书；

(2) 安装布置图、原理图、接线图；

(3) 安装、使用、维护说明书以及有关手册；

(4) 易损件清单；

(5) 备品备件和专用工具清单；

(6) 提供关键零部件的设备合格证和质量检验文件的复印件；

(7) 乙方认为有必要提供的其他文件和技术资料。若技术资料不完整的，按合同总价款扣罚 5%的资料损失费。

十一、质量保证

11.1 乙方应保证设备是全新、未使用过的，并完全符合合同规定的质量、规格和性能的要求。乙方应保证所提供的设备经正确安装、正常运转和保养在其使用寿命期内应具有满意的性能。在设备质保期内，乙方应对由于设计、工艺或材料的缺陷而发生的任何不足或故障负责。设备的制造、安装、调试、验收标准及技术规范，必须符合我国标准，或甲方认可的其他标准。

11.2 质量保证期为本项目整体竣工验收合格并移交建设单位后算起不少于 24 个月（最终以承诺时间为准）。质保期内免费更换的零部件质量保证：自更换之日起不少于 24 个月。

11.3 乙方必须严格按照施工图纸、说明文件和国家及相关部门颁发的设备制造、安装标准和规范进行施工，并接受甲方派驻代表的监管。

11.4 本项目所有货物由乙方供货运送至现场并负责安装、调试、通过相关部门验收后交付使用。乙方必须按有关规定提供设备质量合格证，进行检验合格后方可用于工程。

11.5 隐蔽工程必须经甲方派驻代表检查、验收签章后，方可进行下道工序。

11.6 乙方对验收进度安排须无条件响应并服从甲方进度要求。

十二、设备的指导安装、调试

12.1 合同所订的货物到达甲方后，乙方应在收到甲方通知后 2 天内，派合适的技术人员前往指导安装、调试。

12.2 乙方人员指导安装、调试发生的费用由乙方负责。乙方并对安装、调试期间发生的任何安全问题负责。

十三、设备验收

13.1 乙方在报价时应提供验收大纲和验收标准供甲方参考，经甲方确认后，作为验收的依据。

13.2 设备在安装、调试结束后，经过三个月的联合试运行考核无故障，按确认的验收标准，双方会同当地有关部门（若有）对设备共同进行验收。达到验收标准后，双方共同签署设备验收合格证书。

十四、履约保证金

14.1 乙方采用_____（现金、银行保函、保险公司保证保险或担保公司保函）的形式向甲方提交履约担保。

14.2 在签订合同后 7 天内，乙方向甲方提供合同总价 2%的履约担保。履约担保的退还：本项目整体竣工验收合格后 5 日内根据实际履约情况扣除相应违约金后无息退还。若合同延期的，则在合同到期之日前 14 天内递交新的保函或保险保单。

14.3 乙方与履约担保有关的任何利息或其他类似费用均由乙方承担，若因工期延长所增加的乙方与履约担保有关的费用继续由乙方承担。

十五、争议解决

15.1 买卖双方应通过友好协商，解决在执行本合同中所发生的一切争端，如果协商仍得不到解决，按法律规定诉至宁波市奉化区人民法院。

15.2 律师费、调查费、差旅费、调解及诉讼、担保费等由违约方负担。

15.3 在调解及诉讼期间，除正在进行调解及诉讼的部分外，本合同其他部分应继续执行。

十六、本项目需要发生的招标代理费由乙方负担。

十七、售后服务承诺

17.1 培训：乙方负责对建设单位的操作、维修人员进行无偿培训，培训时间、地点另行商定。

17.2 乙方对本项目提供长期有效的技术支持，开通全年 24 小时/天的不间断服务电话。乙方收到甲方故障维修通知后 1 小时内响应，4 小时内派技术人员赶到现场进行修复，若 8 小时内无法修复必须告知甲方修复时间。中标人需提供足够的备件以适应招标人维修需求。

17.3 备品备件：有关备品备件在质量保证期满后 5 年内按不高于投标报价（合同单价）提供给建设单位。

十八、各方职责

18.1 甲方责任

18.1.1 提供图纸。

18.1.2 协调提供设备安装所需的水、电接口，由乙方自行接驳，费用由乙方承担。

18.1.3 本项目未经验收合格，甲方不可擅自使用，否则由此产生的一切后果由甲方承担。但由于乙方管理不善，安全防护或成品保护措施不到位，由此产生的一切后果由乙方承担。

18.1.4 甲方负责对施工现场的安全生产进行管理及监督。如发生事故，由甲方负责上报事故。乙方应当服从甲方的安全生产管理，若不服从甲方管理导致生产安全事故的，由乙方承担全部责任。

18.2 乙方责任

18.2.1 在合同约定供货时间前，负责派员前往现场进行勘测，自行确认现场安放条件，与甲方约定具体开工日期。

18.2.2 在设备到场后，会同甲方代表根据发运资料共同对设备包装完整性和装箱数量进行清点。到货查验的具体内容要求按买、卖双方签订的合同相关条款内容执行。

18.2.3 负责保管进场设备，并承担一切费用和责任。

18.2.4 按照国家规范和乙方的质量标准完成设备供货、安装及调试工作。

18.2.5 遵守施工现场的有关规章制度，并服从配合总承包单位做好安全文明施工相关工作。

18.2.6 参加现场施工协调会议，配合甲方施工。

18.2.7 负责为乙方现场卸货人员购买劳动保险、人身保险和安全责任险。

18.2.8 负责设备质量的自检验收，配合甲方或甲方指定的监督管理部门进行验收。

18.2.9 乙方垃圾处理：乙方应清理完毕自己所属的所有机械、建筑垃圾、生活设施等所有垃圾，由总承包单位统一外运，费用由乙方单位承担。

十九、安全施工

19.1 乙方应遵守工程建设安全生产有关管理规定，严格按安全生产标准组织施工，并接受行业安全检查人员依法实施的监督检查，采取必要的安全防护措施，消除事故隐患。由于乙方安全防护措施不力造成事故的责任和由此产生的费用由乙方承担。

19.2 乙方必须加强施工区域范围内的安全管理工作，服从施工总承包单位的管理，禁止本项目以外的闲杂人员进入，若发生安全事故，责任和由此产生的费用由乙方承担。

19.3 乙方应对其在施工工地的工作人员进行安全教育。

19.4 乙方人员在施工现场出现任何安全事故均与甲方无关。

二十、违约赔偿

除不可抗力外，如乙方发生不能按期交货或提供服务，甲方发生中途退货等情况，应及时以书面形式通知对方。双方应本着友好的态度进行协商，妥善解决。

20.1 延误工期、逾期交货

20.1.1 延误合同工期赔偿标准为 2000 元/天，最高限额为履约担保的 30%，如逾期 30 天以上则甲方有权终止合同。

20.1.2 经双方协商同意延期交货和经双方友好协商同意退货且无需罚款者不在此例。

20.1.3 由于甲方原因导致乙方不能及时供货或安装，甲方对延误的工期予以相应顺延，但不承担任何补偿或赔偿费用。

20.2 乙方未达到合同约定的安全要求（安全要求指合格），违约金的最高限额为履约担保的 30%。

20.3 乙方未达到合同约定的质量要求的违约金的最高限额为履约担保的 40%。乙方承担质量违约金的同时，不免除乙方质量返工或整改的责任，直至工程达到规定标准，且应赔偿甲方由此造成的损失。

20.4 无法履行合同乙方在合同履行过程中无法继续履行时，则乙方需向甲方赔付违约金，违约金金额按合同价款的 20%计算，并终止该合同，且乙方承担甲方的一切损失。

20.5 乙方应及时收集、整理相关资料，工程竣工验收之前需提供不少于四套完整的竣工资料。若乙方工程资料不完整，扣减签约合同价的 5%作为违约金，且不免除乙方按合同约定对相关工程资料补充完整。

二十一、违约终止合同

21.1 乙方未能履行合同规定的义务，乙方在收到甲方发出的违约通知后 10 天内未能纠正其过失，甲方可向乙方发出书面通知，终止部分或全部合同。

21.2 在甲方根据本合同规定，终止了全部或部分合同，甲方可以依其认为适当的条件和方法购买与未交货物类似的货物，乙方应对购买类似货物所超出的费用负责。而且乙方还应继续执行合同中未终止的部分。

二十二、不可抗力

22.1 如果甲乙双方中任何一方由于战争、台风、地震、疫情以及其它经双方同意属于不可抗力的事故，致使合同履行受阻时，履行合同的期限应予延长。

22.2 受事故影响的一方应在不可抗力的事故发生后尽快以电报或传真通知另一方，并在事故发生后 14 天内，将有关部门出具的证明文件递交另一方。如果不可抗力影响时间延续 120 天以上的，双方应通过友好协商在合理的时间内达成进一步履行合同的协议。

二十三、保险

21.1 在不限制合同规定乙方和甲方的义务和责任的条件下，乙方应以乙方或甲方为受益人对工程进行投保。

21.2 保险内容包括：

(1) 第三方保险对由于履行合同引起的人员伤亡（除乙方雇员外）或任何（工程以外）财产损失或损害进行责任保险。

(2) 乙方雇员保险乙方应在整个施工期间对其为本合同工作的人员进行人身意外保险。

(3) 保险费及其他按有关规定需投保的保险费用均由乙方承担。

21.3 所有保险不应免除由于乙方过失造成损失而承担的责任。

第三节 合同附件格式

附件一 合同协议书

合同协议书

_____（甲方名称，以下简称“甲方”）为获得_____（项目名称）合同设备和技术服务和质保期服务，已接受_____（乙方名称，以下简称“乙方”）为提供上述合同设备和技术服务和质保期服务所作的投标，甲方和乙方共同达成如下协议：

1. 本协议书与下列文件一起构成合同文件：

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

2. 上述合同文件互相补充和解释。如果合同文件之间存在矛盾或不一致之处，以上述文件的排列顺序在先者为准。

3. 签约合同价：人民币（大写）_____（¥_____）。

4. 乙方承诺保证完全按照合同约定提供合同设备和技术服务和质保期服务并修补缺陷。

5. 甲方承诺保证按照合同约定的条件、时间和方式向乙方支付合同价款。

6. 本合同协议书一式_____份，合同双方各执_____份。

7. 合同未尽事宜，双方另行签订补充协议，补充协议是合同的组成部分。

甲方：_____（盖单位章）

法定代表人（单位负责人）或其委托代理人：_____（签字）

_____年____月____日

乙方：_____（盖单位章）

法定代表人（单位负责人）或其委托代理人：_____（签字）

_____年____月____日

附件二 履约保证金格式

如采用银行保函，格式如下。

履约保证金

_____（甲方名称）：

鉴于_____（甲方名称，以下简称“甲方”）接受_____（乙方名称，以下简称“乙方”）于_____年____月____日参加_____（项目名称）设备采购招标项目的投标。我方愿意无条件地、不可撤销地就乙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）_____（¥）_____。
2. 担保有效期自甲方与乙方签订的合同生效之日起至合同设备验收证书或验收款支付函签署之日起 28 日后失效。
3. 在本担保有效期内，如果乙方不履行合同约定的义务或其履行不符合合同的约定，我方在收到你方以书面形式提出的在担保金额内的赔偿要求后，在 7 日内无条件支付。
4. 甲方和乙方变更合同时，无论我方是否收到该变更，我方承担本担保规定的义务不变。

担保人名称：_____（盖单位章）

法定代表人或其委托代理人：_____（签字）

地址：_____

邮政编码：_____

电话：_____

_____年____月____日

附件三 廉政合同

廉政合同

为做好工程建设中的党风廉政建设，保证工程建设高效优质，保证建设资金的安全和有效使用以及投资效益，_____（项目名称）设备采购甲方_____（甲方名称，以下简称“甲方”）与乙方_____（乙方名称，以下称“乙方”），特订立如下合同。

1. 甲方和乙方双方的权利和义务

- (1) 严格遵守党的政策规定和国家有关法律法规及主管部门的有关规定。
- (2) 严格执行_____（项目名称）设备采购合同文件，自觉按合同办事。
- (3) 双方的业务活动坚持公开、公正、诚信、透明的原则（法律认定的商业秘密和合同文件另有规定除外），不得损害国家和集体利益，不得违反工程建设管理规章制度。
- (4) 建立健全廉政制度，开展廉政教育，设立廉政告示牌，公布举报电话，监督并认真查处违法违纪行为。
- (5) 发现对方在业务活动中有违反廉政规定的行为，有及时提醒对方纠正的权利和义务。
- (6) 发现对方严重违反本合同义务条款的行为，有向其上级有关部门举报、建议给予处理并要求告知处理结果的权利。

2. 甲方的义务

- (1) 甲方及其工作人员不得索要或接受乙方的礼金、有价证券和贵重物品，不得让乙方报销任何应由甲方或甲方工作人员个人支付的费用等。
- (2) 甲方工作人员不得参加乙方安排的超标准宴请和娱乐活动；不得接受乙方提供的通信工具、交通工具和高档办公用品等。
- (3) 甲方及其工作人员不得要求或者接受乙方为其住房装修、婚丧嫁娶活动、配偶子女的工作安排以及出国出境、旅游等提供方便等。
- (4) 甲方工作人员及其配偶、子女、亲属不得从事与本设备采购合同有关的业务活动。
- (5) 甲方及其工作人员不得以任何理由向乙方推荐分包单位或推销材料和设备。
- (6) 甲方工作人员要秉公办事，不准营私舞弊，不准利用职权从事各种个人有偿中介活动和安排个人队伍。

3. 乙方的义务

- (1) 乙方不得以任何理由向甲方及其工作人员行贿或馈赠礼金、有价证券、贵重礼品。
- (2) 乙方不得以任何名义为甲方及其工作人员报销应由甲方单位或个人支付的任何费用

用。

(3) 乙方不得以任何理由安排甲方工作人员参加超标准宴请及娱乐活动。

(4) 乙方不得为甲方单位和个人购置或提供通信工具、交通工具和高档办公用品等。

4. 违约责任

(1) 甲方及其工作人员违反本合同第 1、2 条，按管理权限，依据有关规定给予党纪、政纪或组织处理；涉嫌犯罪的，移交司法机关追究刑事责任；给乙方单位造成经济损失的，应予以赔偿。

(2) 乙方及其工作人员违反本合同第 1、3 条，按管理权限，依据有关规定给予党纪、政纪或组织处理；给甲方单位造成经济损失的，应予以赔偿；情节严重的，甲方建议有关主管部门给予乙方一至三年内不得进入其主管的工程建设市场的处罚。

5. 双方约定：本合同由双方或双方上级单位的纪检监察部门负责监督执行。纪检监察部门对本合同执行情况进行检查，提出在本合同规定范围内的处理意见。

6. 本合同有效期为甲方和乙方签署之日起至设备采购合同失效日止。

7. 本合同作为_____（项目名称）设备采购合同的附件，与设备采购合同具有同等的法律效力，经合同双方签署后立即生效。

8. 本合同一式____份，合同双方各执____份。

甲方：_____（盖单位章）

法定代表人（单位负责人）或其委托代理人：_____（签字）

_____年____月____日

乙方：_____（盖单位章）

法定代表人（单位负责人）或其委托代理人：_____（签字）

_____年____月____日

第二卷

第五章 供货要求

一、项目概况及总体要求

1.1 概况

项目名称：宁波市奉化区松岙镇域水利综合治理工程（IV 标段）闸泵设备采购及相关配套服务项目

建设单位：宁波市奉化区金山港区建设有限公司

招标人：宁波龙元盛宏生态建设工程有限公司

设计单位：宁波市水利水电规划设计研究院有限公司

建设地点：宁波市奉化区松岙镇。

1.2 工程范围和规模

新建闸站 1 座，包括黄岩闸（净宽 12m）及黄岩泵站（设计流量 15m³/s）、新建 1 座管理房及配套设施、设备等。

二、设备需求一览表

序号	设备名称	规格	材料	计量单位	数量	备注
—	水机部分					
1	泵组	立式潜水轴流泵， 5m ³ /s,2.53m,叶轮直径 1.2m， 转速 365r/min； 异步潜水电动机， 10kV,355kW,980r/min	316	套	3	泵组、含高压软启控制柜、高压补偿柜、转接箱，安装附件
2	蝶阀	手电两用，DN1800,0.6MPa，配套电动执行机构，C2F 伸缩节、配对法兰、连接件、密封件	316	套	3	
3	拍门	侧开式，DN1800,0.25MPa，含配对法兰、连接件、密封件	316	套	3	
4	电动双梁桥式起重机	LH10/3t-11m，起重量 10/3t，跨度 11m，起升高度 14/20m，滑触线 24m，轨道 48m。	Q235 B	套	1	
5	潜水排污泵	80m ³ /h,15m,7kW，移动式，橡	316	台	4	检修排水和渗

		胶软管连接				漏排水
6	立式离心泵	25L/s,60m,30kW	316	台	2	消防泵,含控制柜
7	立式离心泵	2L/s,26m,1kW	316	台	2	消防补水泵,含控制柜
8	闸阀	DN150 PN10 法兰连接	304	个	2	
9	闸阀	DN125 PN10 法兰连接	304	个	2	
10	闸阀	DN100 PN10 法兰连接	304	个	5	
11	闸阀	DN65 PN10 法兰连接	304	个	6	
12	闸阀	DN40 PN10 法兰连接	304	个	2	
13	止回阀	DN125 PN6 法兰连接	304	个	2	
14	止回阀	DN100 PN10 法兰连接	304	个	2	
15	止回阀	DN40, PN10, 法兰连接	304	个	2	
16	压力表	Y-100,0~25mH2O,1.6级,带可排气表阀	304	个	4	
17	压力表	Y-100,0~100mH2O,1.6级,带可排气表阀	304	个	14	
18	压力变送控制器	0~100mH2O,4~20mA,2接点,DC24V	304	个	2	
19	示流信号器	智能型,DC24V,4~20mA,2个接点	304	个	1	
20	不锈钢焊接钢管	DN300(ϕ 323.9 \times 7.1)	304	米	18	
21	不锈钢焊接钢管	DN200(ϕ 219.1 \times 5.0)	304	米	18	
22	不锈钢焊接钢管	DN150(ϕ 168.3 \times 4.5)	304	米	50	
23	不锈钢焊接钢管	DN125(ϕ 139.7 \times 4.0)	304	米	3	
24	不锈钢焊接钢管	DN100(D114.3 \times 4.0)	304	米	33	
25	不锈钢焊接钢管	DN65(D76.1 \times 4.0)	304	米	15	
26	不锈钢焊接钢管	DN50(ϕ 60.3 \times 4.0)	304	米	3	
27	不锈钢焊接钢管	DN40(ϕ 48.3 \times 3.6)	304	米	6	
28	90°弯头	DN300,90ES	304	个	6	
29	90°弯头	DN150,90ES	304	件	10	
30	90°弯头	DN100,90ES	304	个	6	
31	90°弯头	DN65,90ES	304	个	8	

32	90°异径弯头	DN150× 125,90ELR	304	件	1	
33	异径三通	DN150× 150× 125,90TR	304	件	1	
34	异径三通	DN150× 150× 100,TS	304	件	2	
35	异径三通	DN150× 150×65,TS	304	个	6	
36	异径三通	DN150× 150×40,TS	304	个	2	
37	活接头	DN125,PN6	304	件	2	
38	可曲挠橡胶接头	DN100 PN10 法兰连接	304	件	2	
39	可曲挠橡胶接头	DN40 PN10 法兰连接	304	件	2	
40	突面板式平焊 法兰	PL,RF,DN150,PN10	304	件	8	
41	突面板式平焊 法兰	PL,RF,DN125,PN10	304	件	6	
42	突面板式平焊 法兰	PL,RF,DN100,PN10	304	件	16	
43	突面板式平焊 法兰	PL,RF,DN65,PN10	304	件	8	
44	防水翼环	DN150,D250/170, t=10	304	件	2	
45	防水翼环	DN125,D230/142, t=10	304	件	2	
46	不锈钢地漏	DN50	304	个	1	
47	软管	dn125,PN6		米	50	
48	轴流风机	1700m ³ /h,60Pa,0.04kW N2.8°,φ360,带喇叭口,配套防 雨百叶		台	1	
49	轴流风机	2500m ³ /h,70Pa,0.09kW N3.55°,φ435,带喇叭口,配套 防雨百叶		台	2	
50	防火风口	1000×400,70 熔断,配防虫 网		个	2	
51	防火风口	630×400,70 熔断,配防虫网		个	1	
52	柜式单元机空调	2HP,制冷量 5.1kW,制热量 7.2kW,功率 2.1kW;配套提供 遥控器、冷媒管、排水管等所有 安装附件。		套	2	
53	灭火器箱	XMHDD22 (410×200×980) , 每个灭火器箱可装 2 具灭火器, 配 2 个 XHZLC15 自救呼吸器。		个	12	

54	灭火器	手提式, MF/ABC4		具	24	
55	灭火器	推车式, MFT/ABC20		具	2	
56	室内消火栓箱	SN65,PN6, 含消火栓箱、消火栓、水带、水枪和卷盘等		个	4	
57	室外消火栓	SS100/65-1.0	304	个	2	
58	水泵接合器	SQD100 -1.6	304	个	2	

序号	设备名称	规格	计量单位	数量	单重 (吨)	合计重量 (吨)	备注
二	金属结构部分						
1	无障碍回转式清污机	1.型号: WHQ3.9×8.27-75 2.电机功率: 5.5KW 3.清污能力:15.0t/h	套	3			
	门槽及埋件		套	3	0.573	1.719	
2	物输送机	1.胶带宽度 1.0m 2.托辊型式: 槽形托辊 3.送污能力: > 30t/h	台	1			
3	泵站进水口内河电动葫芦及单轨小车	双速移动式电动葫芦, 2x50KN, 扬程 14m, 吊距 2.0m	台	1			
	轨道及埋件		套	1	1.1038	1.1038	
4	泵站进水口检修闸门门叶	1.形式: 平面滑动钢闸门 2.外形尺寸 3.6*1.8m 3.材质: Q235 钢材	扇	1	2.0807	2.0807	
	门槽及埋件		套	3	3.2621	9.7863	
5	水闸工作闸门启闭机	1.卷扬启闭机, 2*125KN, 扬程 6.0m,吊距 2.44m	台	3			
6	水闸工作闸门门叶	1.形式: 平面滑动钢闸门 2.外形尺寸 4.0*4.0m 3.材质: Q235 钢材	扇	3	5.8814	17.6442	
	工作闸门门槽		套	3	3.2091	9.6273	
	拉杆		套	6	0.528	3.168	

7	内河电动葫芦及单轨小车	双速移动式电动葫芦, 2x50KN, 扬程 11m,吊距 2.15m	台	1			
	轨道及埋件		套	1	1.1673	1.1673	
8	内河侧检修闸门门叶	1.形式: 平面滑动钢闸门 2.外形尺寸 4.0*2.6m 3.材质: Q235 钢材	扇	1	2.282	2.282	
	门槽及埋件		套	3	2.4674	7.4022	
9	外海电动葫芦及单轨小车	双速移动式电动葫芦, 2x50KN, 扬程 7m,吊距 2.15m	台	1			
	轨道及埋件		套	1	1.2832	1.2832	
10	外海侧检修闸门门叶	1.形式: 平面滑动钢闸门 2.外形尺寸 4.0*6m 3.材质: Q235 钢材	扇	1	7.8642	7.8642	
	门槽及埋件		套	3	2.4674	7.4022	
11	控制柜		套	1			

三、闸门制造技术条款

1 说明

1.1 范围

本章规定适用于本工程所有闸门的制造。闸门项目及其主要特性见表 1.1。

表 1.1 闸门制造项目表

序号	项目名称	数量	孔口尺寸 (宽 m×高 m)	设计水头 (米)	闸门 型式	支承 型式	总重量 (吨)	备注
1	排涝闸工作闸门叶	3 扇	4.0×4.0	5	露顶式平面滑 动钢闸门	滑块	20.8122	含拉 杆
2	排涝闸工作闸门槽	3 套					9.6273	
3	排涝闸内河侧检修门 门门叶	1 扇	4.0×2.6	2.6	露顶式平面滑 动钢闸门	滑块	2.282	
4	排涝闸内河侧检修门 槽	3 套					7.4022	
5	排涝闸外海侧检修门 门门叶	1 套	4.0×6.0	6	露顶式平面滑 动钢闸门	滑块	7.8642	
6	排涝闸外海侧检修门 槽	3 套					7.4022	
7	排涝闸内河侧检修门 电动葫芦轨道	1 套					1.1673	
8	排涝闸外海侧检修门 电动葫芦轨道	1 套					1.2832	

9	泵站进口检修闸门叶	1扇	3.6×1.8	2.6	露顶式平面滑动叠梁钢闸门	滑块	2.0807	
10	泵站进口检修闸门门槽	3扇					9.7863	
11	进口检修闸门电动葫芦轨道	1套					1.1038	
12	格栅清污机栅槽	3					1.719	
	小计						72.5304	

1.2 承包人的责任

(1)承包人应负责委托具备平面滑动钢闸门生产能力的厂家承担本工程闸门的制造。

(2)承包人应根据本招标文件技术要求及施工图纸的要求，结合承包人（分包人）自身的制造加工优势，完成本工程闸门（各零部件）制造详图的非标设计，在经工程设计单位的审查，并报监理人批准后方可进行加工制造。

承包人的投标报价应已包含闸门制造详图的非标设计费，承包人不得向发包人要求增加任何相关费用。

(3)承包人应负责采购本工程闸门制造所需的全部钢材、焊接材料、连接件和涂装材料，并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。

(4)承包人应负责本工程闸门的制造，包括按有关的规定进行闸门制造、焊接、试验、运输、涂装以及质量检查和验收等全部工作。

(5)承包人应指派持有上岗证的合格焊工和无损检测人员进行焊接和检验工作，并按有关规

程规范的规定进行焊接工艺评定。

2 主要提交件

2.1 施工措施计划

承包人应在闸门工程开工前 提交一份闸门制造的措施计划报送监理人审批。其内容应包括：

- (1) 闸门的加工车间布置；
- (2) 闸门的制造工艺设计；
- (3) 闸门加固焊接变形的控制措施；
- (4) 闸门的运输措施；
- (5) 质量和安全保证措施；
- (6) 制造进度计划。

2.2 材料采购计划

承包人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闸门材料的采购计划报送监理人审批。

2.3 材料检验成果报告

承包人按本合同有关规定所作的钢材检验成果、焊接材料检验成果和涂装材料检验成果，均应及时报送监理人。

2.4 制造详图

承包人应按监理人提供的施工图纸，结合自身加工工艺设计制造详图，并应在闸门制造前报送监理人审批。监理人应在收到图纸 15 天内批复承包人。

2.5 焊接工艺计划

承包人应在施焊开始前编制一份焊接工艺计划报送监理人审批。监理人应在收到报告后 15 天内批复承包人。

2.6 焊接工艺评定报告

承包人应在向监理人报送焊接工艺计划的同时，应编制焊接工艺评定报告报送监理人审批。

监理人应在收到报告后 28 天内批复承包人。

2.7 结构件水密试验措施计划和试验成果报告

承包人应提交一份结构件水密试验措施计划和试验成果报告，报送监理人审批。

2.8 闸门制造的质量检查记录

承包人应在闸门制造过程中，按监理人指示及时提交闸门的质量检查记录。

2.9 涂装工艺措施报告和质量检验成果

承包人应提交一份闸门涂装工艺措施和涂装质量检验成果报送监理人审批。

2.10 完工验收资料

全部闸门工程制造结束后，承包人应按本合同闸门制造合同条款的规定，为监理人进行闸门工程的完工验收提交以下完工资料：

- a. 材料的材质证明和试验报告；
- b. 焊缝质量检查记录与无损探伤检验报告；
- c. 铸锻件的探伤检验报告；
- d. 重大缺陷处理记录和有关会议纪要；
- e. 制造过程和最终组装状态的检测记录和调试报告；
- f. 水密试验报告；
- g. 金属结构表面防腐记录和质量检验；
- h. 制造竣工图；
- i. 监理人要求提供的其他完工资料；

3 引用标准和规程规范

在制造中应按中华人民共和国下列标准和规程规范进行制作（但不限于）。

GB/T14173-2008	水利水电工程钢闸门制造安装及验收规范
GB700	碳素结构钢
GB1591	低合金结构钢
GB5313	厚度方向性能钢板
GB699	优质碳素结构钢技术条件
GB3077	合金结构钢技术条件
GB709	热轧钢板和钢带的尺寸、外形、重量及允许偏差
GB11352	一般工程用铸造碳钢件
GB9439	灰铸铁件
GB5117	碳钢焊条
GB5118	低合金钢焊条
GB983	不锈钢焊条
GB1300	焊接用钢丝
GB5293	碳素钢埋弧焊用焊剂
JB3223	焊条质量管理规程
SL36-2006	水工金属结构焊接通用技术条件
SDJ008	水工建筑物金属结构焊接技术规范
SDJ009	水工电弧焊及埋弧自动焊焊工考试规则
JB3092	火焰切割面质量技术要求
GB985	气焊、手工电弧焊及气体保护焊焊缝坡口的基本形式和尺寸
GB986	埋弧焊焊缝坡口的基本形式和尺寸

GB10854	钢结构焊缝外形尺寸
GB3323	钢熔化焊对接接头射线照相和质量等级
GB11345	钢焊缝手工超声波探伤方法和探伤结果分级
SDZ012	铸钢件通用技术条件
SDZ016	锻件通用技术条件
Q/ZB75	机械加工通用技术条件
Q/ZB76	装配通用技术条件
GB1031	表面粗糙度参数及其数值
SDZ014	涂漆通用技术条件
GB11373	热喷涂金属件表面预处理通则
GB8923	涂装前钢材表面锈蚀等级和除锈等级
GB9793	热喷涂锌及锌合金涂层
GB9794	热喷涂锌及锌合金涂层试验方法
SL105	水工金属结构防腐蚀规范

本章各专项制作技术涉及的其他有关标准和规程规范。

以上所列标准，在合同执行过程中如有新的版本时，则按新颁发的版本执行。

4 通用技术条件

4.1 按图制造

闸门制造必须按施工图样（含技术要求说明书和设计修改通知单，后同）和经审查的制造详图进行，如有修改，应取得招标人的书面同意，对修改的内容，应作详细记录，并作为绘制制造竣工图样的依据。

4.2 材料

4.2.1 金属材料

闸门制造所用的金属材料，包括黑色金属材料和有色金属材料，必须符合施工图样规定，其机械性能和化学成份必须符合现行的国家标准或部颁标准，并应具有出厂合格证。如无出厂合格证或标号不清或数据不全或对数据有疑问者，应每张或每件进行试验，试验合格并取得监理人的同意才能使用。

凡钢板表面存在的缺陷超过 GB3274 的有关规定时，不得用于制造闸门的承重构件。

4.2.2 焊接材料

a. 焊条型号或焊丝代号及其焊剂必须符合施工图样的规定，当施工图样没有规定时，应选用与母材强度相适应的焊接材料；

b. 焊条应符合 GB5117、GB5118、GB984 或 GB983 的有关规定；

c. 自动焊用的钢丝应符合 GB1300 的规定；

d. 碳素钢埋弧自动焊用焊剂应符合 GB5293 的有关规定；

e. 焊接材料都必须具有产品质量合格证；

f. 焊条的贮存与保管遵照 JB3223 的规定执行。

4.2.3 防腐、润滑材料

金属结构防腐材料、轴镀层材料以及转动部位所涂的工业用润滑油应符合本合同和施工图样的规定，其性能应符合有关标准。

4.3 焊接

4.3.1 金属结构的焊接按施工图样和 GB/T14173-2008 的规定执行。

4.3.2 焊工的考试按 SL35 的规定执行。经考试合格，并持有有效合格证的焊工才能参加相应焊接材料一、二类焊缝的焊接；只有平、立、横、仰四个位置考试合格的焊工才能进行任何位置的焊接。

4.3.3 焊缝坡口的型式与尺寸应符合施工图样规定。当施工图样没有标明时，按 GB985 或 GB986 执行。

4.3.4 除图样另有说明外，所有焊缝均为连续焊缝和包角焊（即不应有缺焊的进水通道的缝隙）。

4.3.5 钢板的拼接接头应避免构件应力最大断面，还应避免十字焊缝，相邻的平行焊缝的间距不应小于 150mm。

4.3.6 除图样另有说明外，焊缝按 GB/T14173-2008 第 4.3.1 条分类，并按该规范第 4.4 条至第 4.5 条进行质量检查和处理。

4.4 螺栓连接

螺栓的规格和材料，制孔和连接应符合施工图样和 GB/T14173-2008 第 5.1 条至第 5.3 条的规定。

4.5 工艺流程和焊接工艺

对于复杂构件应按事先制作好的样板下料，拼接。各项的金属结构的加工、拼装和焊接，应按事先编制好的工艺流程和焊接工艺进行，制作过程中应随时检测，严格控制焊接变形和焊缝质量，并根据实践对工艺流程和焊接工艺进行修正。对于焊缝变形超差部分和不合格的焊缝，应逐项进行处理，直至合格后才能进行下一道工序。

4.6 锻件

4.6.1 锻件按施工图样和 SDZ016 锻造。

4.6.2 锻件的质量检查按施工图样和 SDZ016 的规定执行。

4.6.3 吊具、吊轴不得补焊。

4.7 零部件

零部件的加工和装配按施工图样和 Q/ZB75，Q/ZB76 的规定执行。装配后应在转动部位灌注

润滑脂。

4.8 金属结构防腐

4.8.1 防腐项目及防腐方法

a. 闸门门叶的防腐方法采用喷铝加涂漆封闭；

b. 闸门门槽埋件的焊接件，外露件采用不锈钢，与混凝土接触表面使用结合力强的改性水泥胶浆进行防护。

4.8.2 防腐技术条件

闸门喷铝分两次喷完，每层厚度和铝层最小局部厚度以及封闭层的涂料牌号、涂层道数、每道漆膜厚度和漆膜总厚度必须符合下表规定。

铝 涂 层			封 闭 层			
层 次	每层厚度 (μm)	最小局部厚度 (μm)	涂料牌号及名称	涂层道数	每道漆膜厚度 (μm)	漆膜总厚度 (μm)
金属涂层			铝			160
封闭层			环氧底漆			30
中间层			双组分快干型环氧 云母氧化铁漆			100
面层			双组份改性耐磨环 氧漆			100

a. 金属结构应在表面预处理达到标准后，在有效时间内进行热金属喷涂或涂漆，涂装前如发现基体金属表面被污染或返锈，应重新处理，使之达到原要求的表面清洁度等级。

b. 表面预处理用喷砂法按 GB11373 和 GB9793 实施。经处理的钢材表面应达到 GB/T8923.1

规定的除锈等级 Sa2 $\frac{1}{2}$ 级，粗糙度应在 Rz 60 ~ 100 μ m 范围内，且干燥、无灰尘；

- c. 喷涂用的金属铝应符合 GB9794 的规定；
- d. 喷涂按 GB9794 的规定执行；
- e. 铝涂层的检验: 铝涂层的外观、涂层厚度及测量、结合性能、耐腐蚀性、密度等必须符合 GB9794 的规定，其试验按 GB9796 中规定的试验方法实施。
- f. 铝涂层检验合格后应尽快涂装封闭层；
- g. 油漆的质量及调制应符合 SDZ014 的规定；
- h. 涂漆的技术要求遵照 SDZ014 的规定执行。第一道漆层应采用刷涂或高压无气喷涂；
- i. 漆膜的外观检查: 湿膜不得有曳尾、缩孔缩边、起泡、喷丝、发白失光、浮色、流挂、渗色、咬底、皱皮桔皮等弊病；干膜不得有白化、针孔、细裂龟裂、回粘、片落剥落脱皮等弊病；
- j. 漆膜性能的检验: 漆膜的干透性、粘手性、硬度、粘附力及弹性按 SDZ014 检验， 应符合该标准的规定；
- k. 漆膜的厚度应符合 GB/T14173-2008 中第 6.3.3 条款第一款的规定。

4.9 出厂验收

4.9.1 各单项项目满足下列条件时，承包人应在 15 天之前向监理人提出报告，要求验收：

- a. 该项产品全部制造、组装完毕，并处于组装状态；
- b. 上述竣工资料已提交监理人。

4.9.2 由招标人或监理人会同设计、安装承包人组成出厂验收小组进行出厂验收。承包人应密切配合。

4.9.3 单项产品已配套、验收合格，并妥善包装、绑扎、加固，经监理人认可后才能出厂。

4.10 包装与运输

4.10.1 各个制造项目的成品应配套运输，并用油漆标明设备或构件的名称或编号。

4.10.2 零部件应装箱运输，连接板等散件应绑扎成捆运输。

4.10.3 应采取措施防止运输变形和腐蚀。金属喷镀层及加工面应加以保护。

4.10.4 产品包装后的尺寸和重量，不能超过现有运输条件的限制。

4.10.5 止水橡皮应妥善包装、运输。

5 专用技术条件

5.1 闸门埋件制造

(1) 闸门埋件制造应按制造图样及 (GB/T14173-2008) 第 7 款埋件制造的规定执行。

(2) 每套门槽应在制造厂进行预组装，各项尺寸偏差及接缝错位应符合图纸和上述规范的有关规定。检查合格后，应在组合处打上明显的标记和编号。

5.2 平面闸门制造

(1) 平面闸门制造按制造详图和 GB/T14173-2008 第七章第 7.4 条款平面闸门制造的规定执行。

(2) 闸门的滑道组装 (或组焊) 时，应以止水座面为基准面进行调整，所有滚轮或滑道面应在同一平面内，其各项允许偏差参照上述规范第 7.4.7 条至第 7.4.9 条的规定执行。

(3) 门叶上的止水螺孔止水压板的水封螺孔在工厂配钻，当门叶分节制造时，顶侧水封螺孔应在闸门组装成整体后才划线钻孔，顶水封螺孔的中心至闸门底缘的距离应符合施工图纸要求。

(4) 闸门不论整体或分节制造，每扇闸门都应在工厂进行组装 (包括主轮或滑道、侧轮、反轮、节间连接装置、充水阀等部件) 检查。各节门叶各项尺寸偏差以及闸门组装成整体后的各项尺寸偏差和接头错位、均应符合施工图纸和上述规范的规定。检查合格后，应在组合处打上明显的标记和编号，并焊上定位板。

5.3 闸门制造招标特性

5.3.1 排涝闸工作闸

a) 技术参数

孔口尺寸 (宽 m×垂高 m) 4.0×4.0

设计水头 (m) 5

闸门型式 潜孔式平面滑动钢闸门

b) 材料和招标工程量

材料 \ 工程量 (t)	闸门门叶 (含拉杆)	闸门门槽
钢板 (Q235B)	5.77	1.0
型钢 (Q235B)	0.52	0.8
结构钢 (40Cr)	0.15	/
不锈钢 (06Cr19Ni10)	0.15	1.26
高分子滑块	0.05	/
标准件 (A4-70)	0.1	0.15
水封橡皮 (SF6574)	0.2	/
合计	6.94	3.21
备注	单扇重量, 共 3 扇	单孔重量, 共 3 孔

5.3.2 排涝闸内河侧检修闸门

a) 技术参数

孔口尺寸 (宽 m×垂高 m) 4.0×2.6

设计水头 (m) 2.6

闸门型式 露顶式平面滑动钢闸门

b) 材料和招标工程量

材料 \ 工程量 (t)	闸门门叶	闸门门槽	启闭设备轨道
钢板 (Q235B)	1.73	0.66	0.24
型钢 (Q235B)	0.2	0.76	0.88
不锈钢 (06Cr19Ni10)	0.07	1.2	/
高分子滑块	0.03	/	/
止水橡皮 (SF6474)	0.08	/	/
标准件 (A2-70)	0.07	0.15	0.05
合计	2.28	2.47	1.17
备注	单扇重量, 共 1 扇	单孔重量, 共 3 孔	共 1 套, 长≈15.5m

5.3.3 排涝闸外海侧检修闸门

a) 技术参数

孔口尺寸 (宽 m×垂高 m) 4.0×6.0

设计水头 (m) 6.0

闸门型式 露顶式平面滑动叠梁钢闸门

b) 材料和招标工程量

材料 \ 工程量 (t)	闸门门叶	闸门门槽	启闭设备轨道
钢板 (Q235B)	6.51	0.66	0.27
型钢 (Q235B)	0.6	0.76	0.96
不锈钢 (06Cr19Ni10)	0.2	1.2	/
高分子滑块	0.1	/	/

止水橡皮 (SF6474)	0.25	/	/
标准件 (A2-70)	0.2	0.15	0.05
合计	7.86	2.47	1.28
备注	单扇重量, 共 1 扇	单孔重量, 共 3 孔	共 1 套, 长≈15.5m

5.3.4 泵站进口回转式格栅清污机栅槽

a) 技术参数

孔口尺寸 (宽 m×垂高 m) 3.9×8.27

设计水头 (m) 2.0

b) 材料和招标工程量

材料	工程量 (t)	栅槽
钢板 (Q235B)		0.278
型钢 (Q235B)		0.295
合计		0.573
备注		单扇重量, 共 3 套

5.3.5 泵站进口检修闸门

a) 技术参数

孔口尺寸 (宽 m×垂高 m) 3.6×1.8

设计水头 (m) 2.6

闸门型式 露顶式平面滑动叠梁钢闸门

b) 材料和招标工程量

工程量 (t)	闸门门叶	闸门门槽	启闭设备轨道

材料			
钢板 (Q235B)	0.74	1.35	0.21
型钢 (Q235B)	0.2	1.6	0.84
不锈钢 (06Cr19Ni10)	0.85	0.11	/
高分子滑块	0.02	/	/
标准件 (A4-70)	0.05	0.2	/
水封橡皮 (SF6574)	0.13	/	0.05
合计	2.08	3.26	1.10
备注	单扇重量, 共 1 扇	单孔重量, 共 3 孔	共 1 套, 每套长≈15.0m

6 计量和支付

(1) 本章规定制造工程项目的支付, 将按该项目施工 (制造) 图纸所示的重量, 以吨 (t) 为单位进行计量。并按《工程量清单》所列该项目的每吨单价进行支付。

(2) 单价中已包括所有制造设备 (包括附属设备), 从出厂验收、装车、运输、配合卸、货保管、配合安装、质量检查和验收, 以及完工验收前的维护等所需的全部人工、材料、使用设备和辅助设施等一切费用。

四、启闭机、清污机制造技术条款

1 说明

1.1 范围

本章规定适用于本工程的黄岩闸站启闭机及清污机的制造。

启闭机（清污机，下同）的供货范围为除电源、预置于土建中的一期预埋件外的全套启闭机设备。具体包括（但不限于）：

（1）钢丝绳、起升机构、行程检测及位置控制装置、负荷检测及限制装置。

（2）提供从电源总开关开始的全套电气设备（包括馈电装置，拖动、控制、测量、显示、信号等元件组成的操作盘柜以及从柜至启闭机各部件的动力电缆和控制电缆）。

（3）启闭机的专用工具，以及由承包人推荐的备品备件。

（4）按合同规定应由承包人提供的其他部件和材料等。

本章规定适用于本工程的所用启闭机的采购。启闭机项目及其主要特性见表 1-1。

表 1-1 启闭机制造项目表

序号	设备型式	启门容量 (kN)	净扬程 (m)	台数	备 注
1	MD 电动葫芦	2×75	7	1	
2	MD 电动葫芦	2×50	11	1	
3	QP 固定卷扬式启闭机	2×125	6	3	
4	MD 电动葫芦	2×75	14	1	
5	回转式格栅清污机 (3.9×8.27-2m)			3	清污能力 15t/h
6	带式污物输送机			1	清污能力 50t/h, 长 24m

1.2 承包人的责任

(1) 承包人应具有近五年来成功制造过 2×125kN 及以上卷扬式启闭机的业绩，并已成功运行 2 年以上。

(2) 承包人应负责启闭机产品非标设计并提交工程设计单位确认，承包人报价应已包含非标设计费，不得向发包人要求相关费用。负责采购本工程启闭机制造所需的全部钢材、外购件（如电动机、减速器、钢丝绳、电控柜等）、焊接材料、连接件和涂装材料，并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。

(3) 承包人应负责本工程启闭机的成套制造，包括按有关的规定进行启闭机零部件制造、组装、试验、运输、涂装以及质量检查和验收等全部工作。

(4) 承包人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，并按有关规定进行焊接工艺评定。

2 主要提交件

2.1 施工措施计划

承包人应在启闭机制造开工前提交一份启闭机制造的施工措施计划报送监理人审批。其内容应包括：

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

2.2 材料采购计划

承包人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启闭机材料的采购计划报送监理人审批。

2.3 材料检验成果报告

承包人按本合同有关规定所作的钢材检验成果、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，均应及时报送监理人。

2.4 产品设计图纸

承包人应按监理人提供的启闭机参数设计产品，产品设计图纸应在启闭机制造前报送监理人审批。监理人应在收到图纸 15 天内批复承包人。

2.5 组装工艺计划

承包人应在各项启闭机组装开始前编制一份组装工艺计划报送监理人审批。监理人应在收到报告后 15 天内批复承包人。

2.6 焊接工艺评定报告

承包人应在向监理人报送焊接工艺计划的同时，应编制焊接工艺评定报告报送监理人审批。监理人应在收到报告后 28 天内批复承包人。

2.7 工厂及现场试验措施计划和试验成果报告

承包人应提交一份工厂及现场试验措施计划和试验成果报告，报送监理人审批。

2.8 启闭机制造的质量检查记录

承包人应在启闭机制造过程中，按监理人指示及时提交启闭机制造的质量检查记录。

2.9 涂装工艺措施报告和质量检验成果

承包人应提交一份启闭机涂装工艺措施和涂装质量检验成果报送监理人审批。

2.10 完工验收资料

全部启闭机制造结束后，承包人应按本合同《启闭机制造合同条款》的规定，为监理人进行启闭机制造的完工验收提交以下完工资料：

- (1) 启闭机总布置竣工图（包括基础布置、基础部位荷载资料）

- (2) 安装、使用、维护说明书
- (3) 产品合格证书;
- (4) 监理人要求提供的其他完工资料。

3 适用范围

本技术条件适用于本合同文件所列的启闭机设计制造的全部项目。

4 引用标准

国家标准和部颁标准

SL41	水利水电 工程启闭机设计规范
SL/tT381	水利水电工程启闭机制造、安装及验收规范
JB/T90011.1	钢丝绳电动葫芦
GB/T3811	起重机设计规范
SL105	水工金属结构防腐蚀规范
GB/T699	优质碳素结构钢
GB/T700	碳素结构钢
GB985	气焊、手工电弧焊及气体保护焊缝坡口的基本形式及尺寸
GB986	埋弧焊焊缝坡口的基本形式及尺寸
GB1102	圆股钢丝绳
GB1228	钢结构用高强度大六角头螺栓
GB1229	钢结构用高强度大六角螺母
GB1230	钢结构用高强度垫圈
GB1231	钢结构用高强度大六角头螺栓、大六角螺母、垫圈技术条件
GB1300	焊接用钢丝
SL491	螺杆式启闭机系列参数

GB 5796.1 梯形螺纹牙型

GB 5796.4 梯形螺纹公差

GB/T11365 锥齿轮和准双曲面齿轮精度

GB/T1176 铸造铜合金技术条件

GB4323 弹性套柱销联轴器

GB/T1591 低合金高强度结构钢

GB/T3077 合金结构钢

GB/T3323 金属熔化焊焊接接头射线照相

GB3632 钢结构用扭剪型高强度螺栓连接副 型式尺寸

GB3633 钢结构用扭剪型高强度螺栓连接副 技术条件

GB4323 弹性套柱销联轴器

GB4942.2 低压电器外壳防护等级

GB5117 碳钢焊条

GB5118 低合金钢焊条

GB5293 碳素钢埋弧焊用焊剂

GB5272 梅花形弹性联轴器

GB5905 起重机试验规范和程序

GB5973 钢丝绳用楔形接头

GB5974.1 钢丝绳用普通套环

GB5974.2 钢丝绳用重形套环

GB5975 钢丝绳用压板

GB5976 钢丝绳夹

GB6067.1	起重机械安全规程
GB6164.1	起重机 弹簧缓冲器
GB6164.2	起重机 橡胶缓冲器
GB6333	电力液压块式制动器
GB6334	直流电磁铁块式制动器
GB6417	金属熔化焊焊缝缺陷分类及说明
GB8918	优质钢丝绳
GB8923	涂漆前钢材表面锈蚀等级和除锈等级
GB9286	色漆和清漆漆膜的划格试验
GB/T10051.1	起重吊钩 机械性能、起重量、应力及材料
GB10183	桥式和门式起重机制造及轨道安装公差
GB10095	渐开线圆柱齿轮精度
GB11352	一般工程用铸造碳钢件
GB50150	电气装置安装工程电气设备交接试验标准
GB50169	电气装置工程接地装置施工及验收规范
GB50170	电气装置安装工程旋转电机施工及验收规范
GB50171	电气装置安装工程盘柜及二次回路结线施工及验收规范
GB50235	电气装置安装工程工业金属管道工程施工及验收规范
GB50254	电气装置安装工程低压电器施工及验收规范
GB50259	电气装置安装工程电气照明装置施工及验收规范
SDZ014	涂漆通用技术条件
JB8	产品标牌

JB741	钢制焊接压力容器技术条件
JB/T10559	起重机无损检测 钢焊缝超声波探伤
JB3092	火焰切割质量技术要求
JB4315	起重机电控设备
JB9006.3	起重机用铸造卷筒
JB/ZQ4000.3	焊接件通用技术条件
JB/ZQ4000.6	铸钢件补焊通用技术条件
JB/ZQ4290	齿轮、齿圈锻件用钢
JB/ZQ4389	制动轮
ZB/T8905.1	起重机减速器
ZB/T8905.2	起重机底座式减速器
ZBJ80006	起重机用铸造滑轮

以上所列标准，在合同订立前，如有新的版本时，则按新版本执行。

5 计量单位

除有特殊规定外，设计图样、技术条件与其他资料的计量单位均采用国际单位制（SI）。

6 环境条件

启闭机安装使用的环境条件为：

海拔高程不超过	100.0m
多年平均气温	16.2
极端最低气温	-7.7
极端最高气温	40.5
年平均相对湿度	98%
地震基本烈度	< VI度

7 设计规范

启闭机设计计算应符合SL41《水利水电工程启闭机设计规范》的规定。

8 设备设计和制造原则

8.1 总则

本工程的固定卷扬启闭机采用开式齿轮传动的起升机构，左右卷扬分别驱动，刚性同步。

(1) 承包人所设计制造的设备，应技术先进、成熟、安全可靠，便于安装、操作、维护和管理。

(2) 在确保设备安全可靠的前提下，当技术经济指标合理时，承包人应尽可能采用当代新技术、新工艺，但所采用的新技术、新工艺应事先征得发包人同意。

(3) 设备应造型美观，线型流畅，表面平整光洁，色彩协调。

(4) 启闭机的结构拼装型式，应符合国家关于铁路、公路及水路运输有关规定，同时满足设备现场最大吊装单元的条件。

(5) 机械及电气设备应满足工程防雨、防潮、防腐及防霉的要求，具有抗电磁干扰的能力，计算机产品还应有较强的容错与诊断功能。承包人需向发包人提交应用软件。

(6) 机械及电气设备的工作条件要考虑长期运行可能遇到的各种工况下，能适应特殊情况下的误操作而避免事故的发生。

8.2 设计联络会

(1) 设计联络会的提要

为保证合同有效顺利地实施，发包人将与承包人通过设计联络会对合同设备的设计、制造的有关图纸、技术文件及其他方面的技术问题协调、讨论和审查。

设计联络会需签订会议纪要，该会议纪要将成为合同的正式组成部分，双方必须遵守。在设计联络会中如对合同条款、技术条款有重大修改时，须经过双方授权代表签字。

发包人对承包人设计图纸和技术文件的讨论、审查并不免除承包人对本合同设备设计、制

造的任何责任。

(2) 设计联络会的要求及需提交的资料

1) 设计联络会将 对 承 包 人 提 出 的 启 闭 机 的 总 布 置 、 设 计 方 案 、 3 套 台 车 式 启 闭 机 改 造 方 案 ， 电 气 原 理 图 等 主 要 部 件 的 设 计 图 纸 、 主 要 外 购 件 的 供 应 商 和 技 术 资 料 进 行 讨 论 并 审 查 确 定 ， 协 调 与 土 建 、 启 闭 机 和 电 气 相 关 的 技 术 问 题 。 了 解 工 艺 图 、 工 艺 流 程 及 焊 接 工 艺 以 及 讨 论 设 备 厂 内 及 现 场 试 验 测 试 项 目 、 验 收 的 有 关 事 项 。

2) 设计联络会 承 包 人 须 提 供 的 图 纸 和 技 术 文 件

启 闭 机 总 布 置 图 (或 总 图)

启 闭 机 基 础 布 置 图 (包 括 基 础 部 位 荷 载 资 料)

起 升 机 构 总 图

启 闭 机 制 造 工 艺 方 案

起 升 机 构 总 图 及 重 要 零 部 件 图

开 度 检 测 及 限 位 装 置 布 置 图

负 荷 检 测 及 限 制 装 置 布 置 图

电 气 控 制 流 程 图

电 气 原 理 图

电 气 接 线 图

设 计 说 明 书

制 造 工 艺 设 计 及 质 量 保 证 措 施

各 构 件 焊 接 工 艺 和 检 验 标 准

涂 装 设 计 方 案 、 涂 装 工 艺 和 检 验 标 准

工 作 最 大 用 电 量 (含 电 动 机 功 率)

备品备件、易损件（含制造厂家、通讯地址）

启闭机吊装、运输及存放方案说明

操作程序和故障检修指南

试验大纲

操作、控制说明

3)经审查通过后的图纸和文件，应叠成标准的A4图幅并分册装袋，按本合同第2.1.3.4条的供图日期交付10份给发包人。承包人在制造过程中如需修改，须以书面形式提出，经发包人审查同意后方可执行。

8.3 双吊点要求

- (1) 主起升机构两吊点在铅直方向上的高差值应不大于5mm。
- (2) 两套起升机构与中间轴均应考虑两吊点荷载差异特点，并据此进行强度计算。
- (3) 两套起升机构间应有刚性联系。

8.4 机构布置与结构

8.4.1 当起升机构的动滑轮组在门槽中升降进行时，动滑轮组及钢丝绳均不得与门槽埋件及混凝土相碰，并留有一定的安全距离。

8.4.2 各机构传动轴与定滑轮的支承采用滚动轴承。

8.4.3 对于浸入水中的动滑轮组，采用滑动轴承，并对轴承表面采取防腐措施。如采用滚动轴承，应设密封装置。

8.5 主要零部件

8.5.1 吊钩、吊叉装置、吊轴及吊板。

1) 吊钩、吊叉装置及吊轴设计符合《规范》第8.6.1条规定。

2) 吊板轴孔宜作成梨形孔。

8.5.2 钢丝绳及其紧固件

- 1) 钢丝绳选择符合《规范》第 8.6.10.1 条规定，还应符合 SD315 第 3.10.2 条规定，钢丝绳长度根据扬程及启闭机的安装高程确定。
- 2) 所有钢丝绳均采用线接触、镀锌的钢丝绳；钢丝绳应符合 GB1102 的有关规定。
- 3) 采用多层缠绕的起升机构采用金属绳芯钢丝绳。
- 4) 双吊点的起升机构，采用同一盘钢丝绳。
- 5) 钢丝绳套环、压板、绳夹和接头分别符合 GB5974.1、GB5974. 2、GB5975、GB5976、GB5973 的规定。

8.5.3 滑轮

- 1) 采用的焊接滑轮，其材料不低于 GB700 中的 Q235 钢或 GB1591 中的 16Mn 钢。
- 2) 采用的铸造滑轮符合 ZBJ80006.1 ~ 10 规定，并符合 SD315 第 3.3.4 条规定。采用的轧制滑轮并符合 JT5028 规定。

8.5.4 卷筒

- 1) 采用焊接卷筒时，应符合 SD315 第 3.1.2 条和第 3.4.1 条的规定。
- 2) 采用的铸造卷筒符合 ZBJ80007.1 ~ 3 的规定，并符合 SD315 第 3.4.3 条至第 3.4.8 条规定。
- 3) 卷筒轴、传动轴的材料符合 SD315 第 3.1.6 条规定。

8.5.7 制动器

- 1) 每一套独立的驱动装置至少安装有一个常闭式支持制动器。
- 2) 制动器优先采用电力液式制动器。

8.5.8 减速器

固定卷扬式启闭机采用闭式传动。

1)主起升机构选用符合或性能不低于 ZBJ19010 或 ZBJ19011 的 QJ 系列减速器, 其他机构选用的减速器, 其齿轮精度应符合下述要求:

a.行星减速器的行星轮系应符合 GB10095 中的 7-6-6 级;

b.采用齿轮传动则齿轮材料性能不低于 GB699 规定的 35 号钢制造。其齿面热处理硬度: 小齿轮不低于 HB240, 大齿轮不低于 HB197; 大小齿轮的硬度差不小于 HB25。

c.ZQ 型减速器应符合 GB10095 中的 8-8-7 级。

2)采用的 ZQ 型或其他型式减速器 (不包括 QJ 型减速器)还符合 SD315 中第 3.9 条的规定, 其齿轮、齿轮轴材料应符合 SD315 中第 3.1.7 条的规定。齿面硬度应符合 SD315 中第 3.8.3 条的规定。

3) 齿轮加工后的缺陷处理应符合 SD315 第 3.8.2 条规定。

8.5.9 滑动轴承

符合 SD315 第 3.14 条规定。

8.5.10 滚动轴承

符合 SD315 第 3.15 条规定。

8.6 结构件

8.6.1 材料

1) 主要构件材料不低于 GB700 中的 Q235B 钢或 GB1591 中的 16Mn 钢。

2) 焊接件或零件用焊接材料, 焊条应符合 GB5118 的规定, 焊丝和焊剂应分别符合 GB1300、GB5293 的规定。

8.6.2 焊接

1) 焊接坡口的形式和尺寸符合 GB985 和 GB986 的规定, 有特殊要求, 在图样上予以注明。

2) 重要焊缝应进行外部质量检查, 对接焊缝其质量符合 JB/ZQ4000.3 中 BS 级的规定, 角

焊缝应符合 BK 级的规定。

3)重要的对接焊缝进行无损探伤、射线探伤，其等级不低于 GB3323 中规定的 II 级。超声波探伤时应不低于 JB1152 中的 I 级。重要的角焊缝，其内部质量符合 JB/ZQ4000.3 中的 BK 级的规定。

4)焊缝的外形尺寸与检验符合 GB10854 规定。

8.6.3 钢结构用高强度螺栓连接

采用扭剪型高强度螺栓连接副的符合 GB3632 与 GB3633 的规定。采用标准型高强度螺栓连接副的符合 GB1228 至 GB1231 的规定。

8.7 吊钩、吊叉装置、吊轴及吊板

(1)吊钩、吊叉装置及吊轴设计符合《水利水电工程启闭机设计规范》第 8.6.1 条规定。

(2)吊板轴孔宜作成梨形孔。

8.8 钢丝绳及其紧固件

(1)钢丝绳选择符合《水利水电工程启闭机设计规范》第 8.6.10.1 条规定，还应符合 SD315 第 3.10.2 条规定，钢丝绳长度根据扬程及启闭机的安装高程确定。

(2)所有钢丝绳均采用线接触、镀锌的钢丝绳；钢丝绳应符合 GB1102 的有关规定。

(3)采用多层缠绕的起升机构采用金属绳芯钢丝绳。

(4)双吊点的起升机构，采用同一盘钢丝绳。

(5)钢丝绳套环、压板、绳夹和接头分别符合 GB5974.1、GB5974.2、GB5975、GB5976、GB5973 的规定。

(6)闸门处全关挡水状态时，卷筒上的钢丝绳缠绕至少保留 2~3 圈。

8.9 滑轮

(1)采用的焊接滑轮，其材料不低于 GB700 中的 Q235 钢或 GB/T1591 中的 Q345B 钢。

(2) 采用的铸造滑轮符合 ZBJ80006.1 ~ 10 规定, 并符合 SD315 第 3.3.4 条规定。采用的轧制滑轮并符合 JT5028 规定。

8.10 卷筒

(1) 采用的铸造卷筒符合 ZBJ80007.1 ~ 3 的规定, 并符合 SD315 第 3.4.3 条至第 3.4.8 条规定。

(2) 卷筒轴、传动轴的材料符合 SD315 第 3.1.6 条规定。

8.11 联轴器

(1) 齿式联轴器应符合 JB/ZQ4382 的规定。弹性联轴器符合 GB4323 或 GB5272 的规定。

(2) 连接主动轴的齿式联轴器和弹性联轴器, 装配后两个半联轴器相对端面圆跳动和径向圆跳动不低于 GB1182 ~ 1184 中的 10 级。

(3) 齿式联轴器加工后的缺陷处理符合 SD315 第 3.5.1 条的规定。

8.12 制动器

(1) 每一套独立的驱动装置至少安装有一个常闭式支持制动器, 每套制动器的安全系数不低于 1.75。

(2) 制动器优先采用电力液式制动器。

8.13 制动轮

(1) 钢质制动轮的材料不低于 GB699 中规定的 45 号钢或 GB11352 中的 ZG31 ~ ZG70 钢, 表面热处理硬度为 HRC 45 ~ 55, 深 2mm 处的硬度不低于 HRC 40。

(2) 安装后, 制动轮的径向圆跳动符合下表的要求。

制动轮直径 (mm)	100 ~ 120	> 120 ~ 250	> 250 ~ 500	> 500 ~ 800
径向圆跳动 (μm)	100	120	150	200

(3) 制动轮的制造符合 SD315 第 3.6.3 条的规定。

(4) 制动轮加工后的缺陷处理符合 SD315 第 3.6.5 条的规定。

8.14 减速器

(1) 减速机出厂前，每台应进行空载试验运行 4 小时以上，作漏油，温升，噪音等检验，达到国家标准。

(2) 减速机安全可靠度系数宜为 1.3 ~ 1.5；

(3) 减速机必须在减速器制造厂内按有关规定进行空载试验和负载试验。

其它启闭机用减速器

(4) 宜选用符合或性能不低于 ZBJ19010 或 ZBJ19011 的 QJ 型减速器。

8.15 滑动轴承

符合 SD315 第 3.14 条规定。

8.16 滚动轴承

符合 SD315 第 3.15 条规定。

9 结构件

9.1 材料

(1) 主要构件材料不低于 GB/T700 中的 Q235B 钢或 GB/T1591 中的 Q345B 钢。

(2) 焊接件或零件用焊接材料，焊条应符合 GB5118 的规定，焊丝和焊剂应分别符合 GB1300、GB5293 的规定。

9.2 焊接

(1) 焊接坡口的形式和尺寸符合 GB985 和 GB986 的规定，有特殊要求，在图样上予以注明。

(2) 重要焊缝应进行外部质量检查，对接焊缝其质量符合 JB/ZQ4000.3 中 BS 级的规定，角焊缝应符合 BK 级的规定。

(3) 重要的对接焊缝进行无损探伤，射线探伤，其等级不低于 GB3323 中规定的 II 级。超声

波探伤时应不低于 JB1152 中的 I 级。重要的角焊缝，其内部质量符合 JB/ZQ4000.3 中的 BK 级的规定。

(4) 焊缝的外形尺寸与检验符合 GB10854 规定。

9.3 钢结构用高强度螺栓连接

采用扭剪型高强度螺栓连接副的符合 GB3632 与 GB3633 的规定。采用标准型高强度螺栓连接副的符合 GB1228 至 GB1231 的规定。

10 润滑

10.1 启闭机可采用集中润滑，对供油量少可采用油嘴或油杯进行定期润滑。润滑点应考虑维修人员加油时方便和安全。

10.2 减速器润滑应符合《水利水电工程启闭机设计规范》第 8.6.5.3 条规定并满足减速器使用说明书的要求。

11 防腐蚀

11.1 启闭机的外部结构件需油漆部位（机架、防护罩等），在油漆前进行表面预处理，机架、防护罩等等结构达到 GB8923 中 Sa2 $\frac{1}{2}$ 级后喷涂，其他零件应达到 St2 级，其他要求按 SL105 中有关规定执行。

11.2 用于本工程的涂料必须符合国家标准，应是经过工程实践证明其综合性能优良的产品，使用寿命应保证在 10 年以上。涂料应配套使用，底、中、面漆宜选用同一家的产品，其涂料种类、道数、涂膜厚度按以下要求执行：

底漆涂层：环氧磷酸锌底漆一道，干膜厚度 50 μ m

中间涂层：环氧云铁中间漆一道，干膜厚度 100 μ m

面漆涂层：丙烯酸脂肪族聚氨酯面漆二道，干膜厚度 100 μ m

面漆颜色由发包人另行通知。

11.3 涂装技术要求符合 SDZ014 中有关条款的规定。

11.4 启闭机出厂前，所有外露加工面经过涂油防腐工作。

12 出厂验收

12.1 承包人在设备出厂验收前，必须作好如下准备工作

(1) 编制出厂验收大纲。出厂验收大纲的内容至少主要包括：设备概况、设备的主要技术参数、供货范围、检验的依据、检验项目及允许值和实测值、检验方法及工具仪器，竣工图样、完整而且有效的质量证明文件，安装、使用、维护说明书，必要的列表和说明等部分。承包人在出厂验收前 28 天将出厂验收大纲报发包人审签。

(2) 设备质量证明文件及资料

1) 设备质量证明文件及资料一式八份（其中的二份交工程设计单位），按 A4 幅面分别袋装或盒装；

2) 设备质量证明文件及资料包括如下内容：

- 完整的设备（包括结构件和机构）自检记录；
- 主要外购件的出厂合格证；
- 主要外协件的质量检测记录；
- 主要构件及关键零部件的材质检验证明；
- 设备出厂前的试验检测报告；
- 设备的预拼装和运动副跑合详细记录；
- 重要焊缝的焊接检验记录；
- 设备的外观及涂装质量检测记录；
- 重大缺陷处理记录和有关的会议记录；
- 电气系统的调试报告；

- 设备的预拼装检验记录；
- 产品合格证及外购件合格证；
- 重大质量缺陷处理记录，有关会议纪要和设计通知单；
- 主要机械元件、电气元件及控制仪、检测设备的原产厂使用说明书；
- 易损件清单（含规格、数量、用途、使用部位、生产厂家、通讯地址）；
- 备品备件清单；
- 试验和调试大纲。

（3）竣工图

1) 竣工图的数量一式八份（其中的二份交工程设计单位）。

2) 竣工图包括的内容如下：

- 启闭机总布置图（或总图）
- 设备的所有部件图、装配图和总成图
- 易损件的零件图
- 启闭机基础布置图（包括基础部位荷载资料）
- 设备完整的电气原理图和安装结线图
- 电气设备操作、控制流程图
- 电缆编号、电缆统计册

（4）安装、使用、维护说明书

1) 安装、使用、维护说明书一式八份（其中的二份交工程设计单位），按 A4 幅面袋装或盒装；

2) 安装、使用、维护说明书要求如下

- 在安装、使用和维护说明书中，承包人将其他与自己的设备相关的供应商和分包商的有关

说明包括在自己的安装、使用和维护说明书中。

·在设备出厂前，如果因任何原因合同设备进行了改进并因此而改变了安装、使用和维护要求，承包人应相应修改其安装、使用和维护说明书。

·说明书应由扉页、目录、插页和资料组成。资料包括安装、使用、保养、故障排除、维修说明及电气调试说明、部件清单和建议的备品备件清单，以及附录和相关附图。叙述的资料应由图纸、图表以及设备的性能与功能说明组成，包括总成和部件的组装。

·安装与使用资料应包括必要的调试与操作程序，还应包括应用软件及说明书、操作规程和运行限制范围。

·维护资料应包括承包人产品的正确运行检查、清理、润滑、调节、修理、大修、拆卸和重新装配的方法和程序，并应包括所需要的专用工具。

·附录应包括安全保护措施、周期性或计划维护的表格、参考报告或手册、设备中重要元器件使用说明书以及其他未规定要提供的有关资料。

12.2 试验与验收要求

承包单位的质量检验部门应按产品设计图样及本章有关条款逐台进行检验，只有检验合格后才准予验收，并向发包单位签发产品合格证书。

卷扬启闭机出厂前应至少包括如下试验：

(1) 分部件预组装。

- 1) 启闭机在制造厂内进行分部件预组装，根据预组装检查零部件的完整性及尺寸的正确性。
- 2) 所有零部件必须经检验合格，外购件、外协件并附有合格证明文件。
- 3) 启闭机在厂内预组装完成后应对现场安装部位进行标记并作定位处理。

(2) 空运转试验。

- 1) 启闭机的起升机构在厂内进行空运转试验。

- 2) 启闭机应在厂内进行机电联动空载试验。
- 3) 启闭机行程检测装置和负荷检测装置的传感器必须在厂内预先率定。
- 4) 电控设备出厂试验
- 5) 电气同步试验
 - (1) 电气性能检测和试验
 - (2) 控制、保护功能试验

具体的试验规程应根据有关的国家规范和标准，并结合承包人制造厂的规范，由承包人制定，并报发包人审查批准。

启闭机设备出厂验收时，承包人应向发包人提交上述各项试验报告。

12.3 承包人对验收检查发现的制造质量缺陷，必须采取措施使其达到合格，并经发包人审签后设备方可包装；否则，发包人有权拒绝签证，引起延误交货期的责任由承包人承担。

12.4 设备经出厂验收合格，其包装状况和发货清单及竣工资料等，必须符合标书合同有关条款的规定，并经发包人签署出厂验收证书后，设备方可发运。

13 成套性

应符合 SD315 第 3.19 条规定。

14 装箱、设备标志和标牌、运输及存放

承包人应对设备进行包装、运输和吊装设计，并报发包人审批后方可实施。

14.1 装箱

启闭机设备按下述要求装箱供货：

- (1) 门架在厂内涂装，经厂内试验后，分件捆扎包装供货。
- (2) 钢丝绳应单独卷成一盘，表面涂油，两端扎紧后装箱运输。
- (3) 启闭机各机构，分类装箱供货。

(4) 各种检测、传感元器件或装置(含极限位置开关、开度检测装置等)厂内试验完毕,整体装箱供货。

(5) 电力拖动和控制系统设备厂内试验完毕,整体装箱供货。

(6) 其余零部件进行相应的厂内测试后,分类妥善装箱供货。

14.2 设备标志和标牌

(1) 结构件和零部件应在其明显处作出能见度高的编号和标志以及工地组装的定位板及控制点。

(2) 启闭机的标牌内容包括:制造厂家、设计单位、设备名称、设备型号或主要技术参数、制造日期等。标牌尺寸不得大于 0.4m×0.6m。

14.3 运输及存放

(1) 启闭机的运输和存放符合 SL/tT381 规范的规定。

(2) 运输时,运输单元刚度不足的部位应采取措施加强。机械加工面应采取保护措施。为防止运输过程中设备锈蚀,应涂刷合适的涂料或黄油,或粘贴防锈纸。

15 现场试验

15.1 启闭机现场正确安装后,安装单位应安排现场试验,承包人派员参与试验。

15.2 试验要求应按 GB5905 规定,对启闭机进行合格试验、目测检查、静载试验、动载试验、稳定性试验、同步试验,承包单位应保证合格试验与目测检查结果符合设计要求,静载试验、动载试验与稳定性试验结果符合规定。

15.3 运行试验共上下全行程往返三次,检查并调整下列电气和机械部分:

(1) 电气设备应无异常发热现象。

(2) 电动机运行应平稳,三相电流不平衡应不超过±10%,并测出电流值。

(3) 检查和调试限位开关(包括充水平压开度节点),使其动作准确可靠。

(4) 高度指示和荷重指示准确反映行程和重量, 到达极限位置, 主令开关能发出信号, 并自动切断电源, 使启闭机停止运转。

(5) 所有机械部件运转时, 均不应有冲击声和其他声音, 钢丝绳在任何部位, 均不得与其他部件相摩擦。

(6) 制动闸瓦松闸时应全部打开, 间隙应符合规范要求。

15.4 启闭机安装调试完毕必须对设备进行妥善保管。

16 电气

16.1 电气设备

(1) 启闭机的电气设计应符合《水利水电工程启闭机设计规范》第9节规定。所有电气设备均适应95%~98%相对湿度冷表面结露的工作环境条件。

(2) 启闭机的电动机、制动器驱动元件、电阻器等电气设备符合《水利水电工程启闭机设计规范》第9.3.1条至第9.3.3条规定。

(3) 启闭机有下列电气保护装置: 短路保护和过流保护、失压保护、零位保护、缺相保护、限位保护、过载保护、主隔离开关以及断开总电源的紧急开关以及连锁保护。

(4) 电气设备的接地应符合《水利水电工程启闭机设计规范》第9.5.1条的规定。电控设备中的电路对地绝缘电阻, 一般应不小于 $1.0\text{M}\Omega$, 在潮湿环境中应不小于 $0.5\text{M}\Omega$ (500V兆欧表在冷态下测量)。

(5) 电器元件采用进口或中外合资企业的优良产品, 如交流接触器、中间继电器、控制按钮、电源开关、接线端子、信号灯、传感器。

16.2 保护装置

1) 启闭机一般应有下列电气保护装置: 短路保护和过流保护、失压保护、零位保护、缺相保护、限位保护、过载保护、主隔离开关以及断开总电源的紧急开关以及连锁保护; 若采用直流传

动系统，应设失磁保护和超速保护。

2) 荷载限制器

除启闭机电气保护外，启闭机应配有荷载限制器，并能满足启闭机在闸门开启和关闭的过程中均能实现保护。此外，应能避免由于动荷载引起的误动作。

3) 高度指示器

- (a) 启闭机行程应能在电控柜内以数字全程显示启闭机开度，读数精度1mm。
- (b) 高度指示器除应具有以上、下极限位置控制外，还具有其他开度位置预置的功能。
- (c) 高度指示器具有纠正显示和调零功能。
- (d) 高度指示器及其线路具有防潮、抗干扰性能。

17 专用技术条件

17.1 QP-2×125kN 平面闸门固定卷扬式启闭机

17.1.1 装设地点

本机共 3 台，黄岩闸站排涝闸上方的启闭机室内。

17.1.2 用途

用于黄岩闸站排涝闸工作闸门，动水启闭。

17.1.3 主要技术参数与机构工作级别

主要技术参数与机构工作级别见下表

额定启门力 (kN)	2×125	扬程 (m)	6
起升速度 (m/min)	2.0 ~ 2.5	吊距 (m)	~ 2.44
启闭机工作级别	Q3-中		
启闭机台数 (台)	3		

17.1.4 启闭机荷载

荷载 2×125kN 不含吊具重量。

17.1.5 同步措施

双吊点间采用刚性轴同步。

17.1.6 负荷检测及限制装置

(a) 启闭机起升机构应设有负荷检测装置和负荷保护装置。

(b) 负荷检测装置优先选用性能良好的电子荷重传感器，在启闭机的电控柜内配有数字显示装置，检测装置的传感器精度不低于0.5%、系统精度不低于5%。

(c) 当启门荷载达到额定值的90%时，负荷检测装置发出预警信号；达到额定值的110%时，具有红灯警报显示及蜂鸣音响报警，并自动切断电源主回路，此时负荷限制装置应同时动作。

(d) 负荷检测装置及其线路具有防潮、抗干扰性能。

17.1.7 开度仪

(a) 启闭机行程应能在电控柜内以数字全程显示启闭机开度，读数精度 $\leq 1\text{mm}$ 。

(b) 开度仪除应具有以上、下极限位置控制外，还具有其他开度位置预置的功能。

(c) 开度仪具有纠正显示和调零功能。

(d) 开度仪及其线路具有防潮、抗干扰性能。

17.2 MD1-2×75KN 双速电动葫芦

17.2.1 装设地点

本机装设于黄岩闸站排涝闸外海侧检修闸门上方的启闭平台下。

17.2.2 用途

本机用于操作黄岩闸站排涝闸外海侧检修闸门的启闭及移动。

17.2.2 主要技术参数与机构工作级别

主要技术参数与机构工作级别见下表

额定启门力 (kN)	2×75	扬程 (m)	7
起升速度 (m/min)	4/0.4	吊距 (m)	≈2.15

运行速度 (m/min)	10	启闭机工作级别	Q2-轻
启闭机台数 (台)	1		

17.2.3 工况荷载

1) 启闭操作时, 起升机构吊轴上的荷载为 $2 \times 75 \text{ kN}$; 运行时, 运行机械上的荷载为 $2 \times 45 \text{ kN}$ 。

2) 起升机构动滑轮组末端吊轴等附件的重量计入吊具重量中。

17.2.4 起升机构

起升机构按双吊点要求设计, 起升过程中吊点不应作水平方向位移。

17.2.5 保护装置

1) 负荷检测及限制装置

(a) 启闭机各起升机构均设有负荷检测装置和负荷限制装置。

(b) 当起升荷载达到额定值的90%时, 负荷检测装置发出预警信号; 达到额定值的110%时, 具有红灯警报显示及蜂鸣音响报警, 并自动切断电源主回路, 此时负荷限制装置应同时动作。

2) 行程限制器

起升机构装设上、下极限位置限制器。

17.2.6 安全卫生

1) 外露的且可能造成不安全的旋转零部件均设置防护罩。

17.2.7 运行操作要求

1) 开启闸门: 接到指令后静水开闸门;

2) 关闭闸门: 接到关闭指令静水关闭闸门。

17.3 MD1-2×50kN 双速电动葫芦

17.3.1 装设地点

本机装设于黄岩闸站排涝闸内河侧检修闸门上方的启闭平台下。

17.3.2 用途

本机用于操作黄岩闸站排涝闸内河侧检修闸门的启闭及移动。

17.3.2 主要技术参数与机构工作级别

主要技术参数与机构工作级别见下表

额定启门力 (kN)	2×50	扬程 (m)	11
起升速度 (m/min)	4/0.4	吊距 (m)	≈2.15
运行速度 (m/min)	10	启闭机工作级别	Q2-轻
启闭机台数 (台)	1		

17.3.3 工况荷载

1) 启闭操作时, 起升机构吊轴上的荷载为2×50 kN; 运行时, 运行机械上的荷载为2×30 kN。

2) 起升机构动滑轮组末端吊轴等附件的重量计入吊具重量中。

17.3.4 起升机构

起升机构按双吊点要求设计, 起升过程中吊点不应作水平方向位移。

17.3.5 保护装置

1) 负荷检测及限制装置

(a) 启闭机各起升机构均设有负荷检测装置和负荷限制装置。

(b) 当起升荷载达到额定值的90%时, 负荷检测装置发出预警信号; 达到额定值的110%时, 具有红灯警报显示及蜂鸣音响报警, 并自动切断电源主回路, 此时负荷限制装置应同时动作。

2) 行程限制器

起升机构装设上、下极限位置限制器。

17.3.6 安全卫生

1) 外露的且可能造成不安全的旋转零部件均设置防护罩。

17.3.7 运行操作要求

- 1) 开启闸门：接到指令后静水开闸门；
- 2) 关闭闸门：接到关闭指令静水关闭闸门。

17.4 MD1-2×50kN 双速电动葫芦

17.4.1 装设地点

本机装设于黄岩泵站进水流道检修闸门上方的启闭排架。

17.4.2 用途

本机用于操作黄岩闸站泵站进水流道检修闸门的启闭及移动。

17.4.2 主要技术参数与机构工作级别

主要技术参数与机构工作级别见下表

额定启门力 (kN)	2×50	扬程 (m)	14
起升速度 (m/min)	4/0.4	吊距 (m)	≈2.0
运行速度 (m/min)	10	启闭机工作级别	Q2-轻
启闭机台数 (台)	1		

17.4.3 工况荷载

1) 启闭操作时，起升机构吊轴上的荷载为2×50 kN；运行时，运行机械上的荷载为2×30 kN。

2) 起升机构动滑轮组末端吊轴等附件的重量计入吊具重量中。

17.4.4 起升机构

起升机构按双吊点要求设计，起升过程中吊点不应作水平方向位移。

17.4.5 保护装置

1) 负荷检测及限制装置

(a) 启闭机各起升机构均设有负荷检测装置和负荷限制装置。

(b) 当起升荷载达到额定值的90%时，负荷检测装置发出预警信号；达到额定值的110%时，具有红灯警报显示及蜂鸣音响报警，并自动切断电源主回路，此时负荷限制装置应同时动作。

2) 行程限制器

起升机构装设上、下极限位置限制器。

17.4.6 安全卫生

1) 外露的且可能造成不安全的旋转零部件均设置防护罩。

17.4.7 运行操作要求

1) 开启闸门：接到指令后静水开闸门；

2) 关闭闸门：接到关闭指令静水关闭闸门。

17.5 回转式格栅清污机

17.5.1 装设地点

本机装设于黄岩泵站进水流道上游。

17.5.2 用途

本机用于操作黄岩泵站进水口的拦污和清污。

17.5.3 主要技术参数与机构工作级别

主要技术参数与机构工作级别见下表

清污能力 (t/h)	15	孔口净宽 (m)	3.9
孔口垂直高度 (m)	8.27	设计水位差	2.0m
布置倾角	75°	回转线速度 (m/s)	0.1
栅条净距	60mm	启闭机台数 (台)	3

17.5.4 回转式清污机设备要求

- 1) 回转清污机设计及制造误差应满足 SL382 第 5.7 条规定。
- 2) 回转式清污机主体应包括: 拦污栅栅体、齿耙、驱动传动机构、安全保护装置和电气系统。齿耙应绕拦污栅栅体回转, 在拦污栅顶部前向上, 至顶部后齿耙向下转动, 在顶部应将污物顺利卸除。
- 3) 回转式清污机在清污机工作桥面高程附近, 应设有方便锁定机构, 便于操作人员拆装。在清污机工作桥面顶部应设置两支铰与闸墩相联接以便于清污机搁置和起吊。
- 4) 回转式清污机结构应可靠, 运行平稳, 传动部件灵活, 链轮应采用耐磨材料, 套筒滚子链板、联接螺栓、螺母采用不锈钢材料; 传动轴采用不锈钢无缝钢管, 组焊后应消除焊接内应力; 轴表面应镀铬, 颈表面应抗泥沙磨损, 须硬化处理。
- 5) 回转式清污机机头采用水平布置, 减速机及传动机构安装在清污机栅体后下部, 不允许突露在机头上, 保证美观。减速机及传动机构应设防护罩, 并能便于打开维护。减速机还应便于观察油位和进行加油操作。
- 6) 回转式清污机应设有刮污装置, 保证其上的污物不回落至栅后闸室内。耙齿应能有效清除较长的漂浮植物。
- 7) 回转式清污机具有良好的自清能力, 工作时不发生堵塞现象。

17.5.5 回转式清污机结构要求

- 1) 回转式清污机的驱动轴具有足够的强度和刚度, 可以承受弯矩和扭矩的共同作用。投标文件中应将清污机的驱动装置包括电机、配套的减速机以及传动轴计算过程列出。
- 2) 栅条与栅体的组装结构应保证栅条的稳定, 尽量减少对过流断面的影响。
- 3) 栅体在前后水位差较大情况下 (2.0m) 需具有足够的强度和刚度, 有效保证格栅能安全可靠运行。拦污栅主梁、边梁和栅条应有足够的强度与刚度, 在设计水位差时其挠度应不大于: 主梁 1/800 孔口宽度、次梁 1/400 孔口宽度, 投标文件中应将水位差达到 2.0 米时清污机的受力分析 (包括挠度) 计算过程列出来, 并注明主梁和边梁以及栅条的选材厚度, 证明设备能承受的最大水位差不低于 2.0 米。
- 4) 回转式清污机的栅条采用扁钢制作, 栅条的过水面表面光滑无锐角, 堆积在栅条上的垃圾易于去除, 转角处做成圆弧流线型, 栅条布置均匀、安装牢固并互相平行, 栅格平面平整。
- 5) 回转式清污机其余主要材料要求:
回转式格栅清污机的主体、导轨、栅条、拦污板、传动轴、回转板链、回转齿耙、齿耙轴、套筒滚子链板等结构材料均为 316 不锈钢。链轮、铰支销轴采用 45# 钢, 表面镀铬, 经表面抗泥沙磨损, 硬化处理。轴承均采用低磨自润滑式滑动轴承。所有螺栓、螺母等附件的材料采用 A4-70 不锈钢。
- 6) 回转式清污机的拦污栅高度范围应为从底板开始至最高运行水位以上 1.5m, 拦污栅以上部分采用 2mm 不锈钢板封闭。齿耙应回转至拦污栅底部, 清污机底部应设机前栅。
- 7) 回转式清污机的卸料口高度与皮带输送机的接料高度应协调一致, 保证清污耙齿上的污物不落至上游河道内。

17.5.6 回转式清污机控制、保护装置

- 1) 清污机配设超声波液位差变送器及控制箱, 当栅前栅后压差达设置值时, 能自动启动清污, 同时带式输送机运转, 将污物输送至指定位置。格栅清污机也可根据需要手动操作。
- 2) 回转式清污机保护

回转式清污机应设有低压电机保护装置和机械过载保护装置。电机保护装置应具有短路保护、过载保护、缺相保护、欠压保护等保护功能，电机保护装置保护动作时应能自动停机并发出信号。机械过载保护装置（剪断销）结构应简单、动作可靠准确、维护方便，过载时应能自动停机并发出信号。剪断销的安装位置

17.6 带式污物输送机

17.6.1 装设地点

本机装设于黄岩泵站格栅清污机下游侧交通桥上。

17.6.2 用途

本机用于操作黄岩泵站进水口的污物输送至岸边。

17.6.3 主要技术参数与机构工作级别

主要技术参数与机构工作级别见下表

输送能力 (t/h)	50	带宽 (m)	1.0
输送带挡板净度 (m)	0.2	输送带长度	20m
运行速度 (m/min)	≈1.2	启闭机台数 (台)	1

17.6.4 结构要求

- 1) 皮带输送机的布置应符合站区与回转式清污机桥相关位置的要求。
- 2) 皮带输送机应设有防止污物缠绕托辊的挡板，防止污物撒落。
- 3) 皮带输送机应按皮带的水平长度和爬坡角度配置足够的动力。
- 4) 皮带输送机需设有低压电机保护器装置，功能同回转式清污机配置。
- 5) 皮带输送机机架、滚筒、托辊部分材质为 Q235。皮带输送机金属构件外露表面应进行防腐处理，与回转式清污机栅体防腐要求相同。
- 6) 皮带输送机皮带材质为夹布橡胶，其厚度不应小于 10mm。
- 7) 皮带输送机紧固件材质为 A2-70。

五、水泵专用技术条款

1 总则

本节规范包含了潜水轴流泵及其所必须的附属设备和组件的设计、制造、试验、运行等方面的技术要求。

2 范围

3 台套叶轮直径为 1200mm 的潜水轴流泵及机组安装系统中的井筒、蝶阀、拍门及预埋部件等。

3 技术要求

水泵为半调节潜水轴流泵，水泵主轴与电动机主轴采用直联。投标人采用的水泵叶轮水力模型应为成熟具有良好转运行特性的水力模型。原型水泵的水力设计要与经过验收的模型水泵相似。投标人中标后应采取相关技术对水泵进、出水流道进行型线和断面的优化，但是应保证优化的流道长度、宽度、高度、进、出水流道底高程不超过招标附图的控制性尺寸，避免增加土建工程量。

潜水轴流泵整机可利用汽车吊起重机从机坑内直接起吊。承包人在投标书中注明最大起吊部件的主要外形尺寸、拆卸程序和方法。需起吊的所有主要部件和分件需设置吊环、吊耳或便于装卸的起吊装置。

机组在正常运行时，若因断电或其他设备故障等事故下，出现了最大飞逸转速（不同水力模型的飞逸特性不同，投标人应自行确定本工程所有可能的扬程下出现的最大飞逸转速，并以该参数作为机组结构强度设计的基础），机组应在此极端情况下依然可以安全运行 2min，而不会产生有害的变形。所有流道部件的强度、刚度应满足泵站最高上、下游水位的承压要求并能安全承受过渡过程中发生的水锤和压力脉动。

4 性能保证

4.1 概述

承包人须保证所提供的设备满足规定的性能要求。如果承包人提供的设备不能满足所规定的要求，发包人有权要求承包人无偿修改或更换设备，并负责运输费用，或根据合同条款中的有关规定作违约金处理。

4.2 设计值

(1) 水泵的设计流量

在设计扬程下，水泵单机设计流量不小于 5m³/s。

(2)直径

水泵叶轮直径 1200mm，同时投标人应避免叶轮直径选择过小后，造成水泵流速过高，而引发有害的噪音和振动。

(3)转速

水泵额定转速根据泵装置模型试验成果换算确定，但应保证真机 nD 值小于 365。

(4)工作扬程

泵段设计扬程：2.53m (该工况下，单机流量不小于 5m³/s)

泵段最大扬程：5.73m

泵段最小扬程：1.2m

(5)配套功率

配套电动机功率 355kW，电压为 10kV。

4.3 水泵效率

水泵应具有宽广的高效率区，在设计扬程时宜处于较高的效率点。

水泵的效率应以在相似条件下运行的模型叶轮在试验室进行试验时所测定的特性为基础，比尺效应的效率修正按有关规定的公式进行。

水泵在高效区运行时，应确保机组能安全、稳定运行，不得出现明显的振动以及有别于正常工况下的噪音。

4.4 汽蚀比转数

投标人应选择水泵汽蚀比转数 C 值合适的水力模型，以保证水泵具有较高的抗汽蚀性能。

4.5 汽蚀损坏量保证

水泵在本招标文件规定的水质、泥沙特性、扬程及出水位变化范围内，在汽蚀保证期内因汽蚀所剥落的金属质量、最大剥落深度及剥落面积应满足以下要求：

(1) 汽蚀保证期及运行条件

水泵在下述规定的汽蚀保证期和运行条件下对汽蚀损坏量作出保证。

汽蚀保证期：在泵站的运行条件下，水泵自投入运行之日算起，水泵运行 2000h（不包括起动和停机过程）。

运行条件：下述运行时间不包括机组起动、停机过程时间。

①水泵能在相关规范和标准规定的电网频率变化范围内安全稳定运行，在上述频率变化

范围内运行应不影响汽蚀保证。

②水泵在本规范规定的扬程及进出水侧水位变化范围内运转。

(2) 汽蚀损坏保证

在上述保证运行条件下，水泵临界汽蚀余量（NPSH）应不大于 GB/T 13006-2013《离心泵、混流泵和轴流泵汽蚀余量》标准。汽蚀损坏保证期为累计运行 8000h，汽蚀损坏保证应同时满足：

①水泵叶轮（含叶轮体和叶片）因汽蚀所剥落的金属质量不大于 $0.5 D^2 \text{kg}$ ，单个叶片剥落的质量不得大于全部叶片平均剥落质量的 1.5 倍。导叶体、叶轮室和出水流道全部剥落质量之和不得大于叶轮保证量的 1/2。

②所有过流表面的最大汽蚀剥落深度不超过 $3D^2 / 3\text{mm}$ 。

③叶轮（含叶轮体和叶片）表面因汽蚀剥落面积不大于 $200 D^5 / 3\text{cm}^2$ 。单个叶片的剥落面积不得大于全部叶片平均剥落面积的两倍。导叶体、叶轮室和出水流道全部剥落面积之和不得大于叶轮剥落面积保证量的 1/2。（D 为以 m 计的叶轮公称直径）

④汽蚀损坏失重的测定和计算应按照 IEC609 或 JB/DQ 1428 标准中有关进行，在保证期内，损坏失重超过上述要求，则认为承包人违约，承包人应负责及时免费修补或更换。承包人在修复汽蚀破坏区域时，应用不锈钢进行补焊和磨光成一个光滑的表面，使与邻近的未损伤的表面一样。由于叶形误差或波浪度而引起的局部汽蚀破坏时，承包人要在水泵部件作必要的修改，以防汽蚀损坏重新发生。为了汽蚀的修补，发包人将在合适的时间排干水泵存水，提供工作的专门入口及站用电、压缩空气等方便条件给承包人进行汽蚀修补。所有修补材料和设备则由承包人自备。由于汽蚀损坏超过保证值而进行的修改，在修改以后，汽蚀保证期必须重新计算。

4.6 稳定运行

水泵在运行范围内均可连续稳定运行。

潜水轴流泵应具有稳定的扬程/流量特性，其水力性能指标应不低于本技术条款要求的特性参数：在设计扬程下，水泵流量不小于额定流量，能高效平稳运行；在最大扬程下，水泵未进入马鞍型振动区，运行过程不产生有害振动，电动机不超功率；在最小扬程下，水泵运行平稳。当水泵在其特性曲线上的扬程范围内任何一点运行时，电机均不会超负荷。

水泵在各种运行工况，包括启动、停机等过渡工况下应没有有害的振动或摆动。承包人须根据所选用的水泵综合特性曲线、转动惯量，进行水泵启动和断流的过渡过程计算，提出

水泵的启动断流要求。

正常条件下后导叶段外壳处振动（双振幅）不超过 50 μ m。

承包人须采取有效措施，保证在各种规定运行工况下，不得导致水力共振和机组结构的共振。

承包人要保证水泵在最大飞逸转速下安全运行 2min，并不产生损坏。最大飞逸转速由投标人根据其选择的水力模型的飞逸特性自行确定。

4.7 噪声

在额定转速和设计运行工况下，泵壳外 1.0m 处测得的噪声不超过 85dB(A)。

4.8 轴向水推力

在设计扬程下，最大正向轴向水推力不超过保证值。在最不利运行条件包括紧急停机等过渡工况下，最大反向水推力下应保证机组安全。

4.9 漏水量

要求泵轴密封性能良好，在最大扬程下，泵轴密封处的漏水量 24 小时不超过相关规范要求。并采取措施确保泵轴密封处的漏水不会渗透到轴承腔内。

5 结构特性和技术要求

5.1 概述

根据《水利水电工程地质勘察规范（GB50487-2008）》，水质分析结果表明，区内地下水类型可分为两种：基岩裂隙水主要赋存于岩体表部的构造裂隙及风化岩体表层中，为重碳酸钙（钙镁、钙钠）型淡水。松散岩类孔隙水：区内分布广泛，地下水主要以潜水状态赋存于第四系松散堆积层中，一般地下水埋藏较浅。

区内近海平原一带第四系孔隙水一般为重碳酸型淡水，局部为微咸水～咸水，测区海塘内外均为海水。本区近海地表水水化学类型以 $Cl^- \cdot HCO_3^- \cdot SO_4^{2-} \sim Na^+ \cdot Mg^{2+} \cdot Ca^{2+}$ 型水为主，测区地表水（海水）对砼有腐蚀性，环境水（干湿交替）对钢筋混凝土结构中钢筋有中等腐蚀性，对钢结构有中等腐蚀性。

投标人应根据上述介绍，对其所供设备的材料及防腐进行针对性的设计，确保设备安全稳定运行。

（1）水泵主要部件或零件的设计要求：

①水泵主要部件和零件的材料机械性能和化学成分必须符合相应标准。

②水泵主要部件的结构必须是便于拆卸的。

③水泵主要部件的结构和尺寸必须符合运输条件。

④在设计中需要考虑水泵部件在断电状态下水泵过渡过程中的受力条件。

⑤水泵的铸件均需进行退火处理。

(2) 水泵预埋件要求:

①水泵预埋井筒及出线筒是水泵的预埋件部分, 其材质不得低于 316。

②水泵预埋井筒及出线筒的设计必须考虑混凝土灌浆及固定的需要。在结构上有固定装置, 有完全填实混凝土及排除空气的措施。预埋井筒及出线筒具有一定的刚度和强度。在运输和安装过程中, 应避免发生变形。

5.2 叶轮

(1) 叶轮叶片与叶片枢轴

叶轮叶片材质采用 316 不锈钢铸造, 并采用五轴数控机床进行加工。在承受重量、最大水压力以及在最大负载或最大飞逸转速时叶片应力应不超过本章的相关规定。

叶轮叶片要满足铸造质量标准。

叶片表面型线与验收后的模型相似。叶片应能互换, 其形状应用样板或三坐标测量装置来检查。承包人须提出检验叶片的详细过程, 提供不少于 4 个样板或三坐标测量装置以及测试的方法和使用的允许偏差, 以便项目监理检验审查。

④叶片加工后均应酸洗、探测气孔, 所有表面气孔均应铲除并修复。叶片加工后不允许有空穴、凹陷、裂缝或凸出物, 表面粗糙度应满足本章相应章节的规定。

叶轮和轴必须采用内部锁定装置以防叶轮和轴在正转和反转时引起松动和破坏。

叶片枢轴的最大扭应力应满足本章相应章节的规定, 叶片轴及叶片应能精确地装配到轮毂上, 保证相等的叶片间距与转角, 保证原型与模型相似。

(2) 叶轮轮毂

叶轮轮毂材料材质不低于 316 不锈钢。与水接触的表面粗糙度应满足应满足

GB/T 10969-2008 《水轮机、蓄能泵和水泵水轮机通流部件技术条件》要求。轮毂表面型线应与验收后的模型相似。

②叶片内端侧活动范围内的轮毂表面应加工成球形, 减少叶片与轮毂之间的间隙, 以降低过此间隙的漏水量。

叶片应便于安装、拆卸, 结构由承包人推荐有成功的运行实践的结构, 并经发包人审查确认。

(3)叶轮装配好后应在车间作静平衡试验，精度不低于 G2.5 级。不允许在轮毂的外侧过流表面作偏心切割，为了平衡用的塞孔必须设在不靠近过流的表面。静平衡试验应有发包人代表参加。

(4)叶轮体部件组装后，所有叶片安放角应一致，最大偏差不大于 0.25°。轮毂上应有清晰的标记。

(5)叶轮体应与主轴试装，以泵轴中心为基准，检查叶片外缘同轴度，偏差不大于±10%设计间隙。

5.3 叶轮室

叶轮室材质为 316 不锈钢。叶轮室内球表面与叶片外圆的间隙应均匀，直径方向的最大间隙为叶轮直径的 1/1000，半径方向的最小间隙底部为直径方向最大间隙的 45%。叶轮室内球表面的粗糙度为 6.3μm，球面直径精度为 H10。以止口外圆为基准，径向圆跳动不低于 GB/T1184 标准规定的 8 级。

轮毂体应可靠地固定在泵轴上，防止产生轴向和周向移动。

5.4 主轴

采用优质锻钢制作，材质不应低于 3Cr13。主轴应具有足够的强度和刚度，其尺寸应能适应电动机最大输入功率的扭矩传递要求。并且使得能在包括最大飞逸转速在内的任何转速下运行而不产生有害的振动和摆动，主轴的最大应力符合本章的相应规定。

主轴应全部精加工。主轴各部分的表面粗糙度应满足本章的相应规定，主轴在精加工后，应按有关标准进行检查。

主轴的连接和拆卸的设计和配合应保证精确装配。

5.5 主轴密封

为确保潜水轴流泵正常可靠运行，在泵轴配备串联式不少于双层独立的机械密封。

机械密封须满足 JB/T4127.1 的要求，补偿方式须考虑轴径尺寸等因素，须选用著名厂商的密封件。机械密封累计工作寿命不小于 15000 小时，结构上便于调整与更换，机械密封装置应在油室内运行，密封接触面在常速条件下通过润滑油来润滑。

承包人推荐的主轴密封型式，须在类似的潜水轴流泵上使用过，且能提供相应的资料以证明是可靠的，并取得项目监理同意。承包人须提供密封由此需要的辅助设备。

主轴密封的漏水应集中用管路排出。

机械密封品牌建议采用上海博格曼、宁波 AES、天津约翰克兰品质或同等档次。

承包人应随同投标书提供主轴密封的结构布置图和密封型式选择、可靠性分析的说明。

5.6 水泵轴承

水泵轴承位于密封件及集水腔之后的轴承腔内，承受转动部分的重量、水压脉动等其它不平衡力，此外还承受运行时的水推力。分别采用一套承受轴向力、径向力的滚动轴承和一套承受径向力的滚动轴承。投标人应随同投标书提供泵组轴系受力分析计算、轴承选型以及主轴轴承结构布置图。

滚动轴承品质相当于原装 SKF 轴承品质或 NSK，累计运行寿命不小于 80000 小时。在一个大修周期内，轴承的润滑剂不需补充和更换。

轴承腔内需设温度传感器，其电缆引至机组接线箱。

5.7 壳体

潜水轴流泵有两层，外层为流道，内层布置机组设备、部件。内外层壳体均选用材质不低于 316 不锈钢，壳体作为流道部分的表面必须光滑，采用铸造方式，铸造后表面必须人工打磨，不得有明显的凹凸现象。壳体厚度不小于 20mm。

内外层壳体之间设支撑板，其材质不低于外层壳体材质，且能承受电机等部分的重量，支撑板的厚度必须满足承载力的要求，并考虑长期浸泡在水中的腐蚀量。该支撑板作为过水部件，表面必须光滑，头部（尾部）的型线必须修圆。

壳体上设有必须的电缆管孔、监测元件用的管孔、气管孔、（软填料加注孔）、排水管孔等，这些管孔不得阻碍水流，必须与内外壳的筋板、导叶片结合布置成一体。

壳体横向或纵向的分瓣或分段方式由承包人研究确定，应便于安装、维护，同时制造厂必须保证壳体的密闭性，保证不泄漏和满足气密性要求。

5.8 导叶体

导叶体为整体铸造，材质不低于 316；导叶片须采用铸造方式，其材质不低于 316，所采用的导叶片必须经过装置模型试验以证明其水力性能优良。

导叶体应能承受任何工况下水泵轴承传来的荷载。导叶体应有足够的刚度，能抑制水泵运行的振动。承包人须在理论和实践的基础上，进行水泵的整个振动分析，预测叶轮的振动幅度和频率，对可能出现的局部共振进行设计检查。

导叶体过流表面的粗糙度应控制在本章相应规定的范围内，导叶体法兰止口与轴承内孔轴线的同轴度不得低于 GB/T 1184 标准中的 8 级，导叶体入口处节距偏差不大于 $\pm 3\%$ （与名义尺寸之比），导叶体入口内外圆直径偏差不大于 $\pm 2\%$ （与名义尺寸之比）。

5.9 进出水流道

承包人须根据设计单位提供的流道部分土建工程的相关控制尺寸,对进出水流道进行优化设计,提供最终的流道单线图、断面图。要求优化后的流道具有良好的水力特性,水泵在此流道下运行,不得产生有害振动和噪音。

5.10 外露的螺栓、螺母及垫圈

所有外露的螺栓、螺母及垫圈材质应为 316。

5.11 结构件结合面密封

结构件结合面一般为金属与金属表面配合接触密封,对于有水密封要求的接触面必须作精密加工并设置氟橡胶的 O 型密封圈,依靠金属加工面之间的压缩,而不需要施加特殊的扭力,使 O 型环受压变形并与密封槽四边接触达到密封的装配。

6 机组工厂装配试验和检验

6.1 概述

(1) 除非书面声明,工厂试验和检验必须有项目监理及发包人人员见证,如果项目监理及发包人人员未按时到达工厂,承包人可视为发包人在场开展工作,并及时将检验报告送给项目监理。试验和检验的设备、仪器由承包人解决。承包人应提供发包人代表到工厂见证所需费用,均包含在投标总报价中。工厂检验大纲包括:

- ① 检验细目;
- ② 检验方法;
- ③ 水泵各零部件设计、制造、测试情况;
- ④ 检测设备和精度等级及仪器、仪表的标定证明;
- ⑤ 有关的资料文件等。

(2) 承包人须在投标文件中具体说明保证水泵模型实物和水泵模型图纸一致性、严格按照水泵模型图纸放大成原型水泵图纸、保证泵型水泵产品与模型水泵几何相似的技术措施和考核验收办法。

(3) 所有铸件、锻件、板材等材料的机械性能和化学成分,承包人都应按有关技术条款的规定的验收标准在制造厂检查验收。

(4) 承包人须对所有部件采用的材料和协作件、外购件、标准件的质量进行检查验收,并负完全责任。

(5) 所有的工厂装配和检验均应记录存档,并有质检合格证书。

(6) 检验和测试应按照合同的技术要求和其它有关标准进行。

6.2 工厂主要检验细目

(1) 水泵零部件的几何尺寸、形状与位置公差、表面粗糙度等检查。

(2) 叶轮的主要尺寸，叶片的型线、安放角度、头部型线、过流表面粗糙度和波浪度等检查。在设计安放角位置的叶片外缘尺寸检查。

(3) 叶轮和泵轴的无损探伤检查。

(4) 叶轮静平衡试验。

(5) 叶轮室尺寸、表面粗糙度和叶轮室与叶片外缘的间隙检查。

(6) 叶轮与泵轴应进行工厂装配检查。检查泵轴与叶轮的同轴度和垂直度误差，以泵轴轴线为中心，检查叶片外缘的同轴度，其偏差不大于±8%的设计间隙值。

(7) 导叶体型线检查。

(8) 轴承的装配检查。

(9) 水泵其他主要部件的装配检查。

(10) 水泵总预装配检查。

6.3 机组工厂装配试验

全部 3 台套机组须在水泵厂进行水泵、电机等整机组装，根据技术要求对整机进行试验，承包人在投标文件中须提交真机试验大纲。

六、潜水电机及其附属设备专用技术条款

1 概述

1.1 范围及界限

本技术条款适用于包括 3 台套潜水电泵所配套的潜水电机的设计、制造、工厂试验、装配、包装、装运，现场试验、安装、调试、试运行的指导和监督等。

本技术规范未说明，但又与设计、制造、安装、运输、包装、保管、维护以及与泵站其他设备、土建的衔接、配合等有关的技术要求，按合同文件规定的有关标准执行。

1.2 工作内容

①电机定子线圈、转子、主轴以及电动机本体的零部件，其中零部件包括润滑系统（含检测传感器和仪表）；测温元件；出线部分有关设备附件；电缆和管道的固定装置等，电动机舱内所有配套管路应根据设计及现场需要配置到位；

②电动机应有进出动力电缆、低压电缆、控制信号电缆的通道，以满足机组内所有设备与外部连接；各种电缆应供至配套的控制柜；

③全部电动机部件之间的连接件以及成套设备之间的各种电缆和配件等均应包括在成套供货范围内；

④上述条款未提及但确保电动机安全、正常、稳定运行必需的其他设备或元器件均属供货范围。

2 潜水电机的技术参数

2.1 潜水轴流泵配套用潜水电机主要技术参数如下：

额定功率：355kW。

额定转速：365r/min

额定电压：10kV

额定频率：50Hz

相数：3 相

接法：Y

工作制：S1

防护等级：IP68

绝缘等级：F 级（温升按 B 级考核）

效率：≥92%

堵转转矩/额定转矩 ≥ 0.8

最大转矩/额定转矩 ≥ 1.8

堵转电流/额定电流 ≤ 6.5

2.2 潜水电机应在最大飞逸转速下，反向运行 2min，不发生损坏。最大飞逸转速和水泵最大飞逸转速一致。

2.3 潜水电机应具有浸水、泄漏、超温、轴温以及承包人为保证机组安全运行而设置的其他告警、故障信号，并有相应的保护措施。

2.4 潜水电机应有可靠的接地装置，引出线上应有明显的接地标志。

2.5 潜水电机为潜水泵制造商自主生产。

3 潜水电机的主要结构形式

3.1 冷却通风方式

本电动机的冷却方法分内外二路。内风路的设计，即转子自带电扇，在定子铁心轭部有轴向风道，能使电机转子上产生的热量及定子绕组端部产生的热量借助内风路的传递，与定子铁心内（包括定子绕组的直线部分及铁心）产生的热量共同借助于机座壁与外面过水流道里的水进行热交换，从而冷却电机。

3.2 定子结构形式

定子机壳应进行退火处理以消除焊接应力，防止机壳变形。机壳经 0.2Mpa 静气压试验不得有渗漏现象出现，防护等级为 IP68。本电动机按湿热型设计，在长期停机后仍能保持优良的耐潮、耐压及起动性能。

3.3 电机铁心

(1) 定子冲片采用低损耗、高导磁、无取向、平整度好的冷轧硅钢板，控制电机的低磁密，应采用先进的冲槽工艺，确保槽形整齐度，同时应保证铁心叠压质量，以提高电机的效率、功率因数，达到节能的目的。

(2) 电机绕组

定子绕组经二次以上“VPI”真空压力浸漆后，烘焙固化，使线圈与定子铁心形成一个整体。

(3) 电缆、电缆密封和固定

电缆

潜水轴流泵潜水电机采用特制的水密电缆密封形式，能方便地进行更换，并具有有效的

密封，接到电机上的供电和控制电缆适合于水下应用，并采用柔性的电缆，电缆输出端注有相位标记，并具有可靠的接地标示，保证在设备的使用期内不会磨损。

电缆密封

电缆进线密封有防扭矩装置，采用特制的水密电缆的密封形式，保证在水下具有有效的密封并容易更换电缆。

为了防止由于接线盒的密封失效而使介质进入电机的隐患，潜水轴流泵具有独立的接线室，在结构上采取用电缆进线盒的动力电缆接线板将进线盒与电机完全分隔开，外部物质不能进入电机。

电缆固定

电缆在出水井筒中的固定应设计成能防止电缆在泵送水流中晃动而使电缆保护层破损，并能方便潜水轴流泵的拆卸。电缆在井筒中的出线处应设置密封，干式出线以防漏水。电缆固定和密封方式应提交发包人批准。

接地措施

潜水电机有可靠的接地装置，引出电缆的接地线有明显的接地标志，并保证该标志在使用期间不得磨灭。

电机符合《旋转电机定额和性能》GB755、《外壳防护等级（IP 代码）》GB4208 等相关规范的规定。

3.4 潜水电机自动保护措施

每台潜水轴流泵组均应引出控制保护信号线，对泵具有短路、缺相、过载、欠压、过压、接地、电机绕组超温报警控制，轴承超温报警控制，电机内腔漏水报警控制保护功能，可确保机组可靠运行。

（1）综合保护装置

潜水轴流泵组保护装置主要通过潜水泵综合保护系统及相关元器件进行。综合保护系统用于潜水泵系统检测、断电保护及除湿加热等，具备以下功能：

（2）电机定子绕组超温报警控制

当潜水泵电机出现故障时（过载、断相、缺相）绕组温度骤增，当温度超过 135 时，面板绕组指示灯不断闪烁，以示电机过热故障，保护装置自动停机。在定子绕组 A、B、C 三相分别嵌设温度传感器（优质 Pt100 铂电阻元件），作为超温时停机的检测元件。

（3）轴承超温报警控制：

当潜水轴流泵轴承出现故障时温度骤增，当温度超过 90℃，本装置故障输出，面板轴承过热指示灯闪光报警，保护装置自动停机。在轴承座设置温度传感器（优质 Pt100 元件），用来监测轴承温度。

（4）推力轴承油室湿度报警控制：

当潜水轴流泵油室出现漏水故障时，危及电泵正常运行，本保护装置故障输出，面板上油室浸水指示灯闪光报警，保护装置自动停机。在推力轴承油室内，应设置优质湿度传感器。

（5）电机内腔、电机接线盒漏水报警控制：

当潜水轴流泵电机内腔、电机接线盒出现漏水故障时，危及电泵正常运行，本保护装置故障输出，面板上各漏水指示灯闪光报警，保护装置自动停机。在电机内腔内应设置优质渗漏传感器，测定漏油及渗水，以防止水进入电机内腔，另外，在电机内腔内应设置一只优质湿度传感器，以便监测电机的结露情况。在电机接线盒内应设置优质渗漏传感器。

（6）定子及轴承测温元件

定子及轴承测温元件采用三线制，所有传感器元件连结线采用屏蔽电缆引至就地控制柜，并且每根线都作出标志，以便识别和引出。所有输出信号应与潜水电泵综合保护器相匹配，所有输出信号应采取防干扰屏蔽的措施。

（7）电机绝缘测定

在潜水电机就地控制柜内应配置电机静态绝缘监控仪。

3.5 安装系统预埋件

潜水轴流泵安装系统预埋件的设计应结构简单，合理可靠，便于土建施工预埋，并能与土建结构相适应。

4 潜水电机的其他技术特点

4.1 承包人提供的潜水电机必须是由国内专业从事潜水电机生产的企业提供，并有相关业绩，如承包人采用的电机不能满足合同要求时，发包人随时有权要求承包人更换，直到发包人满意，合同价格不作调整。电机外购时，定子和转子必须成套采购，电机必须设计成能在没有任何外部冷却系统下，在 40℃ 泵送介质温度中连续运转，且至少每小时能启动 6 次，而不会引起任何有害影响。

4.2 电动机定子绕组采用 F 级绝缘，B 级考核（在规定工况下连续运行，在额定功率时，电动机定子绕组的温升限值在 80K 以下），保证电动机有足够的安余量，有超载能力，在热状态下能承受 1.5 倍的额定电流，时间不小于 30 秒。

4.3 电机的定子绕组对机壳的绝缘电阻冷态时不应低于 100MΩ，热态绝缘电阻不应低于 10MΩ。电动机做防电晕处理，匝间和对地进行耐压试验。

4.4 电动机按湿热型设计，具有防潮、防霉、防盐雾的性能，在长期停机后仍能保持优良的耐潮、耐压及起动性能。

4.5 电动机为立式安装，电机的撑筋有足够的强度和刚度，并考虑长时间浸泡在水中的腐蚀量。机座壳体经 0.2MPa 静气压试验没有渗漏现象出现，电动机防护等级为 IP68。

4.6 定子机座为钢板焊接结构，焊接后退火处理消除焊接应力，防止变形。

4.7 电机定子和转子绕组均采用 F 级绝缘，电机绝缘应采用真空浸漆 VPI 工艺技术，在 40℃ 泵送介质温度中最大温升不超过 100K。在电机结构上设有内外部冷却通风结构，内部通风结构确保电机的温度迅速的通过介质冷却、外部冷却主要通过井筒中流动的介质水将电机表面的温度由介质带走从而达到降温的目的。

4.8 在额定频率下，当电机运行电压在其额定值的 90% ~ 110%之间变化时，能维持其额定输出功率。且电机功率裕度≥10%，在该裕度范围内电机能长期稳定运行。

4.9 承包人应提供低耗高效电动机，在额定运行工况下，其效率不得低于 90%。

4.10 承包人须提供电机在各种运行工况下所适宜的无功补偿量。

4.11 电动机有良好的绝缘性能，定子绕组在制造过程中应进行多次耐压试验。如绕组下线后、浸漆后、整机试验后，以及最后作出厂的耐压试验。

4.12 转子铁芯材料与定子铁芯材料相同。转子采用铜排结构，转子笼条与端环形成整体，电机具有起动力矩大、起动时间短，在恶劣的环境下使用仍有良好的电气性能和高可靠性。

4.13 电动机的冷却分为内外两路。内风路的设计采用转子自带风扇，在定子铁心轭部有轴向风道，使电机产生的热量借助内风路传递，共同借助于机座与外面过水流道里的水进行热交换，从而冷却电机。

4.14 电动机动力电缆与控制信号电缆出线分开，通过两个通道出线。外部接线盒的防护等级大于 IP54。电动机引出的各种电缆应能保证实际使用要求，符合相应电缆标准的规定。接到电动机上的动力和控制电缆必须是适合于水下使用环境的，并应采用柔性的电缆，电机电缆应为聚乙烯橡胶绝缘，每根动力电缆芯为镀锌铜线，尼龙屏蔽、氯丁橡胶的电缆外套。这些电缆必须有足够的长度并联接至控制柜。

4.15 当电机由三相电源平衡供电时，电机的三相空载电流中任一相与三相平均值的偏

差不应大于三相平均值的 10%。

4.16 电动机空载时，在离电动机外壳 1.0m 测量，电动机噪音的限制值不大于声压级 80dB (A)。

4.17 在出厂检验时，电动机的空载电流与空载损耗应控制在一定数值范围内，该数值范围应能保证电动机的电气性能规定要求。

4.18 泵腔与电动机内腔之间应设置可靠的密封装置，以防止水进入电动机内腔。配合面有可靠的密封，以防止电动机内腔进入外界杂质和介质。

4.19 泵组装后，泵腔与电动机内腔之间的密封装置及电动机内腔应能承受 1.5 倍泵容许工作压力，但不低于 0.2MPa 的气压试验。在保压时间内，不得有泄漏或其他异常现象。

4.20 为防止电动机壳体的腐蚀，在壳体的过水表面设数块阳极保护极板（锌板）。并用螺栓紧固在筋板上。筋板材质原则上采用与壳体相同的材料。

4.21 防腐处理

除满足 2.13 条的要求外，必须满足以下要求：

与水接触面必须做防腐喷涂处理。表面采用喷丸处理，然后涂覆耐腐蚀环氧树脂漆 2 ~ 3 层的处理方式，流道表面光滑平整，可保证涂层使用有效期大于 5 年。具体喷涂方法、喷涂材料经发包人认可批准。颜色在设计联络会上确认。

5 潜水电机工厂试验

5.1 工厂试验和检验在承包人工厂车间内或试验室内进行，必须有监造工程师在场参加，其中一部分项目必须有发包方代表在场参加（具体项目由双方协定）。所有试验结果均有正式结论。对于某些试验项目如不能在制造厂内进行时，承包人应在投标文件中做特别说明，经发包人审查同意后，可在工地进行或另作规定。

5.2 承包人应提出每个试验项目的试验大纲及时间安排，并须经发包人同意，试验大纲包括如下内容：a、检验和试验项目；b、检验和试验方法；c、试验所采取的标准、规范；d、试验使用仪器和设备的型号、规格、精度。

5.3 承包人投标时应提供型式试验和检查试验清单。

5.4 电动机工厂试验的试验细目如下：（包括但不限于）

(1)机械检查：

a. 转动检查：电机平稳轻快，无停滞现象；

b. 外观检查：检查电动机的装配是否完整正确，表面油漆是否干燥、均匀；

- c. 安装尺寸、外形尺寸及键的尺寸检查。
- (2) 定子绕组对机壳及绕组相互间绝缘电阻的测定；
 - (3) 定子绕组在实际状态下直流电阻的测定；
 - (4) 耐电压试验；
 - (5) 空载试验；
 - (6) 堵转试验（结合整机试验进行）；
 - (8) 振动测定；
 - (9) 电动机轴承温升试验；
 - (10) 整机密封的测试；
 - (11) 机械密封的测试；
 - (12) 油室密封的测试；
 - (13) 除上述检查试验细目外，还应包括发包人认为必须增加的检查试验细目。

七、手电两用法兰蝶阀技术要求

一、阀门技术要求：

符合 CJ/T 261 《给水排水用蝶阀》最新版本的法兰连接偏心式软密封

阀 瓣：应采用流线型框架结构流道式设计；

阀 座：应采用整体不锈钢阀座；

密 封：应采用具有自密封功能的软密封形式，关闭时蝶板和阀座密封性能良好；

★密封圈：应采用整体嵌入式固定。应有一定的嵌入自由度，能在一定范围内自身调节密封，实现双向密封，保证零泄漏。为保证密封的可靠性，不接受密封圈以压板通过螺钉固定在阀瓣上（投标时须提供证明此结构的图片为证）

连接销：应采用锥型退拔销，且销的位置应在阀轴的边缘，不得在阀轴的中心位置以保证阀轴的强度（投标时须提供证明此结构的图片为证）

轴密封：阀轴的密封应选择可靠、耐久的轴封材料和形式，密封填料应采用“V”型密封圈，运行中摩擦阻力小且不需要注油；在更换填料时，不拆除阀体及操作机构的任何部件。可以通过调整压紧螺钉来补偿 V 型圈的磨损，即可恢复其优异的密封性能。不接受仅采用 O 形圈等不易更换的密封形式。

轴 承：应采用有自润滑的青铜材料制成，这种材料对水与橡胶不产生有害影响。轴承与阀轴的连接，应能保证轴承有很好的性能。在最大的压力负荷下，轴承运转时磨擦系数不超过 0.25；

扭 矩：在蝶阀关紧和打开的瞬间，施于手轮上的操作力不可超过 45kg；

★寿 命：使用寿命长，开关应可达 40000 次（约 10 年）以上；

操作机：采用蜗轮蜗杆操作机，其防水防护等级应达到 IP67 等级；

材质要求：

阀 体：球墨铸铁 QT450-10；应符合 GB/T12227《通用阀门 球墨铸铁件技术条件》最新版本的要求。

阀 瓣：球墨铸铁 QT500-7 或 QT450-10；应符合 GB/T12227《通用阀门球墨铸铁件技术条件》最新版本的要求。

阀 座：整圈不锈钢 0Cr18Ni9；应符合 GB / T20878《不锈钢和耐热钢》最新版本的要求。

密封圈：NR 或 EPDM 橡胶。应符合《GB/T21873 橡胶密封件 给、排水管及污水管道

用接口密封圈 材料规范》最新版本的要求。

退拔销：不锈钢 1Cr17Ni9；应符合 GB / T1220《不锈钢棒》最新版本的要求。

轴密封：V 型密封 NBR 橡胶。应符合《GB/T21873 橡胶密封件 给、排水管及污水管道用接口密封圈 材料规范》最新版本的要求。

防腐要求：

除橡胶、铜及不锈钢外，阀体、阀瓣等铸件在完全除锈、除水及气体之后内外表面均需以符合中国国家标准的卫生级无毒环氧树脂粉末涂敷（静电喷涂烧结法）。

涂层光滑均匀无缺陷，涂料干后不溶解于水，不影响水质，并不因为空气温度变化而分解。

涂层固化后不得溶解于水，不应影响水质，除配合面外，内表面涂装厚度应不小于 250 μm，外表面涂装厚度应不小于 150μm。

检验：

严格按照 GB/T 13927《通用阀门 压力试验》最新版本的要求。

每台阀门出厂前都必须经过严格的外观检验及压力试验。

（1）壳体试验：试验压力至少是阀门允许最大工作压力的 1.5 倍；试验时不应有结构损伤，不允许有明显可见液滴、表面潮湿或可见渗漏通过阀门壳壁或任何阀体连接处。

（2）密封试验：试验压力至少是阀门允许最大工作压力的 1.1 倍；试验时不允许有可见液体通过阀瓣、阀座背面与阀体接触面等处，并应无结构损伤。

阀门公称尺寸	保持试验压力最短持续时间（单位：秒）	
	壳体试验	密封试验
≤DN50	15	60
DN65~DN150	60	60
DN200~DN300	120	60
≥DN350	300	120
阀门试验介质压力升至规定值后，保持该试验压力的最少时间		

标示及包装：

（1）阀门标志应符合 GB/T 12220 的规定，在阀门外表面的适当位置，应牢固固定耐腐蚀标牌，并至少包括下列内容：

a) 制造商全称

b) 产品规格、口径、压力

c) 生产编号

d) 制造商商标

(2) 阀门在出厂试验合格后应清除表面、内腔残存的试验介质与污渍。

(3) 阀门出厂时应采取有效措施防止阀门密封面损伤；启闭件应处于开启位置。

(4) 具有足够刚性且不可分拆的大件或特大件产品，下部设置托架支撑与固，上部须采用适当防护措施，以防止滚翻或窜动，并应符合 JB/T 4711 的规定。

(5) 产品采用木箱包装时，应牢固且具有良好的防潮、防震、防尘措施，并应符合 GB/T 13384。

(6) 包装标志至少包括下列内容：

a) 制造商全称

b) 产品规格、口径、压力、数量

二、一体化电动执行机构技术要求

★1、电动执行机构为一体化开关型，采用德国 AUMA

一体化电动装置，可就地手动控制，并留 PLC 输入、输出信号接口。

2、一般性能特点

(1) 电动装置应设有断路器、接触器、热继电器、开度表、过转矩及位置行程 开关、手/自动转换开关、开/关按钮、开/停/故障指示灯、浪涌保护器和防冷凝加热器等。

(2) 绝缘等级：F，并设有温控热敏开关连接于控制线路，在温度超过 155 时切断线路以保护马达。

(3) 带有自动调节式防潮电热器能全时间加热防止水气凝结。

(4) 带有现场机械式阀位指示器；配离合式紧急手轮，供现场进行手动操作。

(5) 适应频繁启动，每小时可启动达 1200 次。

(6) 具有远程/现场/手动三种控制方式的选择，可以锁定在其中一种方式下，以免出现误操作；现场有开—停—关三个控制按钮及相应的指示灯。

(7) 在开/关运行过程中有闪光指示信号。

正、反向运行接触器确保机械、电气联锁功能。

需具有 PLC 远程控制功能，并且带有如下信号接口：

输入信号：4 ~ 20mADC 模拟信号。

输出信号（无源触点）：阀门就地/远程选择开关

阀门全开信号、阀门全关信号

阀门故障信号、阀门过力矩信号

（8）具有阀位开度位置反馈传感器 RWG（两线制），输出 4~20mA 模拟量信号。

（9）信号逻辑：故障信号，过力矩信号为负逻辑信号，其余信号为正逻辑信号，信号触点容量：220V，3A。

（10）防护等级：IP67。

（11）全天候防护罩适用于室外使用；环境温度：-25 ~ +60 。

（12）设置接地措施。

第三卷

第六章 投标文件格式

_____（项目名称）设备采购招标项目

投标文件

技术及资信标

投标人：_____（盖单位章）

法定代表人（单位负责人）：____（签字或盖章）

_____年____月____日

一、投标函

_____（招标人名称）：

1. 我方已仔细研究了_____（项目名称）设备采购招标项目招标文件的全部内容，愿意以人民币（大写）_____元（¥_____）的投标总报价（或根据招标文件规定修正核实后确定的另一金额，其中，增值税税率为_____），交货期：满足招标文件要求，交货地点：满足招标文件要求，技术性能指标：满足招标文件要求，提供_____（设备名称及技术服务和质保期服务），并按合同约定履行义务。

2. 我方的投标文件的各组成部分如存在内容不一致的，以投标函为准。

3. 我方承诺除商务和技术偏差表列出的偏差外，我方响应招标文件的全部要求。

4. 我方承诺在招标文件规定的投标有效期内不撤销投标文件。

5. 如我方中标，我方承诺：

（1）在收到中标通知书后，在中标通知书规定的期限内与你方签订合同；

（2）在签订合同时不向你方提出附加条件；

（3）按照招标文件要求提交履约保证金；

（4）在合同约定的期限内完成合同规定的全部义务。

6. 我方在此声明，所递交的投标文件及有关资料内容完整、真实和准确，且不存在第二章“投标人须知”第 1.4.3 项和“投标人须知前附表”第 9.4 款规定的任何一种情形。

7. _____（其他补充说明）

投标人：_____（盖单位章）

法定代表人（单位负责人）：_____（签字或盖章）

地址：_____

网址：_____

电话：_____

传真：_____

邮政编码：_____

_____年____月____日

注：投标文件中投标函以电子投标系统生成的投标函为准。

二、法定代表人（单位负责人）身份证明

投标人名称：_____

姓名：_____性别：_____年龄：_____职务：_____系_____(投标人名称)的法定代
表人（单位负责人）。

特此证明。

附：法定代表人（单位负责人）身份证复印件

投标人：_____（盖单位章）

法定代表人（单位负责人）：_____（签字或盖章）

_____年____月____日

法定代表人（单位负责人）身份证复印件（正、反面）

二、授权委托书^①

本人_____（姓名）系_____（投标人名称）的法定代表人（单位负责人），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、澄清确认、递交、撤回、修改设备采购招标项目投标文件、签订合同和处理有关事宜，其法律后果由我方承担。

委托期限：自本委托书签署之日起至投标有效期期满。

代理人无转委托权。

附：委托代理人身份证复印件。

投标人：_____（盖单位章）

法定代表人（单位负责人）：_____（签字或盖章）

_____年___月___日

委托代理人身份证复印件（正、反面）

注：以联合体形式投标的，本授权委托书应由联合体牵头人的法定代表人（单位负责人）按上述规定签署。

^①如果由投标人的法定代表人（单位负责人）签署投标文件，则不需提交授权委托书。

三、投标保证金

此处复印：

- ①基本账户开户许可证或基本存款账户信息；
- ②银行保函或保险保单或担保保函的费用转账凭证（基本账户银行出具银行保函的除外）。

投标保函格式

二维码

(扫二维码可查看或下载本投标保函)

投标保函 (独立保函)

编号：

投标人：

地址：

招标人：

地址：

开立人：

地址：

致： (招标人名称)

我方（即“开立人”）已获得通知，本保函投标人已响应贵方于_____年___月___日就 (招标项目名称+标段名称) 发出的招标文件，并已向招标人提交了投标文件（即“基础交易”）。

一、我方理解根据招标条件，投标人必须提交一份投标保函（以下简称“本保函”），以担保投标人诚信履行其在上述基础交易中承担的投标人义务。鉴此，应投标人要求，我方在此同意向贵方出具此投标保函，本保函担保金额最高不超过人民币（大写） (投标保证金金额) 元（¥_____）。

二、我方在投标人发生以下情形时承担保证担保责任：

- (1) 投标人在开标后和投标有效期满之前撤销投标的；
- (2) 投标人在收到中标通知后，不能或拒绝在中标通知书规定的时间内与贵方签订合同；
- (3) 投标人在与贵方签订合同后，未在规定的时间内提交符合招标文件要求的履约担保；
- (4) 投标人违反招标文件规定的其他情形。

三、本保函为不可撤销、不可转让的见索即付独立保函。本保函有效期自开立之日起生效，至 (投标有效期届满之日) 后的 30 日失效。

四、招标人应通过宁波市公共资源网上交易金融服务平台向我方发起付款通知，付款通知应满足以下要求：

- (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) 载明投标人违反招投标文件规定的义务内容和具体条款；
- (4) 声明不存在招标文件规定或我国法律规定免除投标人或我方支付责任的情形。

招标人有义务配合我方补齐上述要求的材料原件，书面付款通知应在本保函有效期内到达的地址

是：_____。我方承诺自收到上述所有材料原件后的 10 个工作日内无条件支付。

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、本保函项下的基础交易不成立、不生效、无效、被撤销、被解除，不影响本保函的独立有效。

七、招标人应在本保函到期后的七日内在宁波市公共资源网上交易金融服务平台发起本保函注销申请，但是不论招标人是否按此要求将本保函退回我方，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浙江省宁波市。

九、本保函自我方盖章之日起生效。

开 立 人：

地 址：

邮政编码：

电 话：

传 真：

开立时间： 年 月 日

注：开立人应按照以上格式出具投标保函（独立保函）。

四、商务和技术偏差表

序号	招标文件章节及条款号	投标文件章节及条款号	偏差说明
1			
2			
3			
4			
5			
.....			

投标人保证：除商务和技术偏差表列出的偏差外，投标人响应招标文件的全部要求。

五、资格审查资料

（一）投标人基本情况表

投标人名称				
注册资金		成立时间		
注册地址				
邮政编码		员工总数		
联系方式	联系人		电话	
	网址		传真	
法定代表人 (单位负责人)	姓名		电话	
投标人须知要求投标人需具有的各类资质证书	类型:	等级:	证书号:	
基本账户开户银行				
基本账户银行账号				
近三年营业额				
投标人关联企业情况 (包括但不限于与投标人法定代表人(单位负责人)为同一人或者存在控股、管理关系的不同单位)				
投标设备制造商名称				
投标人须知要求投标设备制造商需具有的资质证书				
备注				

注：1. 投标人应根据投标人须知第 3.5.1 项的要求在本表后附相关证明材料。

2. 如果投标人须知第 1.4.1 项对投标设备制造商的资质提出了要求，投标人应根据投标人须知第 3.5.1 项的要求在本表后附相关资质证书复印件。

3. 以联合体形式参与投标的，联合体各成员应分别填写。

(二) 制造商授权书

制造商授权书

致：_____（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_____（国家 / 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_____（设备名称）进行_____（项目名称）投标活动。我单位同意按照中标合同供货，并对产品质量承担责任。

授权期限：_____。

投标人名称：_____（盖单位章）

制造商名称：_____（盖单位章）

签字人职务：_____

签字人职务：_____

签字人姓名：_____

签字人姓名：_____

签字人签名：_____

签字人签名：_____

注：代理经销商投标的，应提供投标设备制造商的授权书的复印件。

六、投标设备技术性能指标的详细描述

投标人应根据招标文件第五章《供货要求》，详细阐述所提供产品技术性能指标及其投标所采用的方案。投标人所报货物品牌须参照或相当于参考品牌。对招标文件的技术评分表做响应表列出对应页码。

七、技术支持资料

八、技术服务和质保期服务计划

九、资信标自评分表

资信评分因素	投标人具备条件及证明材料对应页码	自评分
合计		

注：投标人应根据招标文件第三章“评标办法”第2.2.4（1）目的要求在本表后附相关证明材料。

投标人：_____（盖单位章）

法定代表人（单位负责人）：_____（签字或盖章）

_____年___月___日

十、其他资料

_____（项目名称）设备采购招标项目

投标文件

商务标

投标人：_____（盖单位章）

法定代表人（单位负责人）：_____（签字或盖章）

_____年____月____日

一、投标函

_____（招标人名称）：

1. 我方已仔细研究了_____（项目名称）设备采购招标项目招标文件的全部内容，愿意以人民币（大写）_____元（¥_____）的投标总报价（或根据招标文件规定修正核实后确定的另一金额，其中，增值税税率为_____）提供_____（设备名称及技术服务和质保期服务），并按合同约定履行义务。

2. _____（其他补充说明）。

投标人：_____（盖单位章）

法定代表人（单位负责人）：_____（签字或盖章）

地址：_____

网址：_____

电话：_____

传真：_____

邮政编码：_____

_____年____月____日

二、分项报价表

1. 分项报价表说明

2. 分项报价表

单位：人民币元

序号	分项名称	单位	数量	单价（元）	总价（元）	备注
1						
2						
3						
4						
5						
.....						
合计报价						

三、其他资料