

鸡西市公共资源交易中心

公开招标文件

项目名称：鸡西市二次供水泵站（房）、管网改造三期项目设备采购

项目编号：**[230301]JXCG[GK]20220038**

第一章 投标邀请

鸡西市公共资源交易中心受鸡西市供水有限公司的委托，采用公开招标方式组织采购鸡西市二次供水泵站（房）、管网改造三期项目设备采购。欢迎符合资格条件的国内供应商参加投标。

一.项目概述

1.名称与编号

项目名称：鸡西市二次供水泵站（房）、管网改造三期项目设备采购

批准文件编号：鸡财购核字[2022]01495号

采购项目编号：[230301]JXCG[GK]20220038

2.内容及分包情况（技术规格、参数及要求）

包号	货物、服务和工程名称	数量	采购需求	预算金额（元）
1	成套变频给水设备等采购	1	详见采购文件	4,477,446.82
2	无负压成套供水设备等采购	1	详见采购文件	4,123,831.39
3	潜水泵	1	详见采购文件	4,922,598.83

二.投标人的资格要求

1.投标人应符合《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定的条件。

2.到提交投标文件的截止时间，投标人未被列入失信被执行人、重大税收违法案件当事人名单、政府采购严重违法失信行为记录名单。（以通过查询“信用中国”网站和“中国政府采购网”网站的信用记录内容为准。）

3.其他资质要求：

合同包1（成套变频给水设备等采购）：无

合同包2（无负压成套供水设备等采购）：无

合同包3（潜水泵）：无

三.获取招标文件的时间、地点、方式

获取招标文件的地点：详见招标公告；

获取招标文件的期限：详见招标公告；

获取招标文件的方式：供应商须在公告期内凭用户名和密码，登录黑龙江省政府采购网，选择“交易执行-应标-项目投标”，在“未参与项目”列表中选择需要参与的项目，确认参与后即可获取招标文件。

其他要求

1.采用“现场网上开标”模式进行开标，投标人需到达开标现场。

2.采用“不见面开标”模式进行开标，投标人无需到达开标现场，开标当日在投标截止时间前30分钟登录黑龙江省政府采购网进行签到，选择“交易执行-开标-供应商开标大厅”参加远程开标。请投标人使用投标客户端严格按照招标文件的相关要求制作和上传电子投标文件，并按照相关要求参加开标。“若出现供应商因在投标客户端中对应答点标记错误，导致评审专家无法进行正常查阅而否决供应商投标的情况发生时，由投标人自行承担责任。”

3.将采用电子评标的方式，为避免意外情况的发生处理不及时导致投标失败，建议投标人需在开标时间前1小时完成投标文件上传，否则产生的一系列问题将由投标人自行承担。

注：开标模式详见供应商须知-开标方式

四.招标文件售价

本次招标文件的售价为 无 元人民币。

五.递交投标文件截止时间、开标时间及地点：

递交投标文件截止时间：详见招标公告

投标地点：详见招标公告

开标时间：详见招标公告

开标地点：详见招标公告

备注：所有电子投标文件应在投标截止时间前递交至黑龙江省政府采购管理平台，逾期递交的投标文件，为无效投标文件。

六.询问和质疑提起与受理：

1.对采购文件的质疑按要求以书面形式提供纸质材料：

采购单位联系人：刘少龙 联系方式：15094697188

项目经办人：刘琦 联系方式：0467-2350681

2.对评审过程和结果的质疑按要求以书面形式提供纸质材料：

质疑经办人：刘琦 联系电话：0467-2350681

七.公告发布媒介：

中国政府采购网 黑龙江省政府采购网

联系信息

1. 采购代理机构

采购代理机构名称：鸡西市公共资源交易中心

地址：黑龙江省鸡西市市辖区鸡西市鸡冠区康新路92号

文件编制联系人：刘琦

联系电话：0467-2350681

项目执行联系人：刘琦

联系电话：0467-2350681

账户名称：系统自动生成的缴交账户名称

开户行：详见投标人须知

账号：详见投标人须知

2. 采购人信息

采购单位名称：鸡西市供水有限公司

地址：鸡西市鸡冠新区人和街1号

联系人：刘少龙

联系电话：15094697188

鸡西市公共资源交易中心

第二章 供应商须知

一、前附表：

序号	条款名称	内容及要求
1	分包情况	共3包
2	采购方式	公开招标
3	开标方式	不见面开标
4	评标方式	现场网上评标
5	是否专门面向中小企业采购	采购包1：面向小微企业，以合同分包形式预留，预留比例：40.0%。 采购包2：面向小微企业，以合同分包形式预留，预留比例：40.0%。 采购包3：面向小微企业，以合同分包形式预留，预留比例：40.0%。
6	评标办法	合同包1（成套变频给水设备等采购）：综合评分法 合同包2（无负压成套供水设备等采购）：综合评分法 合同包3（潜水泵）：综合评分法
7	获取招标文件时间（同招标文件提供期限）	详见招标公告
8	保证金缴纳截止时间（同递交投标文件截止时间）	详见招标公告
9	电子投标文件递交	电子投标文件在投标截止时间前递交至黑龙江省政府采购网--政府采购管理平台
10	投标文件数量	（1）加密的电子投标文件 1 份（需在投标截止时间前上传至“黑龙江省政府采购网--黑龙江省政府采购管理平台”）
11	中标人确定	采购人按照评审报告中推荐的成交候选人确定中标（成交）人。
12	备选方案	不允许
13	联合体投标	包1：不接受 包2：不接受 包3：不接受

1 4	代理服务 费收取方 式	不收取。
1 5	投标保证金	<p>本项目允许投标供应商按照相关法律法规自主选择以支票、汇票、本票或者金融机构、担保机构出具的保函等非现金形式缴纳保证金。</p> <p>成套变频给水设备等采购：保证金人民币：0.00元整。</p> <p>无负压成套供水设备等采购：保证金人民币：0.00元整。</p> <p>潜水泵：保证金人民币：0.00元整。</p> <p>开户单位： 无</p> <p>开户银行： 无</p> <p>银行账号： 无</p> <p>特别提示：</p> <p>1、投标供应商应认真核对账户信息，将投标保证金足额汇入以上账户，并自行承担因汇错投标保证金而产生的一切后果。投标保证金到账（保函提交）的截止时间与投标截止时间一致，逾期不交者，投标文件将作无效处理。</p> <p>2、投标供应商在转账或电汇的凭证上应按照以下格式注明，以便核对：“（项目编号：***、包组：***）的投标保证金”。</p>

16	电子招标投标	<p>各投标人应当在投标截止时间前上传加密的电子投标文件至“黑龙江省政府采购网”未在投标截止时间前上传电子投标文件的，视为自动放弃投标。投标人因系统或网络问题无法上传电子投标文件时，请在工作时间及时拨打联系电话4009985566按5转1号键。</p> <p>不见面开标（远程开标）：</p> <p>1. 项目采用不见面开标（网上开标），如在开标过程中出现意外情况导致无法继续进行电子开标时，将会由开标负责人视情况来决定是否允许投标人导入非加密电子投标文件继续开标。本项目采用电子评标（网上评标），只对通过开标环节验证的电子投标文件进行评审。</p> <p>2. 电子投标文件是指通过投标客户端编制，在电子投标文件中，涉及“加盖公章”的内容应使用单位电子公章完成。加密后，成功上传至黑龙江省政府采购网的最终版指定格式电子投标文件。</p> <p>3. 使用投标客户端，经过编制、签章，在生成加密投标文件时，会同时生成非加密投标文件，投标人请自行留存。</p> <p>4. 投标人的法定代表人或其授权代表应当按照本招标公告载明的时间和模式等要求参加开标，在开标时间前30分钟，应当提前登录开标系统进行签到，填写联系人姓名与联系号码。</p> <p>5. 开标时，投标人应当使用 CA 证书在开始解密后30分钟内完成投标文件在线解密，若出现系统异常情况，工作人员可适当延长解密时长。（请各投标人在参加开标以前自行对使用电脑的网络环境、驱动安装、客户端安装以及CA证书的有效性等进行检测，保证可以正常使用。具体环境要求详见操作手册）</p> <p>6. 开标时出现下列情况的，将视为逾期送达或者未按照招标文件要求密封的投标文件，采购人、采购代理机构应当视为投标无效处理。</p> <p>（1） 投标人未按招标文件要求参加远程开标会的；</p> <p>（2） 投标人未在规定时间内完成电子投标文件在线解密；</p> <p>（3） 经检查数字证书无效的投标文件；</p> <p>（4） 投标人自身原因造成电子投标文件未能解密的。</p> <p>7. 供应商必须保证在规定时间内完成已投项目的电子响应文件解密，并在规定时间内进行签章确认，未在规定时间内签章的，视同接受开标结果。</p>
17	电子投标文件签字、盖章要求	<p>应按照第七章“投标文件格式”要求，使用单位电子签章（CA）进行签字、加盖公章。</p> <p>说明：若涉及到授权代表签字的可将文件签字页先进行签字、扫描后导入加密电子投标文件。</p>
18	投标客户端	<p>投标客户端需要自行登录“黑龙江省政府采购网--政府采购管理平台”下载。</p>

19	有效供应商家数	<p>包1: 3 此数约定了开标与评标过程中的最低有效供应商家数，当家数不足时项目将不得开标、评标；文件中其他描述若与此规定矛盾以此为准。</p> <p>包2: 3 此数约定了开标与评标过程中的最低有效供应商家数，当家数不足时项目将不得开标、评标；文件中其他描述若与此规定矛盾以此为准。</p> <p>包3: 3 此数约定了开标与评标过程中的最低有效供应商家数，当家数不足时项目将不得开标、评标；文件中其他描述若与此规定矛盾以此为准。</p>
20	报价形式	<p>合同包1（成套变频给水设备等采购）:总价</p> <p>合同包2（无负压成套供水设备等采购）:总价</p> <p>合同包3（潜水泵）:总价</p>
21	投标有效期	从提交投标（响应）文件的截止之日起90日历天

2 2 2	其他	<p>1, 乙方所购设备应保证甲方不侵害他方专利、商标及设计权利。</p> <p>2, 所有设备材料所涉及到的专利有关全部费用均应包含在设备供货费用之内, 乙方承担专利可能涉及的一切经济责任。</p> <p>3, 售后服务的要求: 1、设备安装、调试验收之日起24个月内, 中标人提供的设备出现质量问题, 中标人负责免费更换。 2、设备发生故障应在接到甲方通知2小时内予以答复, 并在12小时内予以解决, 质保期内中标人负责免费更换配件及维修。 3、乙方要派出技术人员到安装现场, 指导及协调设备安装、安装后最终检查及试运行, 并提交安装、检查、试运行报告。</p> <p>4, 技术培训要求: 在设备及系统安装调试合格后, 乙方指派具有安装、调试、维护及运行经验的技术人员, 现场对甲方操作人员进行技术培训, 并应在设备及系统安装调试前, 提供培训计划及技术资料。采购单位接受培训的人数不少于10人, 培训天数不少于7个工作日, 培训内容主要包括供货的设备及系统工作原理、操作、运行、维护等方面知识, 并达到甲方操作人员能够独立、熟练地操作、运行、维护的目标。</p> <p>5, 货物质保期起止时间; 到货(安装、调试完)验收合格之日起24个月。</p> <p>1, 乙方所购设备应保证甲方不侵害他方专利、商标及设计权利。</p> <p>2, 所有设备材料所涉及到的专利有关全部费用均应包含在设备供货费用之内, 乙方承担专利可能涉及的一切经济责任。</p> <p>3, 售后服务的要求: 1、设备安装、调试验收之日起24个月内, 中标人提供的设备出现质量问题, 中标人负责免费更换。 2、设备发生故障应在接到甲方通知2小时内予以答复, 并在12小时内予以解决, 质保期内中标人负责免费更换配件及维修。 3、乙方要派出技术人员到安装现场, 指导及协调设备安装、安装后最终检查及试运行, 并提交安装、检查、试运行报告。</p> <p>4, 技术培训要求: 在设备及系统安装调试合格后, 乙方指派具有安装、调试、维护及运行经验的技术人员, 现场对甲方操作人员进行技术培训, 并应在设备及系统安装调试前, 提供培训计划及技术资料。采购单位接受培训的人数不少于10人, 培训天数不少于7个工作日, 培训内容主要包括供货的设备及系统工作原理、操作、运行、维护等方面知识, 并达到甲方操作人员能够独立、熟练地操作、运行、维护的目标。</p> <p>5, 货物质保期起止时间; 到货(安装、调试完)验收合格之日起24个月。</p>
-------------	----	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

2	项目兼投	兼投不兼中：本项目兼投不兼中，每个投标人最多只能被确定为1个子包的第一中标候选人。本项目按子包的顺序进行评审，依次按照评标总得分由高到低的顺序，每包组推荐三名中标候选人。已获得子包一的第一中标候选人资格的，将不具有子包二的候选人推荐资格；子包二从具有中标候选人资格的投标人中，排名最高的投标供应商为第一中标候选人，排名次高的投标供应商为第二中标候选人，以此类推。
3	兼中规则	

二、投标须知

1. 投标方式

1.1 投标方式采用网上投标，流程如下：

应在黑龙江省政府采购网（<http://hljcg.hlj.gov.cn>）提前注册并办理电子签章CA，CA用于制作投标文件时盖章、加密和开标时解密（CA办理流程及驱动下载参考黑龙江省政府采购网（<http://hljcg.hlj.gov.cn>）CA在线办理）具体操作步骤，在黑龙江省政府采购网（<http://hljcg.hlj.gov.cn/>）下载政府采购供应商操作手册。

1.2 缴纳投标保证金（如有）。本采购项目采用“虚拟子账号”形式收退投标保证金，每一个投标人在所投的每一项目下合同包会对应每一家银行自动生成一个账号，称为“虚拟子账号”。在进行投标信息确认后，应通过应标管理-已投标的项目，选择缴纳银行并获取对应不同包的缴纳金额以及虚拟子账号信息，并在开标时间前，通过转账至上述账号中，付款人名称必须为投标单位全称且与投标信息一致。

若出现账号缴纳不一致、缴纳金额与投标人须知前附表规定的金额不一致或缴纳时间超过开标时间，将导致保证金缴纳失败。

1.3 查看投标状况。通过应标管理-已投标的项目可查看已投标项目信息。

2. 特别提示

2.1 缴纳保证金时间以保证金到账时间为准，由于投标保证金到账需要一定时间，请投标人在投标截止前及早缴纳。

三、说明

1.总则

本招标文件依据《中华人民共和国政府采购法》、《中华人民共和国政府采购法实施条例》和《政府采购货物和服务招标投标管理办法》（财政部令第87号）及国家和自治区有关法律、法规、规章制度编制。

投标人应仔细阅读本项目信息公告及招标文件的所有内容（包括变更、补充、澄清以及修改等，且均为招标文件的组成部分），按照招标文件要求以及格式编制投标文件，并保证其真实性，否则一切后果自负。

本次公开招标项目，是以招标公告的方式邀请非特定的投标人参加投标。

2.适用范围

本招标文件仅适用于本次招标公告中所涉及的项目和内容。

3.投标费用

投标人应承担所有与准备和参加投标有关的费用。不论投标结果如何，采购代理机构和采购人均无义务和责任承担相关费用。

4.当事人：

4.1“采购人”是指依法进行政府采购的国家机关、事业单位、团体组织。本招标文件的采购人特指本项目采购单位。

4.2“采购代理机构”是指本次招标采购项目活动组织方。本招标文件的采购代理机构特指鸡西市公共资源交易中心。

4.3“投标人”是指向采购人提供货物、工程或者服务的法人、其他组织或者自然人。

4.4“评标委员会”是指根据《中华人民共和国政府采购法》等法律法规规定，由采购人代表和有关专家组成以确定中标人或者推荐中标候选人的临时组织。

4.5“中标人”是指经评标委员会评审确定的对招标文件做出实质性响应，取得与采购人签订合同资格的投标人。

5.合格的投标人

5.1符合本招标文件规定的资格要求，并按照要求提供相关证明材料。

5.2单位负责人为同一人或者存在直接控股、管理关系的不同投标人，不得参加同一合同项下的政府采购活动。

5.3为采购项目提供整体设计、规范编制或者项目管理、监理、检测等服务的投标人，不得再参加该采购项目的其他采购活动。

6.以联合体形式投标的，应符合以下规定：

6.1联合体各方应签订联合体协议书，明确联合体牵头人和各方权利义务，并作为投标文件组成部分。

6.2联合体各方均应当具备政府采购法第二十二条规定的条件，并在投标文件中提供联合体各方的相关证明材料。

6.3联合体成员存在不良信用记录的，视同联合体存在不良信用记录。

6.4联合体各方中至少应当有一方符合采购人规定的资格要求。由同一资质条件的投标人组成的联合体，应当按照资质等级较低的投标人确定联合体资质等级。

6.5联合体各方不得再以自己名义单独在同一项目中投标，也不得组成新的联合体参加同一项目投标。

6.6联合体各方应当共同与采购人签订采购合同，就合同约定的事项对采购人承担连带责任。

6.7投标时，应以联合体协议中确定的主体方名义投标，以主体方名义缴纳投标保证金，对联合体各方均具有约束力。

7.语言文字以及度量衡单位

7.1所有文件使用的语言文字为简体中文。专用术语使用外文的，应附有简体中文注释，否则视为无效。

7.2所有计量均采用中国法定的计量单位。

7.3所有报价一律使用人民币，货币单位：元。

8.现场踏勘

- 8.1招标文件规定组织踏勘现场的，采购人按招标文件规定的时间、地点组织投标人踏勘项目现场。
- 8.2投标人自行承担踏勘现场发生的责任、风险和自身费用。
- 8.3采购人在踏勘现场中介绍的资料和数据等，不构成对招标文件的修改或不作为投标人编制投标文件的依据。

9.其他条款

- 9.1无论中标与否投标人递交的投标文件均不予退还。

四、招标文件的澄清和修改

采购人或采购代理机构对已发出的招标文件进行必要的澄清或修改的，澄清或者修改的内容可能影响投标文件编制的，采购人或者采购代理机构应当在投标截止时间15日前，不足15日的，顺延投标截止之日，同时在“黑龙江省政府采购网”、“黑龙江省公共资源交易网”上发布澄清或者变更公告进行通知。澄清或者变更公告的内容为招标文件的组成部分，投标人应自行上网查询，采购人或采购代理机构不承担投标人未及时关注相关信息的责任。

五、投标文件

1.投标文件的构成

投标文件应按照招标文件第七章“投标文件格式”进行编写（可以增加附页），作为投标文件的组成部分。

2.投标报价

2.1投标人应按照“第四章招标内容与要求”的需求内容、责任范围以及合同条款进行报价。并按“开标一览表”和“分项报价明细表”规定的格式报出总价和分项价格。投标总价中不得包含招标文件要求以外的内容，否则，在评审时不予核减。

2.2投标报价包括本项目采购需求和投入使用的所有费用，如主件、标准附件、备品备件、施工、服务、专用工具、安装、调试、检验、培训、运输、保险、税款等。

2.3投标报价不得有选择性报价和附有条件的报价。

2.4对报价的计算错误按以下原则修正：

- （1）开标一览表（报价表）内容与投标文件中相应内容不一致的，以开标一览表（报价表）为准；
- （2）大写金额和小写金额不一致的，以大写金额为准；
- （3）单价金额小数点或者百分比有明显错位的，以开标一览表的总价为准，并修改单价。

注：修正后的报价投标人应当采用书面形式，并加盖公章，或者由法定代表人或其授权的代表签字确认后产生约束力，但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，投标人不确认的，其投标无效。

3.投标有效期

3.1投标有效期从提交投标文件的截止之日起算。投标文件中承诺的投标有效期应当不少于招标文件中载明的投标有效期。投标有效期内投标人撤销投标文件的，采购人或者采购代理机构可以不退还投标保证金。

3.2出现特殊情况需要延长投标有效期的，采购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。

4.投标保证金

4.1投标保证金的缴纳：

投标人在提交投标文件的同时，应按投标人须知前附表规定的金额、开户银行、行号、开户单位、账号和招标文件本章“投标须知”规定的投标保证金缴纳要求递交投标保证金，并作为其投标文件的组成部分。

4.2投标保证金的退还：

- （1）投标人在投标截止时间前放弃投标的，自所投合同包结果公告发出后5个工作日内退还，但因投标人自身原因导致无法及时退还的除外；
- （2）未中标供应商投标保证金，自中标通知书发出之日起5个工作日内退还；

(3) 中标供应商投标保证金，自政府采购合同签订之日起5个工作日内退还。

4.3有下列情形之一的，投标保证金将不予退还：

- (1) 中标后，无正当理由放弃中标资格；
- (2) 中标后，无正当理由不与采购人签订合同；
- (3) 在签订合同时，向采购人提出附加条件；
- (4) 不按照招标文件要求提交履约保证金；
- (5) 要求修改、补充和撤销投标文件的实质性内容；
- (6) 要求更改招标文件和中标结果公告的实质性内容；
- (7) 法律法规和招标文件规定的其他情形。

5.投标文件的修改和撤回

5.1投标人在提交投标截止时间前，可以对所递交的投标文件进行补充、修改或者撤回。补充、修改的内容旁签署（法人或授权委托人签署）、盖章、密封和上传至系统后生效，并作为投标文件的组成部分。

5.2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，投标人不得补充、修改、替代或者撤回其投标文件。

6.投标文件的递交

6.1在招标文件要求提交投标文件的截止时间之后送达或上传的投标文件，为无效投标文件，采购单位或采购代理机构拒收。采购人、采购代理机构对误投或未按规定时间、地点进行投标的概不负责。

7.样品（演示）

7.1招标文件规定投标人提交样品的，样品属于投标文件的组成部分。样品的生产、运输、安装、保全等一切费用由投标人自理。

7.2开标前，投标人应将样品送达至指定地点，并按要求摆放并做好展示。若需要现场演示的，投标人应提前做好演示准备（包括演示设备）。

7.3评标结束后，中标供应商与采购人共同清点、检查和密封样品，由中标供应商送至采购人指定地点封存。未中标投标人将样品自行带回。

8.供应商出现下列情况之一的，投标文件无效：

- 8.1非★条款有重大偏离经评标委员会专家认定无法满足招标文件需求的；
- 8.2投标文件中提供虚假材料的；（提供虚假材料进行报价、应答的，还将移交财政部门依法处理）；
- 8.3提交的技术参数与所提供的技术证明文件不一致的；
- 8.4所报项目在实际运行中，其使用成本过高、使用条件苛刻的需经评标委员会确定后不能被采购人接受的；
- 8.5参加政府采购活动前三年内，在经营活动中有重大违法记录的；
- 8.6供应商对采购人、代理机构、评标委员会及其工作人员施加影响，有碍公平、公正的；
- 8.7属于串通投标，或者依法被视为串通投标的；
- 8.8评标委员会认为，排在前面的入围候选供应商的报价明显不合理或者低于成本，有可能影响服务质量和不能诚信履约的，应当要求该供应商作出书面说明并提供相关证明材料，否则，评标委员会可以取消该供应商的成交候选资格，按顺序由排在后面的成交候选供应商递补；
- 8.9按有关法律、法规、规章规定属于响应无效的；
- 8.10评标委员会在评审过程中，应以供应商提供的投标文件为评审依据，不得接受投标文件以外的任何形式的文件资料。

六、开标、评审、结果公告、中标通知书发放

1.网上开标程序

1.1主持人按下列程序进行开标：

(1) 宣布开标纪律；

(2) 宣布开标会议相关人员姓名；

(3) 投标人对已提交的加密文件进行解密，由采购人或者采购代理机构工作人员当众宣布投标人名称、投标价格和招标文件规定的需要宣布的其他内容（以开标一览表要求为准）；

(4) 参加开标会议人员对开标情况确认；

(5) 开标结束，投标文件移交评标委员会。

1.2开标异议

投标人代表对开标过程和开标记录有疑义，以及认为采购人、采购代理机构相关工作人员有需要回避的情形的，应当当场提出询问或者回避申请，开标会议结束后不再接受相关询问、质疑或者回避申请。

1.3投标人不足三家的，不得开标。

1.4备注说明：

(1) 若本项目采用不见面开标，开标时投标人使用 CA证书参与远程投标文件解密。投标人用于解密的CA证书应为该投标文件生成加密、上传的同一把 CA证书。

(2) 若本项目采用不见面开标，投标人在开标时间前30分钟，应当提前登录开标系统进行签到，填写联系人姓名与联系号码；在系统约定时间内使用CA证书签到以及解密，未成功签到或未成功解密的视为其无效投标。

(3) 投标人对不见面开标过程和开标记录有疑义，应在开标系统规定时间内在不见面开标室提出异议，采购代理机构在网上开标系统中进行查看及回复。开标会议结束后不再接受相关询问、质疑或者回避申请。

2.评审（详见第六章）

3.结果公告

3.1中标供应商确定后，采购代理机构将在黑龙江省政府采购网发布中标结果公告，中标结果公告期为 1 个工作日。

3.2项目废标后，采购代理机构将在黑龙江省政府采购网上发布废标公告，废标结果公告期为 1 个工作日。

4.中标通知书发放

发布中标结果的同时，中标供应商可自行登录“黑龙江省政府采购网--政府采购管理平台”打印中标通知书，中标通知书是合同的组成部分，中标通知书对采购人和中标供应商具有同等法律效力。

中标通知书发出后，采购人不得违法改变中标结果，中标供应商无正当理由不得放弃中标。

七、询问、质疑与投诉

1.询问

1.1供应商对政府采购活动事项有疑问的，可以向采购人或采购代理机构提出询问，采购人或采购代理机构应当在3个工作日内做出答复，但答复的内容不得涉及商业秘密。供应商提出的询问超出采购人对采购代理机构委托授权范围的，采购代理机构应当告知其向采购人提出。

1.2为了使提出的询问事项在规定时间内得到有效回复，询问采用实名制，询问内容以书面材料的形式亲自递交到采购代理机构，正式受理后方可生效，否则，为无效询问。

2.质疑

2.1潜在投标人已依法获取招标文件，且满足参加采购项目基本条件的潜在供应商，可以对招标文件提出质疑；递交投标文件的供应商，可以对该项目采购过程和中标结果提出质疑。采购人或采购中心应当在正式受理投标人的书面质疑后七个工作日内作出答复，但答复的内容不得涉及商业秘密。

2.2对招标文件提出质疑的，应当在首次获取招标文件之日起七个工作日内提出；对采购过程提出质疑的，为各采购程序

环节结束之日起七个工作日内提出；对中标结果提出质疑的，为中标结果公告期届满之日起七个工作日内提出。

2.3 质疑供应商应当在规定的时限内，以书面形式一次性地向采购人或采购中心递交《质疑函》和必要的证明材料，不得重复提交质疑材料，《质疑函》应按标准格式规范填写。

2.4 供应商可以委托代理人进行质疑。代理人提出质疑，应当递交供应商法定代表人签署的授权委托书，其授权委托书应当载明代理人的姓名或者名称、代理事项、具体权限、期限和相关事项。供应商为自然人的，应当由本人签字；供应商为法人或者其他组织的，应当由法定代表人、主要负责人签字或者盖章，并加盖公章。

2.5 供应商提出质疑应当递交《质疑函》和必要的证明材料。《质疑函》应当包括下列内容：

- (1) 供应商的姓名或者名称、地址、联系人及联系电话；
- (2) 质疑项目的名称、编号；
- (3) 具体、明确的质疑事项和与质疑事项相关的请求；
- (4) 事实依据；
- (5) 必要的法律依据；
- (6) 提出质疑的日期；
- (7) 供应商首次下载招标文件的时间截图。

2.6 有下列情形之一的，采购人或采购中心不予受理：

- (1) 按照“谁主张、谁举证”的原则，应由质疑供应商提供质疑事项的相关证据、依据和其他有关材料，未能提供的；
- (2) 未按照补正期限进行补正或者补正后仍不符合规定的；
- (3) 未在质疑有效期限内提出的；
- (4) 超范围提出质疑的；
- (5) 同一质疑供应商一次性提出质疑后又提出新质疑的。

2.7 有下列情形之一的，质疑不成立：

- (1) 质疑事项缺乏事实依据的；
- (2) 质疑供应商捏造事实或者提供虚假材料的；
- (3) 质疑供应商以非法手段取得证明材料的。

2.8 质疑的撤销。质疑正式受理后，质疑供应商申请撤销质疑的，采购中心应当终止质疑受理程序并告知相关当事人。

2.9 对虚假和恶意质疑的处理。对虚假和恶意质疑的供应商，报省级财政部门依法处理，记入政府采购不良记录，推送省级信用平台，限制参与政府采购活动。有下列情形之一的，属于虚假和恶意质疑：

- (1) 主观臆造、无事实依据进行质疑的；
- (2) 捏造事实或提供虚假材料进行质疑的；
- (3) 恶意攻击、歪曲事实进行质疑的；
- (4) 以非法手段取得证明材料的。

3.0 接收质疑函的方式：为了使提出的质疑事项在规定时间内得到有效答复、处理，质疑采用实名制，且由法定代表人或授权代表以书面形式递交至采购人（对采购需求的质疑）或采购代理机构（对采购过程和中标结果的质疑），正式受理后方可生效。

联系部门：采购人、采购代理机构（详见第一章 投标邀请）。

联系电话：采购人、采购代理机构（详见第一章 投标邀请）。

通讯地址：采购人、采购代理机构（详见第一章 投标邀请）。

3. 投诉

3.1 质疑人对采购人、采购代理机构的答复不满意或者采购人、采购代理机构未在规定的时间内做出书面答复的，可以在答复期满后十五个工作日内向监督部门进行投诉。投诉程序按《政府采购法》及相关规定执行。

3.2 供应商投诉的事项不得超出已质疑事项的范围。

第三章 合同与验收

一、合同要求

1. 一般要求

1.1 采购人应当自中标通知书发出之日起30日内，按照招标文件和中标供应商投标文件的规定，与中标供应商签订书面合同。所签订的合同不得对招标文件确定的事项和中标供应商投标文件作实质性修改。

1.2 合同签订双方不得提出任何不合理的要求作为签订合同的条件。

1.3 政府采购合同应当包括采购人与中标人的名称和住所、标的、数量、质量、价款或者报酬、履行期限及地点和方式、验收要求、违约责任、解决争议的方法等内容。

1.4 采购人与中标供应商应当根据合同的约定依法履行合同义务。

1.5 政府采购合同的履行、违约责任和解决争议的方法等适用《中华人民共和国民法典》。

1.6 政府采购合同的双方当事人不得擅自变更、中止或者终止合同。

1.7 拒绝签订采购合同的按照相关规定处理，并承担相应法律责任。

1.8 采购人应当自政府采购合同签订之日起2个工作日内，将政府采购合同在省级以上人民政府财政部门指定的媒体上公告，但政府采购合同中涉及国家秘密、商业秘密的内容除外。

2. 合同格式及内容

2.1 具体格式见本招标文件后附拟签订的《合同文本》（部分合同条款），投标文件中可以不提供《合同文本》。

2.2 《合同文本》的内容可以根据《民法典》和合同签订双方的实际要求进行修改，但不得改变范本中的实质性内容。

二、验收

中标供应商在供货、工程竣工或服务结束后，采购人应及时组织验收，并按照招标文件、投标文件及合同约定填写验收单。

政府采购合同（合同文本）

甲方：***（填写采购单位）

地址（详细地址）：

乙方：***（填写中标投标人）

地址（详细地址）：

合同号：

根据《中华人民共和国政府采购法》、《中华人民共和国民法典》等相关法律法规，甲、乙双方就（填写项目名称）（政府采购项目编号、备案编号：），经平等自愿协商一致达成合同如下：

1. 合同文件

本合同所附下列文件是构成本合同不可分割的部分：

(1) 合同格式以及合同条款

(2) 中标结果公告及中标通知书

(3) 招标文件

(4) 投标文件

(5) 变更合同

2. 本合同所提供的标的物、数量及规格等详见中标结果公告及后附清单。

3. 合同金额

合同金额为人民币 万元，大写：

4.付款方式及时间

***（见招标文件第四章）

5.交货安装

交货时间：

交货地点：

6.质量

乙方提供的标的物应符合国家相关质量验收标准，且能够提供相关权威部门出具的产品质量检测报告；提供的相关服务符合国家（或行业）规定标准。

7.包装

标的物的包装应按照国家或者行业主管部门的技术规定执行，国家或业务主管部门无技术规定的，应当按双方约定采取足以保护标的物安全、完好的包装方式。

8.运输要求

（1）运输方式及线路：

（2）运输及相关费用由乙方承担。

9.知识产权

乙方应保证甲方在中国境内使用标的物或标的物的任何一部分时，免受第三方提出的侵犯其知识产权的诉讼。

10.验收

（1）乙方将标的物送达至甲方指定的地点后，由甲乙双方及第三方（如有）一同验收并签字确认。

（2）对标的物的质量问题，甲方应在发现后向乙方提出书面异议，乙方在接到书面异议后，应当在 日内负责处理。甲方逾期提出的，对所交标的物视为符合合同的规定。如果乙方在投标文件及谈判过程中做出的书面说明及承诺中，有明确质量保证期的，适用质量保证期。

（3）经双方共同验收，标的物达不到质量或规格要求的，甲方可以拒收，并可解除合同且不承担任何法律责任，

11.售后服务

（1）乙方应按招标文件、投标文件及乙方在谈判过程中做出的书面说明或承诺提供及时、快速、优质的售后服务。

（2）其他售后服务内容： （投标文件售后承诺等）

12.违约条款

（1）乙方逾期交付标的物、甲方逾期付款，按日承担违约部分合同金额的违约金。

（2）其他违约责任以相关法律法规规定为准，无相关规定的，双方协商解决。

13.不可抗力条款

因不可抗力致使一方不能及时或完全履行合同的，应及时通知另一方，双方互不承担责任，并在 天内提供有关不可抗力相关证明。合同未履行部分是否继续履行、如何履行等问题，双方协商解决。

14.争议的解决方式

合同发生纠纷时，双方应协商解决，协商不成可以采用下列方式解决：

（1）提交 仲裁委员会仲裁。

（2）向 人民法院起诉。

15.合同保存

合同文本一式五份，采购单位、投标人、政府采购监管部门、采购代理机构、国库支付执行机构各一份，自双方签订之日起生效。

16.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： （章）

乙方： （章）

采购方法人代表： （签字）

投标人法人代表： （签字）

开户银行：

开户银行：

帐号：

帐号：

联系电话：

联系电话：

签订时间 年 月 日

附表：标的物清单（主要技术指标需与投标文件相一致）（工程类的附工程量清单等）

名称	品牌、规格、标准/主要服务内容	产地	数量	单位	单价（元）	金额（元）
**	**	**	**	**	**	**
合计：人民币大写：**元整						¥：**

第四章 招标内容与技术要求

一、项目概况：

第一包内容：沈煤高层泵站、桥东高层泵站、红胜泵站、跃进花园泵站、河东泵站更换给水设备及泵站的智慧化升级；馒头山泵站、垃圾电厂泵站更换不锈钢管道及泵站的智慧化升级、广源泵站智慧化升级；红旗综合楼泵站、福地洞天二期A泵站、东山水池泵站、福兴天地A区泵站、福地洞天二期B泵站、福地洞天二期C泵站、福兴天地B区泵站、福兴天地C区泵站、松林泵站、幸福泵站、腾飞二期泵站、禧龙嘉苑泵站、西南新区泵站更换排污泵及管道；

本包通过合同分包预留给小微企业的内容有：品目号**1-6**无负压成套供水设备、品目号**1-9**馒头山泵站泵组配套连接管、品目号**1-10**垃圾电厂泵站泵组配套连接管、品目号**1-11**排污泵、品目号**1-12**排污泵、品目号**1-13**排污泵、品目号**1-14**排污泵、品目号**1-15**排污泵、品目号**1-16**排污泵、品目号**1-17**排污泵、品目号**1-18**排污泵、品目号**1-19**排污泵、品目号**1-20**排污泵、品目号**1-21**排污泵、品目号**1-22**排污泵、品目号**1-23**排污泵、品目号**1-24**泵站智慧化升级，由小微企业提供，占比**40%**以上。

第二包内容：城子河区域花一期、城子河区域花二期、东一水源泵站、小恒山D区泵站、小恒山河东泵站更换给水设备及泵站的智慧化升级；

东海北山分水站、杏花水塔更换不锈钢管道及泵站的智慧化升级、城东泵站智慧化升级；

本包通过合同分包预留给小微企业的内容有：品目号**2-1**无负压成套供水设备、品目号**2-6**东海北山分水站泵组配套连接管、品目号**2-7**杏花水塔泵组配套连接管、品目号**2-8**泵站智慧化升级，由小微企业提供，占比**40%**以上。

第三包内容：凤山工业泵站、凤山水源泵站、平岗机电科泵站、穆棱泵站、平岗水源提升泵站、穆棱河水源泵站更换给水设备及泵站的智慧化升级；

本包通过合同分包预留给小微企业的内容有：品目号**3-4**无负压成套供水设备、品目号**3-6**潜水泵、品目号**3-7**泵站智慧化升级，由小微企业提供，占比**40%**以上。

合同包1（成套变频给水设备等采购）

1.主要商务要求

标的提供的时间	合同签订后30个日历日内交货
标的提供的地点	鸡西市二次供水泵站（房）、管网改造三期项目施工现场（根据甲方要求确定具体位置）
投标有效期	从提交投标（响应）文件的截止之日起90日历天

付款方式	<p>1期：支付比例70%，如大型企业中标，签订合同15日内，属于大型企业提供货物的部分，支付该部分货物总价款30%；属于小微企业提供货物的部分，支付该部分货物总价款70%；两者累计金额做为首付款，货物到场，验收合格后支付至总价款的80%，安装调试完成且验收合格后，支付剩余货款。</p> <p>如中型企业中标，签订合同15日内，属于中型企业提供货物的部分，支付该部分货物总价款50%；属于小微企业提供货物的部分，支付该部分货物总价款70%；两者累计金额做为首付款，货物到场，验收合格后支付至总价款的80%，安装调试完成且验收合格后，支付剩余货款。如小微企业中标，签订合同15日内，支付总价款70%作为首付款，货物到场，验收合格后支付至总价款的80%，安装调试完成且验收合格后，支付剩余货款。</p> <p>2期：支付比例10%，货物到场，验收合格后支付至总价款的80%。</p> <p>3期：支付比例20%，安装调试完成且验收合格后，支付剩余货款。</p>
验收要求	<p>1期：在满足合同约定验收条件下，在3个工作日内完成验收，并在15日内将资金支付到合同约定的乙方账户的。</p> <p>2期：验收标准：以招标文件内容和合同约定事项为验收合格标准。</p>
履约保证金	<p>收取比例：10%，说明：中标（成交）供应商签订合同前，应向采购人提交履约保证金；中标单位以支票、汇票、本票或者金融机构、担保机构出具的保函等非现金形式缴纳履约保证金。合同履行验收合格并办理资金结算后，采购人应退回履约保证金。</p>
其他	<p>1：乙方所购设备应保证甲方不侵害他方专利、商标及设计权利。</p> <p>2：所有设备材料所涉及到的专利有关全部费用均应包含在设备供货费用之内，乙方承担专利可能涉及的一切经济责任。</p> <p>3：售后服务的要求：1、设备安装、调试验收之日起24个月内，中标人提供的设备出现质量问题，中标人负责免费更换。2、设备发生故障应在接到甲方通知2小时内予以答复，并在12小时内予以解决，质保期内中标人负责免费更换配件及维修。3、乙方要派出技术人员到安装现场，指导及协调设备安装、安装后最终检查及试运行，并提交安装、检查、试运行报告。</p> <p>4：技术培训要求：在设备及系统安装调试合格后，乙方指派具有安装、调试、维护及运行经验的技术人员，现场对甲方操作人员进行技术培训，并应在设备及系统安装调试前，提供培训计划及技术资料。采购单位接受培训的人数不少于10人，培训天数不少于7个工作日，培训内容主要包括供货的设备及系统工作原理、操作、运行、维护等方面知识，并达到甲方操作人员能够独立、熟练地操作、运行、维护的目标。</p> <p>5：货物质保期起止时间；到货（安装、调试完）验收合格之日起24个月。</p>

2.技术标准与要求

序号	核心产品（“△”）	品目名称	标的名称	单位	数量	分项预算单价（元）	分项预算总价（元）	所属行业	招标技术要求
1	△	其他泵	成套变频给水设备	套	1.0 000	161,562.99	161,562.99	工业	详见附表一

序号	核心产品 (“△”)	品目名称	标的名称	单位	数量	分项预算单价 (元)	分项预算总价 (元)	所属行业	招标技术要求
2	△	其他泵	成套变频给水设备	套	1.0000	175,074.05	175,074.05	工业	详见附表二
3	△	其他泵	成套变频给水设备	套	1.0000	181,467.86	181,467.86	工业	详见附表三
4	△	其他泵	无负压成套供水设备	套	1.0000	389,496.12	389,496.12	工业	详见附表四
5	△	其他泵	无负压成套供水设备	套	1.0000	387,302.29	387,302.29	工业	详见附表五
6		其他泵	无负压成套供水设备	套	1.0000	378,215.68	378,215.68	工业	详见附表六
7	△	其他泵	无负压成套供水设备	套	1.0000	387,356.42	387,356.42	工业	详见附表七
8	△	其他泵	无负压成套供水设备	套	1.0000	705,926.53	705,926.53	工业	详见附表八
9		输送管道	馒头山泵站泵组配套连接管	套	1.0000	75,904.27	75,904.27	工业	详见附表九
10		输送管道	垃圾电厂泵站泵组配套连接管	套	1.0000	51,361.74	51,361.74	工业	详见附表一十
11		其他泵	排污泵	套	1.0000	24,728.06	24,728.06	工业	详见附表一十一
12		其他泵	排污泵	套	1.0000	24,575.37	24,575.37	工业	详见附表一十二
13		其他泵	排污泵	套	1.0000	24,729.37	24,729.37	工业	详见附表一十三
14		其他泵	排污泵	套	1.0000	25,111.09	25,111.09	工业	详见附表一十四
15		其他泵	排污泵	套	1.0000	24,653.03	24,653.03	工业	详见附表一十五
16		其他泵	排污泵	套	1.0000	25,492.81	25,492.81	工业	详见附表一十六
17		其他泵	排污泵	套	1.0000	26,433.25	26,433.25	工业	详见附表一十七
18		其他泵	排污泵	套	1.0000	25,083.76	25,083.76	工业	详见附表一十八
19		其他泵	排污泵	套	1.0000	24,931.07	24,931.07	工业	详见附表一十九

序号	核心产品 (“△”)	品目名称	标的名称	单位	数量	分项预算单价 (元)	分项预算总价 (元)	所属行业	招标技术要求
20		其他泵	排污泵	套	1.000	24,328.62	24,328.62	工业	详见附表二十
21		其他泵	排污泵	套	1.000	25,490.16	25,490.16	工业	详见附表二十一
22		其他泵	排污泵	套	1.000	25,962.71	25,962.71	工业	详见附表二十二
23		其他泵	排污泵	套	1.000	24,729.38	24,729.38	工业	详见附表二十三
24		其他计算机设备	泵站智慧化升级	套	8.000	157,191.27	1,257,530.19	工业	详见附表二十四

附表一：成套变频给水设备 是否进口：否

参数性质	序号	具体技术(参数)要求
★	1	Q=10m ³ /h H=40m N=2.2KW 一用一备
	2	如更换设备的泵房发生用水高峰期，来水压力不能满足叠压供水条件的情况，须另行配置连接原有水箱或水池的吸水管路、和相应的定时自动切换系统，以达到满足高峰用水的需求，所有管件、阀门、管道等包含在合同价内，不另行计价。
★	3	全自动运行,无人职守,无水自动停机：当设备在市政管网压力低于允许压力时，应自动切换水池（水箱）运行功能，并具有报警功能，水压恢复后应自动切换回市政管网。
	4	供水设备控制系统可以实现网络化智能管理，具备远程监控、检测、网络控制技术及软件功能；水泵和变频控制必须按一台水泵对应一台变频控制器的模式配置。

5	<p>供水设备功能技术要求：1、自动保护功能：具有对过压、欠压、过流、过载、缺相等故障进行报警及自动保护，对可恢复的故障应能自动、手动或远程控制消除，恢复正常运行。2、人机对话功能：设备应设置具有运行状态、控制参数等功能的彩色触摸显示屏，实现人机对话，人机界面应汉化、图形化、菜单式，无需二次编程，可通过人机对话界面菜单设置与修改运行参数。设备彩色触摸显示屏应有设备故障次数记录、运行比率、设定压力、运行压力、水箱或水池液位、累积电量、流量、水质参数等显示功能。设备彩色触摸显示屏应具有水泵启停状态、运行频率、运行电流、运行电压、实时功率、运行时间、启停次数等运行参数的显示功能。3、远程监控功能：设备应具备外部通讯端口，能通过有线通讯方式实现设备远端在线监测、监控、监视，并应有接入智慧水务运行管理平台的标准通讯端口。4、设备供水能力：额定工作状态下，设备所有工作泵同时运行时，供水扬程和流量不应低于设备标定额定值的95%。5、超压保护功能：当因故障使运行中的设备失控，当实际压力升至设定的超高压时，设备应能自动停止运行、并报警；当超高压消除后，设备能自动恢复正常运行。6、低水压保护功能：设备应在运行过程中因管网爆管等原因造成泄压时自动检测和反馈低压值，并发出报警，设备应保护性停机，低压解除后设备应具有自动投入运行的功能。7、自动节能优化运行功能：设备能够自动根据用水量、压力的变化自动优化运行工艺，实现节能的功能。8、泵房漏水检测功能：设备应具有自动检测泵房发生积水并报警的功能信号接口。9、防水锤功能：设备应具有利用全变频调速装置、气压水罐以及水锤消除器实现对水锤波的消除能力。10、低温保护功能：设备应具有通过设备内部的温度传感器自动检测环境温度，达到设定值时，自动发出报警信号。11、固定频率运行功能：设备应具有手动设定保持在固定频率下运行的功能。12、累积耗电量切换运行：设备应根据多台同类型水泵累积耗电量，自动强制切换运行累积耗电量最少的水泵优先运行，以确保多泵累积运行的耗电量均衡，达到水泵使用寿命均衡的目的。13、防止水泵空转功能：设备应具有防止水泵空转功能，避免空转造成水泵机械密封损坏。</p>
6	<p>水泵噪声技术要求：(1)应选用低噪声水泵机组（水泵噪音应$\leq 85\text{dB}$，房间控制在昼间$\leq 55\text{dB}$、夜间$\leq 40\text{dB}$，）；(2)吸水管和出水管上应设置减振装置；(3)水泵机组的基础应设置减振装置；(4)管道支吊架和管道穿墙、楼板处应采取防止固体传声措施；(5)泵房的墙壁、天花板应采取隔音、吸音处理。</p>
★	<p>7 设备的连接部件、稳流罐、稳压罐、管道、阀门等，均采用SUS304（依据GB/T20878-2007）等级不锈钢或更高牌号的不锈钢材料，符合生活饮用水卫生标准，且使用年限不低于30年。</p>
8	<p>设备表面防护技术要求：1、设备各部件表面不应有明显的磕碰伤痕、变形等缺陷，不锈钢部件表面应采用镜面或亚光喷砂、酸洗钝化处理。设备控制柜体表面应平整，均匀，焊接处应均匀牢固，无明显变形或烧穿等缺陷。表面不应有炫目反光，颜色应均匀一致，不得有裂纹、流痕等现象。2、铸造件采用电泳防护处理或不低于该要求。除部分铸造件和特殊接头外，设备系统过水部件采用SUS304或以上等级不锈钢材料。3、设备在承受工作压力不低于设备扬程的1.5倍、且不低于0.6MPa压力下，在保持30 min静压后，应无渗漏、无变形或损坏等现象。4、螺栓、螺钉和螺母等紧固件应采用不锈钢材质。</p>
★	<p>9 整套设备的控制系统采用全变频控制，实现每台水泵独立变频运行。即每台水泵一对一配备独立的变频器控制器，控制系统要2个或2个以上的独立的电气回路，禁止一套控制系统控制多台水泵。</p>

10	<p>控制柜柜体技术要求： 1、控制柜柜体具有很大的灵活性，可以靠墙或背靠背安装，控制柜顶上装有散热风扇，可强制散热，散热风扇具备自动启停和手动启停功能。柜体内设有排风散热风扇与自动启闭装置联动。柜体内设有照明装置，并与柜门启闭装置联动，便于检修。 2、电气间隙与爬电距离：设备中带电电路之间以及带电零部件或接地零部件的电气间隙应大于4mm，爬电距离应大于6mm。 3、绝缘电阻与介电强度：设备中带电回路之间及带电回路和地之间的绝缘电阻按标称电压应至少1000Ω/V。(至少是500V的测量工具)；介电强度(主回路)应至少达到强度2500V,(辅助回路)工频耐受电压应至少达到1500V。 4、安全接地：设备的金属构体上应设置接地点，与接地点相连接的保护导线的截面，应与设备导体截面积相同，按30*4mm接地铜排以上配置。与接地点连接的导线必须是黄、绿双色线。不能明显表明接地点，应在附近标注明显的接地符号。主接地点与设备任何有关的、因绝缘损坏可能带电的金属之间的电阻不应超过0.1Ω，连接接地线的螺钉和接线点不得作其他机械紧固用。接地应达到国家标准要求。如直接与建筑物接地体连接，应确保建筑物接地安全。 5、控制柜在5.9m/s(0.6G)震动下可正常工作。抗电磁干扰性能符合IEC255-22标准规定。 6、控制柜的内部结构布置必须严格按系统图、国家标准及地方规范执行；内部接线应排列整齐、清晰和美观，绑扎成束或敷于专用塑料槽内卡在安装架上；配线应考虑足够的余量。 7、控制柜门内侧必须贴有电气原理图，采用塑封防水密封。 8、中性线母排和接地母排的电流容量必须经过计算且足够大；箱内电器元件的上方标志该元件的文字符号，各电路的导线端头应标志相应的文字符号。所有的文字符号应与提供的线路图、系统图上的文字符号一致。所使用的图形和符号应符合相应的国家标准。 9、柜门、盖、覆板必须与保护电路可靠连接；柜内保护导体颜色符合规定；支撑固定导体的绝缘子外表不得有裂纹或缺损；二次配线应使用铜芯绝缘硬线。其截面应不小于：电流回路2.5mm²，控制回路1.0mm²导线。各连接导线应具有防导线虚接的工艺措施。要求采用TN-S系统供电，PE、N线端子采用方铜端子。 10、控制柜面板上需具备中文人机界面，即触摸式人机界面，应采用不小于7英寸高亮度TFT液晶显示屏（分辨率800*480），四线电阻式触摸屏（分辨率4096*4096），能实时显示出水口压力、电流、电压、变频器工作频率、功率、每台水泵的运行状态、运行时间、故障情况。设定设备出水口压力，交替换泵时间、每台水泵投入工作还是维护状态等参数。具有故障报警的声、光显示。 11、控制系统面板上应设有增压水泵启闭状态显示、功能指示标志，其图形及文字要求应符合有关标准规定。 12、控制柜导线、信号灯、按钮的颜色应符合国家现行标准的有关规定（GB/T2681、GB/T2682）。 13、外壳防护等级应符合国家现行标准的有关规定（GB4208-1993中IP54以上）。 14、抗干扰性要求：在距离控制柜1m的距离存在一定负荷的电动设备的干扰时，控制柜应能稳定可靠工作。 15、控制系统应具有良好的通风性能，上端必须为变频器散热的外加强制性风扇进行通风散热。 16、控制系统应有可靠的防雷击措施，需在电源端安装电涌保护器（SPD），电涌保护器的接地线端与配电箱保护接地线（PE线）相连接，并应符合GB/T3482、GB50343的要求。 17、为了便于维护，控制柜内设置照明和维修电源插座（10A，220V）； 18、设备运行中产生的谐波应符合国家标准GB/T14549的规定； 19、选配变频器的额定电流应与水泵电机的最大电流相符，且不容许电流连续流过值超过变频器的额定电流。</p>
★	<p>11 供水设备所选配水泵采用立式不锈钢离心泵，其所有过流部件必须均为SUS304不锈钢材质，即叶轮、泵轴、外筒、泵盖、进出水端均为不锈钢材质。水泵性能应符合GB/T5657要求，效率值不低于GB19762节能评价效率值的规定。</p>

12	<p>变频水泵机组技术要求： 1、水泵机组采用一对一变频控制模式运行，应提供解决电磁干扰，粉尘、水泵电机温度过高，从而防止变频器故障的原理及解决方案。 2、水泵配套的电机性能应符合GB755的规定，采用新型节能产品，能耗等级不低于2级（GB18613-2012），绝缘等级不低于F，防护等级不低于IP55，噪音等级≤75dB。 3、成套设备水泵吸水管的流速宜采用1.0m/s-1.2ms，水泵出水口汇总管的流速宜在1.6m/s-2.5m/s之间。 4、每台泵均需配止回阀和进、出口阀门。配不锈钢进、出集水管，进、出水总管配置挠性接头。 5、成套设备基座材质必须是符合现行国标要求的型钢底座，型钢底座外表面应做防腐处理。型钢底座与水泵铸造基板物理隔离。 6、水泵需进行相应的水压试验检测，按GB/T3216-2016《回转动力泵水力性能验收试验1级、2级和3级》进行检验。 7、振动：振动加速度最大不应超过5m/s²，振动频率：10Hz~150Hz。 8、设备倾斜角度：<5° 9、电源：三相五线制双回路供电；电压：380×（1±10%）V，相间不平衡率≤3%；频率：50×（1±2%）Hz。 10、不影响干管压力情况下，叠压（或无负压）设备的出水压力调节精度： ≤0.01MPa。</p>
13	<p>稳流补偿器与压力传感器技术要求： 1、稳流补偿器： ①稳流补偿器的设计压力应不低于供水管网的最大供水压力。 ②稳流补偿器的材质应不低于SUS304等级不锈钢,稳流补偿器壁厚厚度≥4mm。 ③稳流补偿器的设计、制造、检验等应符合国家现行标准。 ④稳流补偿器的承压焊缝，应采用自动等离子焊接、自动氩弧焊接。支座应符合JB/T4712.1的要求。 2、压力传感器： 压力传感器应采用不锈钢材质。压力采集与反馈采用压力变送器,压力调整稳定可靠,设定压力与实际压力差不得超过±0.01MPa。压力传感器的配置量程应为成套设备供水扬程的1.5-2倍。</p>
14	<p>气压罐技术要求： 1、设备制造需具有设备卫生许可批件、具有检测资质的机构出具的质量检测报告。 2、设备的连接部件、罐体、管道、阀门等，均采用SUS304（依据GB/T20878-2007）等级不锈钢或更高牌号的不锈钢材料，符合生活饮用水卫生标准，且使用年限不低于30年。</p>
15	<p>气压罐设备表面防护： 1、设备各部件表面不应有明显的磕碰伤痕、变形等缺陷，不锈钢部件表面应采用镜面或亚光喷砂、酸洗钝化处理。 2、铸造件采用电泳防护处理或不低于该要求。除部分铸造件和特殊接头外，设备系统过水部件采用SUS304或以上等级不锈钢材料。 3、设备在承受工作压力不低于设备扬程的1.5倍、且不低于0.6MPa压力下，在保持30min静压后，应无渗漏、无变形或损坏等现象。 4、螺栓、螺钉和螺母等紧固件应采用不锈钢材质。</p>
16	<p>设备设计工作寿命： 所有设备应适合于所指定的环境下长期连续工作， 应提供有效运行时间的证明。除正常工作条件下，需要定期更换的磨损件（如密封圈）外，其他设备部件的正常工作更换寿命不应小于2年；需要拆卸设备及系统更换的部件，其工作寿命不应小于3年；所有齿轮、轴承的工作寿命不应低于50,000小时。对于不允许灰尘或水进入的部件，应提供防尘或防水措施。</p>
17	<p>设备的每个部件可在现场安装。相同技术性能的设备应有相同的结构，两个相同设备上的对应部件要能够互换。除试验要求外，设备在交货前未曾使用过。所有设备系统的材料（如管道及管件等）必须是未使用过的新材料，没有任何损伤和缺陷，并适用于该用途的材料。</p>
18	<p>材料技术要求： 用于设备及系统的材料，没有任何缺陷。浸入水下部分的设备表面及运行部件应防腐蚀，直接暴露于各种化学药剂中的部件还应抗老化、阳光及其他因素的影响。采用的不锈钢应适合不同环境的防腐要求。两种耐腐蚀的材料相接触时，应防止相互侵蚀及粘连，应选择材料合适的硬度及糙度，或使用润滑油避免粘连。使用青铜时，不应含锌。除非低电位材料的表面积足够小，否则相接触类似材料的电位差≤0.6V。必要时，可采用合适的绝缘材料进行绝缘保护。</p>

19	<p>润滑技术要求： 润滑剂、润滑油的加注点应有明确标志。油润滑系统，应装有油位指示窗，如果设备采用自动注油系统，需要连续注油时，贮油罐的容积不应小于7天的用量。卖方应提供设备不少于36个月运行使用的润滑剂、润滑油，列入备品备件及专用工具列表中，应提出卖方便于更换的润滑剂、润滑油品牌型号。</p>
20	<p>防腐涂层技术要求： 所有不锈钢部件的防腐，应符合GB的相关标准及规定要求。底漆、结合层、面漆应相互配套，形成完整连续的防腐涂层，保证在工作环境下不产生物理或化学分解变质。设备应在制造厂内完成防腐涂层，涂层颜色应经买方确认，设备或部件喷漆后必须经过足够的干燥时间方可包装运输。运输安装过程中涂层破损，严格按涂装工艺进行修复，其质量水平不低于原涂层的质量水平。设备所有在水下运行的部件，或在水、汽界面中的部件，或那些与化学品直接接触的所有部件，应充分考虑抗腐蚀和抗浸蚀性能。如在24个月质保期内出现明显腐蚀或磨损，应由负责更换合格的防腐防锈材料部件，以满足长期使用要求。</p>
21	<p>铭牌及指示牌技术要求： 所有设备应在明显的位置上配有铭牌，用中文或英文注明设备名称、性能、生产日期、生产厂及商标、配套电控装置相关说明等内容。应配备警告指示牌，提醒操作人员设备可能引起的危险，用中文注明“.....危险”。所有设备联接口、电气回路开关、启动装置、开关等，应清楚的注明其功能。如果设备安装于不可接近的位置时，应在相关的控制装置上配备其相同的铭牌。</p>
22	<p>备品备件技术要求： 卖方应提供满足3年运行要求的备品备件，详细要求如下：·（1）提供备品备件的数量应保证上述使用时间的要求；应包括正常更换及需要维护的部件；备品备件应符合技术要求，应是全新的、与需更换的部件完全相同的。（2）所有备品备件的包装及防护应符合标准，避免腐蚀及损坏，能适合高温及潮湿环境下长期存贮要求，在包装外面注明备品、备件名称和编号，以方便辨认。（3）备品备件列表中应列明名称、数量，应由制造厂根据工程当地条件及指定的时间要求制定。（4）备品备件的单价应包括供货、包装、运输等所有费用。</p>
23	<p>附件技术要求： 所需附件应包括设备专用工具及组装所需件，要求如下： 1、应提供保证供货设备及系统安装、试验及有效运行所需的机械、电气及控制系统附件。 2、除非另外指明，应提供一套安装、维修、试验、检查专用工具。 3、专用工具应整齐放置在专用的工具箱中，箱外标明所有工具名称，并附带所有工具的使用说明书。</p>
24	<p>交货时的技术文件： 应对其供应的设备提交设计制造检验合格证书和出厂检验合格证书；设备供货清单；技术说明书；操作、安装及维修保养手册等。</p>
25	<p>工艺管道、管件、法兰等应采用SUS304不锈钢材质，并应符合GB/T12459的规定，管件尺寸应与管道相匹配，管道最低厚度不得小于4mm。管道托架和支架采用不锈钢材质</p>
26	<p>蝶阀技术要求： 手轮的轮缘上要有明显的指示蝶板关闭方向的箭头和“关”字，且“关”字应放在箭头的前端，也可标上开、关两向的箭头和“开”、“关”字样。扳手操作的蝶阀全开时扳手应与管路轴线平行，并在扳手或标牌上标示“开”、“关”字样。所有蝶阀都应有表示蝶板位置的指示机构和保证蝶板在全开和全关位置的限位机构。</p>

27	<p>蝶阀构造与材质技术要求: 1、阀体: 阀体必须由SUS304不锈钢材质制成, 并要符合GB/T12459标准。 2、阀座: 采用不锈钢SUS304金属阀座, 阀盘上密封圈应采用橡胶制成, 并与其下面的阀座面装配成一体, 橡胶阀座装配不锈钢表面, 而不能使用喷涂或电镀的阀座表面。各类夹紧装置和橡胶挡圈应用防腐材料制成, 材料的含锌量$\leq 16\%$, 含铝量$\leq 3\%$, 所有用做紧固用的螺母、螺栓以及挡圈应采用不锈钢制成。 3、阀盘: 阀盘应浇铸或装配而成, 流道中应设有横向加强筋, 阀盘的厚度不能大于其轴径的2.25倍, 阀盘必须由不锈钢或与之等效的材料组成。阀盘要符合流体力学性质, 具有较小的水流阻力, 并在准确地控制流量时, 能有效地降低噪音和气蚀。可以在较大范围内反复控制流量, 幅度变化范围精确到从30%至100%。 4、阀轴: 阀轴必须由2Cr13型不锈钢合金制成, 阀轴应穿过阀盘, 或者是短轴型的, 即有两个分开的短轴插入阀盘的轴套中, 如果是短轴型结构, 每个短轴插入阀盘轴套的部分不得小于阀轴直径的1.5倍。 5、轴密封: 阀轴穿过阀体的地方要有轴密封, 采用“O”型圈密封或满足无渗漏要求的其它密封形式。若轴密封为“O”型圈, 应放在一个可移动的耐腐蚀凹槽内。轴密封为可更换式, 更换时不必移走阀轴。 6、蝶阀的连接形式采用双法兰连接。</p>
28	<p>蝶阀驱动机构技术要求: 1、驱动装置带动阀轴使阀盘产生90°旋转运动。每个蝶阀装配有可调机械限位装置。驱动装置上应配有位置指示器, 以显示阀盘在各种开启度下的位置, 指示器的读数应用百分数表示(0~100%), 其最小分度$\leq 5\%$。 2、手动驱动装置: 手动驱动装置为完全密闭的齿轮传动, 驱动装置的各个元件至少都能够抵抗手轮上100kg作用力产生的扭距并不被损坏。 3、电动驱动装置: 电动阀门的驱动机构应能适应潮湿的环境, 保护等级至少为IP65, 电动机工作电压为380V、50Hz, 3相并带有开关装置。与阀门配套的电动操作机构将由制造厂商在装箱之前装配并调节好, 所有电动操作机构应装有扭距限制器; 电动操作机构应包括(但不局限于): 电动机、双向电磁启动器、行程开关、过扭距开关、空气加热器; 齿轮箱材料必须由不锈钢制成, 电机附件, 法兰底座附件应整体浇铸而成; 电动阀门驱动机构上的电机的输出扭距要大于额定扭距的1.5倍以上。齿轮传动直接与电动机联接。整体机构被全部封闭, 并在有润滑的条件下运行; 电动执行器的主电路为380VAC, 50Hz, 而二次控制电路采用220VAC, 50Hz; 电动执行器采用双密封结构, 以确保执行器能完全防尘和防潮; 电动驱动机构包括可调节扭距的装置或极限行程开关, 极限行程开关在阀门位于全部打开位置或全部关闭位置, 当正反传动方向上有障碍时, 能切断电动机二次控制回路电源, 扭距开关必须由制造厂安装, 并满足最大操作扭距的计算值; 行程开关都用齿轮转动的方法联接到传动机构上, 并且任何时候都应与齿轮同步。该开关应是可调节型, 并能被安装在阀门全开或全闭的极限行程位置上, 所有在行程开关、扭距开关之间的电气联系等均由制造厂提供并留出外接端子; 驱动机构上应带有一个手轮, 以便可以手动操作, 手轮将被连接到驱动机构上, 并使其做到电动机转动时, 手轮不转动、而手轮驱动时不致引起电机转子的转动, 手轮与机构的啮合由外部操纵杆或自动离合器控制。如没有自动离合器, 杠杆的作用应能与电机的动力分离。此时手轮上的动力将不传至电机, 即电动失灵, 可手动操作。</p>
29	<p>电动阀门定位器技术要求: 对于调节阀门使用的调节驱动器定位器由输入信号控制其位置。驱动器上的机械反馈信号用于调整阀门的准确位置。按实际要求提供适用于双动式回复式驱动器的定位器。定位器应有零位和幅度调整功能, 且现场可调为逆向工作。提供出入口压力表(如果可能, 还应包括输入信号压力表)。定位器为适用于0.02~0.1MPa的气压输入信号或适用于4~20mA输入信号的形式, 按具体要求提供。适用于4~20mA输入信号的定位器必须配有变送器, 用以将电信号转换为适当的气压信号。变送器可与定位器为整体组装也可为分体组装。若为分体组装, 则应在工厂安装完毕且管接于气动控制器上。变送器不需附加电源线。定位器和变送器的外壳为防水型, 结构材料为抗腐蚀性材料。</p>

30	<p>闸阀构造与材质技术要求：闸阀的阀体、阀盖、闸板、手轮、传动支座、填料压盖采用SUS304不锈钢或以上等级不锈钢，阀杆采用SUS304不锈钢，密封圈用铸黄铜，填料用丁腈耐油橡胶；闸阀连接形式采用螺纹或者法兰连接。 闸阀驱动机构技术要求：同蝶阀驱动装置</p>
31	<p>双法兰伸缩器技术要求：管道伸缩器形式为双法兰式管道伸缩器，双法兰式管道伸缩器安装于阀门管路的一侧，便于设备的安装拆卸及维修，在管路中心线方向，伸缩量在50mm~130mm之间，允许偏转角度：3-5°；伸缩器密封采用丁腈橡胶“O”形密封圈；伸缩节材质：采用SUS304不锈钢；公称压力：1.0MPa（特殊指明的除外）；附件：限位螺栓、压盘螺栓，材质为Q235A；密封圈采用丁腈橡胶，本体和压盖采用不锈钢材质，长螺柱、螺柱和螺母采用不锈钢。</p>
32	<p>水力控制阀技术要求：水力控制阀由一个主阀及其附设的导管、导阀、针阀、球阀和压力表等组成；公称压力（Mpa）：1.0和1.6；介质温度（℃）：≤80；适用介质：水或空气；阀体、阀盖材质:不锈钢；阀座材质:不锈钢;阀瓣材质:不锈钢+丁腈橡胶;阀杆材质:铝青铜、铬不锈钢;膜片材质:丁腈橡胶;膜片压板材质:不锈钢;弹簧材质:不锈钢。</p>
说明	打“★”号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致投标无效。

附表二：成套变频给水设备 是否进口：否

参数性质	序号	具体技术(参数)要求
★	1	Q=10m ³ /h H=90m N=4.0KW 一用一备
	2	如更换设备的泵房发生用水高峰期，来水压力不能满足叠压供水条件的情况，须另行配置连接原有水箱或水池的吸水管路、和相应的定时自动切换系统，以达到满足高峰用水的需求，所有管件、阀门、管道等包含在合同价内，不另行计价。
★	3	全自动运行,无人职守,无水自动停机：当设备在市政管网压力低于允许压力时，应自动切换水池（水箱）运行功能，并具有报警功能，水压恢复后应自动切换回市政管网。
	4	供水设备控制系统可以实现网络化智能管理，具备远程监控、检测、网络控制技术及软件功能；水泵和变频控制必须按一台水泵对应一台变频控制器的模式配置。

5	<p>供水设备功能技术要求：1、自动保护功能：具有对过压、欠压、过流、过载、缺相等故障进行报警及自动保护，对可恢复的故障应能自动、手动或远程控制消除，恢复正常运行。2、人机对话功能：设备应设置具有运行状态、控制参数等功能的彩色触摸显示屏，实现人机对话，人机界面应汉化、图形化、菜单式，无需二次编程，可通过人机对话界面菜单设置与修改运行参数。设备彩色触摸显示屏应有设备故障次数记录、运行比率、设定压力、运行压力、水箱或水池液位、累积电量、流量、水质参数等显示功能。设备彩色触摸显示屏应具有水泵启停状态、运行频率、运行电流、运行电压、实时功率、运行时间、启停次数等运行参数的显示功能。3、远程监控功能：设备应具备外部通讯端口，能通过有线通讯方式实现设备远端在线监测、监控、监视，并应有接入智慧水务运行管理平台的标准通讯端口。4、设备供水能力：额定工作状态下，设备所有工作泵同时运行时，供水扬程和流量不应低于设备标定额定值的95%。5、超压保护功能：当因故障使运行中的设备失控，当实际压力升至设定的超高压时，设备应能自动停止运行、并报警；当超高压消除后，设备能自动恢复正常运行。6、低水压保护功能：设备应在运行过程中因管网爆管等原因造成泄压时自动检测和反馈低压值，并发出报警，设备应保护性停机，低压解除后设备应具有自动投入运行的功能。7、自动节能优化运行功能：设备能够自动根据用水量、压力的变化自动优化运行工艺，实现节能的功能。8、泵房漏水检测功能：设备应具有自动检测泵房发生积水并报警的功能信号接口。9、防水锤功能：设备应具有利用全变频调速装置、气压水罐以及水锤消除器实现对水锤波的消除能力。10、低温保护功能：设备应具有通过设备内部的温度传感器自动检测环境温度，达到设定值时，自动发出报警信号。11、固定频率运行功能：设备应具有手动设定保持在固定频率下运行的功能。12、累积耗电量切换运行：设备应根据多台同类型水泵累积耗电量，自动强制切换运行累积耗电量最少的水泵优先运行，以确保多泵累积运行的耗电量均衡，达到水泵使用寿命均衡的目的。13、防止水泵空转功能：设备应具有防止水泵空转功能，避免空转造成水泵机械密封损坏。</p>
6	<p>水泵噪声技术要求：(1)应选用低噪声水泵机组（水泵噪音应$\leq 85\text{dB}$，房间控制在昼间$\leq 55\text{dB}$、夜间$\leq 40\text{dB}$，）；(2)吸水管和出水管上应设置减振装置；(3)水泵机组的基础应设置减振装置；(4)管道支吊架和管道穿墙、楼板处应采取防止固体传声措施；(5)泵房的墙壁、天花板应采取隔音、吸音处理。</p>
★	<p>7 设备的连接部件、稳流罐、稳压罐、管道、阀门等，均采用SUS304（依据GB/T20878-2007）等级不锈钢或更高牌号的不锈钢材料，符合生活饮用水卫生标准，且使用年限不低于30年。</p>
8	<p>设备表面防护技术要求：1、设备各部件表面不应有明显的磕碰伤痕、变形等缺陷，不锈钢部件表面应采用镜面或亚光喷砂、酸洗钝化处理。设备控制柜体表面应平整，均匀，焊接处应均匀牢固，无明显变形或烧穿等缺陷。表面不应有炫目反光，颜色应均匀一致，不得有裂纹、流痕等现象。2、铸造件采用电泳防护处理或不低于该要求。除部分铸造件和特殊接头外，设备系统过水部件采用SUS304或以上等级不锈钢材料。3、设备在承受工作压力不低于设备扬程的1.5倍、且不低于0.6MPa压力下，在保持30min静压后，应无渗漏、无变形或损坏等现象。4、螺栓、螺钉和螺母等紧固件应采用不锈钢材质。</p>
★	<p>9 整套设备的控制系统采用全变频控制，实现每台水泵独立变频运行。即每台水泵一对一配备独立的变频器控制器，控制系统要2个或2个以上的独立的电气回路，禁止一套控制系统控制多台水泵。</p>

10	<p>控制柜柜体技术要求： 1、控制柜柜体具有很大的灵活性，可以靠墙或背靠背安装，控制柜顶上装有散热风扇，可强制散热，散热风扇具备自动启停和手动启停功能。柜体内设有排风散热风扇与自动启闭装置联动。柜体内设有照明装置，并与柜门启闭装置联动，便于检修。 2、电气间隙与爬电距离：设备中带电电路之间以及带电零部件或接地零部件的电气间隙应大于4mm，爬电距离应大于6mm。 3、绝缘电阻与介电强度：设备中带电回路之间及带电回路和地之间的绝缘电阻按标称电压应至少1000Ω/V。（至少是500V的测量工具）；介电强度(主回路)应至少达到强度2500V,(辅助回路)工频耐受电压应至少达到1500V。 4、安全接地：设备的金属构体上应设置接地点，与接地点相连接的保护导线的截面，应与设备导体截面积相同，按30*4mm接地铜排以上配置。与接地点连接的导线必须是黄、绿双色线。不能明显表明的接地点，应在附近标注明显的接地符号。主接地点与设备任何有关的、因绝缘损坏可能带电的金属之间的电阻不应超过0.1Ω，连接接地线的螺钉和接线点不得作其他机械紧固用。接地应达到国家标准要求。如直接与建筑物接地体连接，应确保建筑物接地安全。 5、控制柜在5.9m/s(0.6G)震动下可正常工作。抗电磁干扰性能符合IEC255-22标准规定。 6、控制柜的内部结构布置必须严格按系统图、国家标准及地方规范执行；内部接线应排列整齐、清晰和美观，绑扎成束或敷于专用塑料槽内卡在安装架上；配线应考虑足够的余量。 7、控制柜门内侧必须贴有电气原理图，采用塑封防水密封。 8、中性线母排和接地母排的电流容量必须经过计算且足够大；箱内电器元件的上方标志该元件的文字符号，各电路的导线端头应标志相应的文字符号。所有的文字符号应与提供的线路图、系统图上的文字符号一致。所使用的图形和符号应符合相应的国家标准。 9、柜门、盖、覆板必须与保护电路可靠连接；柜内保护导体颜色符合规定；支撑固定导体的绝缘子外表不得有裂纹或缺损；二次配线应使用铜芯绝缘硬线。其截面应不小于：电流回路2.5mm²，控制回路1.0mm²导线。各连接导线应具有防导线虚接的工艺措施。要求采用TN-S系统供电，PE、N线端子采用方铜端子。 10、控制柜面板上需具备中文人机界面，即触摸式人机界面，应采用不小于7英寸高亮度TFT液晶显示屏（分辨率800*480），四线电阻式触摸屏（分辨率4096*4096），能实时显示出水口压力、电流、电压、变频器工作频率、功率、每台水泵的运行状态、运行时间、故障情况。设定设备出水口压力，交替换泵时间、每台水泵投入工作还是维护状态等参数。具有故障报警的声、光显示。 11、控制系统面板上应设有增压水泵启闭状态显示、功能指示标志，其图形及文字要求应符合有关标准规定。 12、控制柜导线、信号灯、按钮的颜色应符合国家现行标准的有关规定（GB/T2681、GB/T2682）。 13、外壳防护等级应符合国家现行标准的有关规定（GB4208-1993中IP54以上）。 14、抗干扰性要求：在距离控制柜1m的距离存在一定负荷的电动设备的干扰时，控制柜应能稳定可靠工作。 15、控制系统应具有良好的通风性能，上端必须为变频器散热的外加强制性风扇进行通风散热。 16、控制系统应有可靠的防雷击措施，需在电源端安装电涌保护器（SPD），电涌保护器的接地线端与配电箱保护接地线（PE线）相连接，并应符合GB/T3482、GB50343的要求。 17、为了便于维护，控制柜内设置照明和维修电源插座（10A，220V）； 18、设备运行中产生的谐波应符合国家标准GB/T14549的规定； 19、选配变频器的额定电流应与水泵电机的最大电流相符，且不容许电流连续流过值超过变频器的额定电流。</p>
★	<p>11 供水设备所选配水泵采用立式不锈钢离心泵，其所有过流部件必须均为SUS304不锈钢材质，即叶轮、泵轴、外筒、泵盖、进出水端均为不锈钢材质。水泵性能应符合GB/T5657要求，效率值不低于GB19762节能评价效率值的规定。</p>

12	<p>变频水泵机组技术要求： 1、水泵机组采用一对一变频控制模式运行，应提供解决电磁干扰，粉尘、水泵电机温度过高，从而防止变频器故障的原理及解决方案。 2、水泵配套的电机性能应符合GB755的规定，采用新型节能产品，能耗等级不低于2级（GB18613-2012），绝缘等级不低于F，防护等级不低于IP55，噪音等级≤75dB。 3、成套设备水泵吸水管的流速宜采用1.0m/s-1.2ms，水泵出水口汇总管的流速宜在1.6m/s-2.5m/s之间。 4、每台泵均需配止回阀和进、出口阀门。配不锈钢进、出集水管，进、出水总管配置挠性接头。 5、成套设备基座材质必须是符合现行国标要求的型钢底座，型钢底座外表面应做防腐处理。型钢底座与水泵铸造基板物理隔离。 6、水泵需进行相应的水压试验检测，按GB/T3216-2016《回转动力泵水力性能验收试验1级、2级和3级》进行检验。 7、振动：振动加速度最大不应超过5m/s²，振动频率：10Hz~150Hz。 8、设备倾斜角度：<5° 9、电源：三相五线制双回路供电；电压：380×（1±10%）V，相间不平衡率≤3%；频率：50×（1±2%）Hz。 10、不影响干管压力情况下，叠压（或无负压）设备的出水压力调节精度： ≤0.01MPa。</p>
13	<p>稳流补偿器与压力传感器技术要求： 1、稳流补偿器： ①稳流补偿器的设计压力应不低于供水管网的最大供水压力。 ②稳流补偿器的材质应不低于SUS304等级不锈钢,稳流补偿器壁厚厚度≥4mm。 ③稳流补偿器的设计、制造、检验等应符合国家现行标准。 ④稳流补偿器的承压焊缝，应采用自动等离子焊接、自动氩弧焊接。支座应符合JB/T4712.1的要求。 2、压力传感器： 压力传感器应采用不锈钢材质。压力采集与反馈采用压力变送器,压力调整稳定可靠,设定压力与实际压力差不得超过±0.01MPa。压力传感器的配置量程应为成套设备供水扬程的1.5-2倍。</p>
14	<p>气压罐技术要求： 1、设备制造需具有设备卫生许可批件、具有检测资质的机构出具的质量检测报告。 2、设备的连接部件、罐体、管道、阀门等，均采用SUS304（依据GB/T20878-2007）等级不锈钢或更高牌号的不锈钢材料，符合生活饮用水卫生标准，且使用年限不低于30年。</p>
15	<p>气压罐设备表面防护： 1、设备各部件表面不应有明显的磕碰伤痕、变形等缺陷，不锈钢部件表面应采用镜面或亚光喷砂、酸洗钝化处理。 2、铸造件采用电泳防护处理或不低于该要求。除部分铸造件和特殊接头外，设备系统过水部件采用SUS304或以上等级不锈钢材料。 3、设备在承受工作压力不低于设备扬程的1.5倍、且不低于0.6MPa压力下，在保持30min静压后，应无渗漏、无变形或损坏等现象。 4、螺栓、螺钉和螺母等紧固件应采用不锈钢材质。</p>
16	<p>设备设计工作寿命： 所有设备应适合于所指定的环境下长期连续工作， 应提供有效运行时间的证明。除正常工作条件下，需要定期更换的磨损件（如密封圈）外，其他设备部件的正常工作更换寿命不应小于2年；需要拆卸设备及系统更换的部件，其工作寿命不应小于3年；所有齿轮、轴承的工作寿命不应低于50,000小时。对于不允许灰尘或水进入的部件，应提供防尘或防水措施。</p>
17	<p>设备的每个部件可在现场安装。相同技术性能的设备应有相同的结构，两个相同设备上的对应部件要能够互换。除试验要求外，设备在交货前未曾使用过。所有设备系统的材料（如管道及管件等）必须是未使用过的新材料，没有任何损伤和缺陷，并适用于该用途的材料。</p>
18	<p>材料技术要求： 用于设备及系统的材料，没有任何缺陷。浸入水下部分的设备表面及运行部件应防腐蚀，直接暴露于各种化学药剂中的部件还应抗老化、阳光及其他因素的影响。采用的不锈钢应适合不同环境的防腐要求。两种耐腐蚀的材料相接触时，应防止相互侵蚀及粘连，应选择材料合适的硬度及糙度，或使用润滑油避免粘连。使用青铜时，不应含锌。除非低电位材料的表面积足够小，否则相接触类似材料的电位差≤0.6V。必要时，可采用合适的绝缘材料进行绝缘保护。</p>

19	<p>润滑技术要求： 润滑剂、润滑油的加注点应有明确标志。油润滑系统，应装有油位指示窗，如果设备采用自动注油系统，需要连续注油时，贮油罐的容积不应小于7天的用量。卖方应提供设备不少于36个月运行使用的润滑剂、润滑油，列入备品备件及专用工具列表中，应提出卖方便于更换的润滑剂、润滑油品牌型号。</p>
20	<p>防腐涂层技术要求： 所有不锈钢部件的防腐，应符合GB的相关标准及规定要求。底漆、结合层、面漆应相互配套，形成完整连续的防腐涂层，保证在工作环境下不产生物理或化学分解变质。设备应在制造厂内完成防腐涂层，涂层颜色应经买方确认，设备或部件喷漆后必须经过足够的干燥时间方可包装运输。运输安装过程中涂层破损，严格按涂装工艺进行修复，其质量水平不低于原涂层的质量水平。设备所有在水下运行的部件，或在水、汽界面中的部件，或那些与化学品直接接触的所有部件，应充分考虑抗腐蚀和抗浸蚀性能。如在24个月质保期内出现明显腐蚀或磨损，应由负责更换合格的防腐防锈材料部件，以满足长期使用要求。</p>
21	<p>铭牌及指示牌技术要求： 所有设备应在明显的位置上配有铭牌，用中文或英文注明设备名称、性能、生产日期、生产厂及商标、配套电控装置相关说明等内容。应配备警告指示牌，提醒操作人员设备可能引起的危险，用中文注明“.....危险”。所有设备联接口、电气回路开关、启动装置、开关等，应清楚的注明其功能。如果设备安装于不可接近的位置时，应在相关的控制装置上配备其相同的铭牌。</p>
22	<p>备品备件技术要求： 卖方应提供满足3年运行要求的备品备件，详细要求如下：·（1）提供备品备件的数量应保证上述使用时间的要求；应包括正常更换及需要维护的部件；备品备件应符合技术要求，应是全新的、与需更换的部件完全相同的。（2）所有备品备件的包装及防护应符合标准，避免腐蚀及损坏，能适合高温及潮湿环境下长期存贮要求，在包装外面注明备品、备件名称和编号，以方便辨认。（3）备品备件列表中应列明名称、数量，应由制造厂根据工程当地条件及指定的时间要求制定。（4）备品备件的单价应包括供货、包装、运输等所有费用。</p>
23	<p>附件技术要求： 所需附件应包括设备专用工具及组装所需件，要求如下： 1、应提供保证供货设备及系统安装、试验及有效运行所需的机械、电气及控制系统附件。 2、除非另外指明，应提供一套安装、维修、试验、检查专用工具。 3、专用工具应整齐放置在专用的工具箱中，箱外标明所有工具名称，并附带所有工具的使用说明书。</p>
24	<p>交货时的技术文件： 应对其供应的设备提交设计制造检验合格证书和出厂检验合格证书；设备供货清单；技术说明书；操作、安装及维修保养手册等。</p>
25	<p>工艺管道、管件、法兰等应采用SUS304不锈钢材质，并应符合GB/T12459的规定，管件尺寸应与管道相匹配，管道最低厚度不得小于4mm。管道托架和支架采用不锈钢材质</p>
26	<p>蝶阀技术要求： 手轮的轮缘上要有明显的指示蝶板关闭方向的箭头和“关”字，且“关”字应放在箭头的前端，也可标上开、关两向的箭头和“开”、“关”字样。扳手操作的蝶阀全开时扳手应与管路轴线平行，并在扳手或标牌上标示“开”、“关”字样。所有蝶阀都应有表示蝶板位置的指示机构和保证蝶板在全开和全关位置的限位机构。</p>

27	<p>蝶阀构造与材质技术要求: 1、阀体: 阀体必须由SUS304不锈钢材质制成, 并要符合GB/T12459标准。2、阀座: 采用不锈钢SUS304金属阀座, 阀盘上密封圈应采用橡胶制成, 并与其下面的阀座面装配成一体, 橡胶阀座装配不锈钢表面, 而不能使用喷涂或电镀的阀座表面。各类夹紧装置和橡胶挡圈应用防腐材料制成, 材料的含锌量$\leq 16\%$, 含铝量$\leq 3\%$, 所有用做紧固用的螺母、螺栓以及挡圈应采用不锈钢制成。3、阀盘: 阀盘应浇铸或装配而成, 流道中应设有横向加强筋, 阀盘的厚度不能大于其轴径的2.25倍, 阀盘必须由不锈钢或与之等效的材料组成。阀盘要符合流体力学性质, 具有较小的水流阻力, 并在准确地控制流量时, 能有效地降低噪音和气蚀。可以在较大范围内反复控制流量, 幅度变化范围精确到从30%至100%。4、阀轴: 阀轴必须由2Cr13型不锈钢合金制成, 阀轴应穿过阀盘, 或者是短轴型的, 即有两个分开的短轴插入阀盘的轴套中, 如果是短轴型结构, 每个短轴插入阀盘轴套的部分不得小于阀轴直径的1.5倍。5、轴密封: 阀轴穿过阀体的地方要有轴密封, 采用“O”型圈密封或满足无渗漏要求的其它密封形式。若轴密封为“O”型圈, 应放在一个可移动的耐腐蚀凹槽内。轴密封为可更换式, 更换时不必移走阀轴。6、蝶阀的连接形式采用双法兰连接。</p>
28	<p>蝶阀驱动机构技术要求: 1、驱动装置带动阀轴使阀盘产生90°旋转运动。每个蝶阀装配有可调机械限位装置。驱动装置上应配有位置指示器, 以显示阀盘在各种开启度下的位置, 指示器的读数应用百分数表示(0~100%), 其最小分度$\leq 5\%$。2、手动驱动装置: 手动驱动装置为完全密闭的齿轮传动, 驱动装置的各个元件至少都能够抵抗手轮上100kg作用力产生的扭距并不被损坏。3、电动驱动装置: 电动阀门的驱动机构应能适应潮湿的环境, 保护等级至少为IP65, 电动机工作电压为380V、50Hz, 3相并带有开关装置。与阀门配套的电动操作机构将由制造厂商在装箱之前装配并调节好, 所有电动操作机构应装有扭距限制器; 电动操作机构应包括(但不局限于): 电动机、双向电磁启动器、行程开关、过扭距开关、空气加热器; 齿轮箱材料必须由不锈钢制成, 电机附件, 法兰底座附件应整体浇铸而成; 电动阀门驱动机构上的电机的输出扭距要大于额定扭距的1.5倍以上。齿轮传动直接与电动机联接。整体机构被全部封闭, 并在有润滑的条件下运行; 电动执行器的主电路为380VAC, 50Hz, 而二次控制电路采用220VAC, 50Hz; 电动执行器采用双密封结构, 以确保执行器能完全防尘和防潮; 电动驱动机构包括可调节扭距的装置或极限行程开关, 极限行程开关在阀门位于全部打开位置或全部关闭位置, 当正反传动方向上有障碍时, 能切断电动机二次控制回路电源, 扭距开关必须由制造厂安装, 并满足最大操作扭距的计算值; 行程开关都用齿轮转动的方法联接到传动机构上, 并且任何时候都应与齿轮同步。该开关应是可调节型, 并能被安装在阀门全开或全闭的极限行程位置上, 所有在行程开关、扭距开关之间的电气联系等均由制造厂提供并留出外接端子; 驱动机构上应带有一个手轮, 以便可以手动操作, 手轮将被连接到驱动机构上, 并使其做到电动机转动时, 手轮不转动、而手轮驱动时不致引起电机转子的转动, 手轮与机构的啮合由外部操纵杆或自动离合器控制。如没有自动离合器, 杠杆的作用应能与电机的动力分离。此时手轮上的动力将不传至电机, 即电动失灵, 可手动操作。</p>
29	<p>电动阀门定位器技术要求: 对于调节阀门使用的调节驱动器定位器由输入信号控制其位置。驱动器上的机械反馈信号用于调整阀门的准确位置。按实际要求提供适用于双动式回复式驱动器的定位器。定位器应有零位和幅度调整功能, 且现场可调为逆向工作。提供出入口压力表(如果可能, 还应包括输入信号压力表)。定位器为适用于0.02~0.1MPa的气压输入信号或适用于4~20mA输入信号的形式, 按具体要求提供。适用于4~20mA输入信号的定位器必须配有变送器, 用以将电信号转换为适当的气压信号。变送器可与定位器为整体组装也可为分体组装。若为分体组装, 则应在工厂安装完毕且管接于气动控制器上。变送器不需附加电源线。定位器和变送器的外壳为防水型, 结构材料为抗腐蚀性材料。</p>

30	<p>闸阀构造与材质技术要求：闸阀的阀体、阀盖、闸板、手轮、传动支座、填料压盖采用SUS304不锈钢或以上等级不锈钢，阀杆采用SUS304不锈钢，密封圈用铸黄铜，填料用丁腈耐油橡胶；闸阀连接形式采用螺纹或者法兰连接。 闸阀驱动机构技术要求：同蝶阀驱动装置</p>
31	<p>双法兰伸缩器技术要求：管道伸缩器形式为双法兰式管道伸缩器，双法兰式管道伸缩器安装于阀门管路的一侧，便于设备的安装拆卸及维修，在管路中心线方向，伸缩量在50mm~130mm之间，允许偏转角度：3-5°；伸缩器密封采用丁腈橡胶“O”形密封圈；伸缩节材质：采用SUS304不锈钢；公称压力：1.0MPa（特殊指明的除外）；附件：限位螺栓、压盘螺栓，材质为Q235A；密封圈采用丁腈橡胶，本体和压盖采用不锈钢材质，长螺柱、螺柱和螺母采用不锈钢。</p>
32	<p>水力控制阀技术要求：水力控制阀由一个主阀及其附设的导管、导阀、针阀、球阀和压力表等组成；公称压力（Mpa）：1.0和1.6；介质温度（℃）：≤80；适用介质：水或空气；阀体、阀盖材质:不锈钢；阀座材质:不锈钢;阀瓣材质:不锈钢+丁腈橡胶;阀杆材质:铝青铜、铬不锈钢;膜片材质:丁腈橡胶;膜片压板材质:不锈钢;弹簧材质:不锈钢。</p>
说明	打“★”号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致投标无效。

附表三：成套变频给水设备 是否进口：否

参数性质	序号	具体技术(参数)要求
★	1	Q=10m ³ /h H=120m N=5.5KW 一用一备
	2	如更换设备的泵房发生用水高峰期，来水压力不能满足叠压供水条件的情况，须另行配置连接原有水箱或水池的吸水管路、和相应的定时自动切换系统，以达到满足高峰用水的需求，所有管件、阀门、管道等包含在合同价内，不另行计价。
★	3	全自动运行,无人职守,无水自动停机：当设备在市政管网压力低于允许压力时，应自动切换水池（水箱）运行功能，并具有报警功能，水压恢复后应自动切换回市政管网。
	4	供水设备控制系统可以实现网络化智能管理，具备远程监控、检测、网络控制技术及软件功能；水泵和变频控制必须按一台水泵对应一台变频控制器的模式配置。

5	<p>供水设备功能技术要求：1、自动保护功能：具有对过压、欠压、过流、过载、缺相等故障进行报警及自动保护，对可恢复的故障应能自动、手动或远程控制消除，恢复正常运行。2、人机对话功能：设备应设置具有运行状态、控制参数等功能的彩色触摸显示屏，实现人机对话，人机界面应汉化、图形化、菜单式，无需二次编程，可通过人机对话界面菜单设置与修改运行参数。设备彩色触摸显示屏应有设备故障次数记录、运行比率、设定压力、运行压力、水箱或水池液位、累积电量、流量、水质参数等显示功能。设备彩色触摸显示屏应具有水泵启停状态、运行频率、运行电流、运行电压、实时功率、运行时间、启停次数等运行参数的显示功能。3、远程监控功能：设备应具备外部通讯端口，能通过有线通讯方式实现设备远端在线监测、监控、监视，并应有接入智慧水务运行管理平台的标准通讯端口。4、设备供水能力：额定工作状态下，设备所有工作泵同时运行时，供水扬程和流量不应低于设备标定额定值的95%。5、超压保护功能：当因故障使运行中的设备失控，当实际压力升至设定的超高压时，设备应能自动停止运行、并报警；当超高压消除后，设备能自动恢复正常运行。6、低水压保护功能：设备应在运行过程中因管网爆管等原因造成泄压时自动检测和反馈低压值，并发出报警，设备应保护性停机，低压解除后设备应具有自动投入运行的功能。7、自动节能优化运行功能：设备能够自动根据用水量、压力的变化自动优化运行工艺，实现节能的功能。8、泵房漏水检测功能：设备应具有自动检测泵房发生积水并报警的功能信号接口。9、防水锤功能：设备应具有利用全变频调速装置、气压水罐以及水锤消除器实现对水锤波的消除能力。10、低温保护功能：设备应具有通过设备内部的温度传感器自动检测环境温度，达到设定值时，自动发出报警信号。11、固定频率运行功能：设备应具有手动设定保持在固定频率下运行的功能。12、累积耗电量切换运行：设备应根据多台同类型水泵累积耗电量，自动强制切换运行累积耗电量最少的水泵优先运行，以确保多泵累积运行的耗电量均衡，达到水泵使用寿命均衡的目的。13、防止水泵空转功能：设备应具有防止水泵空转功能，避免空转造成水泵机械密封损坏。</p>
6	<p>水泵噪声技术要求：(1)应选用低噪声水泵机组（水泵噪音应$\leq 85\text{dB}$，房间控制在昼间$\leq 55\text{dB}$、夜间$\leq 40\text{dB}$，）；(2)吸水管和出水管上应设置减振装置；(3)水泵机组的基础应设置减振装置；(4)管道支吊架和管道穿墙、楼板处应采取防止固体传声措施；(5)泵房的墙壁、天花板应采取隔音、吸音处理。</p>
★	<p>7 设备的连接部件、稳流罐、稳压罐、管道、阀门等，均采用SUS304（依据GB/T20878-2007）等级不锈钢或更高牌号的不锈钢材料，符合生活饮用水卫生标准，且使用年限不低于30年。</p>
8	<p>设备表面防护技术要求：1、设备各部件表面不应有明显的磕碰伤痕、变形等缺陷，不锈钢部件表面应采用镜面或亚光喷砂、酸洗钝化处理。设备控制柜体表面应平整，均匀，焊接处应均匀牢固，无明显变形或烧穿等缺陷。表面不应有炫目反光，颜色应均匀一致，不得有裂纹、流痕等现象。2、铸造件采用电泳防护处理或不低于该要求。除部分铸造件和特殊接头外，设备系统过水部件采用SUS304或以上等级不锈钢材料。3、设备在承受工作压力不低于设备扬程的1.5倍、且不低于0.6MPa压力下，在保持30min静压后，应无渗漏、无变形或损坏等现象。4、螺栓、螺钉和螺母等紧固件应采用不锈钢材质。</p>
★	<p>9 整套设备的控制系统采用全变频控制，实现每台水泵独立变频运行。即每台水泵一对一配备独立的变频器控制器，控制系统要2个或2个以上的独立的电气回路，禁止一套控制系统控制多台水泵。</p>

10	<p>控制柜柜体技术要求： 1、控制柜柜体具有很大的灵活性，可以靠墙或背靠背安装，控制柜顶上装有散热风扇，可强制散热，散热风扇具备自动启停和手动启停功能。柜体内设有排风散热风扇与自动启闭装置联动。柜体内设有照明装置，并与柜门启闭装置联动，便于检修。 2、电气间隙与爬电距离：设备中带电电路之间以及带电零部件或接地零部件的电气间隙应大于4mm，爬电距离应大于6mm。 3、绝缘电阻与介电强度：设备中带电回路之间及带电回路和地之间的绝缘电阻按标称电压应至少1000Ω/V。（至少是500V的测量工具）；介电强度(主回路)应至少达到强度2500V,(辅助回路)工频耐受电压应至少达到1500V。 4、安全接地：设备的金属构体上应设置接地点，与接地点相连接的保护导线的截面，应与设备导体截面积相同，按30*4mm接地铜排以上配置。与接地点连接的导线必须是黄、绿双色线。不能明显表明的接地点，应在附近标注明显的接地符号。主接地点与设备任何有关的、因绝缘损坏可能带电的金属之间的电阻不应超过0.1Ω，连接接地线的螺钉和接线点不得作其他机械紧固用。接地应达到国家标准要求。如直接与建筑物接地体连接，应确保建筑物接地安全。 5、控制柜在5.9m/s(0.6G)震动下可正常工作。抗电磁干扰性能符合IEC255-22标准规定。 6、控制柜的内部结构布置必须严格按系统图、国家标准及地方规范执行；内部接线应排列整齐、清晰和美观，绑扎成束或敷于专用塑料槽内卡在安装架上；配线应考虑足够的余量。 7、控制柜门内侧必须贴有电气原理图，采用塑封防水密封。 8、中性线母排和接地母排的电流容量必须经过计算且足够大；箱内电器元件的上方标志该元件的文字符号，各电路的导线端头应标志相应的文字符号。所有的文字符号应与提供的线路图、系统图上的文字符号一致。所使用的图形和符号应符合相应的国家标准。 9、柜门、盖、覆板必须与保护电路可靠连接；柜内保护导体颜色符合规定；支撑固定导体的绝缘子外表不得有裂纹或缺损；二次配线应使用铜芯绝缘硬线。其截面应不小于：电流回路2.5mm²，控制回路1.0mm²导线。各连接导线应具有防导线虚接的工艺措施。要求采用TN-S系统供电，PE、N线端子采用方铜端子。 10、控制柜面板上需具备中文人机界面，即触摸式人机界面，应采用不小于7英寸高亮度TFT液晶显示屏（分辨率800*480），四线电阻式触摸屏（分辨率4096*4096），能实时显示出水口压力、电流、电压、变频器工作频率、功率、每台水泵的运行状态、运行时间、故障情况。设定设备出水口压力，交替换泵时间、每台水泵投入工作还是维护状态等参数。具有故障报警的声、光显示。 11、控制系统面板上应设有增压水泵启闭状态显示、功能指示标志，其图形及文字要求应符合有关标准规定。 12、控制柜导线、信号灯、按钮的颜色应符合国家现行标准的有关规定（GB/T2681、GB/T2682）。 13、外壳防护等级应符合国家现行标准的有关规定（GB4208-1993中IP54以上）。 14、抗干扰性要求：在距离控制柜1m的距离存在一定负荷的电动设备的干扰时，控制柜应能稳定可靠工作。 15、控制系统应具有良好的通风性能，上端必须为变频器散热的外加强制性风扇进行通风散热。 16、控制系统应有可靠的防雷击措施，需在电源端安装电涌保护器（SPD），电涌保护器的接地线端与配电箱保护接地线（PE线）相连接，并应符合GB/T3482、GB50343的要求。 17、为了便于维护，控制柜内设置照明和维修电源插座（10A，220V）； 18、设备运行中产生的谐波应符合国家标准GB/T14549的规定； 19、选配变频器的额定电流应与水泵电机的最大电流相符，且不容许电流连续流过值超过变频器的额定电流。</p>
★	<p>11 供水设备所选配水泵采用立式不锈钢离心泵，其所有过流部件必须均为SUS304不锈钢材质，即叶轮、泵轴、外筒、泵盖、进出水端均为不锈钢材质。水泵性能应符合GB/T5657要求，效率值不低于GB19762节能评价效率值的规定。</p>

12	<p>变频水泵机组技术要求： 1、水泵机组采用一对一变频控制模式运行，应提供解决电磁干扰，粉尘、水泵电机温度过高，从而防止变频器故障的原理及解决方案。 2、水泵配套的电机性能应符合GB755的规定，采用新型节能产品，能耗等级不低于2级（GB18613-2012），绝缘等级不低于F，防护等级不低于IP55，噪音等级≤75dB。 3、成套设备水泵吸水管的流速宜采用1.0m/s-1.2ms，水泵出水口汇总管的流速宜在1.6m/s-2.5m/s之间。 4、每台泵均需配止回阀和进、出口阀门。配不锈钢进、出集水管，进、出水总管配置挠性接头。 5、成套设备基座材质必须是符合现行国标要求的型钢底座，型钢底座外表面应做防腐处理。型钢底座与水泵铸造基板物理隔离。 6、水泵需进行相应的水压试验检测，按GB/T3216-2016《回转动力泵水力性能验收试验1级、2级和3级》进行检验。 7、振动：振动加速度最大不应超过5m/s²，振动频率：10Hz~150Hz。 8、设备倾斜角度：<5° 9、电源：三相五线制双回路供电；电压：380×（1±10%）V，相间不平衡率≤3%；频率：50×（1±2%）Hz。 10、不影响干管压力情况下，叠压（或无负压）设备的出水压力调节精度： ≤0.01MPa。</p>
13	<p>稳流补偿器与压力传感器技术要求： 1、稳流补偿器： ①稳流补偿器的设计压力应不低于供水管网的最大供水压力。 ②稳流补偿器的材质应不低于SUS304等级不锈钢,稳流补偿器壁厚厚度≥4mm。 ③稳流补偿器的设计、制造、检验等应符合国家现行标准。 ④稳流补偿器的承压焊缝，应采用自动等离子焊接、自动氩弧焊接。支座应符合JB/T4712.1的要求。 2、压力传感器： 压力传感器应采用不锈钢材质。压力采集与反馈采用压力变送器,压力调整稳定可靠,设定压力与实际压力差不得超过±0.01MPa。压力传感器的配置量程应为成套设备供水扬程的1.5-2倍。</p>
14	<p>气压罐技术要求： 1、设备制造需具有设备卫生许可批件、具有检测资质的机构出具的质量检测报告。 2、设备的连接部件、罐体、管道、阀门等，均采用SUS304（依据GB/T20878-2007）等级不锈钢或更高牌号的不锈钢材料，符合生活饮用水卫生标准，且使用年限不低于30年。</p>
15	<p>气压罐设备表面防护： 1、设备各部件表面不应有明显的磕碰伤痕、变形等缺陷，不锈钢部件表面应采用镜面或亚光喷砂、酸洗钝化处理。 2、铸造件采用电泳防护处理或不低于该要求。除部分铸造件和特殊接头外，设备系统过水部件采用SUS304或以上等级不锈钢材料。 3、设备在承受工作压力不低于设备扬程的1.5倍、且不低于0.6MPa压力下，在保持30min静压后，应无渗漏、无变形或损坏等现象。 4、螺栓、螺钉和螺母等紧固件应采用不锈钢材质。</p>
16	<p>设备设计工作寿命： 所有设备应适合于所指定的环境下长期连续工作， 应提供有效运行时间的证明。除正常工作条件下，需要定期更换的磨损件（如密封圈）外，其他设备部件的正常工作更换寿命不应小于2年；需要拆卸设备及系统更换的部件，其工作寿命不应小于3年；所有齿轮、轴承的工作寿命不应低于50,000小时。对于不允许灰尘或水进入的部件，应提供防尘或防水措施。</p>
17	<p>设备的每个部件可在现场安装。相同技术性能的设备应有相同的结构，两个相同设备上的对应部件要能够互换。除试验要求外，设备在交货前未曾使用过。所有设备系统的材料（如管道及管件等）必须是未使用过的新材料，没有任何损伤和缺陷，并适用于该用途的材料。</p>
18	<p>材料技术要求： 用于设备及系统的材料，没有任何缺陷。浸入水下部分的设备表面及运行部件应防腐蚀，直接暴露于各种化学药剂中的部件还应抗老化、阳光及其他因素的影响。采用的不锈钢应适合不同环境的防腐要求。两种耐腐蚀的材料相接触时，应防止相互侵蚀及粘连，应选择材料合适的硬度及糙度，或使用润滑油避免粘连。使用青铜时，不应含锌。除非低电位材料的表面积足够小，否则相接触类似材料的电位差≤0.6V。必要时，可采用合适的绝缘材料进行绝缘保护。</p>

19	<p>润滑技术要求： 润滑剂、润滑油的加注点应有明确标志。油润滑系统，应装有油位指示窗，如果设备采用自动注油系统，需要连续注油时，贮油罐的容积不应小于7天的用油量。卖方应提供设备不少于36个月运行使用的润滑剂、润滑油，列入备品备件及专用工具列表中，应提出卖方便于更换的润滑剂、润滑油品牌型号。</p>
20	<p>防腐涂层技术要求： 所有不锈钢部件的防腐，应符合GB的相关标准及规定要求。底漆、结合层、面漆应相互配套，形成完整连续的防腐涂层，保证在工作环境下不产生物理或化学分解变质。设备应在制造厂内完成防腐涂层，涂层颜色应经买方确认，设备或部件喷漆后必须经过足够的干燥时间方可包装运输。运输安装过程中涂层破损，严格按涂装工艺进行修复，其质量水平不低于原涂层的质量水平。设备所有在水下运行的部件，或在水、汽界面中的部件，或那些与化学品直接接触的所有部件，应充分考虑抗腐蚀和抗浸蚀性能。如在24个月质保期内出现明显腐蚀或磨损，应由负责更换合格的防腐防锈材料部件，以满足长期使用要求。</p>
21	<p>铭牌及指示牌技术要求： 所有设备应在明显的位置上配有铭牌，用中文或英文注明设备名称、性能、生产日期、生产厂及商标、配套电控装置相关说明等内容。应配备警告指示牌，提醒操作人员设备可能引起的危险，用中文注明“.....危险”。所有设备联接口、电气回路开关、启动装置、开关等，应清楚的注明其功能。如果设备安装于不可接近的位置时，应在相关的控制装置上配备其相同的铭牌。</p>
22	<p>备品备件技术要求： 卖方应提供满足3年运行要求的备品备件，详细要求如下：·（1）提供备品备件的数量应保证上述使用时间的要求；应包括正常更换及需要维护的部件；备品备件应符合技术要求，应是全新的、与需更换的部件完全相同的。（2）所有备品备件的包装及防护应符合标准，避免腐蚀及损坏，能适合高温及潮湿环境下长期存贮要求，在包装外面注明备品、备件名称和编号，以方便辨认。（3）备品备件列表中应列明名称、数量，应由制造厂根据工程当地条件及指定的时间要求制定。（4）备品备件的单价应包括供货、包装、运输等所有费用。</p>
23	<p>附件技术要求： 所需附件应包括设备专用工具及组装所需件，要求如下： 1、应提供保证供货设备及系统安装、试验及有效运行所需的机械、电气及控制系统附件。 2、除非另外指明，应提供一套安装、维修、试验、检查专用工具。 3、专用工具应整齐放置在专用的工具箱中，箱外标明所有工具名称，并附带所有工具的使用说明书。</p>
24	<p>交货时的技术文件： 应对其供应的设备提交设计制造检验合格证书和出厂检验合格证书；设备供货清单；技术说明书；操作、安装及维修保养手册等。</p>
25	<p>工艺管道、管件、法兰等应采用SUS304不锈钢材质，并应符合GB/T12459的规定，管件尺寸应与管道相匹配，管道最低厚度不得小于4mm。管道托架和支架采用不锈钢材质</p>
26	<p>蝶阀技术要求： 手轮的轮缘上要有明显的指示蝶板关闭方向的箭头和“关”字，且“关”字应放在箭头的前端，也可标上开、关两向的箭头和“开”、“关”字样。扳手操作的蝶阀全开时扳手应与管路轴线平行，并在扳手或标牌上标示“开”、“关”字样。所有蝶阀都应有表示蝶板位置的指示机构和保证蝶板在全开和全关位置的限位机构。</p>

27	<p>蝶阀构造与材质技术要求: 1、阀体: 阀体必须由SUS304不锈钢材质制成, 并要符合GB/T12459标准。 2、阀座: 采用不锈钢SUS304金属阀座, 阀盘上密封圈应采用橡胶制成, 并与其下面的阀座面装配成一体, 橡胶阀座装配不锈钢表面, 而不能使用喷涂或电镀的阀座表面。各类夹紧装置和橡胶挡圈应用防腐材料制成, 材料的含锌量$\leq 16\%$, 含铝量$\leq 3\%$, 所有用做紧固用的螺母、螺栓以及挡圈应采用不锈钢制成。 3、阀盘: 阀盘应浇铸或装配而成, 流道中应设有横向加强筋, 阀盘的厚度不能大于其轴径的2.25倍, 阀盘必须由不锈钢或与之等效的材料组成。阀盘要符合流体力学性质, 具有较小的水流阻力, 并在准确地控制流量时, 能有效地降低噪音和气蚀。可以在较大范围内反复控制流量, 幅度变化范围精确到从30%至100%。 4、阀轴: 阀轴必须由2Cr13型不锈钢合金制成, 阀轴应穿过阀盘, 或者是短轴型的, 即有两个分开的短轴插入阀盘的轴套中, 如果是短轴型结构, 每个短轴插入阀盘轴套的部分不得小于阀轴直径的1.5倍。 5、轴密封: 阀轴穿过阀体的地方要有轴密封, 采用“O”型圈密封或满足无渗漏要求的其它密封形式。若轴密封为“O”型圈, 应放在一个可移动的耐腐蚀凹槽内。轴密封为可更换式, 更换时不必移走阀轴。 6、蝶阀的连接形式采用双法兰连接。</p>
28	<p>蝶阀驱动机构技术要求: 1、驱动装置带动阀轴使阀盘产生90°旋转运动。每个蝶阀装配有可调机械限位装置。驱动装置上应配有位置指示器, 以显示阀盘在各种开启度下的位置, 指示器的读数应用百分数表示(0~100%), 其最小分度$\leq 5\%$。 2、手动驱动装置: 手动驱动装置为完全密闭的齿轮传动, 驱动装置的各个元件至少都能够抵抗手轮上100kg作用力产生的扭距并不被损坏。 3、电动驱动装置: 电动阀门的驱动机构应能适应潮湿的环境, 保护等级至少为IP65, 电动机工作电压为380V、50Hz, 3相并带有开关装置。与阀门配套的电动操作机构将由制造厂商在装箱之前装配并调节好, 所有电动操作机构应装有扭距限制器; 电动操作机构应包括(但不局限于): 电动机、双向电磁启动器、行程开关、过扭距开关、空气加热器; 齿轮箱材料必须由不锈钢制成, 电机附件, 法兰底座附件应整体浇铸而成; 电动阀门驱动机构上的电机的输出扭距要大于额定扭距的1.5倍以上。齿轮传动直接与电动机联接。整体机构被全部封闭, 并在有润滑的条件下运行; 电动执行器的主电路为380VAC, 50Hz, 而二次控制电路采用220VAC, 50Hz; 电动执行器采用双密封结构, 以确保执行器能完全防尘和防潮; 电动驱动机构包括可调节扭距的装置或极限行程开关, 极限行程开关在阀门位于全部打开位置或全部关闭位置, 当正反传动方向上有障碍时, 能切断电动机二次控制回路电源, 扭距开关必须由制造厂安装, 并满足最大操作扭距的计算值; 行程开关都用齿轮转动的方法联接到传动机构上, 并且任何时候都应与齿轮同步。该开关应是可调节型, 并能被安装在阀门全开或全闭的极限行程位置上, 所有在行程开关、扭距开关之间的电气联系等均由制造厂提供并留出外接端子; 驱动机构上应带有一个手轮, 以便可以手动操作, 手轮将被连接到驱动机构上, 并使其做到电动机转动时, 手轮不转动、而手轮驱动时不致引起电机转子的转动, 手轮与机构的啮合由外部操纵杆或自动离合器控制。如没有自动离合器, 杠杆的作用应能与电机的动力分离。此时手轮上的动力将不传至电机, 即电动失灵, 可手动操作。</p>
29	<p>电动阀门定位器技术要求: 对于调节阀门使用的调节驱动器定位器由输入信号控制其位置。驱动器上的机械反馈信号用于调整阀门的准确位置。按实际要求提供适用于双动式回复式驱动器的定位器。定位器应有零位和幅度调整功能, 且现场可调为逆向工作。提供出入口压力表(如果可能, 还应包括输入信号压力表)。定位器为适用于0.02~0.1MPa的气压输入信号或适用于4~20mA输入信号的形式, 按具体要求提供。适用于4~20mA输入信号的定位器必须配有变送器, 用以将电信号转换为适当的气压信号。变送器可与定位器为整体组装也可为分体组装。若为分体组装, 则应在工厂安装完毕且管接于气动控制器上。变送器不需附加电源线。定位器和变送器的外壳为防水型, 结构材料为抗腐蚀性材料。</p>

30	<p>闸阀构造与材质技术要求：闸阀的阀体、阀盖、闸板、手轮、传动支座、填料压盖采用SUS304不锈钢或以上等级不锈钢，阀杆采用SUS304不锈钢，密封圈用铸黄铜，填料用丁腈耐油橡胶；闸阀连接形式采用螺纹或者法兰连接。 闸阀驱动机构技术要求：同蝶阀驱动装置</p>
31	<p>双法兰伸缩器技术要求：管道伸缩器形式为双法兰式管道伸缩器，双法兰式管道伸缩器安装于阀门管路的一侧，便于设备的安装拆卸及维修，在管路中心线方向，伸缩量在50mm~130mm之间，允许偏转角度：3-5°；伸缩器密封采用丁腈橡胶“O”形密封圈；伸缩节材质：采用SUS304不锈钢；公称压力：1.0MPa（特殊指明的除外）；附件：限位螺栓、压盘螺栓，材质为Q235A；密封圈采用丁腈橡胶，本体和压盖采用不锈钢材质，长螺柱、螺柱和螺母采用不锈钢。</p>
32	<p>水力控制阀技术要求：水力控制阀由一个主阀及其附设的导管、导阀、针阀、球阀和压力表等组成；公称压力（Mpa）：1.0和1.6；介质温度（℃）：≤80；适用介质：水或空气；阀体、阀盖材质:不锈钢；阀座材质:不锈钢;阀瓣材质:不锈钢+丁腈橡胶;阀杆材质:铝青铜、铬不锈钢;膜片材质:丁腈橡胶;膜片压板材质:不锈钢;弹簧材质:不锈钢。</p>
说明	打“★”号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致投标无效。

附表四：无负压成套供水设备 是否进口：否

参数性质	序号	具体技术(参数)要求
★	1	Q=28m ³ /h H=90m N=11KW 一用一备
	2	如更换设备的泵房发生用水高峰期，来水压力不能满足叠压供水条件的情况，须另行配置连接原有水箱或水池的吸水管路、和相应的定时自动切换系统，以达到满足高峰用水的需求，所有管件、阀门、管道等包含在合同价内，不另行计价。
★	3	全自动运行,无人职守,无水自动停机：当设备在市政管网压力低于允许压力时，应自动切换水池（水箱）运行功能，并具有报警功能，水压恢复后应自动切换回市政管网。

4	<p>供水设备功能技术要求：1、自动保护功能：具有对过压、欠压、过流、过载、缺相等故障进行报警及自动保护，对可恢复的故障应能自动、手动或远程控制消除，恢复正常运行。2、人机对话功能：设备应设置具有运行状态、控制参数等功能的彩色触摸显示屏，实现人机对话，人机界面应汉化、图形化、菜单式，无需二次编程，可通过人机对话界面菜单设置与修改运行参数。设备彩色触摸显示屏应有设备故障次数记录、运行比率、设定压力、运行压力、水箱或水池液位、累积电量、流量、水质参数等显示功能。设备彩色触摸显示屏应具有水泵启停状态、运行频率、运行电流、运行电压、实时功率、运行时间、启停次数等运行参数的显示功能。3、远程监控功能：设备应具备外部通讯端口，能通过有线通讯方式实现设备远端在线监测、监控、监视，并应有接入智慧水务运行管理平台的标准通讯端口。4、设备供水能力：额定工作状态下，设备所有工作泵同时运行时，供水扬程和流量不应低于设备标定额定值的95%。5、超压保护功能：当因故障使运行中的设备失控，当实际压力升至设定的超高压时，设备应能自动停止运行、并报警；当超高压消除后，设备能自动恢复正常运行。6、低水压保护功能：设备应在运行过程中因管网爆管等原因造成泄压时自动检测和反馈低压值，并发出报警，设备应保护性停机，低压解除后设备应具有自动投入运行的功能。7、自动节能优化运行功能：设备能够自动根据用水量、压力的变化自动优化运行工艺，实现节能的功能。8、泵房漏水检测功能：设备应具有自动检测泵房发生积水并报警的功能信号接口。9、防水锤功能：设备应具有利用全变频调速装置、气压水罐以及水锤消除器实现对水锤波的消除能力。10、低温保护功能：设备应具有通过设备内部的温度传感器自动检测环境温度，达到设定值时，自动发出报警信号。11、固定频率运行功能：设备应具有手动设定保持在固定频率下运行的功能。12、累积耗电量切换运行：设备应根据多台同类型水泵累积耗电量，自动强制切换运行累积耗电量最少的水泵优先运行，以确保多泵累积运行的耗电量均衡，达到水泵使用寿命均衡的目的。13、防止水泵空转功能：设备应具有防止水泵空转功能，避免空转造成水泵机械密封损坏。</p>
5	<p>水泵噪声技术要求：（1）应选用低噪声水泵机组（水泵噪音应≤ 85dB，房间控制在昼间≤ 55 dB、夜间≤ 40 dB，）；（2）吸水管和出水管上应设置减振装置；（3）水泵机组的基础应设置减振装置；（4）管道支吊架和管道穿墙、楼板处应采取防止固体传声措施；（5）泵房的墙壁、天花板应采取隔音、吸音处理。</p>
★	<p>6 设备的连接部件、稳流罐、稳压罐、管道、阀门等，均采用SUS304（依据GB/T20878-2007）等级不锈钢或更高牌号的不锈钢材料，符合生活饮用水卫生标准，且使用年限不低于30年。</p>
7	<p>设备表面防护技术要求：1、设备各部件表面不应有明显的磕碰伤痕、变形等缺陷，不锈钢部件表面应采用镜面或亚光喷砂、酸洗钝化处理。设备控制柜体表面应平整，均匀，焊接处应均匀牢固，无明显变形或烧穿等缺陷。表面不应有炫目反光，颜色应均匀一致，不得有裂纹、流痕等现象。2、铸造件采用电泳防护处理或不低于该要求。除部分铸造件和特殊接头外，设备系统过水部件采用SUS304或以上等级不锈钢材料。3、设备在承受工作压力不低于设备扬程的1.5倍、且不低于0.6MPa压力下，在保持30 min静压后，应无渗漏、无变形或损坏等现象。4、螺栓、螺钉和螺母等紧固件应采用不锈钢材质。</p>
★	<p>8 整套设备的控制系统采用全变频控制，实现每台水泵独立变频运行。即每台水泵一对一配备独立的变频器控制器，控制系统要2个或2个以上的独立的电气回路，禁止一套控制系统控制多台水泵。</p>

	<p>控制柜柜体技术要求： 1、控制柜柜体具有很大的灵活性，可以靠墙或背靠背安装，控制柜顶上装有散热风扇，可强制散热，散热风扇具备自动启停和手动启停功能。柜体内设有排风散热风扇与自动启闭装置联动。柜体内设有照明装置，并与柜门启闭装置联动，便于检修。 2、电气间隙与爬电距离：设备中带电电路之间以及带电零部件或接地零部件的电气间隙应大于4mm，爬电距离应大于6mm。 3、绝缘电阻与介电强度：设备中带电回路之间及带电回路和地之间的绝缘电阻按标称电压应至少1000Ω/V。（至少是500V的测量工具）；介电强度(主回路)应至少达到强度2500V,(辅助回路)工频耐受电压应至少达到1500V。 4、安全接地：设备的金属构体上应设置接地点，与接地点相连接的保护导线的截面，应与设备导体截面积相同，按30*4mm接地铜排以上配置。与接地点连接的导线必须是黄、绿双色线。不能明显表明的接地点，应在附近标注明显的接地符号。主接地点与设备任何有关的、因绝缘损坏可能带电的金属之间的电阻不应超过0.1Ω，连接接地线的螺钉和接线点不得作其他机械紧固用。接地应达到国家标准要求。如直接与建筑物接地体连接，应确保建筑物接地安全。 5、控制柜在5.9m/s(0.6G)震动下可正常工作。抗电磁干扰性能符合IEC255-22标准规定。 6、控制柜的内部结构布置必须严格按系统图、国家标准及地方规范执行；内部接线应排列整齐、清晰和美观，绑扎成束或敷于专用塑料槽内卡在安装架上；配线应考虑足够的余量。 7、控制柜门内侧必须贴有电气原理图，采用塑封防水密封。 8、中性线母排和接地母排的电流容量必须经过计算且足够大；箱内电器元件的上方标志该元件的文字符号，各电路的导线端头应标志相应的文字符号。所有的文字符号应与提供的线路图、系统图上的文字符号一致。 9、柜门、盖、覆板必须与保护电路可靠连接；柜内保护导体颜色符合规定；支撑固定导体的绝缘子外表不得有裂纹或缺损；二次配线应使用铜芯绝缘硬线。其截面应不小于：电流回路2.5mm²，控制回路1.0mm²导线。各连接导线应具有防导线虚接的工艺措施。要求采用TN-S系统供电，PE、N线端子采用方铜端子。 10、控制柜面板上需具备中文人机界面，即触摸式人机界面，应采用不小于7英寸高亮度TFT液晶显示屏（分辨率800*480），四线电阻式触摸屏（分辨率4096*4096），能实时显示出水口压力、电流、电压、变频器工作频率、功率、每台水泵的运行状态、运行时间、故障情况。设定设备出水口压力，交替换泵时间、每台水泵投入工作还是维护状态等参数。具有故障报警的声、光显示。 11、控制系统面板上应设有增压水泵启闭状态显示、功能指示标志，其图形及文字要求应符合有关标准规定。 12、控制柜导线、信号灯、按钮的颜色应符合国家现行标准的有关规定（GB/T2681、GB/T2682）。 13、外壳防护等级应符合国家现行标准的有关规定（GB4208-1993中IP54以上）。 14、抗干扰性要求：在距离控制柜1m的距离存在一定负荷的电动设备的干扰时，控制柜应能稳定可靠工作。 15、控制系统应具有良好的通风性能，上端必须为变频器散热的外加强制性风扇进行通风散热。 16、控制系统应有可靠的防雷击措施，需在电源端安装电涌保护器（SPD），电涌保护器的接地线端与配电箱保护接地线（PE线）相连接，并应符合GB/T3482、GB50343的要求。 17、为了便于维护，控制柜内设置照明和维修电源插座（10A，220V）； 18、设备运行中产生的谐波应符合国家标准GB/T14549的规定； 19、选配变频器的额定电流应与水泵电机的最大电流相符，且不容许电流连续流过值超过变频器的额定电流。</p>
★	<p>10 供水设备所选配水泵采用立式不锈钢离心泵，其所有过流部件必须均为SUS304不锈钢材质，即叶轮、泵轴、外筒、泵盖、进出水端均为不锈钢材质。水泵性能应符合GB/T5657要求，效率值不低于GB19762节能评价效率值的规定。</p>

11	<p>变频水泵机组技术要求： 1、水泵机组采用一对一变频控制模式运行，应提供解决电磁干扰，粉尘、水泵电机温度过高，从而防止变频器故障的原理及解决方案。 2、水泵配套的电机性能应符合GB755的规定，采用新型节能产品，能耗等级不低于2级（GB18613-2012），绝缘等级不低于F，防护等级不低于IP55，噪音等级≤75dB。 3、成套设备水泵吸水管的流速宜采用1.0m/s-1.2ms，水泵出水口汇总管的流速宜在1.6m/s-2.5m/s之间。 4、每台泵均需配止回阀和进、出口阀门。配不锈钢进、出集水管，进、出水总管配置挠性接头。 5、成套设备基座材质必须是符合现行国标要求的型钢底座，型钢底座外表面应做防腐处理。型钢底座与水泵铸造基板物理隔离。 6、水泵需进行相应的水压试验检测，按GB/T3216-2016《回转动力泵水力性能验收试验1级、2级和3级》进行检验。 7、振动：振动加速度最大不应超过5m/s²，振动频率：10Hz~150Hz。 8、设备倾斜角度：<5° 9、电源：三相五线制双回路供电；电压：380×（1±10%）V，相间不平衡率≤3%；频率：50×（1±2%）Hz。 10、不影响干管压力情况下，叠压（或无负压）设备的出水压力调节精度： ≤0.01MPa。</p>
12	<p>稳流补偿器与压力传感器技术要求： 1、稳流补偿器： ①稳流补偿器的设计压力应不低于供水管网的最大供水压力。 ②稳流补偿器的材质应不低于SUS304等级不锈钢,稳流补偿器壁厚厚度≥4mm。 ③稳流补偿器的设计、制造、检验等应符合国家现行标准。 ④稳流补偿器的承压焊缝，应采用自动等离子焊接、自动氩弧焊接。支座应符合JB/T4712.1的要求。 2、压力传感器： 压力传感器应采用不锈钢材质。压力采集与反馈采用压力变送器,压力调整稳定可靠,设定压力与实际压力差不得超过±0.01MPa。压力传感器的配置量程应为成套设备供水扬程的1.5-2倍。</p>
13	<p>真空罐技术要求： 1、设备制造需具有设备卫生许可批件、具有检测资质的机构出具的质量检测报告。 2、设备的连接部件、罐体、管道、阀门等，均采用SUS304（依据GB/T20878-2007）等级不锈钢或更高牌号的不锈钢材料，符合生活饮用水卫生标准，且使用年限不低于30年。</p>
14	<p>真空罐设备表面防护： 1、设备各部件表面不应有明显的磕碰伤痕、变形等缺陷，不锈钢部件表面应采用镜面或亚光喷砂、酸洗钝化处理。 2、铸造件采用电泳防护处理或不低于该要求。除部分铸造件和特殊接头外，设备系统过水部件采用SUS304或以上等级不锈钢材料。 3、设备在承受工作压力不低于设备扬程的1.5倍、且不低于0.6MPa压力下，在保持30min静压后，应无渗漏、无变形或损坏等现象。 4、螺栓、螺钉和螺母等紧固件应采用不锈钢材质。</p>
15	<p>设备设计工作寿命： 所有设备应适合于所指定的环境下长期连续工作， 应提供有效运行时间的证明。除正常工作条件下，需要定期更换的磨损件（如密封圈）外，其他设备部件的正常工作更换寿命不应小于2年；需要拆卸设备及系统更换的部件，其工作寿命不应小于3年；所有齿轮、轴承的工作寿命不应低于50,000小时。对于不允许灰尘或水进入的部件，应提供防尘或防水措施。</p>
16	<p>设备的每个部件可在现场安装。相同技术性能的设备应有相同的结构，两个相同设备上的对应部件要能够互换。除试验要求外，设备在交货前未曾使用过。所有设备系统的材料（如管道及管件等）必须是未使用过的新材料，没有任何损伤和缺陷，并适用于该用途的材料。</p>
17	<p>材料技术要求： 用于设备及系统的材料，没有任何缺陷。浸入水下部分的设备表面及运行部件应防腐蚀，直接暴露于各种化学药剂中的部件还应抗老化、阳光及其他因素的影响。采用的不锈钢应适合不同环境的防腐要求。两种耐腐蚀的材料相接触时，应防止相互侵蚀及粘连，应选择材料合适的硬度及糙度，或使用润滑油避免粘连。使用青铜时，不应含锌。除非低电位材料的表面积足够小，否则相接触类似材料的电位差≤0.6V。必要时，可采用合适的绝缘材料进行绝缘保护。</p>

18	<p>润滑技术要求： 润滑剂、润滑油的加注点应有明确标志。油润滑系统，应装有油位指示窗，如果设备采用自动注油系统，需要连续注油时，贮油罐的容积不应小于7天的用油量。卖方应提供设备不少于36个月运行使用的润滑剂、润滑油，列入备品备件及专用工具列表中，应提出卖方便于更换的润滑剂、润滑油品牌型号。</p>
19	<p>防腐涂层技术要求： 所有不锈钢部件的防腐，应符合GB的相关标准及规定要求。底漆、结合层、面漆应相互配套，形成完整连续的防腐涂层，保证在工作环境下不产生物理或化学分解变质。设备应在制造厂内完成防腐涂层，涂层颜色应经买方确认，设备或部件喷漆后必须经过足够的干燥时间方可包装运输。运输安装过程中涂层破损，严格按涂装工艺进行修复，其质量水平不低于原涂层的质量水平。设备所有在水下运行的部件，或在水、汽界面中的部件，或那些与化学品直接接触的所有部件，应充分考虑抗腐蚀和抗浸蚀性能。如在24个月质保期内出现明显腐蚀或磨损，应由负责更换合格的防腐防锈材料部件，以满足长期使用要求。</p>
20	<p>铭牌及指示牌技术要求： 所有设备应在明显的位置上配有铭牌，用中文或英文注明设备名称、性能、生产日期、生产厂及商标、配套电控装置相关说明等内容。应配备警告指示牌，提醒操作人员设备可能引起的危险，用中文注明“.....危险”。所有设备联接口、电气回路开关、启动装置、开关等，应清楚的注明其功能。如果设备安装于不可接近的位置时，应在相关的控制装置上配备其相同的铭牌。</p>
21	<p>备品备件技术要求： 卖方应提供满足3年运行要求的备品备件，详细要求如下：·（1）提供备品备件的数量应保证上述使用时间的要求；应包括正常更换及需要维护的部件；备品备件应符合技术要求，应是全新的、与需更换的部件完全相同的。（2）所有备品备件的包装及防护应符合标准，避免腐蚀及损坏，能适合高温及潮湿环境下长期存贮要求，在包装外面注明备品、备件名称和编号，以方便辨认。（3）备品备件列表中应列明名称、数量，应由制造厂根据工程当地条件及指定的时间要求制定。（4）备品备件的单价应包括供货、包装、运输等所有费用。</p>
22	<p>附件技术要求： 所需附件应包括设备专用工具及组装所需件，要求如下： 1、应提供保证供货设备及系统安装、试验及有效运行所需的机械、电气及控制系统附件。 2、除非另外指明，应提供一套安装、维修、试验、检查专用工具。 3、专用工具应整齐放置在专用的工具箱中，箱外标明所有工具名称，并附带所有工具的使用说明书。</p>
23	<p>交货时的技术文件： 应对其供应的设备提交设计制造检验合格证书和出厂检验合格证书；设备供货清单；技术说明书；操作、安装及维修保养手册等。</p>
24	<p>工艺管道、管件、法兰等应采用SUS304不锈钢材质，并应符合GB/T12459的规定，管件尺寸应与管道相匹配，管道最低厚度不得小于4mm。管道托架和支架采用不锈钢材质</p>
25	<p>蝶阀技术要求： 手轮的轮缘上要有明显的指示蝶板关闭方向的箭头和“关”字，且“关”字应放在箭头的前端，也可标上开、关两向的箭头和“开”、“关”字样。扳手操作的蝶阀全开时扳手应与管路轴线平行，并在扳手或标牌上标示“开”、“关”字样。所有蝶阀都应有表示蝶板位置的指示机构和保证蝶板在全开和全关位置的限位机构。</p>

26	<p>蝶阀构造与材质技术要求: 1、阀体: 阀体必须由SUS304不锈钢材质制成, 并要符合GB/T12459标准。2、阀座: 采用不锈钢SUS304金属阀座, 阀盘上密封圈应采用橡胶制成, 并与其下面的阀座面装配成一体, 橡胶阀座装配不锈钢表面, 而不能使用喷涂或电镀的阀座表面。各类夹紧装置和橡胶挡圈应用防腐材料制成, 材料的含锌量$\leq 16\%$, 含铝量$\leq 3\%$, 所有用做紧固用的螺母、螺栓以及挡圈应采用不锈钢制成。3、阀盘: 阀盘应浇铸或装配而成, 流道中应设有横向加强筋, 阀盘的厚度不能大于其轴径的2.25倍, 阀盘必须由不锈钢或与之等效的材料组成。阀盘要符合流体力学性质, 具有较小的水流阻力, 并在准确地控制流量时, 能有效地降低噪音和气蚀。可以在较大范围内反复控制流量, 幅度变化范围精确到从30%至100%。4、阀轴: 阀轴必须由2Cr13型不锈钢合金制成, 阀轴应穿过阀盘, 或者是短轴型的, 即有两个分开的短轴插入阀盘的轴套中, 如果是短轴型结构, 每个短轴插入阀盘轴套的部分不得小于阀轴直径的1.5倍。5、轴密封: 阀轴穿过阀体的地方要有轴密封, 采用“O”型圈密封或满足无渗漏要求的其它密封形式。若轴密封为“O”型圈, 应放在一个可移动的耐腐蚀凹槽内。轴密封为可更换式, 更换时不必移走阀轴。6、蝶阀的连接形式采用双法兰连接。</p>
27	<p>蝶阀驱动机构技术要求: 1、驱动装置带动阀轴使阀盘产生90°旋转运动。每个蝶阀装配有可调机械限位装置。驱动装置上应配有位置指示器, 以显示阀盘在各种开启度下的位置, 指示器的读数应用百分数表示(0~100%), 其最小分度$\leq 5\%$。2、手动驱动装置: 手动驱动装置为完全密闭的齿轮传动, 驱动装置的各个元件至少都能够抵抗手轮上100kg作用力产生的扭距并不被损坏。3、电动驱动装置: 电动阀门的驱动机构应能适应潮湿的环境, 保护等级至少为IP65, 电动机工作电压为380V、50Hz, 3相并带有开关装置。与阀门配套的电动操作机构将由制造厂商在装箱之前装配并调节好, 所有电动操作机构应装有扭距限制器; 电动操作机构应包括(但不局限于): 电动机、双向电磁启动器、行程开关、过扭距开关、空气加热器; 齿轮箱材料必须由不锈钢制成, 电机附件, 法兰底座附件应整体浇铸而成; 电动阀门驱动机构上的电机的输出扭距要大于额定扭距的1.5倍以上。齿轮传动直接与电动机联接。整体机构被全部封闭, 并在有润滑的条件下运行; 电动执行器的主电路为380VAC, 50Hz, 而二次控制电路采用220VAC, 50Hz; 电动执行器采用双密封结构, 以确保执行器能完全防尘和防潮; 电动驱动机构包括可调节扭距的装置或极限行程开关, 极限行程开关在阀门位于全部打开位置或全部关闭位置, 当正反传动方向上有障碍时, 能切断电动机二次控制回路电源, 扭距开关必须由制造厂安装, 并满足最大操作扭距的计算值; 行程开关都用齿轮转动的方法联接到传动机构上, 并且任何时候都应与齿轮同步。该开关应是可调节型, 并能被安装在阀门全开或全闭的极限行程位置上, 所有在行程开关、扭距开关之间的电气联系等均由制造厂提供并留出外接端子; 驱动机构上应带有一个手轮, 以便可以手动操作, 手轮将被连接到驱动机构上, 并使其做到电动机转动时, 手轮不转动、而手轮驱动时不致引起电机转子的转动, 手轮与机构的啮合由外部操纵杆或自动离合器控制。如没有自动离合器, 杠杆的作用应与电机的动力分离。此时手轮上的动力将不传至电机, 即电动失灵, 可手动操作。</p>
28	<p>电动阀门定位器技术要求: 对于调节阀门使用的调节驱动器定位器由输入信号控制其位置。驱动器上的机械反馈信号用于调整阀门的准确位置。按实际要求提供适用于双动式回复式驱动器的定位器。定位器应有零位和幅度调整功能, 且现场可调为逆向工作。提供出入口压力表(如果可能, 还应包括输入信号压力表)。定位器为适用于0.02~0.1MPa的气压输入信号或适用于4~20mA输入信号的形式, 按具体要求提供。适用于4~20mA输入信号的定位器必须配有变送器, 用以将电信号转换为适当的气压信号。变送器可与定位器为整体组装也可为分体组装。若为分体组装, 则应在工厂安装完毕且管接于气动控制器上。变送器不需附加电源线。定位器和变送器的外壳为防水型, 结构材料为抗腐蚀性材料。</p>

29	<p>闸阀构造与材质技术要求：闸阀的阀体、阀盖、闸板、手轮、传动支座、填料压盖采用SUS304不锈钢或以上等级不锈钢，阀杆采用SUS304不锈钢，密封圈用铸黄铜，填料用丁腈耐油橡胶；闸阀连接形式采用螺纹或者法兰连接。 闸阀驱动机构技术要求：同蝶阀驱动装置</p>
30	<p>双法兰伸缩器技术要求：管道伸缩器形式为双法兰式管道伸缩器，双法兰式管道伸缩器安装于阀门管路的一侧，便于设备的安装拆卸及维修，在管路中心线方向，伸缩量在50mm~130mm之间，允许偏转角度：3-5°；伸缩器密封采用丁腈橡胶“O”形密封圈；伸缩节材质：采用SUS304不锈钢；公称压力：1.0MPa（特殊指明的除外）；附件：限位螺栓、压盘螺栓，材质为Q235A；密封圈采用丁腈橡胶，本体和压盖采用不锈钢材质，长螺柱、螺柱和螺母采用不锈钢。</p>
31	<p>水力控制阀技术要求：水力控制阀由一个主阀及其附设的导管、导阀、针阀、球阀和压力表等组成；公称压力（Mpa）：1.0和1.6；介质温度（℃）：≤80；适用介质：水或空气；阀体、阀盖材质:不锈钢；阀座材质:不锈钢;阀瓣材质:不锈钢+丁腈橡胶;阀杆材质:铝青铜、铬不锈钢;膜片材质:丁腈橡胶;膜片压板材质:不锈钢;弹簧材质:不锈钢。</p>
说明	打“★”号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致投标无效。

附表五：无负压成套供水设备 是否进口：否

参数性质	序号	具体技术(参数)要求
★	1	Q=30m ³ /h H=60m N=11KW 二用一备
	2	如更换设备的泵房发生用水高峰期，来水压力不能满足叠压供水条件的情况，须另行配置连接原有水箱或水池的吸水管路、和相应的定时自动切换系统，以达到满足高峰用水的需求，所有管件、阀门、管道等包含在合同价内，不另行计价。
★	3	全自动运行,无人职守,无水自动停机：当设备在市政管网压力低于允许压力时，应自动切换水池（水箱）运行功能，并具有报警功能，水压恢复后应自动切换回市政管网。

4	<p>供水设备功能技术要求：1、自动保护功能：具有对过压、欠压、过流、过载、缺相等故障进行报警及自动保护，对可恢复的故障应能自动、手动或远程控制消除，恢复正常运行。2、人机对话功能：设备应设置具有运行状态、控制参数等功能的彩色触摸显示屏，实现人机对话，人机界面应汉化、图形化、菜单式，无需二次编程，可通过人机对话界面菜单设置与修改运行参数。设备彩色触摸显示屏应有设备故障次数记录、运行比率、设定压力、运行压力、水箱或水池液位、累积电量、流量、水质参数等显示功能。设备彩色触摸显示屏应具有水泵启停状态、运行频率、运行电流、运行电压、实时功率、运行时间、启停次数等运行参数的显示功能。3、远程监控功能：设备应具备外部通讯端口，能通过有线通讯方式实现设备远端在线监测、监控、监视，并应有接入智慧水务运行管理平台的标准通讯端口。4、设备供水能力：额定工作状态下，设备所有工作泵同时运行时，供水扬程和流量不应低于设备标定额定值的95%。5、超压保护功能：当因故障使运行中的设备失控，当实际压力升至设定的超高压时，设备应能自动停止运行、并报警；当超高压消除后，设备能自动恢复正常运行。6、低水压保护功能：设备应在运行过程中因管网爆管等原因造成泄压时自动检测和反馈低压值，并发出报警，设备应保护性停机，低压解除后设备应具有自动投入运行的功能。7、自动节能优化运行功能：设备能够自动根据用水量、压力的变化自动优化运行工艺，实现节能的功能。8、泵房漏水检测功能：设备应具有自动检测泵房发生积水并报警的功能信号接口。9、防水锤功能：设备应具有利用全变频调速装置、气压水罐以及水锤消除器实现对水锤波的消除能力。10、低温保护功能：设备应具有通过设备内部的温度传感器自动检测环境温度，达到设定值时，自动发出报警信号。11、固定频率运行功能：设备应具有手动设定保持在固定频率下运行的功能。12、累积耗电量切换运行：设备应根据多台同类型水泵累积耗电量，自动强制切换运行累积耗电量最少的水泵优先运行，以确保多泵累积运行的耗电量均衡，达到水泵使用寿命均衡的目的。13、防止水泵空转功能：设备应具有防止水泵空转功能，避免空转造成水泵机械密封损坏。</p>
5	<p>水泵噪声技术要求：（1）应选用低噪声水泵机组（水泵噪音应≤ 85dB，房间控制在昼间≤ 55 dB、夜间≤ 40 dB，）；（2）吸水管和出水管上应设置减振装置；（3）水泵机组的基础应设置减振装置；（4）管道支吊架和管道穿墙、楼板处应采取防止固体传声措施；（5）泵房的墙壁、天花板应采取隔音、吸音处理。</p>
★	<p>6 设备的连接部件、稳流罐、稳压罐、管道、阀门等，均采用SUS304（依据GB/T20878-2007）等级不锈钢或更高牌号的不锈钢材料，符合生活饮用水卫生标准，且使用年限不低于30年。</p>
7	<p>设备表面防护技术要求：1、设备各部件表面不应有明显的磕碰伤痕、变形等缺陷，不锈钢部件表面应采用镜面或亚光喷砂、酸洗钝化处理。设备控制柜体表面应平整，均匀，焊接处应均匀牢固，无明显变形或烧穿等缺陷。表面不应有炫目反光，颜色应均匀一致，不得有裂纹、流痕等现象。2、铸造件采用电泳防护处理或不低于该要求。除部分铸造件和特殊接头外，设备系统过水部件采用SUS304或以上等级不锈钢材料。3、设备在承受工作压力不低于设备扬程的1.5倍、且不低于0.6MPa压力下，在保持30 min静压后，应无渗漏、无变形或损坏等现象。4、螺栓、螺钉和螺母等紧固件应采用不锈钢材质。</p>
★	<p>8 整套设备的控制系统采用全变频控制，实现每台水泵独立变频运行。即每台水泵一对一配备独立的变频器控制器，控制系统要2个或2个以上的独立的电气回路，禁止一套控制系统控制多台水泵。</p>

	<p>控制柜柜体技术要求： 1、控制柜柜体具有很大的灵活性，可以靠墙或背靠背安装，控制柜顶上装有散热风扇，可强制散热，散热风扇具备自动启停和手动启停功能。柜体内设有排风散热风扇与自动启闭装置联动。柜体内设有照明装置，并与柜门启闭装置联动，便于检修。 2、电气间隙与爬电距离：设备中带电电路之间以及带电零部件或接地零部件的电气间隙应大于4mm，爬电距离应大于6mm。 3、绝缘电阻与介电强度：设备中带电回路之间及带电回路和地之间的绝缘电阻按标称电压应至少1000Ω/V。（至少是500V的测量工具）；介电强度(主回路)应至少达到强度2500V,(辅助回路)工频耐受电压应至少达到1500V。 4、安全接地：设备的金属构体上应设置接地点，与接地点相连接的保护导线的截面，应与设备导体截面积相同，按30*4mm接地铜排以上配置。与接地点连接的导线必须是黄、绿双色线。不能明显表明的接地点，应在附近标注明显的接地符号。主接地点与设备任何有关的、因绝缘损坏可能带电的金属之间的电阻不应超过0.1Ω，连接接地线的螺钉和接线点不得作其他机械紧固用。接地应达到国家标准要求。如直接与建筑物接地体连接，应确保建筑物接地安全。 5、控制柜在5.9m/s(0.6G)震动下可正常工作。抗电磁干扰性能符合IEC255-22标准规定。 6、控制柜的内部结构布置必须严格按系统图、国家标准及地方规范执行；内部接线应排列整齐、清晰和美观，绑扎成束或敷于专用塑料槽内卡在安装架上；配线应考虑足够的余量。 7、控制柜门内侧必须贴有电气原理图，采用塑封防水密封。 8、中性线母排和接地母排的电流容量必须经过计算且足够大；箱内电器元件的上方标志该元件的文字符号，各电路的导线端头应标志相应的文字符号。所有的文字符号应与提供的线路图、系统图上的文字符号一致。 9、柜门、盖、覆板必须与保护电路可靠连接；柜内保护导体颜色符合规定；支撑固定导体的绝缘子外表不得有裂纹或缺损；二次配线应使用铜芯绝缘硬线。其截面应不小于：电流回路2.5mm²，控制回路1.0mm²导线。各连接导线应具有防导线虚接的工艺措施。要求采用TN-S系统供电，PE、N线端子采用方铜端子。 10、控制柜面板上需具备中文人机界面，即触摸式人机界面，应采用不小于7英寸高亮度TFT液晶显示屏（分辨率800*480），四线电阻式触摸屏（分辨率4096*4096），能实时显示出水口压力、电流、电压、变频器工作频率、功率、每台水泵的运行状态、运行时间、故障情况。设定设备出水口压力，交替换泵时间、每台水泵投入工作还是维护状态等参数。具有故障报警的声、光显示。 11、控制系统面板上应设有增压水泵启闭状态显示、功能指示标志，其图形及文字要求应符合有关标准规定。 12、控制柜导线、信号灯、按钮的颜色应符合国家现行标准的有关规定（GB/T2681、GB/T2682）。 13、外壳防护等级应符合国家现行标准的有关规定（GB4208-1993中IP54以上）。 14、抗干扰性要求：在距离控制柜1m的距离存在一定负荷的电动设备的干扰时，控制柜应能稳定可靠工作。 15、控制系统应具有良好的通风性能，上端必须为变频器散热的外加强制性风扇进行通风散热。 16、控制系统应有可靠的防雷击措施，需在电源端安装电涌保护器（SPD），电涌保护器的接地线端与配电箱保护接地线（PE线）相连接，并应符合GB/T3482、GB50343的要求。 17、为了便于维护，控制柜内设置照明和维修电源插座（10A，220V）； 18、设备运行中产生的谐波应符合国家标准GB/T14549的规定； 19、选配变频器的额定电流应与水泵电机的最大电流相符，且不容许电流连续流过值超过变频器的额定电流。</p>
★	<p>10 供水设备所选配水泵采用立式不锈钢离心泵，其所有过流部件必须均为SUS304不锈钢材质，即叶轮、泵轴、外筒、泵盖、进出水端均为不锈钢材质。水泵性能应符合GB/T5657要求，效率值不低于GB19762节能评价效率值的规定。</p>

11	<p>变频水泵机组技术要求： 1、水泵机组采用一对一变频控制模式运行，应提供解决电磁干扰，粉尘、水泵电机温度过高，从而防止变频器故障的原理及解决方案。 2、水泵配套的电机性能应符合GB755的规定，采用新型节能产品，能耗等级不低于2级（GB18613-2012），绝缘等级不低于F，防护等级不低于IP55，噪音等级≤75dB。 3、成套设备水泵吸水管的流速宜采用1.0m/s-1.2ms，水泵出水口汇总管的流速宜在1.6m/s-2.5m/s之间。 4、每台泵均需配止回阀和进、出口阀门。配不锈钢进、出集水管，进、出水总管配置挠性接头。 5、成套设备基座材质必须是符合现行国标要求的型钢底座，型钢底座外表面应做防腐处理。型钢底座与水泵铸造基板物理隔离。 6、水泵需进行相应的水压试验检测，按GB/T3216-2016《回转动力泵水力性能验收试验1级、2级和3级》进行检验。 7、振动：振动加速度最大不应超过5m/s²，振动频率：10Hz~150Hz。 8、设备倾斜角度：<5° 9、电源：三相五线制双回路供电；电压：380×（1±10%）V，相间不平衡率≤3%；频率：50×（1±2%）Hz。 10、不影响干管压力情况下，叠压（或无负压）设备的出水压力调节精度： ≤0.01MPa。</p>
12	<p>稳流补偿器与压力传感器技术要求： 1、稳流补偿器： ①稳流补偿器的设计压力应不低于供水管网的最大供水压力。 ②稳流补偿器的材质应不低于SUS304等级不锈钢,稳流补偿器壁厚厚度≥4mm。 ③稳流补偿器的设计、制造、检验等应符合国家现行标准。 ④稳流补偿器的承压焊缝，应采用自动等离子焊接、自动氩弧焊接。支座应符合JB/T4712.1的要求。 2、压力传感器： 压力传感器应采用不锈钢材质。压力采集与反馈采用压力变送器,压力调整稳定可靠,设定压力与实际压力差不得超过±0.01MPa。压力传感器的配置量程应为成套设备供水扬程的1.5-2倍。</p>
13	<p>真空罐技术要求： 1、设备制造需具有设备卫生许可批件、具有检测资质的机构出具的质量检测报告。 2、设备的连接部件、罐体、管道、阀门等，均采用SUS304（依据GB/T20878-2007）等级不锈钢或更高牌号的不锈钢材料，符合生活饮用水卫生标准，且使用年限不低于30年。</p>
14	<p>真空罐设备表面防护： 1、设备各部件表面不应有明显的磕碰伤痕、变形等缺陷，不锈钢部件表面应采用镜面或亚光喷砂、酸洗钝化处理。 2、铸造件采用电泳防护处理或不低于该要求。除部分铸造件和特殊接头外，设备系统过水部件采用SUS304或以上等级不锈钢材料。 3、设备在承受工作压力不低于设备扬程的1.5倍、且不低于0.6MPa压力下，在保持30min静压后，应无渗漏、无变形或损坏等现象。 4、螺栓、螺钉和螺母等紧固件应采用不锈钢材质。</p>
15	<p>设备设计工作寿命： 所有设备应适合于所指定的环境下长期连续工作， 应提供有效运行时间的证明。除正常工作条件下，需要定期更换的磨损件（如密封圈）外，其他设备部件的正常工作更换寿命不应小于2年；需要拆卸设备及系统更换的部件，其工作寿命不应小于3年；所有齿轮、轴承的工作寿命不应低于50,000小时。对于不允许灰尘或水进入的部件，应提供防尘或防水措施。</p>
16	<p>设备的每个部件可在现场安装。相同技术性能的设备应有相同的结构，两个相同设备上的对应部件要能够互换。除试验要求外，设备在交货前未曾使用过。所有设备系统的材料（如管道及管件等）必须是未使用过的新材料，没有任何损伤和缺陷，并适用于该用途的材料。</p>
17	<p>材料技术要求： 用于设备及系统的材料，没有任何缺陷。浸入水下部分的设备表面及运行部件应耐腐蚀，直接暴露于各种化学药剂中的部件还应抗老化、阳光及其他因素的影响。采用的不锈钢应适合不同环境的防腐要求。两种耐腐蚀的材料相接触时，应防止相互侵蚀及粘连，应选择材料合适的硬度及糙度，或使用润滑油避免粘连。使用青铜时，不应含锌。除非低电位材料的表面积足够小，否则相接触类似材料的电位差≤0.6V。必要时，可采用合适的绝缘材料进行绝缘保护。</p>

18	<p>润滑技术要求： 润滑剂、润滑油的加注点应有明确标志。油润滑系统，应装有油位指示窗，如果设备采用自动注油系统，需要连续注油时，贮油罐的容积不应小于7天的用油量。卖方应提供设备不少于36个月运行使用的润滑剂、润滑油，列入备品备件及专用工具列表中，应提出卖方便于更换的润滑剂、润滑油品牌型号。</p>
19	<p>防腐涂层技术要求： 所有不锈钢部件的防腐，应符合GB的相关标准及规定要求。底漆、结合层、面漆应相互配套，形成完整连续的防腐涂层，保证在工作环境下不产生物理或化学分解变质。设备应在制造厂内完成防腐涂层，涂层颜色应经买方确认，设备或部件喷漆后必须经过足够的干燥时间方可包装运输。运输安装过程中涂层破损，严格按涂装工艺进行修复，其质量水平不低于原涂层的质量水平。设备所有在水下运行的部件，或在水、汽界面中的部件，或那些与化学品直接接触的所有部件，应充分考虑抗腐蚀和抗浸蚀性能。如在24个月质保期内出现明显腐蚀或磨损，应由负责更换合格的防腐防锈材料部件，以满足长期使用要求。</p>
20	<p>铭牌及指示牌技术要求： 所有设备应在明显的位置上配有铭牌，用中文或英文注明设备名称、性能、生产日期、生产厂及商标、配套电控装置相关说明等内容。应配备警告指示牌，提醒操作人员设备可能引起的危险，用中文注明“.....危险”。所有设备联接口、电气回路开关、启动装置、开关等，应清楚的注明其功能。如果设备安装于不可接近的位置时，应在相关的控制装置上配备其相同的铭牌。</p>
21	<p>备品备件技术要求： 卖方应提供满足3年运行要求的备品备件，详细要求如下：·（1）提供备品备件的数量应保证上述使用时间的要求；应包括正常更换及需要维护的部件；备品备件应符合技术要求，应是全新的、与需更换的部件完全相同的。（2）所有备品备件的包装及防护应符合标准，避免腐蚀及损坏，能适合高温及潮湿环境下长期存贮要求，在包装外面注明备品、备件名称和编号，以方便辨认。（3）备品备件列表中应列明名称、数量，应由制造厂根据工程当地条件及指定的时间要求制定。（4）备品备件的单价应包括供货、包装、运输等所有费用。</p>
22	<p>附件技术要求： 所需附件应包括设备专用工具及组装所需件，要求如下： 1、应提供保证供货设备及系统安装、试验及有效运行所需的机械、电气及控制系统附件。 2、除非另外指明，应提供一套安装、维修、试验、检查专用工具。 3、专用工具应整齐放置在专用的工具箱中，箱外标明所有工具名称，并附带所有工具的使用说明书。</p>
23	<p>交货时的技术文件： 应对其供应的设备提交设计制造检验合格证书和出厂检验合格证书；设备供货清单；技术说明书；操作、安装及维修保养手册等。</p>
24	<p>工艺管道、管件、法兰等应采用SUS304不锈钢材质，并应符合GB/T12459的规定，管件尺寸应与管道相匹配，管道最低厚度不得小于4mm。管道托架和支架采用不锈钢材质</p>
25	<p>蝶阀技术要求： 手轮的轮缘上要有明显的指示蝶板关闭方向的箭头和“关”字，且“关”字应放在箭头的前端，也可标上开、关两向的箭头和“开”、“关”字样。扳手操作的蝶阀全开时扳手应与管路轴线平行，并在扳手或标牌上标示“开”、“关”字样。所有蝶阀都应有表示蝶板位置的指示机构和保证蝶板在全开和全关位置的限位机构。</p>

26	<p>蝶阀构造与材质技术要求: 1、阀体: 阀体必须由SUS304不锈钢材质制成, 并要符合GB/T12459标准。2、阀座: 采用不锈钢SUS304金属阀座, 阀盘上密封圈应采用橡胶制成, 并与其下面的阀座面装配成一体, 橡胶阀座装配不锈钢表面, 而不能使用喷涂或电镀的阀座表面。各类夹紧装置和橡胶挡圈应用防腐材料制成, 材料的含锌量$\leq 16\%$, 含铝量$\leq 3\%$, 所有用做紧固用的螺母、螺栓以及挡圈应采用不锈钢制成。3、阀盘: 阀盘应浇铸或装配而成, 流道中应设有横向加强筋, 阀盘的厚度不能大于其轴径的2.25倍, 阀盘必须由不锈钢或与之等效的材料组成。阀盘要符合流体力学性质, 具有较小的水流阻力, 并在准确地控制流量时, 能有效地降低噪音和气蚀。可以在较大范围内反复控制流量, 幅度变化范围精确到从30%至100%。4、阀轴: 阀轴必须由2Cr13型不锈钢合金制成, 阀轴应穿过阀盘, 或者是短轴型的, 即有两个分开的短轴插入阀盘的轴套中, 如果是短轴型结构, 每个短轴插入阀盘轴套的部分不得小于阀轴直径的1.5倍。5、轴密封: 阀轴穿过阀体的地方要有轴密封, 采用“O”型圈密封或满足无渗漏要求的其它密封形式。若轴密封为“O”型圈, 应放在一个可移动的耐腐蚀凹槽内。轴密封为可更换式, 更换时不必移走阀轴。6、蝶阀的连接形式采用双法兰连接。</p>
27	<p>蝶阀驱动机构技术要求: 1、驱动装置带动阀轴使阀盘产生90°旋转运动。每个蝶阀装配有可调机械限位装置。驱动装置上应配有位置指示器, 以显示阀盘在各种开启度下的位置, 指示器的读数应用百分数表示(0~100%), 其最小分度$\leq 5\%$。2、手动驱动装置: 手动驱动装置为完全密闭的齿轮传动, 驱动装置的各个元件至少都能够抵抗手轮上100kg作用力产生的扭距并不被损坏。3、电动驱动装置: 电动阀门的驱动机构应能适应潮湿的环境, 保护等级至少为IP65, 电动机工作电压为380V、50Hz, 3相并带有开关装置。与阀门配套的电动操作机构将由制造厂商在装箱之前装配并调节好, 所有电动操作机构应装有扭距限制器; 电动操作机构应包括(但不局限于): 电动机、双向电磁启动器、行程开关、过扭距开关、空气加热器; 齿轮箱材料必须由不锈钢制成, 电机附件, 法兰底座附件应整体浇铸而成; 电动阀门驱动机构上的电机的输出扭距要大于额定扭距的1.5倍以上。齿轮传动直接与电动机联接。整体机构被全部封闭, 并在有润滑的条件下运行; 电动执行器的主电路为380VAC, 50Hz, 而二次控制电路采用220VAC, 50Hz; 电动执行器采用双密封结构, 以确保执行器能完全防尘和防潮; 电动驱动机构包括可调节扭距的装置或极限行程开关, 极限行程开关在阀门位于全部打开位置或全部关闭位置, 当正反传动方向上有障碍时, 能切断电动机二次控制回路电源, 扭距开关必须由制造厂安装, 并满足最大操作扭距的计算值; 行程开关都用齿轮转动的方法联接到传动机构上, 并且任何时候都应与齿轮同步。该开关应是可调节型, 并能被安装在阀门全开或全闭的极限行程位置上, 所有在行程开关、扭距开关之间的电气联系等均由制造厂提供并留出外接端子; 驱动机构上应带有一个手轮, 以便可以手动操作, 手轮将被连接到驱动机构上, 并使其做到电动机转动时, 手轮不转动、而手轮驱动时不致引起电机转子的转动, 手轮与机构的啮合由外部操纵杆或自动离合器控制。如没有自动离合器, 杠杆的作用应能与电机的动力分离。此时手轮上的动力将不传至电机, 即电动失灵, 可手动操作。</p>
28	<p>电动阀门定位器技术要求: 对于调节阀门使用的调节驱动器定位器由输入信号控制其位置。驱动器上的机械反馈信号用于调整阀门的准确位置。按实际要求提供适用于双动式回复式驱动器的定位器。定位器应有零位和幅度调整功能, 且现场可调为逆向工作。提供出入口压力表(如果可能, 还应包括输入信号压力表)。定位器为适用于0.02~0.1MPa的气压输入信号或适用于4~20mA输入信号的形式, 按具体要求提供。适用于4~20mA输入信号的定位器必须配有变送器, 用以将电信号转换为适当的气压信号。变送器可与定位器为整体组装也可为分体组装。若为分体组装, 则应在工厂安装完毕且管接于气动控制器上。变送器不需附加电源线。定位器和变送器的外壳为防水型, 结构材料为抗腐蚀性材料。</p>

29	<p>闸阀构造与材质技术要求：闸阀的阀体、阀盖、闸板、手轮、传动支座、填料压盖采用SUS304不锈钢或以上等级不锈钢，阀杆采用SUS304不锈钢，密封圈用铸黄铜，填料用丁腈耐油橡胶；闸阀连接形式采用螺纹或者法兰连接。 闸阀驱动机构技术要求：同蝶阀驱动装置</p>
30	<p>双法兰伸缩器技术要求：管道伸缩器形式为双法兰式管道伸缩器，双法兰式管道伸缩器安装于阀门管路的一侧，便于设备的安装拆卸及维修，在管路中心线方向，伸缩量在50mm~130mm之间，允许偏转角度：3-5°；伸缩器密封采用丁腈橡胶“O”形密封圈；伸缩节材质：采用SUS304不锈钢；公称压力：1.0MPa（特殊指明的除外）；附件：限位螺栓、压盘螺栓，材质为Q235A；密封圈采用丁腈橡胶，本体和压盖采用不锈钢材质，长螺柱、螺柱和螺母采用不锈钢。</p>
31	<p>水力控制阀技术要求：水力控制阀由一个主阀及其附设的导管、导阀、针阀、球阀和压力表等组成；公称压力（Mpa）：1.0和1.6；介质温度（℃）：≤80；适用介质：水或空气；阀体、阀盖材质:不锈钢；阀座材质:不锈钢;阀瓣材质:不锈钢+丁腈橡胶;阀杆材质:铝青铜、铬不锈钢;膜片材质:丁腈橡胶;膜片压板材质:不锈钢;弹簧材质:不锈钢。</p>
说明	打“★”号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致投标无效。

附表六：无负压成套供水设备 是否进口：否

参数性质	序号	具体技术(参数)要求
★	1	Q=28m ³ /h H=55m N=7.5KW 二用一备
	2	如更换设备的泵房发生用水高峰期，来水压力不能满足叠压供水条件的情况，须另行配置连接原有水箱或水池的吸水管路、和相应的定时自动切换系统，以达到满足高峰用水的需求，所有管件、阀门、管道等包含在合同价内，不另行计价。
★	3	全自动运行,无人职守,无水自动停机：当设备在市政管网压力低于允许压力时，应自动切换水池（水箱）运行功能，并具有报警功能，水压恢复后应自动切换回市政管网。

4	<p>供水设备功能技术要求：1、自动保护功能：具有对过压、欠压、过流、过载、缺相等故障进行报警及自动保护，对可恢复的故障应能自动、手动或远程控制消除，恢复正常运行。2、人机对话功能：设备应设置具有运行状态、控制参数等功能的彩色触摸显示屏，实现人机对话，人机界面应汉化、图形化、菜单式，无需二次编程，可通过人机对话界面菜单设置与修改运行参数。设备彩色触摸显示屏应有设备故障次数记录、运行比率、设定压力、运行压力、水箱或水池液位、累积电量、流量、水质参数等显示功能。设备彩色触摸显示屏应具有水泵启停状态、运行频率、运行电流、运行电压、实时功率、运行时间、启停次数等运行参数的显示功能。3、远程监控功能：设备应具备外部通讯端口，能通过有线通讯方式实现设备远端在线监测、监控、监视，并应有接入智慧水务运行管理平台的标准通讯端口。4、设备供水能力：额定工作状态下，设备所有工作泵同时运行时，供水扬程和流量不应低于设备标定额定值的95%。5、超压保护功能：当因故障使运行中的设备失控，当实际压力升至设定的超高压时，设备应能自动停止运行、并报警；当超高压消除后，设备能自动恢复正常运行。6、低水压保护功能：设备应在运行过程中因管网爆管等原因造成泄压时自动检测和反馈低压值，并发出报警，设备应保护性停机，低压解除后设备应具有自动投入运行的功能。7、自动节能优化运行功能：设备能够自动根据用水量、压力的变化自动优化运行工艺，实现节能的功能。8、泵房漏水检测功能：设备应具有自动检测泵房发生积水并报警的功能信号接口。9、防水锤功能：设备应具有利用全变频调速装置、气压水罐以及水锤消除器实现对水锤波的消除能力。10、低温保护功能：设备应具有通过设备内部的温度传感器自动检测环境温度，达到设定值时，自动发出报警信号。11、固定频率运行功能：设备应具有手动设定保持在固定频率下运行的功能。12、累积耗电量切换运行：设备应根据多台同类型水泵累积耗电量，自动强制切换运行累积耗电量最少的水泵优先运行，以确保多泵累积运行的耗电量均衡，达到水泵使用寿命均衡的目的。13、防止水泵空转功能：设备应具有防止水泵空转功能，避免空转造成水泵机械密封损坏。</p>
5	<p>水泵噪声技术要求：(1)应选用低噪声水泵机组（水泵噪音应$\leq 85\text{dB}$，房间控制在昼间$\leq 55\text{ dB}$、夜间$\leq 40\text{ dB}$，）；(2)吸水管和出水管上应设置减振装置；(3)水泵机组的基础应设置减振装置；(4)管道支吊架和管道穿墙、楼板处应采取防止固体传声措施；(5)泵房的墙壁、天花板应采取隔音、吸音处理。</p>
★	<p>6 设备的连接部件、稳流罐、稳压罐、管道、阀门等，均采用SUS304（依据GB/T20878-2007）等级不锈钢或更高牌号的不锈钢材料，符合生活饮用水卫生标准，且使用年限不低于30年。</p>
7	<p>设备表面防护技术要求：1、设备各部件表面不应有明显的磕碰伤痕、变形等缺陷，不锈钢部件表面应采用镜面或亚光喷砂、酸洗钝化处理。设备控制柜体表面应平整，均匀，焊接处应均匀牢固，无明显变形或烧穿等缺陷。表面不应有炫目反光，颜色应均匀一致，不得有裂纹、流痕等现象。2、铸造件采用电泳防护处理或不低于该要求。除部分铸造件和特殊接头外，设备系统过水部件采用SUS304或以上等级不锈钢材料。3、设备在承受工作压力不低于设备扬程的1.5倍、且不低于0.6MPa压力下，在保持30 min静压后，应无渗漏、无变形或损坏等现象。4、螺栓、螺钉和螺母等紧固件应采用不锈钢材质。</p>
★	<p>8 整套设备的控制系统采用全变频控制，实现每台水泵独立变频运行。即每台水泵一对一配备独立的变频器控制器，控制系统要2个或2个以上的独立的电气回路，禁止一套控制系统控制多台水泵。</p>

9	<p>控制柜柜体技术要求： 1、控制柜柜体具有很大的灵活性，可以靠墙或背靠背安装，控制柜顶上装有散热风扇，可强制散热，散热风扇具备自动启停和手动启停功能。柜体内设有排风散热风扇与自动启闭装置联动。柜体内设有照明装置，并与柜门启闭装置联动，便于检修。 2、电气间隙与爬电距离：设备中带电电路之间以及带电零部件或接地零部件的电气间隙应大于4mm，爬电距离应大于6mm。 3、绝缘电阻与介电强度：设备中带电回路之间及带电回路和地之间的绝缘电阻按标称电压应至少1000Ω/V。（至少是500V的测量工具）；介电强度(主回路)应至少达到强度2500V,(辅助回路)工频耐受电压应至少达到1500V。 4、安全接地：设备的金属构体上应设置接地点，与接地点相连接的保护导线的截面，应与设备导体截面积相同，按30*4mm接地铜排以上配置。与接地点连接的导线必须是黄、绿双色线。不能明显表明的接地点，应在附近标注明显的接地符号。主接地点与设备任何有关的、因绝缘损坏可能带电的金属之间的电阻不应超过0.1Ω，连接接地线的螺钉和接线点不得作其他机械紧固用。接地应达到国家标准要求。如直接与建筑物接地体连接，应确保建筑物接地安全。 5、控制柜在5.9m/s(0.6G)震动下可正常工作。抗电磁干扰性能符合IEC255-22标准规定。 6、控制柜的内部结构布置必须严格按系统图、国家标准及地方规范执行；内部接线应排列整齐、清晰和美观，绑扎成束或敷于专用塑料槽内卡在安装架上；配线应考虑足够的余量。 7、控制柜门内侧必须贴有电气原理图，采用塑封防水密封。 8、中性线母排和接地母排的电流容量必须经过计算且足够大；箱内电器元件的上方标志该元件的文字符号，各电路的导线端头应标志相应的文字符号。所有的文字符号应与提供的线路图、系统图上的文字符号一致。所使用的图形和符号应符合相应的国家标准。 9、柜门、盖、覆板必须与保护电路可靠连接；柜内保护导体颜色符合规定；支撑固定导体的绝缘子外表不得有裂纹或缺损；二次配线应使用铜芯绝缘硬线。其截面应不小于：电流回路2.5mm²，控制回路1.0mm²导线。各连接导线应具有防导线虚接的工艺措施。要求采用TN-S系统供电，PE、N线端子采用方铜端子。 10、控制柜面板上需具备中文人机界面，即触摸式人机界面，应采用不小于7英寸高亮度TFT液晶显示屏（分辨率800*480），四线电阻式触摸屏（分辨率4096*4096），能实时显示出水口压力、电流、电压、变频器工作频率、功率、每台水泵的运行状态、运行时间、故障情况。设定设备出水口压力，交替换泵时间、每台水泵投入工作还是维护状态等参数。具有故障报警的声、光显示。 11、控制系统面板上应设有增压水泵启闭状态显示、功能指示标志，其图形及文字要求应符合有关标准规定。 12、控制柜导线、信号灯、按钮的颜色应符合国家现行标准的有关规定（GB/T2681、GB/T2682）。 13、外壳防护等级应符合国家现行标准的有关规定（GB4208-1993中IP54以上）。 14、抗干扰性要求：在距离控制柜1m的距离存在一定负荷的电动设备的干扰时，控制柜应能稳定可靠工作。 15、控制系统应具有良好的通风性能，上端必须为变频器散热的外加强制性风扇进行通风散热。 16、控制系统应有可靠的防雷击措施，需在电源端安装电涌保护器（SPD），电涌保护器的接地线端与配电箱保护接地线（PE线）相连接，并应符合GB/T3482、GB50343的要求。 17、为了便于维护，控制柜内设置照明和维修电源插座（10A，220V）； 18、设备运行中产生的谐波应符合国家标准GB/T14549的规定； 19、选配变频器的额定电流应与水泵电机的最大电流相符，且不容许电流连续流过值超过变频器的额定电流。</p>
★	<p>10 供水设备所选配水泵采用立式不锈钢离心泵，其所有过流部件必须均为SUS304不锈钢材质，即叶轮、泵轴、外筒、泵盖、进出水端均为不锈钢材质。水泵性能应符合GB/T5657要求，效率值不低于GB19762节能评价效率值的规定。</p>

11	<p>变频水泵机组技术要求： 1、水泵机组采用一对一变频控制模式运行，应提供解决电磁干扰，粉尘、水泵电机温度过高，从而防止变频器故障的原理及解决方案。 2、水泵配套的电机性能应符合GB755的规定，采用新型节能产品，能耗等级不低于2级（GB18613-2012），绝缘等级不低于F，防护等级不低于IP55，噪音等级≤75dB。 3、成套设备水泵吸水管的流速宜采用1.0m/s-1.2ms，水泵出水口汇总管的流速宜在1.6m/s-2.5m/s之间。 4、每台泵均需配止回阀和进、出口阀门。配不锈钢进、出集水管，进、出水总管配置挠性接头。 5、成套设备基座材质必须是符合现行国标要求的型钢底座，型钢底座外表面应做防腐处理。型钢底座与水泵铸造基板物理隔离。 6、水泵需进行相应的水压试验检测，按GB/T3216-2016《回转动力泵水力性能验收试验1级、2级和3级》进行检验。 7、振动：振动加速度最大不应超过5m/s²，振动频率：10Hz~150Hz。 8、设备倾斜角度：<5° 9、电源：三相五线制双回路供电；电压：380×（1±10%）V，相间不平衡率≤3%；频率：50×（1±2%）Hz。 10、不影响干管压力情况下，叠压（或无负压）设备的出水压力调节精度： ≤0.01MPa。</p>
12	<p>稳流补偿器与压力传感器技术要求： 1、稳流补偿器： ①稳流补偿器的设计压力应不低于供水管网的最大供水压力。 ②稳流补偿器的材质应不低于SUS304等级不锈钢,稳流补偿器壁厚厚度≥4mm。 ③稳流补偿器的设计、制造、检验等应符合国家现行标准。 ④稳流补偿器的承压焊缝，应采用自动等离子焊接、自动氩弧焊接。支座应符合JB/T4712.1的要求。 2、压力传感器： 压力传感器应采用不锈钢材质。压力采集与反馈采用压力变送器,压力调整稳定可靠,设定压力与实际压力差不得超过±0.01MPa。压力传感器的配置量程应为成套设备供水扬程的1.5-2倍。</p>
13	<p>真空罐技术要求： 1、设备制造需具有设备卫生许可批件、具有检测资质的机构出具的质量检测报告。 2、设备的连接部件、罐体、管道、阀门等，均采用SUS304（依据GB/T20878-2007）等级不锈钢或更高牌号的不锈钢材料，符合生活饮用水卫生标准，且使用年限不低于30年。</p>
14	<p>真空罐设备表面防护： 1、设备各部件表面不应有明显的磕碰伤痕、变形等缺陷，不锈钢部件表面应采用镜面或亚光喷砂、酸洗钝化处理。 2、铸造件采用电泳防护处理或不低于该要求。除部分铸造件和特殊接头外，设备系统过水部件采用SUS304或以上等级不锈钢材料。 3、设备在承受工作压力不低于设备扬程的1.5倍、且不低于0.6MPa压力下，在保持30min静压后，应无渗漏、无变形或损坏等现象。 4、螺栓、螺钉和螺母等紧固件应采用不锈钢材质。</p>
15	<p>设备设计工作寿命： 所有设备应适合于所指定的环境下长期连续工作， 应提供有效运行时间的证明。除正常工作条件下，需要定期更换的磨损件（如密封圈）外，其他设备部件的正常工作更换寿命不应小于2年；需要拆卸设备及系统更换的部件，其工作寿命不应小于3年；所有齿轮、轴承的工作寿命不应低于50,000小时。对于不允许灰尘或水进入的部件，应提供防尘或防水措施。</p>
16	<p>设备的每个部件可在现场安装。相同技术性能的设备应有相同的结构，两个相同设备上的对应部件要能够互换。除试验要求外，设备在交货前未曾使用过。所有设备系统的材料（如管道及管件等）必须是未使用过的新材料，没有任何损伤和缺陷，并适用于该用途的材料。</p>
17	<p>材料技术要求： 用于设备及系统的材料，没有任何缺陷。浸入水下部分的设备表面及运行部件应耐腐蚀，直接暴露于各种化学药剂中的部件还应抗老化、阳光及其他因素的影响。采用的不锈钢应适合不同环境的防腐要求。两种耐腐蚀的材料相接触时，应防止相互侵蚀及粘连，应选择材料合适的硬度及糙度，或使用润滑油避免粘连。使用青铜时，不应含锌。除非低电位材料的表面积足够小，否则相接触类似材料的电位差≤0.6V。必要时，可采用合适的绝缘材料进行绝缘保护。</p>

18	<p>润滑技术要求： 润滑剂、润滑油的加注点应有明确标志。油润滑系统，应装有油位指示窗，如果设备采用自动注油系统，需要连续注油时，贮油罐的容积不应小于7天的用油量。卖方应提供设备不少于36个月运行使用的润滑剂、润滑油，列入备品备件及专用工具列表中，应提出卖方便于更换的润滑剂、润滑油品牌型号。</p>
19	<p>防腐涂层技术要求： 所有不锈钢部件的防腐，应符合GB的相关标准及规定要求。底漆、结合层、面漆应相互配套，形成完整连续的防腐涂层，保证在工作环境下不产生物理或化学分解变质。设备应在制造厂内完成防腐涂层，涂层颜色应经买方确认，设备或部件喷漆后必须经过足够的干燥时间方可包装运输。运输安装过程中涂层破损，严格按涂装工艺进行修复，其质量水平不低于原涂层的质量水平。设备所有在水下运行的部件，或在水、汽界面中的部件，或那些与化学品直接接触的所有部件，应充分考虑抗腐蚀和抗浸蚀性能。如在24个月质保期内出现明显腐蚀或磨损，应由负责更换合格的防腐防锈材料部件，以满足长期使用要求。</p>
20	<p>铭牌及指示牌技术要求： 所有设备应在明显的位置上配有铭牌，用中文或英文注明设备名称、性能、生产日期、生产厂及商标、配套电控装置相关说明等内容。应配备警告指示牌，提醒操作人员设备可能引起的危险，用中文注明“.....危险”。所有设备联接口、电气回路开关、启动装置、开关等，应清楚的注明其功能。如果设备安装于不可接近的位置时，应在相关的控制装置上配备其相同的铭牌。</p>
21	<p>备品备件技术要求： 卖方应提供满足3年运行要求的备品备件，详细要求如下：·（1）提供备品备件的数量应保证上述使用时间的要求；应包括正常更换及需要维护的部件；备品备件应符合技术要求，应是全新的、与需更换的部件完全相同的。（2）所有备品备件的包装及防护应符合标准，避免腐蚀及损坏，能适合高温及潮湿环境下长期存贮要求，在包装外面注明备品、备件名称和编号，以方便辨认。（3）备品备件列表中应列明名称、数量，应由制造厂根据工程当地条件及指定的时间要求制定。（4）备品备件的单价应包括供货、包装、运输等所有费用。</p>
22	<p>附件技术要求： 所需附件应包括设备专用工具及组装所需件，要求如下： 1、应提供保证供货设备及系统安装、试验及有效运行所需的机械、电气及控制系统附件。 2、除非另外指明，应提供一套安装、维修、试验、检查专用工具。 3、专用工具应整齐放置在专用的工具箱中，箱外标明所有工具名称，并附带所有工具的使用说明书。</p>
23	<p>交货时的技术文件： 应对其供应的设备提交设计制造检验合格证书和出厂检验合格证书；设备供货清单；技术说明书；操作、安装及维修保养手册等。</p>
24	<p>工艺管道、管件、法兰等应采用SUS304不锈钢材质，并应符合GB/T12459的规定，管件尺寸应与管道相匹配，管道最低厚度不得小于4mm。管道托架和支架采用不锈钢材质</p>
25	<p>蝶阀技术要求： 手轮的轮缘上要有明显的指示蝶板关闭方向的箭头和“关”字，且“关”字应放在箭头的前端，也可标上开、关两向的箭头和“开”、“关”字样。扳手操作的蝶阀全开时扳手应与管路轴线平行，并在扳手或标牌上标示“开”、“关”字样。所有蝶阀都应有表示蝶板位置的指示机构和保证蝶板在全开和全关位置的限位机构。</p>

26	<p>蝶阀构造与材质技术要求: 1、阀体: 阀体必须由SUS304不锈钢材质制成, 并要符合GB/T12459标准。2、阀座: 采用不锈钢SUS304金属阀座, 阀盘上密封圈应采用橡胶制成, 并与其下面的阀座面装配成一体, 橡胶阀座装配不锈钢表面, 而不能使用喷涂或电镀的阀座表面。各类夹紧装置和橡胶挡圈应用防腐材料制成, 材料的含锌量$\leq 16\%$, 含铝量$\leq 3\%$, 所有用做紧固用的螺母、螺栓以及挡圈应采用不锈钢制成。3、阀盘: 阀盘应浇铸或装配而成, 流道中应设有横向加强筋, 阀盘的厚度不能大于其轴径的2.25倍, 阀盘必须由不锈钢或与之等效的材料组成。阀盘要符合流体力学性质, 具有较小的水流阻力, 并在准确地控制流量时, 能有效地降低噪音和气蚀。可以在较大范围内反复控制流量, 幅度变化范围精确到从30%至100%。4、阀轴: 阀轴必须由2Cr13型不锈钢合金制成, 阀轴应穿过阀盘, 或者是短轴型的, 即有两个分开的短轴插入阀盘的轴套中, 如果是短轴型结构, 每个短轴插入阀盘轴套的部分不得小于阀轴直径的1.5倍。5、轴密封: 阀轴穿过阀体的地方要有轴密封, 采用“O”型圈密封或满足无渗漏要求的其它密封形式。若轴密封为“O”型圈, 应放在一个可移动的耐腐蚀凹槽内。轴密封为可更换式, 更换时不必移走阀轴。6、蝶阀的连接形式采用双法兰连接。</p>
27	<p>蝶阀驱动机构技术要求: 1、驱动装置带动阀轴使阀盘产生90°旋转运动。每个蝶阀装配有可调机械限位装置。驱动装置上应配有位置指示器, 以显示阀盘在各种开启度下的位置, 指示器的读数应用百分数表示(0~100%), 其最小分度$\leq 5\%$。2、手动驱动装置: 手动驱动装置为完全密闭的齿轮传动, 驱动装置的各个元件至少都能够抵抗手轮上100kg作用力产生的扭距并不被损坏。3、电动驱动装置: 电动阀门的驱动机构应能适应潮湿的环境, 保护等级至少为IP65, 电动机工作电压为380V、50Hz, 3相并带有开关装置。与阀门配套的电动操作机构将由制造厂商在装箱之前装配并调节好, 所有电动操作机构应装有扭距限制器; 电动操作机构应包括(但不局限于): 电动机、双向电磁启动器、行程开关、过扭距开关、空气加热器; 齿轮箱材料必须由不锈钢制成, 电机附件, 法兰底座附件应整体浇铸而成; 电动阀门驱动机构上的电机的输出扭距要大于额定扭距的1.5倍以上。齿轮传动直接与电动机联接。整体机构被全部封闭, 并在有润滑的条件下运行; 电动执行器的主电路为380VAC, 50Hz, 而二次控制电路采用220VAC, 50Hz; 电动执行器采用双密封结构, 以确保执行器能完全防尘和防潮; 电动驱动机构包括可调节扭距的装置或极限行程开关, 极限行程开关在阀门位于全部打开位置或全部关闭位置, 当正反传动方向上有障碍时, 能切断电动机二次控制回路电源, 扭距开关必须由制造厂安装, 并满足最大操作扭距的计算值; 行程开关都用齿轮转动的方法联接到传动机构上, 并且任何时候都应与齿轮同步。该开关应是可调节型, 并能被安装在阀门全开或全闭的极限行程位置上, 所有在行程开关、扭距开关之间的电气联系等均由制造厂提供并留出外接端子; 驱动机构上应带有一个手轮, 以便可以手动操作, 手轮将被连接到驱动机构上, 并使其做到电动机转动时, 手轮不转动、而手轮驱动时不致引起电机转子的转动, 手轮与机构的啮合由外部操纵杆或自动离合器控制。如没有自动离合器, 杠杆的作用应能与电机的动力分离。此时手轮上的动力将不传至电机, 即电动失灵, 可手动操作。</p>
28	<p>电动阀门定位器技术要求: 对于调节阀门使用的调节驱动器定位器由输入信号控制其位置。驱动器上的机械反馈信号用于调整阀门的准确位置。按实际要求提供适用于双动式回复式驱动器的定位器。定位器应有零位和幅度调整功能, 且现场可调为逆向工作。提供出入口压力表(如果可能, 还应包括输入信号压力表)。定位器为适用于0.02~0.1MPa的气压输入信号或适用于4~20mA输入信号的形式, 按具体要求提供。适用于4~20mA输入信号的定位器必须配有变送器, 用以将电信号转换为适当的气压信号。变送器可与定位器为整体组装也可为分体组装。若为分体组装, 则应在工厂安装完毕且管接于气动控制器上。变送器不需附加电源线。定位器和变送器的外壳为防水型, 结构材料为抗腐蚀性材料。</p>

29	<p>闸阀构造与材质技术要求：闸阀的阀体、阀盖、闸板、手轮、传动支座、填料压盖采用SUS304不锈钢或以上等级不锈钢，阀杆采用SUS304不锈钢，密封圈用铸黄铜，填料用丁腈耐油橡胶；闸阀连接形式采用螺纹或者法兰连接。 闸阀驱动机构技术要求：同蝶阀驱动装置</p>
30	<p>双法兰伸缩器技术要求：管道伸缩器形式为双法兰式管道伸缩器，双法兰式管道伸缩器安装于阀门管路的一侧，便于设备的安装拆卸及维修，在管路中心线方向，伸缩量在50mm~130mm之间，允许偏转角度：3-5°；伸缩器密封采用丁腈橡胶“O”形密封圈；伸缩节材质：采用SUS304不锈钢；公称压力：1.0MPa（特殊指明的除外）；附件：限位螺栓、压盘螺栓，材质为Q235A；密封圈采用丁腈橡胶，本体和压盖采用不锈钢材质，长螺柱、螺柱和螺母采用不锈钢。</p>
31	<p>水力控制阀技术要求：水力控制阀由一个主阀及其附设的导管、导阀、针阀、球阀和压力表等组成；公称压力（Mpa）：1.0和1.6；介质温度（℃）：≤80；适用介质：水或空气；阀体、阀盖材质:不锈钢；阀座材质:不锈钢;阀瓣材质:不锈钢+丁腈橡胶;阀杆材质:铝青铜、铬不锈钢;膜片材质:丁腈橡胶;膜片压板材质:不锈钢;弹簧材质:不锈钢。</p>
说明	打“★”号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致投标无效。

附表七：无负压成套供水设备 是否进口：否

参数性质	序号	具体技术(参数)要求
★	1	Q=35m ³ /h H=45m N=7.5KW 一用一备
	2	如更换设备的泵房发生用水高峰期，来水压力不能满足叠压供水条件的情况，须另行配置连接原有水箱或水池的吸水管路、和相应的定时自动切换系统，以达到满足高峰用水的需求，所有管件、阀门、管道等包含在合同价内，不另行计价。
★	3	全自动运行,无人职守,无水自动停机：当设备在市政管网压力低于允许压力时，应自动切换水池（水箱）运行功能，并具有报警功能，水压恢复后应自动切换回市政管网。

4	<p>供水设备功能技术要求：1、自动保护功能：具有对过压、欠压、过流、过载、缺相等故障进行报警及自动保护，对可恢复的故障应能自动、手动或远程控制消除，恢复正常运行。2、人机对话功能：设备应设置具有运行状态、控制参数等功能的彩色触摸显示屏，实现人机对话，人机界面应汉化、图形化、菜单式，无需二次编程，可通过人机对话界面菜单设置与修改运行参数。设备彩色触摸显示屏应有设备故障次数记录、运行比率、设定压力、运行压力、水箱或水池液位、累积电量、流量、水质参数等显示功能。设备彩色触摸显示屏应具有水泵启停状态、运行频率、运行电流、运行电压、实时功率、运行时间、启停次数等运行参数的显示功能。3、远程监控功能：设备应具备外部通讯端口，能通过有线通讯方式实现设备远端在线监测、监控、监视，并应有接入智慧水务运行管理平台的标准通讯端口。4、设备供水能力：额定工作状态下，设备所有工作泵同时运行时，供水扬程和流量不应低于设备标定额定值的95%。5、超压保护功能：当因故障使运行中的设备失控，当实际压力升至设定的超高压时，设备应能自动停止运行、并报警；当超高压消除后，设备能自动恢复正常运行。6、低水压保护功能：设备应在运行过程中因管网爆管等原因造成泄压时自动检测和反馈低压值，并发出报警，设备应保护性停机，低压解除后设备应具有自动投入运行的功能。7、自动节能优化运行功能：设备能够自动根据用水量、压力的变化自动优化运行工艺，实现节能的功能。8、泵房漏水检测功能：设备应具有自动检测泵房发生积水并报警的功能信号接口。9、防水锤功能：设备应具有利用全变频调速装置、气压水罐以及水锤消除器实现对水锤波的消除能力。10、低温保护功能：设备应具有通过设备内部的温度传感器自动检测环境温度，达到设定值时，自动发出报警信号。11、固定频率运行功能：设备应具有手动设定保持在固定频率下运行的功能。12、累积耗电量切换运行：设备应根据多台同类型水泵累积耗电量，自动强制切换运行累积耗电量最少的水泵优先运行，以确保多泵累积运行的耗电量均衡，达到水泵使用寿命均衡的目的。13、防止水泵空转功能：设备应具有防止水泵空转功能，避免空转造成水泵机械密封损坏。</p>
5	<p>水泵噪声技术要求：（1）应选用低噪声水泵机组（水泵噪音应$\leq 85\text{dB}$，房间控制在昼间$\leq 55\text{dB}$、夜间$\leq 40\text{dB}$，）；（2）吸水管和出水管上应设置减振装置；（3）水泵机组的基础应设置减振装置；（4）管道支吊架和管道穿墙、楼板处应采取防止固体传声措施；（5）泵房的墙壁、天花板应采取隔音、吸音处理。</p>
★	<p>6 设备的连接部件、稳流罐、稳压罐、管道、阀门等，均采用SUS304（依据GB/T20878-2007）等级不锈钢或更高牌号的不锈钢材料，符合生活饮用水卫生标准，且使用年限不低于30年。</p>
7	<p>设备表面防护技术要求：1、设备各部件表面不应有明显的磕碰伤痕、变形等缺陷，不锈钢部件表面应采用镜面或亚光喷砂、酸洗钝化处理。设备控制柜体表面应平整，均匀，焊接处应均匀牢固，无明显变形或烧穿等缺陷。表面不应有炫目反光，颜色应均匀一致，不得有裂纹、流痕等现象。2、铸造件采用电泳防护处理或不低于该要求。除部分铸造件和特殊接头外，设备系统过水部件采用SUS304或以上等级不锈钢材料。3、设备在承受工作压力不低于设备扬程的1.5倍、且不低于0.6MPa压力下，在保持30min静压后，应无渗漏、无变形或损坏等现象。4、螺栓、螺钉和螺母等紧固件应采用不锈钢材质。</p>
★	<p>8 整套设备的控制系统采用全变频控制，实现每台水泵独立变频运行。即每台水泵一对一配备独立的变频器控制器，控制系统要2个或2个以上的独立的电气回路，禁止一套控制系统控制多台水泵。</p>

	<p>控制柜柜体技术要求： 1、控制柜柜体具有很大的灵活性，可以靠墙或背靠背安装，控制柜顶上装有散热风扇，可强制散热，散热风扇具备自动启停和手动启停功能。柜体内设有排风散热风扇与自动启闭装置联动。柜体内设有照明装置，并与柜门启闭装置联动，便于检修。 2、电气间隙与爬电距离：设备中带电电路之间以及带电零部件或接地零部件的电气间隙应大于4mm，爬电距离应大于6mm。 3、绝缘电阻与介电强度：设备中带电回路之间及带电回路和地之间的绝缘电阻按标称电压应至少1000Ω/V。（至少是500V的测量工具）；介电强度(主回路)应至少达到强度2500V,(辅助回路)工频耐受电压应至少达到1500V。 4、安全接地：设备的金属构体上应设置接地点，与接地点相连接的保护导线的截面，应与设备导体截面积相同，按30*4mm接地铜排以上配置。与接地点连接的导线必须是黄、绿双色线。不能明显表明的接地点，应在附近标注明显的接地符号。主接地点与设备任何有关的、因绝缘损坏可能带电的金属之间的电阻不应超过0.1Ω，连接接地线的螺钉和接线点不得作其他机械紧固用。接地应达到国家标准要求。如直接与建筑物接地体连接，应确保建筑物接地安全。 5、控制柜在5.9m/s(0.6G)震动下可正常工作。抗电磁干扰性能符合IEC255-22标准规定。 6、控制柜的内部结构布置必须严格按系统图、国家标准及地方规范执行；内部接线应排列整齐、清晰和美观，绑扎成束或敷于专用塑料槽内卡在安装架上；配线应考虑足够的余量。 7、控制柜门内侧必须贴有电气原理图，采用塑封防水密封。 8、中性线母排和接地母排的电流容量必须经过计算且足够大；箱内电器元件的上方标志该元件的文字符号，各电路的导线端头应标志相应的文字符号。所有的文字符号应与提供的线路图、系统图上的文字符号一致。 9、柜门、盖、覆板必须与保护电路可靠连接；柜内保护导体颜色符合规定；支撑固定导体的绝缘子外表不得有裂纹或缺损；二次配线应使用铜芯绝缘硬线。其截面应不小于：电流回路2.5mm²，控制回路1.0mm²导线。各连接导线应具有防导线虚接的工艺措施。要求采用TN-S系统供电，PE、N线端子采用方铜端子。 10、控制柜面板上需具备中文人机界面，即触摸式人机界面，应采用不小于7英寸高亮度TFT液晶显示屏（分辨率800*480），四线电阻式触摸屏（分辨率4096*4096），能实时显示出水口压力、电流、电压、变频器工作频率、功率、每台水泵的运行状态、运行时间、故障情况。设定设备出水口压力，交替换泵时间、每台水泵投入工作还是维护状态等参数。具有故障报警的声、光显示。 11、控制系统面板上应设有增压水泵启闭状态显示、功能指示标志，其图形及文字要求应符合有关标准规定。 12、控制柜导线、信号灯、按钮的颜色应符合国家现行标准的有关规定（GB/T2681、GB/T2682）。 13、外壳防护等级应符合国家现行标准的有关规定（GB4208-1993中IP54以上）。 14、抗干扰性要求：在距离控制柜1m的距离存在一定负荷的电动设备的干扰时，控制柜应能稳定可靠工作。 15、控制系统应具有良好的通风性能，上端必须为变频器散热的外加强制性风扇进行通风散热。 16、控制系统应有可靠的防雷击措施，需在电源端安装电涌保护器（SPD），电涌保护器的接地线端与配电箱保护接地线（PE线）相连接，并应符合GB/T3482、GB50343的要求。 17、为了便于维护，控制柜内设置照明和维修电源插座（10A，220V）； 18、设备运行中产生的谐波应符合国家标准GB/T14549的规定； 19、选配变频器的额定电流应与水泵电机的最大电流相符，且不容许电流连续流过值超过变频器的额定电流。</p>
★	<p>10 供水设备所选配水泵采用立式不锈钢离心泵，其所有过流部件必须均为SUS304不锈钢材质，即叶轮、泵轴、外筒、泵盖、进出水端均为不锈钢材质。水泵性能应符合GB/T5657要求，效率值不低于GB19762节能评价效率值的规定。</p>

11	<p>变频水泵机组技术要求： 1、水泵机组采用一对一变频控制模式运行，应提供解决电磁干扰，粉尘、水泵电机温度过高，从而防止变频器故障的原理及解决方案。 2、水泵配套的电机性能应符合GB755的规定，采用新型节能产品，能耗等级不低于2级（GB18613-2012），绝缘等级不低于F，防护等级不低于IP55，噪音等级≤75dB。 3、成套设备水泵吸水管的流速宜采用1.0m/s-1.2ms，水泵出水口汇总管的流速宜在1.6m/s-2.5m/s之间。 4、每台泵均需配止回阀和进、出口阀门。配不锈钢进、出集水管，进、出水总管配置挠性接头。 5、成套设备基座材质必须是符合现行国标要求的型钢底座，型钢底座外表面应做防腐处理。型钢底座与水泵铸造基板物理隔离。 6、水泵需进行相应的水压试验检测，按GB/T3216-2016《回转动力泵水力性能验收试验1级、2级和3级》进行检验。 7、振动：振动加速度最大不应超过5m/s²，振动频率：10Hz~150Hz。 8、设备倾斜角度：<5° 9、电源：三相五线制双回路供电；电压：380×（1±10%）V，相间不平衡率≤3%；频率：50×（1±2%）Hz。 10、不影响干管压力情况下，叠压（或无负压）设备的出水压力调节精度： ≤0.01MPa。</p>
12	<p>稳流补偿器与压力传感器技术要求： 1、稳流补偿器： ①稳流补偿器的设计压力应不低于供水管网的最大供水压力。 ②稳流补偿器的材质应不低于SUS304等级不锈钢,稳流补偿器壁厚厚度≥4mm。 ③稳流补偿器的设计、制造、检验等应符合国家现行标准。 ④稳流补偿器的承压焊缝，应采用自动等离子焊接、自动氩弧焊接。支座应符合JB/T4712.1的要求。 2、压力传感器： 压力传感器应采用不锈钢材质。压力采集与反馈采用压力变送器,压力调整稳定可靠,设定压力与实际压力差不得超过±0.01MPa。压力传感器的配置量程应为成套设备供水扬程的1.5-2倍。</p>
13	<p>真空罐技术要求： 1、设备制造需具有设备卫生许可批件、具有检测资质的机构出具的质量检测报告。 2、设备的连接部件、罐体、管道、阀门等，均采用SUS304（依据GB/T20878-2007）等级不锈钢或更高牌号的不锈钢材料，符合生活饮用水卫生标准，且使用年限不低于30年。</p>
14	<p>真空罐设备表面防护： 1、设备各部件表面不应有明显的磕碰伤痕、变形等缺陷，不锈钢部件表面应采用镜面或亚光喷砂、酸洗钝化处理。 2、铸造件采用电泳防护处理或不低于该要求。除部分铸造件和特殊接头外，设备系统过水部件采用SUS304或以上等级不锈钢材料。 3、设备在承受工作压力不低于设备扬程的1.5倍、且不低于0.6MPa压力下，在保持30min静压后，应无渗漏、无变形或损坏等现象。 4、螺栓、螺钉和螺母等紧固件应采用不锈钢材质。</p>
15	<p>设备设计工作寿命： 所有设备应适合于所指定的环境下长期连续工作， 应提供有效运行时间的证明。除正常工作条件下，需要定期更换的磨损件（如密封圈）外，其他设备部件的正常工作更换寿命不应小于2年；需要拆卸设备及系统更换的部件，其工作寿命不应小于3年；所有齿轮、轴承的工作寿命不应低于50,000小时。对于不允许灰尘或水进入的部件，应提供防尘或防水措施。</p>
16	<p>设备的每个部件可在现场安装。相同技术性能的设备应有相同的结构，两个相同设备上的对应部件要能够互换。除试验要求外，设备在交货前未曾使用过。所有设备系统的材料（如管道及管件等）必须是未使用过的新材料，没有任何损伤和缺陷，并适用于该用途的材料。</p>
17	<p>材料技术要求： 用于设备及系统的材料，没有任何缺陷。浸入水下部分的设备表面及运行部件应耐腐蚀，直接暴露于各种化学药剂中的部件还应抗老化、阳光及其他因素的影响。采用的不锈钢应适合不同环境的防腐要求。两种耐腐蚀的材料相接触时，应防止相互侵蚀及粘连，应选择材料合适的硬度及糙度，或使用润滑油避免粘连。使用青铜时，不应含锌。除非低电位材料的表面积足够小，否则相接触类似材料的电位差≤0.6V。必要时，可采用合适的绝缘材料进行绝缘保护。</p>

18	<p>润滑技术要求： 润滑剂、润滑油的加注点应有明确标志。油润滑系统，应装有油位指示窗，如果设备采用自动注油系统，需要连续注油时，贮油罐的容积不应小于7天的用油量。卖方应提供设备不少于36个月运行使用的润滑剂、润滑油，列入备品备件及专用工具列表中，应提出卖方便于更换的润滑剂、润滑油品牌型号。</p>
19	<p>防腐涂层技术要求： 所有不锈钢部件的防腐，应符合GB的相关标准及规定要求。底漆、结合层、面漆应相互配套，形成完整连续的防腐涂层，保证在工作环境下不产生物理或化学分解变质。设备应在制造厂内完成防腐涂层，涂层颜色应经买方确认，设备或部件喷漆后必须经过足够的干燥时间方可包装运输。运输安装过程中涂层破损，严格按涂装工艺进行修复，其质量水平不低于原涂层的质量水平。设备所有在水下运行的部件，或在水、汽界面中的部件，或那些与化学品直接接触的所有部件，应充分考虑抗腐蚀和抗浸蚀性能。如在24个月质保期内出现明显腐蚀或磨损，应由负责更换合格的防腐防锈材料部件，以满足长期使用要求。</p>
20	<p>铭牌及指示牌技术要求： 所有设备应在明显的位置上配有铭牌，用中文或英文注明设备名称、性能、生产日期、生产厂及商标、配套电控装置相关说明等内容。应配备警告指示牌，提醒操作人员设备可能引起的危险，用中文注明“.....危险”。所有设备联接口、电气回路开关、启动装置、开关等，应清楚的注明其功能。如果设备安装于不可接近的位置时，应在相关的控制装置上配备其相同的铭牌。</p>
21	<p>备品备件技术要求： 卖方应提供满足3年运行要求的备品备件，详细要求如下：·（1）提供备品备件的数量应保证上述使用时间的要求；应包括正常更换及需要维护的部件；备品备件应符合技术要求，应是全新的、与需更换的部件完全相同的。（2）所有备品备件的包装及防护应符合标准，避免腐蚀及损坏，能适合高温及潮湿环境下长期存贮要求，在包装外面注明备品、备件名称和编号，以方便辨认。（3）备品备件列表中应列明名称、数量，应由制造厂根据工程当地条件及指定的时间要求制定。（4）备品备件的单价应包括供货、包装、运输等所有费用。</p>
22	<p>附件技术要求： 所需附件应包括设备专用工具及组装所需件，要求如下： 1、应提供保证供货设备及系统安装、试验及有效运行所需的机械、电气及控制系统附件。 2、除非另外指明，应提供一套安装、维修、试验、检查专用工具。 3、专用工具应整齐放置在专用的工具箱中，箱外标明所有工具名称，并附带所有工具的使用说明书。</p>
23	<p>交货时的技术文件： 应对其供应的设备提交设计制造检验合格证书和出厂检验合格证书；设备供货清单；技术说明书；操作、安装及维修保养手册等。</p>
24	<p>工艺管道、管件、法兰等应采用SUS304不锈钢材质，并应符合GB/T12459的规定，管件尺寸应与管道相匹配，管道最低厚度不得小于4mm。管道托架和支架采用不锈钢材质</p>
25	<p>蝶阀技术要求： 手轮的轮缘上要有明显的指示蝶板关闭方向的箭头和“关”字，且“关”字应放在箭头的前端，也可标上开、关两向的箭头和“开”、“关”字样。扳手操作的蝶阀全开时扳手应与管路轴线平行，并在扳手或标牌上标示“开”、“关”字样。所有蝶阀都应有表示蝶板位置的指示机构和保证蝶板在全开和全关位置的限位机构。</p>

26	<p>蝶阀构造与材质技术要求: 1、阀体: 阀体必须由SUS304不锈钢材质制成, 并要符合GB/T12459标准。2、阀座: 采用不锈钢SUS304金属阀座, 阀盘上密封圈应采用橡胶制成, 并与其下面的阀座面装配成一体, 橡胶阀座装配不锈钢表面, 而不能使用喷涂或电镀的阀座表面。各类夹紧装置和橡胶挡圈应用防腐材料制成, 材料的含锌量$\leq 16\%$, 含铝量$\leq 3\%$, 所有用做紧固用的螺母、螺栓以及挡圈应采用不锈钢制成。3、阀盘: 阀盘应浇铸或装配而成, 流道中应设有横向加强筋, 阀盘的厚度不能大于其轴径的2.25倍, 阀盘必须由不锈钢或与之等效的材料组成。阀盘要符合流体力学性质, 具有较小的水流阻力, 并在准确地控制流量时, 能有效地降低噪音和气蚀。可以在较大范围内反复控制流量, 幅度变化范围精确到从30%至100%。4、阀轴: 阀轴必须由2Cr13型不锈钢合金制成, 阀轴应穿过阀盘, 或者是短轴型的, 即有两个分开的短轴插入阀盘的轴套中, 如果是短轴型结构, 每个短轴插入阀盘轴套的部分不得小于阀轴直径的1.5倍。5、轴密封: 阀轴穿过阀体的地方要有轴密封, 采用“O”型圈密封或满足无渗漏要求的其它密封形式。若轴密封为“O”型圈, 应放在一个可移动的耐腐蚀凹槽内。轴密封为可更换式, 更换时不必移走阀轴。6、蝶阀的连接形式采用双法兰连接。</p>
27	<p>蝶阀驱动机构技术要求: 1、驱动装置带动阀轴使阀盘产生90°旋转运动。每个蝶阀装配有可调机械限位装置。驱动装置上应配有位置指示器, 以显示阀盘在各种开启度下的位置, 指示器的读数应用百分数表示(0~100%), 其最小分度$\leq 5\%$。2、手动驱动装置: 手动驱动装置为完全密闭的齿轮传动, 驱动装置的各个元件至少都能够抵抗手轮上100kg作用力产生的扭距并不被损坏。3、电动驱动装置: 电动阀门的驱动机构应能适应潮湿的环境, 保护等级至少为IP65, 电动机工作电压为380V、50Hz, 3相并带有开关装置。与阀门配套的电动操作机构将由制造厂商在装箱之前装配并调节好, 所有电动操作机构应装有扭距限制器; 电动操作机构应包括(但不局限于): 电动机、双向电磁启动器、行程开关、过扭距开关、空气加热器; 齿轮箱材料必须由不锈钢制成, 电机附件, 法兰底座附件应整体浇铸而成; 电动阀门驱动机构上的电机的输出扭距要大于额定扭距的1.5倍以上。齿轮传动直接与电动机联接。整体机构被全部封闭, 并在有润滑的条件下运行; 电动执行器的主电路为380VAC, 50Hz, 而二次控制电路采用220VAC, 50Hz; 电动执行器采用双密封结构, 以确保执行器能完全防尘和防潮; 电动驱动机构包括可调节扭距的装置或极限行程开关, 极限行程开关在阀门位于全部打开位置或全部关闭位置, 当正反传动方向上有障碍时, 能切断电动机二次控制回路电源, 扭距开关必须由制造厂安装, 并满足最大操作扭距的计算值; 行程开关都用齿轮转动的方法联接到传动机构上, 并且任何时候都应与齿轮同步。该开关应是可调节型, 并能被安装在阀门全开或全闭的极限行程位置上, 所有在行程开关、扭距开关之间的电气联系等均由制造厂提供并留出外接端子; 驱动机构上应带有一个手轮, 以便可以手动操作, 手轮将被连接到驱动机构上, 并使其做到电动机转动时, 手轮不转动、而手轮驱动时不致引起电机转子的转动, 手轮与机构的啮合由外部操纵杆或自动离合器控制。如没有自动离合器, 杠杆的作用应与电机的动力分离。此时手轮上的动力将不传至电机, 即电动失灵, 可手动操作。</p>
28	<p>电动阀门定位器技术要求: 对于调节阀门使用的调节驱动器定位器由输入信号控制其位置。驱动器上的机械反馈信号用于调整阀门的准确位置。按实际要求提供适用于双动式回复式驱动器的定位器。定位器应有零位和幅度调整功能, 且现场可调为逆向工作。提供出入口压力表(如果可能, 还应包括输入信号压力表)。定位器为适用于0.02~0.1MPa的气压输入信号或适用于4~20mA输入信号的形式, 按具体要求提供。适用于4~20mA输入信号的定位器必须配有变送器, 用以将电信号转换为适当的气压信号。变送器可与定位器为整体组装也可为分体组装。若为分体组装, 则应在工厂安装完毕且管接于气动控制器上。变送器不需附加电源线。定位器和变送器的外壳为防水型, 结构材料为抗腐蚀性材料。</p>

29	<p>闸阀构造与材质技术要求：闸阀的阀体、阀盖、闸板、手轮、传动支座、填料压盖采用SUS304不锈钢或以上等级不锈钢，阀杆采用SUS304不锈钢，密封圈用铸黄铜，填料用丁腈耐油橡胶；闸阀连接形式采用螺纹或者法兰连接。 闸阀驱动机构技术要求：同蝶阀驱动装置</p>
30	<p>双法兰伸缩器技术要求：管道伸缩器形式为双法兰式管道伸缩器，双法兰式管道伸缩器安装于阀门管路的一侧，便于设备的安装拆卸及维修，在管路中心线方向，伸缩量在50mm~130mm之间，允许偏转角度：3-5°；伸缩器密封采用丁腈橡胶“O”形密封圈；伸缩节材质：采用SUS304不锈钢；公称压力：1.0MPa（特殊指明的除外）；附件：限位螺栓、压盘螺栓，材质为Q235A；密封圈采用丁腈橡胶，本体和压盖采用不锈钢材质，长螺柱、螺柱和螺母采用不锈钢。</p>
31	<p>水力控制阀技术要求：水力控制阀由一个主阀及其附设的导管、导阀、针阀、球阀和压力表等组成；公称压力（Mpa）：1.0和1.6；介质温度（℃）：≤80；适用介质：水或空气；阀体、阀盖材质:不锈钢；阀座材质:不锈钢;阀瓣材质:不锈钢+丁腈橡胶;阀杆材质:铝青铜、铬不锈钢;膜片材质:丁腈橡胶;膜片压板材质:不锈钢;弹簧材质:不锈钢。</p>
说明	打“★”号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致投标无效。

附表八：无负压成套供水设备 是否进口：否

参数性质	序号	具体技术(参数)要求
★	1	Q=70m ³ /h H=65m N=18.5KW 二用一备
	2	如更换设备的泵房发生用水高峰期，来水压力不能满足叠压供水条件的情况，须另行配置连接原有水箱或水池的吸水管路、和相应的定时自动切换系统，以达到满足高峰用水的需求，所有管件、阀门、管道等包含在合同价内，不另行计价。
★	3	全自动运行,无人职守,无水自动停机：当设备在市政管网压力低于允许压力时，应自动切换水池（水箱）运行功能，并具有报警功能，水压恢复后应自动切换回市政管网。

4	<p>供水设备功能技术要求：1、自动保护功能：具有对过压、欠压、过流、过载、缺相等故障进行报警及自动保护，对可恢复的故障应能自动、手动或远程控制消除，恢复正常运行。2、人机对话功能：设备应设置具有运行状态、控制参数等功能的彩色触摸显示屏，实现人机对话，人机界面应汉化、图形化、菜单式，无需二次编程，可通过人机对话界面菜单设置与修改运行参数。设备彩色触摸显示屏应有设备故障次数记录、运行比率、设定压力、运行压力、水箱或水池液位、累积电量、流量、水质参数等显示功能。设备彩色触摸显示屏应具有水泵启停状态、运行频率、运行电流、运行电压、实时功率、运行时间、启停次数等运行参数的显示功能。3、远程监控功能：设备应具备外部通讯端口，能通过有线通讯方式实现设备远端在线监测、监控、监视，并应有接入智慧水务运行管理平台的标准通讯端口。4、设备供水能力：额定工作状态下，设备所有工作泵同时运行时，供水扬程和流量不应低于设备标定额定值的95%。5、超压保护功能：当因故障使运行中的设备失控，当实际压力升至设定的超高压时，设备应能自动停止运行、并报警；当超高压消除后，设备能自动恢复正常运行。6、低水压保护功能：设备应在运行过程中因管网爆管等原因造成泄压时自动检测和反馈低压值，并发出报警，设备应保护性停机，低压解除后设备应具有自动投入运行的功能。7、自动节能优化运行功能：设备能够自动根据用水量、压力的变化自动优化运行工艺，实现节能的功能。8、泵房漏水检测功能：设备应具有自动检测泵房发生积水并报警的功能信号接口。9、防水锤功能：设备应具有利用全变频调速装置、气压水罐以及水锤消除器实现对水锤波的消除能力。10、低温保护功能：设备应具有通过设备内部的温度传感器自动检测环境温度，达到设定值时，自动发出报警信号。11、固定频率运行功能：设备应具有手动设定保持在固定频率下运行的功能。12、累积耗电量切换运行：设备应根据多台同类型水泵累积耗电量，自动强制切换运行累积耗电量最少的水泵优先运行，以确保多泵累积运行的耗电量均衡，达到水泵使用寿命均衡的目的。13、防止水泵空转功能：设备应具有防止水泵空转功能，避免空转造成水泵机械密封损坏。</p>
5	<p>水泵噪声技术要求：(1)应选用低噪声水泵机组（水泵噪音应$\leq 85\text{dB}$，房间控制在昼间$\leq 55\text{dB}$、夜间$\leq 40\text{dB}$，）；(2)吸水管和出水管上应设置减振装置；(3)水泵机组的基础应设置减振装置；(4)管道支吊架和管道穿墙、楼板处应采取防止固体传声措施；(5)泵房的墙壁、天花板应采取隔音、吸音处理。</p>
★	<p>6 设备的连接部件、稳流罐、稳压罐、管道、阀门等，均采用SUS304（依据GB/T20878-2007）等级不锈钢或更高牌号的不锈钢材料，符合生活饮用水卫生标准，且使用年限不低于30年。</p>
7	<p>设备表面防护技术要求：1、设备各部件表面不应有明显的磕碰伤痕、变形等缺陷，不锈钢部件表面应采用镜面或亚光喷砂、酸洗钝化处理。设备控制柜体表面应平整，均匀，焊接处应均匀牢固，无明显变形或烧穿等缺陷。表面不应有炫目反光，颜色应均匀一致，不得有裂纹、流痕等现象。2、铸造件采用电泳防护处理或不低于该要求。除部分铸造件和特殊接头外，设备系统过水部件采用SUS304或以上等级不锈钢材料。3、设备在承受工作压力不低于设备扬程的1.5倍、且不低于0.6MPa压力下，在保持30min静压后，应无渗漏、无变形或损坏等现象。4、螺栓、螺钉和螺母等紧固件应采用不锈钢材质。</p>
★	<p>8 整套设备的控制系统采用全变频控制，实现每台水泵独立变频运行。即每台水泵一对一配备独立的变频器控制器，控制系统要2个或2个以上的独立的电气回路，禁止一套控制系统控制多台水泵。</p>

	<p>控制柜柜体技术要求： 1、控制柜柜体具有很大的灵活性，可以靠墙或背靠背安装，控制柜顶上装有散热风扇，可强制散热，散热风扇具备自动启停和手动启停功能。柜体内设有排风散热风扇与自动启闭装置联动。柜体内设有照明装置，并与柜门启闭装置联动，便于检修。 2、电气间隙与爬电距离：设备中带电电路之间以及带电零部件或接地零部件的电气间隙应大于4mm，爬电距离应大于6mm。 3、绝缘电阻与介电强度：设备中带电回路之间及带电回路和地之间的绝缘电阻按标称电压应至少1000Ω/V。（至少是500V的测量工具）；介电强度(主回路)应至少达到强度2500V,(辅助回路)工频耐受电压应至少达到1500V。 4、安全接地：设备的金属构体上应设置接地点，与接地点相连接的保护导线的截面，应与设备导体截面积相同，按30*4mm接地铜排以上配置。与接地点连接的导线必须是黄、绿双色线。不能明显表明的接地点，应在附近标注明显的接地符号。主接地点与设备任何有关的、因绝缘损坏可能带电的金属之间的电阻不应超过0.1Ω，连接接地线的螺钉和接线点不得作其他机械紧固用。接地应达到国家标准要求。如直接与建筑物接地体连接，应确保建筑物接地安全。 5、控制柜在5.9m/s(0.6G)震动下可正常工作。抗电磁干扰性能符合IEC255-22标准规定。 6、控制柜的内部结构布置必须严格按系统图、国家标准及地方规范执行；内部接线应排列整齐、清晰和美观，绑扎成束或敷于专用塑料槽内卡在安装架上；配线应考虑足够的余量。 7、控制柜门内侧必须贴有电气原理图，采用塑封防水密封。 8、中性线母排和接地母排的电流容量必须经过计算且足够大；箱内电器元件的上方标志该元件的文字符号，各电路的导线端头应标志相应的文字符号。所有的文字符号应与提供的线路图、系统图上的文字符号一致。 9、柜门、盖、覆板必须与保护电路可靠连接；柜内保护导体颜色符合规定；支撑固定导体的绝缘子外表不得有裂纹或缺损；二次配线应使用铜芯绝缘硬线。其截面应不小于：电流回路2.5mm²，控制回路1.0mm²导线。各连接导线应具有防导线虚接的工艺措施。要求采用TN-S系统供电，PE、N线端子采用方铜端子。 10、控制柜面板上需具备中文人机界面，即触摸式人机界面，应采用不小于7英寸高亮度TFT液晶显示屏（分辨率800*480），四线电阻式触摸屏（分辨率4096*4096），能实时显示出水口压力、电流、电压、变频器工作频率、功率、每台水泵的运行状态、运行时间、故障情况。设定设备出水口压力，交替换泵时间、每台水泵投入工作还是维护状态等参数。具有故障报警的声、光显示。 11、控制系统面板上应设有增压水泵启闭状态显示、功能指示标志，其图形及文字要求应符合有关标准规定。 12、控制柜导线、信号灯、按钮的颜色应符合国家现行标准的有关规定（GB/T2681、GB/T2682）。 13、外壳防护等级应符合国家现行标准的有关规定（GB4208-1993中IP54以上）。 14、抗干扰性要求：在距离控制柜1m的距离存在一定负荷的电动设备的干扰时，控制柜应能稳定可靠工作。 15、控制系统应具有良好的通风性能，上端必须为变频器散热的外加强制性风扇进行通风散热。 16、控制系统应有可靠的防雷击措施，需在电源端安装电涌保护器（SPD），电涌保护器的接地线端与配电箱保护接地线（PE线）相连接，并应符合GB/T3482、GB50343的要求。 17、为了便于维护，控制柜内设置照明和维修电源插座（10A，220V）； 18、设备运行中产生的谐波应符合国家标准GB/T14549的规定； 19、选配变频器的额定电流应与水泵电机的最大电流相符，且不容许电流连续流过值超过变频器的额定电流。</p>
★	<p>10 供水设备所选配水泵采用立式不锈钢离心泵，其所有过流部件必须均为SUS304不锈钢材质，即叶轮、泵轴、外筒、泵盖、进出水端均为不锈钢材质。水泵性能应符合GB/T5657要求，效率值不低于GB19762节能评价效率值的规定。</p>

11	<p>变频水泵机组技术要求： 1、水泵机组采用一对一变频控制模式运行，应提供解决电磁干扰，粉尘、水泵电机温度过高，从而防止变频器故障的原理及解决方案。 2、水泵配套的电机性能应符合GB755的规定，采用新型节能产品，能耗等级不低于2级（GB18613-2012），绝缘等级不低于F，防护等级不低于IP55，噪音等级≤75dB。 3、成套设备水泵吸水管的流速宜采用1.0m/s-1.2ms，水泵出水口汇总管的流速宜在1.6m/s-2.5m/s之间。 4、每台泵均需配止回阀和进、出口阀门。配不锈钢进、出集水管，进、出水总管配置挠性接头。 5、成套设备基座材质必须是符合现行国标要求的型钢底座，型钢底座外表面应做防腐处理。型钢底座与水泵铸造基板物理隔离。 6、水泵需进行相应的水压试验检测，按GB/T3216-2016《回转动力泵水力性能验收试验1级、2级和3级》进行检验。 7、振动：振动加速度最大不应超过5m/s²，振动频率：10Hz~150Hz。 8、设备倾斜角度：<5° 9、电源：三相五线制双回路供电；电压：380×（1±10%）V，相间不平衡率≤3%；频率：50×（1±2%）Hz。 10、不影响干管压力情况下，叠压（或无负压）设备的出水压力调节精度： ≤0.01MPa。</p>
12	<p>稳流补偿器与压力传感器技术要求： 1、稳流补偿器： ①稳流补偿器的设计压力应不低于供水管网的最大供水压力。 ②稳流补偿器的材质应不低于SUS304等级不锈钢,稳流补偿器壁厚厚度≥4mm。 ③稳流补偿器的设计、制造、检验等应符合国家现行标准。 ④稳流补偿器的承压焊缝，应采用自动等离子焊接、自动氩弧焊接。支座应符合JB/T4712.1的要求。 2、压力传感器： 压力传感器应采用不锈钢材质。压力采集与反馈采用压力变送器,压力调整稳定可靠,设定压力与实际压力差不得超过±0.01MPa。压力传感器的配置量程应为成套设备供水扬程的1.5-2倍。</p>
13	<p>真空罐技术要求： 1、设备制造需具有设备卫生许可批件、具有检测资质的机构出具的质量检测报告。 2、设备的连接部件、罐体、管道、阀门等，均采用SUS304（依据GB/T20878-2007）等级不锈钢或更高牌号的不锈钢材料，符合生活饮用水卫生标准，且使用年限不低于30年。</p>
14	<p>真空罐设备表面防护： 1、设备各部件表面不应有明显的磕碰伤痕、变形等缺陷，不锈钢部件表面应采用镜面或亚光喷砂、酸洗钝化处理。 2、铸造件采用电泳防护处理或不低于该要求。除部分铸造件和特殊接头外，设备系统过水部件采用SUS304或以上等级不锈钢材料。 3、设备在承受工作压力不低于设备扬程的1.5倍、且不低于0.6MPa压力下，在保持30min静压后，应无渗漏、无变形或损坏等现象。 4、螺栓、螺钉和螺母等紧固件应采用不锈钢材质。</p>
15	<p>设备设计工作寿命： 所有设备应适合于所指定的环境下长期连续工作， 应提供有效运行时间的证明。除正常工作条件下，需要定期更换的磨损件（如密封圈）外，其他设备部件的正常工作更换寿命不应小于2年；需要拆卸设备及系统更换的部件，其工作寿命不应小于3年；所有齿轮、轴承的工作寿命不应低于50,000小时。对于不允许灰尘或水进入的部件，应提供防尘或防水措施。</p>
16	<p>设备的每个部件可在现场安装。相同技术性能的设备应有相同的结构，两个相同设备上的对应部件要能够互换。除试验要求外，设备在交货前未曾使用过。所有设备系统的材料（如管道及管件等）必须是未使用过的新材料，没有任何损伤和缺陷，并适用于该用途的材料。</p>
17	<p>材料技术要求： 用于设备及系统的材料，没有任何缺陷。浸入水下部分的设备表面及运行部件应耐腐蚀，直接暴露于各种化学药剂中的部件还应抗老化、阳光及其他因素的影响。采用的不锈钢应适合不同环境的防腐要求。两种耐腐蚀的材料相接触时，应防止相互侵蚀及粘连，应选择材料合适的硬度及糙度，或使用润滑油避免粘连。使用青铜时，不应含锌。除非低电位材料的表面积足够小，否则相接触类似材料的电位差≤0.6V。必要时，可采用合适的绝缘材料进行绝缘保护。</p>

18	<p>润滑技术要求： 润滑剂、润滑油的加注点应有明确标志。油润滑系统，应装有油位指示窗，如果设备采用自动注油系统，需要连续注油时，贮油罐的容积不应小于7天的用量。卖方应提供设备不少于36个月运行使用的润滑剂、润滑油，列入备品备件及专用工具列表中，应提出卖方便于更换的润滑剂、润滑油品牌型号。</p>
19	<p>防腐涂层技术要求： 所有不锈钢部件的防腐，应符合GB的相关标准及规定要求。底漆、结合层、面漆应相互配套，形成完整连续的防腐涂层，保证在工作环境下不产生物理或化学分解变质。设备应在制造厂内完成防腐涂层，涂层颜色应经买方确认，设备或部件喷漆后必须经过足够的干燥时间方可包装运输。运输安装过程中涂层破损，严格按涂装工艺进行修复，其质量水平不低于原涂层的质量水平。设备所有在水下运行的部件，或在水、汽界面中的部件，或那些与化学品直接接触的所有部件，应充分考虑抗腐蚀和抗浸蚀性能。如在24个月质保期内出现明显腐蚀或磨损，应由负责更换合格的防腐防锈材料部件，以满足长期使用要求。</p>
20	<p>铭牌及指示牌技术要求： 所有设备应在明显的位置上配有铭牌，用中文或英文注明设备名称、性能、生产日期、生产厂及商标、配套电控装置相关说明等内容。应配备警告指示牌，提醒操作人员设备可能引起的危险，用中文注明“.....危险”。所有设备联接口、电气回路开关、启动装置、开关等，应清楚的注明其功能。如果设备安装于不可接近的位置时，应在相关的控制装置上配备其相同的铭牌。</p>
21	<p>备品备件技术要求： 卖方应提供满足3年运行要求的备品备件，详细要求如下：·（1）提供备品备件的数量应保证上述使用时间的要求；应包括正常更换及需要维护的部件；备品备件应符合技术要求，应是全新的、与需更换的部件完全相同的。（2）所有备品备件的包装及防护应符合标准，避免腐蚀及损坏，能适合高温及潮湿环境下长期存贮要求，在包装外面注明备品、备件名称和编号，以方便辨认。（3）备品备件列表中应列明名称、数量，应由制造厂根据工程当地条件及指定的时间要求制定。（4）备品备件的单价应包括供货、包装、运输等所有费用。</p>
22	<p>附件技术要求： 所需附件应包括设备专用工具及组装所需件，要求如下： 1、应提供保证供货设备及系统安装、试验及有效运行所需的机械、电气及控制系统附件。 2、除非另外指明，应提供一套安装、维修、试验、检查专用工具。 3、专用工具应整齐放置在专用的工具箱中，箱外标明所有工具名称，并附带所有工具的使用说明书。</p>
23	<p>交货时的技术文件： 应对其供应的设备提交设计制造检验合格证书和出厂检验合格证书；设备供货清单；技术说明书；操作、安装及维修保养手册等。</p>
24	<p>工艺管道、管件、法兰等应采用SUS304不锈钢材质，并应符合GB/T12459的规定，管件尺寸应与管道相匹配，管道最低厚度不得小于4mm。管道托架和支架采用不锈钢材质</p>
25	<p>蝶阀技术要求： 手轮的轮缘上要有明显的指示蝶板关闭方向的箭头和“关”字，且“关”字应放在箭头的前端，也可标上开、关两向的箭头和“开”、“关”字样。扳手操作的蝶阀全开时扳手应与管路轴线平行，并在扳手或标牌上标示“开”、“关”字样。所有蝶阀都应有表示蝶板位置的指示机构和保证蝶板在全开和全关位置的限位机构。</p>

26	<p>蝶阀构造与材质技术要求: 1、阀体: 阀体必须由SUS304不锈钢材质制成, 并要符合GB/T12459标准。2、阀座: 采用不锈钢SUS304金属阀座, 阀盘上密封圈应采用橡胶制成, 并与其下面的阀座面装配成一体, 橡胶阀座装配不锈钢表面, 而不能使用喷涂或电镀的阀座表面。各类夹紧装置和橡胶挡圈应用防腐材料制成, 材料的含锌量$\leq 16\%$, 含铝量$\leq 3\%$, 所有用做紧固用的螺母、螺栓以及挡圈应采用不锈钢制成。3、阀盘: 阀盘应浇铸或装配而成, 流道中应设有横向加强筋, 阀盘的厚度不能大于其轴径的2.25倍, 阀盘必须由不锈钢或与之等效的材料组成。阀盘要符合流体力学性质, 具有较小的水流阻力, 并在准确地控制流量时, 能有效地降低噪音和气蚀。可以在较大范围内反复控制流量, 幅度变化范围精确到从30%至100%。4、阀轴: 阀轴必须由2Cr13型不锈钢合金制成, 阀轴应穿过阀盘, 或者是短轴型的, 即有两个分开的短轴插入阀盘的轴套中, 如果是短轴型结构, 每个短轴插入阀盘轴套的部分不得小于阀轴直径的1.5倍。5、轴密封: 阀轴穿过阀体的地方要有轴密封, 采用“O”型圈密封或满足无渗漏要求的其它密封形式。若轴密封为“O”型圈, 应放在一个可移动的耐腐蚀凹槽内。轴密封为可更换式, 更换时不必移走阀轴。6、蝶阀的连接形式采用双法兰连接。</p>
27	<p>蝶阀驱动机构技术要求: 1、驱动装置带动阀轴使阀盘产生90°旋转运动。每个蝶阀装配有可调机械限位装置。驱动装置上应配有位置指示器, 以显示阀盘在各种开启度下的位置, 指示器的读数应用百分数表示(0~100%), 其最小分度$\leq 5\%$。2、手动驱动装置: 手动驱动装置为完全密闭的齿轮传动, 驱动装置的各个元件至少都能够抵抗手轮上100kg作用力产生的扭距并不被损坏。3、电动驱动装置: 电动阀门的驱动机构应能适应潮湿的环境, 保护等级至少为IP65, 电动机工作电压为380V、50Hz, 3相并带有开关装置。与阀门配套的电动操作机构将由制造厂商在装箱之前装配并调节好, 所有电动操作机构应装有扭距限制器; 电动操作机构应包括(但不局限于): 电动机、双向电磁启动器、行程开关、过扭距开关、空气加热器; 齿轮箱材料必须由不锈钢制成, 电机附件, 法兰底座附件应整体浇铸而成; 电动阀门驱动机构上的电机的输出扭距要大于额定扭距的1.5倍以上。齿轮传动直接与电动机联接。整体机构被全部封闭, 并在有润滑的条件下运行; 电动执行器的主电路为380VAC, 50Hz, 而二次控制电路采用220VAC, 50Hz; 电动执行器采用双密封结构, 以确保执行器能完全防尘和防潮; 电动驱动机构包括可调节扭距的装置或极限行程开关, 极限行程开关在阀门位于全部打开位置或全部关闭位置, 当正反传动方向上有障碍时, 能切断电动机二次控制回路电源, 扭距开关必须由制造厂安装, 并满足最大操作扭距的计算值; 行程开关都用齿轮转动的方法联接到传动机构上, 并且任何时候都应与齿轮同步。该开关应是可调节型, 并能被安装在阀门全开或全闭的极限行程位置上, 所有在行程开关、扭距开关之间的电气联系等均由制造厂提供并留出外接端子; 驱动机构上应带有一个手轮, 以便可以手动操作, 手轮将被连接到驱动机构上, 并使其做到电动机转动时, 手轮不转动、而手轮驱动时不致引起电机转子的转动, 手轮与机构的啮合由外部操纵杆或自动离合器控制。如没有自动离合器, 杠杆的作用应能与电机的动力分离。此时手轮上的动力将不传至电机, 即电动失灵, 可手动操作。</p>
28	<p>电动阀门定位器技术要求: 对于调节阀门使用的调节驱动器定位器由输入信号控制其位置。驱动器上的机械反馈信号用于调整阀门的准确位置。按实际要求提供适用于双动式回复式驱动器的定位器。定位器应有零位和幅度调整功能, 且现场可调为逆向工作。提供出入口压力表(如果可能, 还应包括输入信号压力表)。定位器为适用于0.02~0.1MPa的气压输入信号或适用于4~20mA输入信号的形式, 按具体要求提供。适用于4~20mA输入信号的定位器必须配有变送器, 用以将电信号转换为适当的气压信号。变送器可与定位器为整体组装也可为分体组装。若为分体组装, 则应在工厂安装完毕且管接于气动控制器上。变送器不需附加电源线。定位器和变送器的外壳为防水型, 结构材料为抗腐蚀性材料。</p>

29	<p>闸阀构造与材质技术要求：闸阀的阀体、阀盖、闸板、手轮、传动支座、填料压盖采用SUS304不锈钢或以上等级不锈钢，阀杆采用SUS304不锈钢，密封圈用铸黄铜，填料用丁腈耐油橡胶；闸阀连接形式采用螺纹或者法兰连接。闸阀驱动机构技术要求：同蝶阀驱动装置</p>
30	<p>双法兰伸缩器技术要求：管道伸缩器形式为双法兰式管道伸缩器，双法兰式管道伸缩器安装于阀门管路的一侧，便于设备的安装拆卸及维修，在管路中心线方向，伸缩量在50mm~130mm之间，允许偏转角度：3-5°；伸缩器密封采用丁腈橡胶“O”形密封圈；伸缩节材质：采用SUS304不锈钢；公称压力：1.0MPa（特殊指明的除外）；附件：限位螺栓、压盘螺栓，材质为Q235A；密封圈采用丁腈橡胶，本体和压盖采用不锈钢材质，长螺柱、螺柱和螺母采用不锈钢。</p>
31	<p>水力控制阀技术要求：水力控制阀由一个主阀及其附设的导管、导阀、针阀、球阀和压力表等组成；公称压力（Mpa）：1.0和1.6；介质温度（℃）：≤80；适用介质：水或空气；阀体、阀盖材质：不锈钢；阀座材质：不锈钢；阀瓣材质：不锈钢+丁腈橡胶；阀杆材质：铝青铜、铬不锈钢；膜片材质：丁腈橡胶；膜片压板材质：不锈钢；弹簧材质：不锈钢。</p>
说明	打“★”号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致投标无效。

附表九：馒头山泵站泵组配套连接管 是否进口：否

参数性质	序号	具体技术(参数)要求
★	1	工艺管道、管件、法兰等应采用SUS304不锈钢材质，并应符合GB/T12459的规定，管件尺寸应与管道相匹配，管道最低厚度不得小于4mm。管道托架和支架采用不锈钢材质
	2	设备设计工作寿命：所有设备应适合于所指定的环境下长期连续工作，应提供有效运行时间的证明。除正常工作条件下，需要定期更换的磨损件（如密封圈）外，其他设备部件的正常工作更换寿命不应小于2年；需要拆卸设备及系统更换的部件，其工作寿命不应小于3年；所有齿轮、轴承的工作寿命不应低于50,000小时。对于不允许灰尘或水进入的部件，应提供防尘或防水措施。
	3	设备的每个部件可在现场安装。相同技术性能的设备应有相同的结构，两个相同设备上的对应部件要能够互换。除试验要求外，设备在交货前未曾使用过。所有设备系统的材料（如管道及管件等）必须是未使用过的新材料，没有任何损伤和缺陷，并适用于该用途的材料。
	4	材料技术要求：用于设备及系统的材料，没有任何缺陷。浸入水下部分的设备表面及运行部件应耐腐蚀，直接暴露于各种化学药剂中的部件还应抗老化、阳光及其他因素的影响。采用的不锈钢应适合不同环境的防腐要求。两种耐腐蚀的材料相接触时，应防止相互侵蚀及粘连，应选择材料合适的硬度及糙度，或使用润滑油避免粘连。使用青铜时，不应含锌。除非低电位材料的表面积足够小，否则相接触类似材料的电位差≤0.6V。必要时，可采用合适的绝缘材料进行绝缘保护。
	5	润滑技术要求：润滑剂、润滑油的加注点应有明确标志。油润滑系统，应装有油位指示窗，如果设备采用自动注油系统，需要连续注油时，贮油罐的容积不应小于7天的用油量。卖方应提供设备不少于36个月运行使用的润滑剂、润滑油，列入备品备件及专用工具列表中，应提出卖方便于更换的润滑剂、润滑油品牌型号。

6	<p>防腐涂层技术要求：所有不锈钢部件的防腐，应符合GB的相关标准及规定要求。底漆、结合层、面漆应相互配套，形成完整连续的防腐涂层，保证在工作环境下不产生物理或化学分解变质。设备应在制造厂内完成防腐涂层，涂层颜色应经买方确认，设备或部件喷漆后必须经过足够的干燥时间方可包装运输。运输安装过程中涂层破损，严格按涂装工艺进行修复，其质量水平不低于原涂层的质量水平。设备所有在水下运行的部件，或在水、汽界面中的部件，或那些与化学品直接接触的所有部件，应充分考虑抗腐蚀和抗浸蚀性能。如在24个月质保期内出现明显腐蚀或磨损，应由负责更换合格的防腐防锈材料部件，以满足长期使用要求。</p>
7	<p>铭牌及指示牌技术要求：所有设备应在明显的位置上配有铭牌，用中文或英文注明设备名称、性能、生产日期、生产厂及商标、配套电控装置相关说明等内容。应配备警告指示牌，提醒操作人员设备可能引起的危险，用中文注明“.....危险”。所有设备联接口、电气回路开关、启动装置、开关等，应清楚的注明其功能。如果设备安装于不可接近的位置时，应在相关的控制装置上配备其相同的铭牌。</p>
8	<p>备品备件技术要求：卖方应提供满足3年运行要求的备品备件，详细要求如下：·（1）提供备品备件的数量应保证上述使用时间的要求；应包括正常更换及需要维护的部件；备品备件应符合技术要求，应是全新的、与需更换的部件完全相同的。（2）所有备品备件的包装及防护应符合标准，避免腐蚀及损坏，能适合高温及潮湿环境下长期存贮要求，在包装外面注明备品、备件名称和编号，以方便辨认。（3）备品备件列表中应列明名称、数量，应由制造厂根据工程当地条件及指定的时间要求制定。（4）备品备件的单价应包括供货、包装、运输等所有费用。</p>
9	<p>附件技术要求：所需附件应包括设备专用工具及组装所需件，要求如下：1、应提供保证供货设备及系统安装、试验及有效运行所需的机械、电气及控制系统附件。2、除非另外指明，应提供一套安装、维修、试验、检查专用工具。3、专用工具应整齐放置在专用的工具箱中，箱外标明所有工具名称，并附带所有工具的使用说明书。</p>
10	<p>交货时的技术文件：应对其供应的设备提交设计制造检验合格证书和出厂检验合格证书；设备供货清单；技术说明书；操作、安装及维修保养手册等。</p>
11	<p>蝶阀技术要求：手轮的轮缘上要有明显的指示蝶板关闭方向的箭头和“关”字，且“关”字应放在箭头的前端，也可标上开、关两向的箭头和“开”、“关”字样。扳手操作的蝶阀全开时扳手应与管路轴线平行，并在扳手或标牌上标示“开”、“关”字样。所有蝶阀都应有表示蝶板位置的指示机构和保证蝶板在全开和全关位置的限位机构。</p>
12	<p>蝶阀构造与材质技术要求：1、阀体：阀体必须由SUS304不锈钢材质制成，并要符合GB/T12459标准。2、阀座：采用不锈钢SUS304金属阀座，阀盘上密封圈应采用橡胶制成，并与其下面的阀座面装配成一体，橡胶阀座装配不锈钢表面，而不能使用喷涂或电镀的阀座表面。各类夹紧装置和橡胶挡圈应用防腐材料制成，材料的含锌量≤16%，含铝量≤3%，所有用做紧固用的螺母、螺栓以及挡圈应采用不锈钢制成。3、阀盘：阀盘应浇铸或装配而成，流道中应设有横向加强筋，阀盘的厚度不能大于其轴径的2.25倍，阀盘必须由不锈钢或与之等效的材料组成。阀盘要符合流体力学性质，具有较小的水流阻力，并在准确地控制流量时，能有效地降低噪音和气蚀。可以在较大范围内反复控制流量，幅度变化范围精确到从30%至100%。4、阀轴：阀轴必须由2Cr13型不锈钢合金制成，阀轴应穿过阀盘，或者是短轴型的，即有两个分开的短轴插入阀盘的轴套中，如果是短轴型结构，每个短轴插入阀盘轴套的部分不得小于阀轴直径的1.5倍。5、轴密封：阀轴穿过阀体的地方要有轴密封，采用“O”型圈密封或满足无渗漏要求的其它密封形式。若轴密封为“O”型圈，应放在一个可移动的耐腐蚀凹槽内。轴密封为可更换式，更换时不必移走阀轴。6、蝶阀的连接形式采用双法兰连接。</p>

13	<p>蝶阀驱动机构技术要求： 1、驱动装置带动阀轴使阀盘产生90°旋转运动。每个蝶阀装配有可调机械限位装置。驱动装置上应配有位置指示器，以显示阀盘在各种开启度下的位置，指示器的读数应用百分数表示（0~100%），其最小分度≤5%。 2、手动驱动装置： 手动驱动装置为完全密闭的齿轮传动，驱动装置的各个元件至少都能够抵抗手轮上100kg作用力产生的扭距并不被损坏。 3、电动驱动装置： 电动阀门的驱动机构应能适应潮湿的环境，保护等级至少为IP65，电动机工作电压为380V、50Hz，3相并带有开关装置。与阀门配套的电动操作机构将由制造厂商在装箱之前装配并调节好，所有电动操作机构应装有扭距限制器；电动操作机构应包括（但不局限于）：电动机、双向电磁启动器、行程开关、过扭距开关、空气加热器；齿轮箱材料必须由不锈钢制成，电机附件，法兰底座附件应整体浇铸而成；电动阀门驱动机构上的电机的输出扭距要大于额定扭距的1.5倍以上。齿轮传动直接与电动机联接。整体机构被全部封闭，并在有润滑的条件下运行；电动执行器的主电路为380VAC，50Hz，而二次控制电路采用220VAC，50Hz；电动执行器采用双密封结构，以确保执行器能完全防尘和防潮；电动驱动机构包括可调节扭距的装置或极限行程开关，极限行程开关在阀门位于全部打开位置或全部关闭位置，当正反传动方向上有障碍时，能切断电动机二次控制回路电源，扭距开关必须由制造厂安装，并满足最大操作扭距的计算值；行程开关都用齿轮转动的方法联接到传动机构上，并且任何时候都应与齿轮同步。该开关应是可调节型，并能被安装在阀门全开或全闭的极限行程位置上，所有在行程开关、扭距开关之间的电气联系等均由制造厂提供并留出外接端子；驱动机构上应带有一个手轮，以便可以手动操作，手轮将被连接到驱动机构上，并使其做到电动机转动时，手轮不转动、而手轮驱动时不致引起电机转子的转动，手轮与机构的啮合由外部操纵杆或自动离合器控制。如没有自动离合器，杠杆的作用应与电机的动力分离。此时手轮上的动力将不传至电机，即电动失灵，可手动操作。</p>
14	<p>电动阀门定位器技术要求： 对于调节阀门使用的调节驱动器定位器由输入信号控制其位置。驱动器上的机械反馈信号用于调整阀门的准确位置。按实际要求提供适用于双动式回复式驱动器的定位器。定位器应有零位和幅度调整功能，且现场可调为逆向工作。提供出入口压力表（如果可能，还应包括输入信号压力表）。定位器为适用于0.02~0.1MPa的气压输入信号或适用于4~20mA 输入信号的形式，按具体要求提供。适用于4~20mA 输入信号的定位器必须配有变送器，用以将电信号转换为适当的气压信号。变送器可与定位器为整体组装也可为分体组装。若为分体组装，则应在工厂安装完毕且管接于气动控制器上。变送器不需附加电源线。定位器和变送器的外壳为防水型，结构材料为抗腐蚀性材料。</p>
15	<p>闸阀构造与材质技术要求： 闸阀的阀体、阀盖、闸板、手轮、传动支座、填料压盖采用SUS304不锈钢或以上等级不锈钢，阀杆采用SUS304不锈钢，密封圈用铸黄铜，填料用丁腈耐油橡胶；闸阀连接形式采用螺纹或者法兰连接。 闸阀驱动机构技术要求： 同蝶阀驱动装置</p>
16	<p>双法兰伸缩器技术要求： 管道伸缩器形式为双法兰式管道伸缩器，双法兰式管道伸缩器安装于阀门管路的一侧，便于设备的安装拆卸及维修，在管路中心线方向，伸缩量在50mm~130mm之间，允许偏转角度：3-5°；伸缩器密封采用丁腈橡胶“O”形密封圈；伸缩节材质：采用SUS304不锈钢；公称压力：1.0MPa（特殊指明的除外）；附件：限位螺栓、压盘螺栓，材质为Q235A；密封圈采用丁腈橡胶，本体和压盖采用不锈钢材质，长螺柱、螺柱和螺母采用不锈钢。</p>
17	<p>水力控制阀技术要求： 水力控制阀由一个主阀及其附设的导管、导阀、针阀、球阀和压力表等组成；公称压力（Mpa）： 1.0和1.6；介质温度（℃）： ≤80；适用介质：水或空气；阀体、阀盖材质:不锈钢；阀座材质:不锈钢;阀瓣材质:不锈钢+丁腈橡胶;阀杆材质:铝青铜、铬不锈钢;膜片材质:丁腈橡胶;膜片压板材质:不锈钢;弹簧材质:不锈钢。</p>
说明	打“★”号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致投标无效。

附表一十：垃圾电厂泵站泵组配套连接管 是否进口：否

参数性质	序号	具体技术(参数)要求
★	1	工艺管道、管件、法兰等应采用SUS304不锈钢材质，并应符合GB/T12459的规定，管件尺寸应与管道相匹配，管道最低厚度不得小于4mm。管道托架和支架采用不锈钢材质
	2	设备设计工作寿命：所有设备应适合于所指定的环境下长期连续工作，应提供有效运行时间的证明。除正常工作条件下，需要定期更换的磨损件（如密封圈）外，其他设备部件的正常工作更换寿命不应小于2年；需要拆卸设备及系统更换的部件，其工作寿命不应小于3年；所有齿轮、轴承的工作寿命不应低于50,000小时。对于不允许灰尘或水进入的部件，应提供防尘或防水措施。
	3	设备的每个部件可在现场安装。相同技术性能的设备应有相同的结构，两个相同设备上的对应部件要能够互换。除试验要求外，设备在交货前应未曾使用过。所有设备系统的材料（如管道及管件等）必须是未使用过的新材料，没有任何损伤和缺陷，并适用于该用途的材料。
	4	材料技术要求：用于设备及系统的材料，没有任何缺陷。浸入水下部分的设备表面及运行部件应防腐蚀，直接暴露于各种化学药剂中的部件还应抗老化、阳光及其他因素的影响。采用的不锈钢应适合不同环境的防腐要求。两种耐腐蚀的材料相接触时，应防止相互侵蚀及粘连，应选择材料合适的硬度及糙度，或使用润滑油避免粘连。使用青铜时，不应含锌。除非低电位材料的表面积足够小，否则相接触类似材料的电位差 $\leq 0.6V$ 。必要时，可采用合适的绝缘材料进行绝缘保护。
	5	润滑技术要求：润滑剂、润滑油的加注点应有明确标志。油润滑系统，应装有油位指示窗，如果设备采用自动注油系统，需要连续注油时，贮油罐的容积不应小于7天的用量。卖方应提供设备不少于36个月运行使用的润滑剂、润滑油，列入备品备件及专用工具列表中，应提出卖方便于更换的润滑剂、润滑油品牌型号。
	6	防腐涂层技术要求：所有不锈钢部件的防腐，应符合GB的相关标准及规定要求。底漆、结合层、面漆应相互配套，形成完整连续的防腐涂层，保证在工作环境下不产生物理或化学分解变质。设备应在制造厂内完成防腐涂层，涂层颜色应经买方确认，设备或部件喷漆后必须经过足够的干燥时间方可包装运输。运输安装过程中涂层破损，严格按涂装工艺进行修复，其质量水平不低于原涂层的质量水平。设备所有在水下运行的部件，或在水、汽界面中的部件，或那些与化学品直接接触的所有部件，应充分考虑抗腐蚀和抗浸蚀性能。如在24个月质保期内出现明显腐蚀或磨损，应由负责更换合格的防腐防锈材料部件，以满足长期使用要求。
	7	铭牌及指示牌技术要求：所有设备应在明显的位置上配有铭牌，用中文或英文注明设备名称、性能、生产日期、生产厂及商标、配套电控装置相关说明等内容。应配备警告指示牌，提醒操作人员设备可能引起的危险，用中文注明“.....危险”。所有设备联接口、电气回路开关、启动装置、开关等，应清楚的注明其功能。如果设备安装于不可接近的位置时，应在相关的控制装置上配备其相同的铭牌。
	8	备品备件技术要求：卖方应提供满足3年运行要求的备品备件，详细要求如下：（1）提供备品备件的数量应保证上述使用时间的要求；应包括正常更换及需要维护的部件；备品备件应符合技术要求，应是全新的、与需更换的部件完全相同的。（2）所有备品备件的包装及防护应符合标准，避免腐蚀及损坏，能适合高温及潮湿环境下长期存贮要求，在包装外面注明备品、备件名称和编号，以方便辨认。（3）备品备件列表中应列明名称、数量，应由制造厂根据工程当地条件及指定的时间要求制定。（4）备品备件的单价应包括供货、包装、运输等所有费用。

9	附件技术要求： 所需附件应包括设备专用工具及组装所需件，要求如下： 1、应提供保证供货设备及系统安装、试验及有效运行所需的机械、电气及控制系统附件。 2、除非另外指明，应提供一套安装、维修、试验、检查专用工具。 3、专用工具应整齐放置在专用的工具箱中，箱外标明所有工具名称，并附带所有工具的使用说明书。
10	交货时的技术文件： 应对其供应的设备提交设计制造检验合格证书和出厂检验合格证书；设备供货清单；技术说明书；操作、安装及维修保养手册等。
11	蝶阀技术要求： 手轮的轮缘上要有明显的指示蝶板关闭方向的箭头和“关”字，且“关”字应放在箭头的前端，也可标上开、关两向的箭头和“开”、“关”字样。扳手操作的蝶阀全开时扳手应与管路轴线平行，并在扳手或标牌上标示“开”、“关”字样。所有蝶阀都应有表示蝶板位置的指示机构和保证蝶板在全开和全关位置的限位机构。
12	蝶阀构造与材质技术要求: 1、阀体：阀体必须由SUS304不锈钢材质制成，并要符合GB/T12459标准。 2、阀座：采用不锈钢SUS304金属阀座，阀盘上密封圈应采用橡胶制成，并与其下面的阀座面装配成一体，橡胶阀座装配不锈钢表面，而不能使用喷涂或电镀的阀座表面。各类夹紧装置和橡胶挡圈应用防腐材料制成，材料的含锌量 $\leq 16\%$ ，含铝量 $\leq 3\%$ ，所有用做紧固用的螺母、螺栓以及挡圈应采用不锈钢制成。 3、阀盘：阀盘应浇铸或装配而成，流道中应设有横向加强筋，阀盘的厚度不能大于其轴径的2.25倍，阀盘必须由不锈钢或与之等效的材料组成。阀盘要符合流体力学性质，具有较小的水流阻力，并在准确地控制流量时，能有效地降低噪音和气蚀。可以在较大范围内反复控制流量，幅度变化范围精确到从30%至100%。 4、阀轴：阀轴必须由2Cr13型不锈钢合金制成，阀轴应穿过阀盘，或者是短轴型的，即有两个分开的短轴插入阀盘的轴套中，如果是短轴型结构，每个短轴插入阀盘轴套的部分不得小于阀轴直径的1.5倍。 5、轴密封：阀轴穿过阀体的地方要有轴密封，采用“O”型圈密封或满足无渗漏要求的其它密封形式。若轴密封为“O”型圈，应放在一个可移动的耐腐蚀凹槽内。轴密封为可更换式，更换时不必移走阀轴。 6、蝶阀的连接形式采用双法兰连接。

13	<p>蝶阀驱动机构技术要求： 1、驱动装置带动阀轴使阀盘产生90°旋转运动。每个蝶阀装配有可调机械限位装置。驱动装置上应配有位置指示器，以显示阀盘在各种开启度下的位置，指示器的读数应用百分数表示（0~100%），其最小分度≤5%。 2、手动驱动装置： 手动驱动装置为完全密闭的齿轮传动，驱动装置的各个元件至少都能够抵抗手轮上100kg作用力产生的扭距并不被损坏。 3、电动驱动装置： 电动阀门的驱动机构应能适应潮湿的环境，保护等级至少为IP65，电动机工作电压为380V、50Hz，3相并带有开关装置。与阀门配套的电动操作机构将由制造厂商在装箱之前装配并调节好，所有电动操作机构应装有扭距限制器；电动操作机构应包括（但不局限于）：电动机、双向电磁启动器、行程开关、过扭距开关、空气加热器；齿轮箱材料必须由不锈钢制成，电机附件，法兰底座附件应整体浇铸而成；电动阀门驱动机构上的电机的输出扭距要大于额定扭距的1.5倍以上。齿轮传动直接与电动机联接。整体机构被全部封闭，并在有润滑的条件下运行；电动执行器的主电路为380VAC，50Hz，而二次控制电路采用220VAC，50Hz；电动执行器采用双密封结构，以确保执行器能完全防尘和防潮；电动驱动机构包括可调节扭距的装置或极限行程开关，极限行程开关在阀门位于全部打开位置或全部关闭位置，当正反传动方向上有障碍时，能切断电动机二次控制回路电源，扭距开关必须由制造厂安装，并满足最大操作扭距的计算值；行程开关都用齿轮转动的方法联接到传动机构上，并且任何时候都应与齿轮同步。该开关应是可调节型，并能被安装在阀门全开或全闭的极限行程位置上，所有在行程开关、扭距开关之间的电气联系等均由制造厂提供并留出外接端子；驱动机构上应带有一个手轮，以便可以手动操作，手轮将被连接到驱动机构上，并使其做到电动机转动时，手轮不转动、而手轮驱动时不致引起电机转子的转动，手轮与机构的啮合由外部操纵杆或自动离合器控制。如没有自动离合器，杠杆的作用应与电机的动力分离。此时手轮上的动力将不传至电机，即电动失灵，可手动操作。</p>
14	<p>电动阀门定位器技术要求： 对于调节阀门使用的调节驱动器定位器由输入信号控制其位置。驱动器上的机械反馈信号用于调整阀门的准确位置。按实际要求提供适用于双动式回复式驱动器的定位器。定位器应有零位和幅度调整功能，且现场可调为逆向工作。提供出入口压力表（如果可能，还应包括输入信号压力表）。定位器为适用于0.02~0.1MPa的气压输入信号或适用于4~20mA 输入信号的形式，按具体要求提供。适用于4~20mA 输入信号的定位器必须配有变送器，用以将电信号转换为适当的气压信号。变送器可与定位器为整体组装也可为分体组装。若为分体组装，则应在工厂安装完毕且管接于气动控制器上。变送器不需附加电源线。定位器和变送器的外壳为防水型，结构材料为抗腐蚀性材料。</p>
15	<p>闸阀构造与材质技术要求： 闸阀的阀体、阀盖、闸板、手轮、传动支座、填料压盖采用SUS304不锈钢或以上等级不锈钢，阀杆采用SUS304不锈钢，密封圈用铸黄铜，填料用丁腈耐油橡胶；闸阀连接形式采用螺纹或者法兰连接。 闸阀驱动机构技术要求： 同蝶阀驱动装置</p>
16	<p>双法兰伸缩器技术要求： 管道伸缩器形式为双法兰式管道伸缩器，双法兰式管道伸缩器安装于阀门管路的一侧，便于设备的安装拆卸及维修，在管路中心线方向，伸缩量在50mm~130mm之间，允许偏转角度：3-5°；伸缩器密封采用丁腈橡胶“O”形密封圈；伸缩节材质：采用SUS304不锈钢；公称压力：1.0MPa（特殊指明的除外）；附件：限位螺栓、压盘螺栓，材质为Q235A；密封圈采用丁腈橡胶，本体和压盖采用不锈钢材质，长螺柱、螺柱和螺母采用不锈钢。</p>
17	<p>水力控制阀技术要求： 水力控制阀由一个主阀及其附设的导管、导阀、针阀、球阀和压力表等组成；公称压力（Mpa）： 1.0和1.6；介质温度（℃）： ≤80；适用介质：水或空气；阀体、阀盖材质:不锈钢；阀座材质:不锈钢;阀瓣材质:不锈钢+丁腈橡胶;阀杆材质:铝青铜、铬不锈钢;膜片材质:丁腈橡胶;膜片压板材质:不锈钢;弹簧材质:不锈钢。</p>
说明	打“★”号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致投标无效。

附表一十一：排污泵 是否进口：否

参数性质	序号	具体技术(参数)要求
★	1	Q=3-10m ³ /h H=9-11m N=1.1kw 二台
	2	水泵的设计制造应满足国家规程规范的要求，水泵性能应满足本技术条件的要求，在水泵的整个工作范围内，水泵应具有优良的水力性能，较高的效率指标和良好汽蚀性能;运行应平稳，不得有异常振动发生；
	3	整台水泵机组应有足够的强度、刚度、结构稳定性;水泵应设置减震措施；潜水排污泵过流部件及叶轮、轴封等材料选择及结构设计应考虑耐泥沙磨损措施。
★	4	易磨损部件应易于拆卸和替换，并具有通用性和可替换性；水泵泵体和叶轮采用铸铁材料，叶轮与叶轮轴之间的连接螺栓采用不锈钢材料；
★	5	排污泵采用专用潜水电机，电机的冷却通过定子外壳上的散热片由水来冷却；水泵出口采用法兰与管路连接；固定式底座;水质:污水；电机绝缘等级≥F级；电机防护等级≥IP68；电压/相位/频率：AC 380V/3P/50Hz。
	6	水泵电控箱技术要求：水泵电控箱由 成套提供，箱体采用不锈钢材料，防护等级不低于IP68；电控箱通过装配相应元器件，实现相应控制、显示功能;要求在现地可显示水泵起、停状态，故障信号，电源信号；水泵电控箱应装设电动机保护装置(具备缺项保护功能)；水泵既可现地手动控制，又可自动控制运行。在水泉控制箱上设“手动/自动”切换开关，并将切换开关“自动”位送至PLC现地控制单元。当切换开关打到“自动”时，可根据水位信号自动控制。当切换开关打到“手动”时，在水泵控制箱上可手动操作泵。泵投入、退出、故障信号应在水泵控制箱上显示并反馈至PLC现地控制单元；通过电缆浮球式液位开关信号控制泵的启停，即浮球水位开关的三副开关量，接点用于水泵的控制；通讯接口:RS485，通讯协议:MODEBUS，便于和PLC现地控制单元。
★	7	工艺管道外观焊缝表面应无裂缝、气孔、咬边、夹渣，内外面应加工良好，不应有超出水管壁厚负公差划伤。凹坑和矫直痕迹等缺陷。断口无毛刺。管道弯曲度为任意3000mm不超12mm。壁厚允许偏差≤10%。管道支架和托架采用不锈钢材质；管道支架焊缝应进行外观检查，焊缝应均匀完整，外观成型良好，不得有漏焊，欠焊，裂纹、等缺陷。制作合格的支架成品应及时进行防腐处理，防腐层应完整，厚度均匀。管道支架必须满足管道的稳定和安全，允许管道自由伸缩并符合安装高度。
	8	设备设计工作寿命：所有设备应适合于所指定的环境下长期连续工作，应提供有效运行时间的证明。除正常工作条件下，需要定期更换的磨损件（如密封圈）外，其他设备部件的正常工作更换寿命不应小于2年；需要拆卸设备及系统更换的部件，其工作寿命不应小于3年；所有齿轮、轴承的工作寿命不应低于50,000小时。对于不允许灰尘或水进入的部件，应提供防尘或防水措施。
	9	设备的每个部件可在现场安装。相同技术性能的设备应有相同的结构，两个相同设备上的对应部件要能够互换。除试验要求外，设备在交货前应未曾使用过。所有设备系统的材料（如管道及管件等）必须是未使用过的新材料，没有任何损伤和缺陷，并适用于该用途的材料。
	10	材料技术要求：用于设备及系统的材料，没有任何缺陷。浸入水下部分的设备表面及运行部件应防腐蚀，直接暴露于各种化学药剂中的部件还应抗老化、阳光及其他因素的影响。采用的不锈钢应适合不同环境的防腐要求。两种耐腐蚀的材料相接触时，应防止相互侵蚀及粘连，应选择材料合适的硬度及糙度，或使用润滑油避免粘连。使用青铜时，不应含锌。除非低电位材料的表面积足够小，否则相接触类似材料的电位差≤0.6V。必要时，可采用合适的绝缘材料进行绝缘保护。

11	<p>润滑技术要求： 润滑剂、润滑油的加注点应有明确标志。油润滑系统，应装有油位指示窗，如果设备采用自动注油系统，需要连续注油时，贮油罐的容积不应小于7天的用量。卖方应提供设备不少于36个月运行使用的润滑剂、润滑油，列入备品备件及专用工具列表中，应提出卖方便于更换的润滑剂、润滑油品牌型号。</p>
12	<p>防腐涂层技术要求： 所有不锈钢部件的防腐，应符合GB的相关标准及规定要求。底漆、结合层、面漆应相互配套，形成完整连续的防腐涂层，保证在工作环境下不产生物理或化学分解变质。设备应在制造厂内完成防腐涂层，涂层颜色应经买方确认，设备或部件喷漆后必须经过足够的干燥时间方可包装运输。运输安装过程中涂层破损，严格按涂装工艺进行修复，其质量水平不低于原涂层的质量水平。设备所有在水下运行的部件，或在水、汽界面中的部件，或那些与化学品直接接触的所有部件，应充分考虑抗腐蚀和抗浸蚀性能。如在24个月质保期内出现明显腐蚀或磨损，应由负责更换合格的防腐防锈材料部件，以满足长期使用要求。</p>
13	<p>铭牌及指示牌技术要求： 所有设备应在明显的位置上配有铭牌，用中文或英文注明设备名称、性能、生产日期、生产厂及商标、配套电控装置相关说明等内容。应配备警告指示牌，提醒操作人员设备可能引起的危险，用中文注明“.....危险”。所有设备联接口、电气回路开关、启动装置、开关等，应清楚的注明其功能。如果设备安装于不可接近的位置时，应在相关的控制装置上配备其相同的铭牌。</p>
14	<p>备品备件技术要求： 卖方应提供满足3年运行要求的备品备件，详细要求如下：·（1）提供备品备件的数量应保证上述使用时间的要求；应包括正常更换及需要维护的部件；备品备件应符合技术要求，应是全新的、与需更换的部件完全相同的。（2）所有备品备件的包装及防护应符合标准，避免腐蚀及损坏，能适合高温及潮湿环境下长期存贮要求，在包装外面注明备品、备件名称和编号，以方便辨认。（3）备品备件列表中应列明名称、数量，应由制造厂根据工程当地条件及指定的时间要求制定。（4）备品备件的单价应包括供货、包装、运输等所有费用。</p>
15	<p>附件技术要求： 所需附件应包括设备专用工具及组装所需件，要求如下： 1、应提供保证供货设备及系统安装、试验及有效运行所需的机械、电气及控制系统附件。 2、除非另外指明，应提供一套安装、维修、试验、检查专用工具。 3、专用工具应整齐放置在专用的工具箱中，箱外标明所有工具名称，并附带所有工具的使用说明书。</p>
16	<p>交货时的技术文件： 应对其供应的设备提交设计制造检验合格证书和出厂检验合格证书；设备供货清单；技术说明书；操作、安装及维修保养手册等。</p>
17	<p>蝶阀技术要求： 手轮的轮缘上要有明显的指示蝶板关闭方向的箭头和“关”字，且“关”字应放在箭头的前端，也可标上开、关两向的箭头和“开”、“关”字样。扳手操作的蝶阀全开时扳手应与管路轴线平行，并在扳手或标牌上标示“开”、“关”字样。所有蝶阀都应有表示蝶板位置的指示机构和保证蝶板在全开和全关位置的限位机构。</p>

18	<p>蝶阀构造与材质技术要求: 1、阀体: 阀体必须由SUS304不锈钢材质制成, 并要符合GB/T12459标准。2、阀座: 采用不锈钢SUS304金属阀座, 阀盘上密封圈应采用橡胶制成, 并与其下面的阀座面装配成一体, 橡胶阀座装配不锈钢表面, 而不能使用喷涂或电镀的阀座表面。各类夹紧装置和橡胶挡圈应用防腐材料制成, 材料的含锌量$\leq 16\%$, 含铝量$\leq 3\%$, 所有用做紧固用的螺母、螺栓以及挡圈应采用不锈钢制成。3、阀盘: 阀盘应浇铸或装配而成, 流道中应设有横向加强筋, 阀盘的厚度不能大于其轴径的2.25倍, 阀盘必须由不锈钢或与之等效的材料组成。阀盘要符合流体力学性质, 具有较小的水流阻力, 并在准确地控制流量时, 能有效地降低噪音和气蚀。可以在较大范围内反复控制流量, 幅度变化范围精确到从30%至100%。4、阀轴: 阀轴必须由2Cr13型不锈钢合金制成, 阀轴应穿过阀盘, 或者是短轴型的, 即有两个分开的短轴插入阀盘的轴套中, 如果是短轴型结构, 每个短轴插入阀盘轴套的部分不得小于阀轴直径的1.5倍。5、轴密封: 阀轴穿过阀体的地方要有轴密封, 采用“O”型圈密封或满足无渗漏要求的其它密封形式。若轴密封为“O”型圈, 应放在一个可移动的耐腐蚀凹槽内。轴密封为可更换式, 更换时不必移走阀轴。6、蝶阀的连接形式采用双法兰连接。</p>
19	<p>蝶阀驱动机构技术要求: 1、驱动装置带动阀轴使阀盘产生90°旋转运动。每个蝶阀装配有可调机械限位装置。驱动装置上应配有位置指示器, 以显示阀盘在各种开启度下的位置, 指示器的读数应用百分数表示(0~100%), 其最小分度$\leq 5\%$。2、手动驱动装置: 手动驱动装置为完全密闭的齿轮传动, 驱动装置的各个元件至少都能够抵抗手轮上100kg作用力产生的扭距并不被损坏。3、电动驱动装置: 电动阀门的驱动机构应能适应潮湿的环境, 保护等级至少为IP65, 电动机工作电压为380V、50Hz, 3相并带有开关装置。与阀门配套的电动操作机构将由制造厂商在装箱之前装配并调节好, 所有电动操作机构应装有扭距限制器; 电动操作机构应包括(但不局限于): 电动机、双向电磁启动器、行程开关、过扭距开关、空气加热器; 齿轮箱材料必须由不锈钢制成, 电机附件, 法兰底座附件应整体浇铸而成; 电动阀门驱动机构上的电机的输出扭距要大于额定扭距的1.5倍以上。齿轮传动直接与电动机联接。整体机构被全部封闭, 并在有润滑的条件下运行; 电动执行器的主电路为380VAC, 50Hz, 而二次控制电路采用220VAC, 50Hz; 电动执行器采用双密封结构, 以确保执行器能完全防尘和防潮; 电动驱动机构包括可调节扭距的装置或极限行程开关, 极限行程开关在阀门位于全部打开位置或全部关闭位置, 当正反传动方向上有障碍时, 能切断电动机二次控制回路电源, 扭距开关必须由制造厂安装, 并满足最大操作扭距的计算值; 行程开关都用齿轮转动的方法联接到传动机构上, 并且任何时候都应与齿轮同步。该开关应是可调节型, 并能被安装在阀门全开或全闭的极限行程位置上, 所有在行程开关、扭距开关之间的电气联系等均由制造厂提供并留出外接端子; 驱动机构上应带有一个手轮, 以便可以手动操作, 手轮将被连接到驱动机构上, 并使其做到电动机转动时, 手轮不转动、而手轮驱动时不致引起电机转子的转动, 手轮与机构的啮合由外部操纵杆或自动离合器控制。如没有自动离合器, 杠杆的作用应能与电机的动力分离。此时手轮上的动力将不传至电机, 即电动失灵, 可手动操作。</p>
20	<p>电动阀门定位器技术要求: 对于调节阀门使用的调节驱动器定位器由输入信号控制其位置。驱动器上的机械反馈信号用于调整阀门的准确位置。按实际要求提供适用于双动式回复式驱动器的定位器。定位器应有零位和幅度调整功能, 且现场可调为逆向工作。提供出入口压力表(如果可能, 还应包括输入信号压力表)。定位器为适用于0.02~0.1MPa的气压输入信号或适用于4~20mA输入信号的形式, 按具体要求提供。适用于4~20mA输入信号的定位器必须配有变送器, 用以将电信号转换为适当的气压信号。变送器可与定位器为整体组装也可为分体组装。若为分体组装, 则应在工厂安装完毕且管接于气动控制器上。变送器不需附加电源线。定位器和变送器的外壳为防水型, 结构材料为抗腐蚀性材料。</p>

21	<p>闸阀构造与材质技术要求：闸阀的阀体、阀盖、闸板、手轮、传动支座、填料压盖采用SUS304不锈钢或以上等级不锈钢，阀杆采用SUS304不锈钢，密封圈用铸黄铜，填料用丁腈耐油橡胶；闸阀连接形式采用螺纹或者法兰连接。闸阀驱动机构技术要求：同蝶阀驱动装置</p>
22	<p>双法兰伸缩器技术要求：管道伸缩器形式为双法兰式管道伸缩器，双法兰式管道伸缩器安装于阀门管路的一侧，便于设备的安装拆卸及维修，在管路中心线方向，伸缩量在50mm~130mm之间，允许偏转角度：3-5°；伸缩器密封采用丁腈橡胶“O”形密封圈；伸缩节材质：采用SUS304不锈钢；公称压力：1.0MPa（特殊指明的除外）；附件：限位螺栓、压盘螺栓，材质为Q235A；密封圈采用丁腈橡胶，本体和压盖采用不锈钢材质，长螺柱、螺柱和螺母采用不锈钢。</p>
23	<p>水力控制阀技术要求：水力控制阀由一个主阀及其附设的导管、导阀、针阀、球阀和压力表等组成；公称压力（Mpa）：1.0和1.6；介质温度（℃）：≤80；适用介质：水或空气；阀体、阀盖材质：不锈钢；阀座材质：不锈钢；阀瓣材质：不锈钢+丁腈橡胶；阀杆材质：铝青铜、铬不锈钢；膜片材质：丁腈橡胶；膜片压板材质：不锈钢；弹簧材质：不锈钢。</p>
说明	打“★”号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致投标无效。

附表一十二：排污泵 是否进口：否

参数性质	序号	具体技术(参数)要求
★	1	Q=3-10m³/h H=9-11m N=1.1kw 二台
	2	水泵的设计制造应满足国家规程规范的要求，水泵性能应满足本技术条件的要求，在水泵的整个工作范围内，水泵应具有优良的水力性能，较高的效率指标和良好汽蚀性能；运行应平稳，不得有异常振动发生；
	3	整台水泵机组应有足够的强度、刚度、结构稳定性；水泵应设置减震措施；潜水排污泵过流部件及叶轮、轴封等材料选择及结构设计应考虑耐泥沙磨损措施。
★	4	易磨损部件应易于拆卸和替换，并具有通用性和可替换性；水泵泵体和叶轮采用铸铁材料，叶轮与叶轮轴之间的连接螺栓采用不锈钢材料；
★	5	排污泵采用专用潜水电机，电机的冷却通过定子外壳上的散热片由水来冷却；水泵出口采用法兰与管路连接；固定式底座；水质：污水；电机绝缘等级≥F级；电机防护等级≥IP68；电压/相位/频率：AC 380V/3P/50Hz。
	6	水泵电控箱技术要求：水泵电控箱由成套提供，箱体采用不锈钢材料，防护等级不低于IP68；电控箱通过装配相应元器件，实现相应控制、显示功能；要求在现地可显示水泵起、停状态，故障信号，电源信号；水泵电控箱应装设电动机保护装置(具备缺项保护功能)；水泵既可现地手动控制，又可自动控制运行。在水泵控制箱上设“手动/自动”切换开关，并将切换开关“自动”位送至PLC现地控制单元。当切换开关打到“自动”时，可根据水位信号自动控制。当切换开关打到“手动”时，在水泵控制箱上可手动操作泵。泵投入、退出、故障信号应在水泵控制箱上显示并反馈至PLC现地控制单元；通过电缆浮球式液位开关信号控制泵的启停，即浮球水位开关的三副开关量，接点用于水泵的控制；通讯接口:RS485，通讯协议:MODEBUS，便于和PLC现地控制单元。
★	7	工艺管道外观焊缝表面应无裂缝、气孔、咬边、夹渣，内外面应加工良好，不应有超出水管壁厚负公差的划伤。凹坑和矫直痕迹等缺陷。断口无毛刺。管道弯曲度为任意3000mm不超12mm。壁厚允许偏差≤10%。管道支架和托架采用不锈钢材质；管道支架焊缝应进行外观检查，焊缝应均匀完整，外观成型良好，不得有漏焊，欠焊，裂纹、等缺陷。制作合格的支架成品应及时进行防腐处理，防腐层应完整，厚度均匀。管道支架必须满足管道的稳定和安全，允许管道自由伸缩并符合安装高度。

8	设备设计工作寿命：所有设备应适合于所指定的环境下长期连续工作，应提供有效运行时间的证明。除正常工作条件下，需要定期更换的磨损件（如密封圈）外，其他设备部件的正常工作更换寿命不应小于2年；需要拆卸设备及系统更换的部件，其工作寿命不应小于3年；所有齿轮、轴承的工作寿命不应低于50,000小时。对于不允许灰尘或水进入的部件，应提供防尘或防水措施。
9	设备的每个部件可在现场安装。相同技术性能的设备应有相同的结构，两个相同设备上的对应部件要能够互换。除试验要求外，设备在交货前应未曾使用过。所有设备系统的材料（如管道及管件等）必须是未使用过的新材料，没有任何损伤和缺陷，并适用于该用途的材料。
10	材料技术要求：用于设备及系统的材料，没有任何缺陷。浸入水下部分的设备表面及运行部件应防腐蚀，直接暴露于各种化学药剂中的部件还应抗老化、阳光及其他因素的影响。采用的不锈钢应适合不同环境的防腐要求。两种耐腐蚀的材料相接触时，应防止相互侵蚀及粘连，应选择材料合适的硬度及糙度，或使用润滑油避免粘连。使用青铜时，不应含锌。除非低电位材料的表面积足够小，否则相接触类似材料的电位差 $\leq 0.6V$ 。必要时，可采用合适的绝缘材料进行绝缘保护。
11	润滑技术要求：润滑剂、润滑油的加注点应有明确标志。油润滑系统，应装有油位指示窗，如果设备采用自动注油系统，需要连续注油时，贮油罐的容积不应小于7天的用量。卖方应提供设备不少于36个月运行使用的润滑剂、润滑油，列入备品备件及专用工具列表中，应提出卖方便于更换的润滑剂、润滑油品牌型号。
12	防腐涂层技术要求：所有不锈钢部件的防腐，应符合GB的相关标准及规定要求。底漆、结合层、面漆应相互配套，形成完整连续的防腐涂层，保证在工作环境下不产生物理或化学分解变质。设备应在制造厂内完成防腐涂层，涂层颜色应经买方确认，设备或部件喷漆后必须经过足够的干燥时间方可包装运输。运输安装过程中涂层破损，严格按涂装工艺进行修复，其质量水平不低于原涂层的质量水平。设备所有在水下运行的部件，或在水、汽界面中的部件，或那些与化学品直接接触的所有部件，应充分考虑抗腐蚀和抗浸蚀性能。如在24个月质保期内出现明显腐蚀或磨损，应由负责更换合格的防腐防锈材料部件，以满足长期使用要求。
13	铭牌及指示牌技术要求：所有设备应在明显的位置上配有铭牌，用中文或英文注明设备名称、性能、生产日期、生产厂及商标、配套电控装置相关说明等内容。应配备警告指示牌，提醒操作人员设备可能引起的危险，用中文注明“.....危险”。所有设备联接口、电气回路开关、启动装置、开关等，应清楚的注明其功能。如果设备安装于不可接近的位置时，应在相关的控制装置上配备其相同的铭牌。
14	备品备件技术要求：卖方应提供满足3年运行要求的备品备件，详细要求如下：（1）提供备品备件的数量应保证上述使用时间的要求；应包括正常更换及需要维护的部件；备品备件应符合技术要求，应是全新的、与需更换的部件完全相同的。（2）所有备品备件的包装及防护应符合标准，避免腐蚀及损坏，能适合高温及潮湿环境下长期存贮要求，在包装外面注明备品、备件名称和编号，以方便辨认。（3）备品备件列表中应列明名称、数量，应由制造厂根据工程当地条件及指定的时间要求制定。（4）备品备件的单价应包括供货、包装、运输等所有费用。
15	附件技术要求：所需附件应包括设备专用工具及组装所需件，要求如下：1、应提供保证供货设备及系统安装、试验及有效运行所需的机械、电气及控制系统附件。2、除非另外指明，应提供一套安装、维修、试验、检查专用工具。3、专用工具应整齐放置在专用的工具箱中，箱外标明所有工具名称，并附带所有工具的使用说明书。
16	交货时的技术文件：应对其供应的设备提交设计制造检验合格证书和出厂检验合格证书；设备供货清单；技术说明书；操作、安装及维修保养手册等。

17	<p>蝶阀技术要求：手轮的轮缘上要有明显的指示蝶板关闭方向的箭头和“关”字，且“关”字应放在箭头的前端，也可标上开、关两向的箭头和“开”、“关”字样。扳手操作的蝶阀全开时扳手应与管路轴线平行，并在扳手或标牌上标示“开”、“关”字样。所有蝶阀都应有表示蝶板位置的指示机构和保证蝶板在全开和全关位置的限位机构。</p>
18	<p>蝶阀构造与材质技术要求：1、阀体：阀体必须由SUS304不锈钢材质制成，并要符合GB/T12459标准。2、阀座：采用不锈钢SUS304金属阀座，阀盘上密封圈应采用橡胶制成，并与其下面的阀座面装配成一体，橡胶阀座装配不锈钢表面，而不能使用喷涂或电镀的阀座表面。各类夹紧装置和橡胶挡圈应用防腐材料制成，材料的含锌量$\leq 16\%$，含铝量$\leq 3\%$，所有用做紧固用的螺母、螺栓以及挡圈应采用不锈钢制成。3、阀盘：阀盘应浇铸或装配而成，流道中应设有横向加强筋，阀盘的厚度不能大于其轴径的2.25倍，阀盘必须由不锈钢或与之等效的材料组成。阀盘要符合流体力学性质，具有较小的水流阻力，并在准确地控制流量时，能有效地降低噪音和气蚀。可以在较大范围内反复控制流量，幅度变化范围精确到从30%至100%。4、阀轴：阀轴必须由2Cr13型不锈钢合金制成，阀轴应穿过阀盘，或者是短轴型的，即有两个分开的短轴插入阀盘的轴套中，如果是短轴型结构，每个短轴插入阀盘轴套的部分不得小于阀轴直径的1.5倍。5、轴密封：阀轴穿过阀体的地方要有轴密封，采用“O”型圈密封或满足无渗漏要求的其它密封形式。若轴密封为“O”型圈，应放在一个可移动的耐腐蚀凹槽内。轴密封为可更换式，更换时不必移走阀轴。6、蝶阀的连接形式采用双法兰连接。</p>
19	<p>蝶阀驱动机构技术要求：1、驱动装置带动阀轴使阀盘产生90°旋转运动。每个蝶阀装配有可调机械限位装置。驱动装置上应配有位置指示器，以显示阀盘在各种开启度下的位置，指示器的读数应用百分数表示（0~100%），其最小分度$\leq 5\%$。2、手动驱动装置：手动驱动装置为完全密闭的齿轮传动，驱动装置的各个元件至少都能够抵抗手轮上100kg作用力产生的扭距并不被损坏。3、电动驱动装置：电动阀门的驱动机构应能适应潮湿的环境，保护等级至少为IP65，电动机工作电压为380V、50Hz，3相并带有开关装置。与阀门配套的电动操作机构将由制造厂商在装箱之前装配并调节好，所有电动操作机构应装有扭距限制器；电动操作机构应包括（但不局限于）：电动机、双向电磁启动器、行程开关、过扭距开关、空气加热器；齿轮箱材料必须由不锈钢制成，电机附件，法兰底座附件应整体浇铸而成；电动阀门驱动机构上的电机的输出扭距要大于额定扭距的1.5倍以上。齿轮传动直接与电动机联接。整体机构被全部封闭，并在有润滑的条件下运行；电动执行器的主电路为380VAC，50Hz，而二次控制电路采用220VAC，50Hz；电动执行器采用双密封结构，以确保执行器能完全防尘和防潮；电动驱动机构包括可调节扭距的装置或极限行程开关，极限行程开关在阀门位于全部打开位置或全部关闭位置，当正反传动方向上有障碍时，能切断电动机二次控制回路电源，扭距开关必须由制造厂安装，并满足最大操作扭距的计算值；行程开关都用齿轮转动的方法联接到传动机构上，并且任何时候都应与齿轮同步。该开关应是可调节型，并能被安装在阀门全开或全闭的极限行程位置上，所有在行程开关、扭距开关之间的电气联系等均由制造厂提供并留出外接端子；驱动机构上应带有一个手轮，以便可以手动操作，手轮将被连接到驱动机构上，并使其做到电动机转动时，手轮不转动、而手轮驱动时不致引起电机转子的转动，手轮与机构的啮合由外部操纵杆或自动离合器控制。如没有自动离合器，杠杆的作用应能与电机的动力分离。此时手轮上的动力将不传至电机，即电动失灵，可手动操作。</p>

20	<p>电动阀门定位器技术要求：对于调节阀门使用的调节驱动器定位器由输入信号控制其位置。驱动器上的机械反馈信号用于调整阀门的准确位置。按实际要求提供适用于双动式回复式驱动器的定位器。定位器应有零位和幅度调整功能，且现场可调为逆向工作。提供出入口压力表（如果可能，还应包括输入信号压力表）。定位器为适用于0.02~0.1MPa的气压输入信号或适用于4~20mA输入信号的形式，按具体要求提供。适用于4~20mA输入信号的定位器必须配有变送器，用以将电信号转换为适当的气压信号。变送器可与定位器为整体组装也可为分体组装。若为分体组装，则应在工厂安装完毕且管接于气动控制器上。变送器不需附加电源线。定位器和变送器的外壳为防水型，结构材料为抗腐蚀性材料。</p>
21	<p>闸阀构造与材质技术要求：闸阀的阀体、阀盖、闸板、手轮、传动支座、填料压盖采用SUS304不锈钢或以上等级不锈钢，阀杆采用SUS304不锈钢，密封圈用铸黄铜，填料用丁腈耐油橡胶；闸阀连接形式采用螺纹或者法兰连接。闸阀驱动机构技术要求：同蝶阀驱动装置</p>
22	<p>双法兰伸缩器技术要求：管道伸缩器形式为双法兰式管道伸缩器，双法兰式管道伸缩器安装于阀门管路的一侧，便于设备的安装拆卸及维修，在管路中心线方向，伸缩量在50mm~130mm之间，允许偏转角度：3-5°；伸缩器密封采用丁腈橡胶“O”形密封圈；伸缩节材质：采用SUS304不锈钢；公称压力：1.0MPa（特殊指明的除外）；附件：限位螺栓、压盘螺栓，材质为Q235A；密封圈采用丁腈橡胶，本体和压盖采用不锈钢材质，长螺柱、螺柱和螺母采用不锈钢。</p>
23	<p>水力控制阀技术要求：水力控制阀由一个主阀及其附设的导管、导阀、针阀、球阀和压力表等组成；公称压力（Mpa）：1.0和1.6；介质温度（℃）：≤80；适用介质：水或空气；阀体、阀盖材质：不锈钢；阀座材质：不锈钢；阀瓣材质：不锈钢+丁腈橡胶；阀杆材质：铝青铜、铬不锈钢；膜片材质：丁腈橡胶；膜片压板材质：不锈钢；弹簧材质：不锈钢。</p>
说明	打“★”号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致投标无效。

附表一十三：排污泵 是否进口：否

参数性质	序号	具体技术(参数)要求
★	1	Q=3-10m³/h H=9-11m N=1.1kw 二台
	2	水泵的设计制造应满足国家规程规范的要求，水泵性能应满足本技术条件的要求，在水泵的整个工作范围内，水泵应具有优良的水力性能，较高的效率指标和良好汽蚀性能；运行应平稳，不得有异常振动发生；
	3	整台水泵机组应有足够的强度、刚度、结构稳定性；水泵应设置减震措施；潜水排污泵过流部件及叶轮、轴封等材料选择及结构设计应考虑耐泥沙磨损措施。
★	4	易磨损部件应易于拆卸和替换，并具有通用性和可替换性；水泵泵体和叶轮采用铸铁材料，叶轮与叶轮轴之间的连接螺栓采用不锈钢材料；
★	5	排污泵采用专用潜水电机，电机的冷却通过定子外壳上的散热片由水来冷却；水泵出口采用法兰与管路连接；固定式底座；水质：污水；电机绝缘等级≥F级；电机防护等级≥IP68；电压/相位/频率：AC 380V/3P/50Hz。

6	<p>水泵电控箱技术要求： 水泵电控箱由 成套提供，箱体采用不锈钢材料，防护等级不低于IP68；电控箱通过装配相应元器件，实现相应控制、显示功能；要求在现地可显示水泵起、停状态，故障信号，电源信号；水泵电控箱应装设电动机保护装置(具备缺项保护功能)；水泵既可现地手动控制，又可自动控制运行。在水泉控制箱上设“手动/自动”切换开关，并将切换开关“自动”位送至PLC现地控制单元。当切换开关打到“自动”时，可根据水位信号自动控制。当切换开关打到“手动”时，在水泵控制箱上可手动操作泵。泵投入、退出、故障信号应在水泵控制箱上显示并反馈至PLC现地控制单元；通过电缆浮球式液位开关信号控制泵的启停，即浮球水位开关的三副开关量，接点用于水泵的控制；通讯接口：RS485，通讯协议：MODEBUS，便于和PLC现地控制单元。</p>
★ 7	<p>工艺管道外观焊缝表面应无裂缝、气孔、咬边、夹渣，内外面应加工良好，不应有超出水管壁厚负公差划伤。凹坑和矫直痕迹等缺陷。断口无毛刺。管道弯曲度为任意3000mm不超12mm。壁厚允许偏差≤10%。管道支架和托架采用不锈钢材质；管道支架焊缝应进行外观检查，焊缝应均匀完整，外观成型良好，不得有漏焊，欠焊，裂纹、等缺陷。制作合格的支架成品应及时进行防腐处理，防腐层应完整，厚度均匀。管道支架必须满足管道的稳定和安全，允许管道自由伸缩并符合安装高度。</p>
8	<p>设备设计工作寿命： 所有设备应适合于所指定的环境下长期连续工作， 应提供有效运行时间的证明。除正常工作条件下，需要定期更换的磨损件（如密封圈）外，其他设备部件的正常工作更换寿命不应小于2年；需要拆卸设备及系统更换的部件，其工作寿命不应小于3年；所有齿轮、轴承的工作寿命不应低于50,000小时。对于不允许灰尘或水进入的部件，应提供防尘或防水措施。</p>
9	<p>设备的每个部件可在现场安装。相同技术性能的设备应有相同的结构，两个相同设备上的对应部件要能够互换。除试验要求外，设备在交货前应未曾使用过。所有设备系统的材料（如管道及管件等）必须是未使用过的新材料，没有任何损伤和缺陷，并适用于该用途的材料。</p>
10	<p>材料技术要求： 用于设备及系统的材料，没有任何缺陷。浸入水下部分的设备表面及运行部件应防腐蚀，直接暴露于各种化学药剂中的部件还应抗老化、阳光及其他因素的影响。采用的不锈钢应适合不同环境的防腐要求。两种耐腐蚀的材料相接触时，应防止相互侵蚀及粘连，应选择材料合适的硬度及糙度，或使用润滑油避免粘连。使用青铜时，不应含锌。除非低电位材料的表面积足够小，否则相接触类似材料的电位差≤0.6V。必要时，可采用合适的绝缘材料进行绝缘保护。</p>
11	<p>润滑技术要求： 润滑剂、润滑油的加注点应有明确标志。油润滑系统，应装有油位指示窗，如果设备采用自动注油系统，需要连续注油时，贮油罐的容积不应小于7天的用量。卖方应提供设备不少于36个月运行使用的润滑剂、润滑油，列入备品备件及专用工具列表中，应提出卖方便于更换的润滑剂、润滑油品牌型号。</p>
12	<p>防腐涂层技术要求： 所有不锈钢部件的防腐，应符合GB的相关标准及规定要求。底漆、结合层、面漆应相互配套，形成完整连续的防腐涂层，保证在工作环境下不产生物理或化学分解变质。设备应在制造厂内完成防腐涂层，涂层颜色应经买方确认，设备或部件喷漆后必须经过足够的干燥时间方可包装运输。运输安装过程中涂层破损，严格按涂装工艺进行修复，其质量水平不低于原涂层的质量水平。设备所有在水下运行的部件，或在水、汽界面中的部件，或那些与化学品直接接触的所有部件，应充分考虑抗腐蚀和抗浸蚀性能。如在24个月质保期内出现明显腐蚀或磨损，应由 负责更换合格的防腐防锈材料部件，以满足长期使用要求。</p>
13	<p>铭牌及指示牌技术要求： 所有设备应在明显的位置上配有铭牌，用中文或英文注明设备名称、性能、生产日期、生产厂及商标、配套电控装置相关说明等内容。应配备警告指示牌，提醒操作人员设备可能引起的危险，用中文注明“.....危险”。所有设备联接口、电气回路开关、启动装置、开关等，应清楚的注明其功能。如果设备安装于不可接近的位置时，应在相关的控制装置上配备其相同的铭牌。</p>

14	<p>备品备件技术要求： 卖方应提供满足3年运行要求的备品备件，具体要求如下：·（1）提供备品备件的数量应保证上述使用时间的要求；应包括正常更换及需要维护的部件；备品备件应符合技术要求，应是全新的、与需更换的部件完全相同的。（2）所有备品备件的包装及防护应符合标准，避免腐蚀及损坏，能适合高温及潮湿环境下长期存贮要求，在包装外面注明备品、备件名称和编号，以方便辨认。（3）备品备件列表中应列明名称、数量，应由制造厂根据工程当地条件及指定的时间要求制定。（4）备品备件的单价应包括供货、包装、运输等所有费用。</p>
15	<p>附件技术要求： 所需附件应包括设备专用工具及组装所需件，要求如下： 1、应提供保证供货设备及系统安装、试验及有效运行所需的机械、电气及控制系统附件。 2、除非另外指明，应提供一套安装、维修、试验、检查专用工具。 3、专用工具应整齐放置在专用的工具箱中，箱外标明所有工具名称，并附带所有工具的使用说明书。</p>
16	<p>交货时的技术文件： 应对其供应的设备提交设计制造检验合格证书和出厂检验合格证书；设备供货清单；技术说明书；操作、安装及维修保养手册等。</p>
17	<p>蝶阀技术要求： 手轮的轮缘上要有明显的指示蝶板关闭方向的箭头和“关”字，且“关”字应放在箭头的前端，也可标上开、关两向的箭头和“开”、“关”字样。扳手操作的蝶阀全开时扳手应与管路轴线平行，并在扳手或标牌上标示“开”、“关”字样。所有蝶阀都应有表示蝶板位置的指示机构和保证蝶板在全开和全关位置的限位机构。</p>
18	<p>蝶阀构造与材质技术要求: 1、阀体：阀体必须由SUS304不锈钢材质制成，并要符合GB/T12459标准。 2、阀座：采用不锈钢SUS304金属阀座，阀盘上密封圈应采用橡胶制成，并与其下面的阀座面装配成一体，橡胶阀座装配不锈钢表面，而不能使用喷涂或电镀的阀座表面。各类夹紧装置和橡胶挡圈应用防腐材料制成，材料的含锌量≤16%，含铝量≤3%，所有用做紧固用的螺母、螺栓以及挡圈应采用不锈钢制成。 3、阀盘：阀盘应浇铸或装配而成，流道中应设有横向加强筋，阀盘的厚度不能大于其轴径的2.25倍，阀盘必须由不锈钢或与之等效的材料组成。阀盘要符合流体力学性质，具有较小的水流阻力，并在准确地控制流量时，能有效地降低噪音和气蚀。可以在较大范围内反复控制流量，幅度变化范围精确到从30%至100%。 4、阀轴：阀轴必须由2Cr13型不锈钢合金制成，阀轴应穿过阀盘，或者是短轴型的，即有两个分开的短轴插入阀盘的轴套中，如果是短轴型结构，每个短轴插入阀盘轴套的部分不得小于阀轴直径的1.5倍。 5、轴密封：阀轴穿过阀体的地方要有轴密封，采用“O”型圈密封或满足无渗漏要求的其它密封形式。若轴密封为“O”型圈，应放在一个可移动的耐腐蚀凹槽内。轴密封为可更换式，更换时不必移走阀轴。 6、蝶阀的连接形式采用双法兰连接。</p>

19	<p>蝶阀驱动机构技术要求： 1、驱动装置带动阀轴使阀盘产生90°旋转运动。每个蝶阀装配有可调机械限位装置。驱动装置上应配有位置指示器，以显示阀盘在各种开启度下的位置，指示器的读数应用百分数表示（0~100%），其最小分度≤5%。 2、手动驱动装置： 手动驱动装置为完全密闭的齿轮传动，驱动装置的各个元件至少都能够抵抗手轮上100kg作用力产生的扭距并不被损坏。 3、电动驱动装置： 电动阀门的驱动机构应能适应潮湿的环境，保护等级至少为IP65，电动机工作电压为380V、50Hz，3相并带有开关装置。与阀门配套的电动操作机构将由制造厂商在装箱之前装配并调节好，所有电动操作机构应装有扭距限制器；电动操作机构应包括（但不局限于）：电动机、双向电磁启动器、行程开关、过扭距开关、空气加热器；齿轮箱材料必须由不锈钢制成，电机附件，法兰底座附件应整体浇铸而成；电动阀门驱动机构上的电机的输出扭距要大于额定扭距的1.5倍以上。齿轮传动直接与电动机联接。整体机构被全部封闭，并在有润滑的条件下运行；电动执行器的主电路为380VAC，50Hz，而二次控制电路采用220VAC，50Hz；电动执行器采用双密封结构，以确保执行器能完全防尘和防潮；电动驱动机构包括可调节扭距的装置或极限行程开关，极限行程开关在阀门位于全部打开位置或全部关闭位置，当正反传动方向上有障碍时，能切断电动机二次控制回路电源，扭距开关必须由制造厂安装，并满足最大操作扭距的计算值；行程开关都用齿轮转动的方法联接到传动机构上，并且任何时候都应与齿轮同步。该开关应是可调节型，并能被安装在阀门全开或全闭的极限行程位置上，所有在行程开关、扭距开关之间的电气联系等均由制造厂提供并留出外接端子；驱动机构上应带有一个手轮，以便可以手动操作，手轮将被连接到驱动机构上，并使其做到电动机转动时，手轮不转动、而手轮驱动时不致引起电机转子的转动，手轮与机构的啮合由外部操纵杆或自动离合器控制。如没有自动离合器，杠杆的作用应与电机的动力分离。此时手轮上的动力将不传至电机，即电动失灵，可手动操作。</p>
20	<p>电动阀门定位器技术要求： 对于调节阀门使用的调节驱动器定位器由输入信号控制其位置。驱动器上的机械反馈信号用于调整阀门的准确位置。按实际要求提供适用于双动式回复式驱动器的定位器。定位器应有零位和幅度调整功能，且现场可调为逆向工作。提供出入口压力表（如果可能，还应包括输入信号压力表）。定位器为适用于0.02~0.1MPa的气压输入信号或适用于4~20mA 输入信号的形式，按具体要求提供。适用于4~20mA 输入信号的定位器必须配有变送器，用以将电信号转换为适当的气压信号。变送器可与定位器为整体组装也可为分体组装。若为分体组装，则应在工厂安装完毕且管接于气动控制器上。变送器不需附加电源线。定位器和变送器的外壳为防水型，结构材料为抗腐蚀性材料。</p>
21	<p>闸阀构造与材质技术要求： 闸阀的阀体、阀盖、闸板、手轮、传动支座、填料压盖采用SUS304不锈钢或以上等级不锈钢，阀杆采用SUS304不锈钢，密封圈用铸黄铜，填料用丁腈耐油橡胶；闸阀连接形式采用螺纹或者法兰连接。 闸阀驱动机构技术要求： 同蝶阀驱动装置</p>
22	<p>双法兰伸缩器技术要求： 管道伸缩器形式为双法兰式管道伸缩器，双法兰式管道伸缩器安装于阀门管路的一侧，便于设备的安装拆卸及维修，在管路中心线方向，伸缩量在50mm~130mm之间，允许偏转角度：3-5°；伸缩器密封采用丁腈橡胶“O”形密封圈；伸缩节材质：采用SUS304不锈钢；公称压力：1.0MPa（特殊指明的除外）；附件：限位螺栓、压盘螺栓，材质为Q235A；密封圈采用丁腈橡胶，本体和压盖采用不锈钢材质，长螺柱、螺柱和螺母采用不锈钢。</p>
23	<p>水力控制阀技术要求： 水力控制阀由一个主阀及其附设的导管、导阀、针阀、球阀和压力表等组成；公称压力（Mpa）： 1.0和1.6；介质温度（℃）： ≤80；适用介质：水或空气；阀体、阀盖材质:不锈钢；阀座材质:不锈钢;阀瓣材质:不锈钢+丁腈橡胶;阀杆材质:铝青铜、铬不锈钢;膜片材质:丁腈橡胶;膜片压板材质:不锈钢;弹簧材质:不锈钢。</p>
说明	<p>打“★”号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致投标无效。</p>

附表一十四：排污泵 是否进口：否

参数性质	序号	具体技术(参数)要求
★	1	Q=3-10m ³ /h H=9-11m N=1.1kw 二台
	2	水泵的设计制造应满足国家规程规范的要求，水泵性能应满足本技术条件的要求，在水泵的整个工作范围内，水泵应具有优良的水力性能，较高的效率指标和良好汽蚀性能;运行应平稳，不得有异常振动发生；
	3	整台水泵机组应有足够的强度、刚度、结构稳定性;水泵应设置减震措施；潜水排污泵过流部件及叶轮、轴封等材料选择及结构设计应考虑耐泥沙磨损措施。
★	4	易磨损部件应易于拆卸和替换，并具有通用性和可替换性；水泵泵体和叶轮采用铸铁材料，叶轮与叶轮轴之间的连接螺栓采用不锈钢材料；
★	5	排污泵采用专用潜水电机，电机的冷却通过定子外壳上的散热片由水来冷却；水泵出口采用法兰与管路连接；固定式底座;水质:污水；电机绝缘等级≥F级；电机防护等级≥IP68；电压/相位/频率：AC 380V/3P/50Hz。
	6	水泵电控箱技术要求：水泵电控箱由 成套提供，箱体采用不锈钢材料，防护等级不低于IP68；电控箱通过装配相应元器件，实现相应控制、显示功能;要求在现地可显示水泵起、停状态，故障信号，电源信号；水泵电控箱应装设电动机保护装置(具备缺项保护功能)；水泵既可现地手动控制，又可自动控制运行。在水泉控制箱上设“手动/自动”切换开关，并将切换开关“自动”位送至PLC现地控制单元。当切换开关打到“自动”时，可根据水位信号自动控制。当切换开关打到“手动”时，在水泵控制箱上可手动操作泵。泵投入、退出、故障信号应在水泵控制箱上显示并反馈至PLC现地控制单元；通过电缆浮球式液位开关信号控制泵的启停，即浮球水位开关的三副开关量，接点用于水泵的控制；通讯接口:RS485，通讯协议:MODEBUS，便于和PLC现地控制单元。
★	7	工艺管道外观焊缝表面应无裂缝、气孔、咬边、夹渣，内外面应加工良好，不应有超出水管壁厚负公差划伤。凹坑和矫直痕迹等缺陷。断口无毛刺。管道弯曲度为任意3000mm不超12mm。壁厚允许偏差≤10%。管道支架和托架采用不锈钢材质；管道支架焊缝应进行外观检查，焊缝应均匀完整，外观成型良好，不得有漏焊，欠焊，裂纹、等缺陷。制作合格的支架成品应及时进行防腐处理，防腐层应完整，厚度均匀。管道支架必须满足管道的稳定和安全，允许管道自由伸缩并符合安装高度。
	8	设备设计工作寿命：所有设备应适合于所指定的环境下长期连续工作，应提供有效运行时间的证明。除正常工作条件下，需要定期更换的磨损件（如密封圈）外，其他设备部件的正常工作更换寿命不应小于2年；需要拆卸设备及系统更换的部件，其工作寿命不应小于3年；所有齿轮、轴承的工作寿命不应低于50,000小时。对于不允许灰尘或水进入的部件，应提供防尘或防水措施。
	9	设备的每个部件可在现场安装。相同技术性能的设备应有相同的结构，两个相同设备上的对应部件要能够互换。除试验要求外，设备在交货前应未曾使用过。所有设备系统的材料（如管道及管件等）必须是未使用过的新材料，没有任何损伤和缺陷，并适用于该用途的材料。
	10	材料技术要求：用于设备及系统的材料，没有任何缺陷。浸入水下部分的设备表面及运行部件应防腐蚀，直接暴露于各种化学药剂中的部件还应抗老化、阳光及其他因素的影响。采用的不锈钢应适合不同环境的防腐要求。两种耐腐蚀的材料相接触时，应防止相互侵蚀及粘连，应选择材料合适的硬度及糙度，或使用润滑油避免粘连。使用青铜时，不应含锌。除非低电位材料的表面积足够小，否则相接触类似材料的电位差≤0.6V。必要时，可采用合适的绝缘材料进行绝缘保护。

11	<p>润滑技术要求： 润滑剂、润滑油的加注点应有明确标志。油润滑系统，应装有油位指示窗，如果设备采用自动注油系统，需要连续注油时，贮油罐的容积不应小于7天的用量。卖方应提供设备不少于36个月运行使用的润滑剂、润滑油，列入备品备件及专用工具列表中，应提出卖方便于更换的润滑剂、润滑油品牌型号。</p>
12	<p>防腐涂层技术要求： 所有不锈钢部件的防腐，应符合GB的相关标准及规定要求。底漆、结合层、面漆应相互配套，形成完整连续的防腐涂层，保证在工作环境下不产生物理或化学分解变质。设备应在制造厂内完成防腐涂层，涂层颜色应经买方确认，设备或部件喷漆后必须经过足够的干燥时间方可包装运输。运输安装过程中涂层破损，严格按涂装工艺进行修复，其质量水平不低于原涂层的质量水平。设备所有在水下运行的部件，或在水、汽界面中的部件，或那些与化学品直接接触的所有部件，应充分考虑抗腐蚀和抗浸蚀性能。如在24个月质保期内出现明显腐蚀或磨损，应由负责更换合格的防腐防锈材料部件，以满足长期使用要求。</p>
13	<p>铭牌及指示牌技术要求： 所有设备应在明显的位置上配有铭牌，用中文或英文注明设备名称、性能、生产日期、生产厂及商标、配套电控装置相关说明等内容。应配备警告指示牌，提醒操作人员设备可能引起的危险，用中文注明“.....危险”。所有设备联接口、电气回路开关、启动装置、开关等，应清楚的注明其功能。如果设备安装于不可接近的位置时，应在相关的控制装置上配备其相同的铭牌。</p>
14	<p>备品备件技术要求： 卖方应提供满足3年运行要求的备品备件，详细要求如下：·（1）提供备品备件的数量应保证上述使用时间的要求；应包括正常更换及需要维护的部件；备品备件应符合技术要求，应是全新的、与需更换的部件完全相同的。（2）所有备品备件的包装及防护应符合标准，避免腐蚀及损坏，能适合高温及潮湿环境下长期存贮要求，在包装外面注明备品、备件名称和编号，以方便辨认。（3）备品备件列表中应列明名称、数量，应由制造厂根据工程当地条件及指定的时间要求制定。（4）备品备件的单价应包括供货、包装、运输等所有费用。</p>
15	<p>附件技术要求： 所需附件应包括设备专用工具及组装所需件，要求如下： 1、应提供保证供货设备及系统安装、试验及有效运行所需的机械、电气及控制系统附件。 2、除非另外指明，应提供一套安装、维修、试验、检查专用工具。 3、专用工具应整齐放置在专用的工具箱中，箱外标明所有工具名称，并附带所有工具的使用说明书。</p>
16	<p>交货时的技术文件： 应对其供应的设备提交设计制造检验合格证书和出厂检验合格证书；设备供货清单；技术说明书；操作、安装及维修保养手册等。</p>
17	<p>蝶阀技术要求： 手轮的轮缘上要有明显的指示蝶板关闭方向的箭头和“关”字，且“关”字应放在箭头的前端，也可标上开、关两向的箭头和“开”、“关”字样。扳手操作的蝶阀全开时扳手应与管路轴线平行，并在扳手或标牌上标示“开”、“关”字样。所有蝶阀都应有表示蝶板位置的指示机构和保证蝶板在全开和全关位置的限位机构。</p>

18	<p>蝶阀构造与材质技术要求: 1、阀体: 阀体必须由SUS304不锈钢材质制成, 并要符合GB/T12459标准。2、阀座: 采用不锈钢SUS304金属阀座, 阀盘上密封圈应采用橡胶制成, 并与其下面的阀座面装配成一体, 橡胶阀座装配不锈钢表面, 而不能使用喷涂或电镀的阀座表面。各类夹紧装置和橡胶挡圈应用防腐材料制成, 材料的含锌量$\leq 16\%$, 含铝量$\leq 3\%$, 所有用做紧固用的螺母、螺栓以及挡圈应采用不锈钢制成。3、阀盘: 阀盘应浇铸或装配而成, 流道中应设有横向加强筋, 阀盘的厚度不能大于其轴径的2.25倍, 阀盘必须由不锈钢或与之等效的材料组成。阀盘要符合流体力学性质, 具有较小的水流阻力, 并在准确地控制流量时, 能有效地降低噪音和气蚀。可以在较大范围内反复控制流量, 幅度变化范围精确到从30%至100%。4、阀轴: 阀轴必须由2Cr13型不锈钢合金制成, 阀轴应穿过阀盘, 或者是短轴型的, 即有两个分开的短轴插入阀盘的轴套中, 如果是短轴型结构, 每个短轴插入阀盘轴套的部分不得小于阀轴直径的1.5倍。5、轴密封: 阀轴穿过阀体的地方要有轴密封, 采用“O”型圈密封或满足无渗漏要求的其它密封形式。若轴密封为“O”型圈, 应放在一个可移动的耐腐蚀凹槽内。轴密封为可更换式, 更换时不必移走阀轴。6、蝶阀的连接形式采用双法兰连接。</p>
19	<p>蝶阀驱动机构技术要求: 1、驱动装置带动阀轴使阀盘产生90°旋转运动。每个蝶阀装配有可调机械限位装置。驱动装置上应配有位置指示器, 以显示阀盘在各种开启度下的位置, 指示器的读数应用百分数表示(0~100%), 其最小分度$\leq 5\%$。2、手动驱动装置: 手动驱动装置为完全密闭的齿轮传动, 驱动装置的各个元件至少都能够抵抗手轮上100kg作用力产生的扭距并不被损坏。3、电动驱动装置: 电动阀门的驱动机构应能适应潮湿的环境, 保护等级至少为IP65, 电动机工作电压为380V、50Hz, 3相并带有开关装置。与阀门配套的电动操作机构将由制造厂商在装箱之前装配并调节好, 所有电动操作机构应装有扭距限制器; 电动操作机构应包括(但不局限于): 电动机、双向电磁启动器、行程开关、过扭距开关、空气加热器; 齿轮箱材料必须由不锈钢制成, 电机附件, 法兰底座附件应整体浇铸而成; 电动阀门驱动机构上的电机的输出扭距要大于额定扭距的1.5倍以上。齿轮传动直接与电动机联接。整体机构被全部封闭, 并在有润滑的条件下运行; 电动执行器的主电路为380VAC, 50Hz, 而二次控制电路采用220VAC, 50Hz; 电动执行器采用双密封结构, 以确保执行器能完全防尘和防潮; 电动驱动机构包括可调节扭距的装置或极限行程开关, 极限行程开关在阀门位于全部打开位置或全部关闭位置, 当正反传动方向上有障碍时, 能切断电动机二次控制回路电源, 扭距开关必须由制造厂安装, 并满足最大操作扭距的计算值; 行程开关都用齿轮转动的方法联接到传动机构上, 并且任何时候都应与齿轮同步。该开关应是可调节型, 并能被安装在阀门全开或全闭的极限行程位置上, 所有在行程开关、扭距开关之间的电气联系等均由制造厂提供并留出外接端子; 驱动机构上应带有一个手轮, 以便可以手动操作, 手轮将被连接到驱动机构上, 并使其做到电动机转动时, 手轮不转动、而手轮驱动时不致引起电机转子的转动, 手轮与机构的啮合由外部操纵杆或自动离合器控制。如没有自动离合器, 杠杆的作用应能与电机的动力分离。此时手轮上的动力将不传至电机, 即电动失灵, 可手动操作。</p>
20	<p>电动阀门定位器技术要求: 对于调节阀门使用的调节驱动器定位器由输入信号控制其位置。驱动器上的机械反馈信号用于调整阀门的准确位置。按实际要求提供适用于双动式回复式驱动器的定位器。定位器应有零位和幅度调整功能, 且现场可调为逆向工作。提供出入口压力表(如果可能, 还应包括输入信号压力表)。定位器为适用于0.02~0.1MPa的气压输入信号或适用于4~20mA输入信号的形式, 按具体要求提供。适用于4~20mA输入信号的定位器必须配有变送器, 用以将电信号转换为适当的气压信号。变送器可与定位器为整体组装也可为分体组装。若为分体组装, 则应在工厂安装完毕且管接于气动控制器上。变送器不需附加电源线。定位器和变送器的外壳为防水型, 结构材料为抗腐蚀性材料。</p>

21	<p>闸阀构造与材质技术要求：闸阀的阀体、阀盖、闸板、手轮、传动支座、填料压盖采用SUS304不锈钢或以上等级不锈钢，阀杆采用SUS304不锈钢，密封圈用铸黄铜，填料用丁腈耐油橡胶；闸阀连接形式采用螺纹或者法兰连接。闸阀驱动机构技术要求：同蝶阀驱动装置</p>
22	<p>双法兰伸缩器技术要求：管道伸缩器形式为双法兰式管道伸缩器，双法兰式管道伸缩器安装于阀门管路的一侧，便于设备的安装拆卸及维修，在管路中心线方向，伸缩量在50mm~130mm之间，允许偏转角度：3-5°；伸缩器密封采用丁腈橡胶“O”形密封圈；伸缩节材质：采用SUS304不锈钢；公称压力：1.0MPa（特殊指明的除外）；附件：限位螺栓、压盘螺栓，材质为Q235A；密封圈采用丁腈橡胶，本体和压盖采用不锈钢材质，长螺柱、螺柱和螺母采用不锈钢。</p>
23	<p>水力控制阀技术要求：水力控制阀由一个主阀及其附设的导管、导阀、针阀、球阀和压力表等组成；公称压力（Mpa）：1.0和1.6；介质温度（℃）：≤80；适用介质：水或空气；阀体、阀盖材质：不锈钢；阀座材质：不锈钢；阀瓣材质：不锈钢+丁腈橡胶；阀杆材质：铝青铜、铬不锈钢；膜片材质：丁腈橡胶；膜片压板材质：不锈钢；弹簧材质：不锈钢。</p>
说明	打“★”号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致投标无效。

附表一十五：排污泵 是否进口：否

参数性质	序号	具体技术(参数)要求
★	1	Q=3-10m³/h H=9-11m N=1.1kw 二台
	2	水泵的设计制造应满足国家规程规范的要求，水泵性能应满足本技术条件的要求，在水泵的整个工作范围内，水泵应具有优良的水力性能，较高的效率指标和良好汽蚀性能；运行应平稳，不得有异常振动发生；
	3	整台水泵机组应有足够的强度、刚度、结构稳定性；水泵应设置减震措施；潜水排污泵过流部件及叶轮、轴封等材料选择及结构设计应考虑耐泥沙磨损措施。
★	4	易磨损部件应易于拆卸和替换，并具有通用性和可替换性；水泵泵体和叶轮采用铸铁材料，叶轮与叶轮轴之间的连接螺栓采用不锈钢材料；
★	5	排污泵采用专用潜水电机，电机的冷却通过定子外壳上的散热片由水来冷却；水泵出口采用法兰与管路连接；固定式底座；水质：污水；电机绝缘等级≥F级；电机防护等级≥IP68；电压/相位/频率：AC 380V/3P/50Hz。
	6	水泵电控箱技术要求：水泵电控箱由成套提供，箱体采用不锈钢材料，防护等级不低于IP68；电控箱通过装配相应元器件，实现相应控制、显示功能；要求在现地可显示水泵起、停状态，故障信号，电源信号；水泵电控箱应装设电动机保护装置(具备缺项保护功能)；水泵既可现地手动控制，又可自动控制运行。在水泵控制箱上设“手动/自动”切换开关，并将切换开关“自动”位送至PLC现地控制单元。当切换开关打到“自动”时，可根据水位信号自动控制。当切换开关打到“手动”时，在水泵控制箱上可手动操作泵。泵投入、退出、故障信号应在水泵控制箱上显示并反馈至PLC现地控制单元；通过电缆浮球式液位开关信号控制泵的启停，即浮球水位开关的三副开关量，接点用于水泵的控制；通讯接口:RS485，通讯协议:MODEBUS，便于和PLC现地控制单元。
★	7	工艺管道外观焊缝表面应无裂缝、气孔、咬边、夹渣，内外面应加工良好，不应有超出水管壁厚负公差的划伤。凹坑和矫直痕迹等缺陷。断口无毛刺。管道弯曲度为任意3000mm不超12mm。壁厚允许偏差≤10%。管道支架和托架采用不锈钢材质；管道支架焊缝应进行外观检查，焊缝应均匀完整，外观成型良好，不得有漏焊，欠焊，裂纹、等缺陷。制作合格的支架成品应及时进行防腐处理，防腐层应完整，厚度均匀。管道支架必须满足管道的稳定和安全，允许管道自由伸缩并符合安装高度。

8	设备设计工作寿命：所有设备应适合于所指定的环境下长期连续工作，应提供有效运行时间的证明。除正常工作条件下，需要定期更换的磨损件（如密封圈）外，其他设备部件的正常工作更换寿命不应小于2年；需要拆卸设备及系统更换的部件，其工作寿命不应小于3年；所有齿轮、轴承的工作寿命不应低于50,000小时。对于不允许灰尘或水进入的部件，应提供防尘或防水措施。
9	设备的每个部件可在现场安装。相同技术性能的设备应有相同的结构，两个相同设备上的对应部件要能够互换。除试验要求外，设备在交货前应未曾使用过。所有设备系统的材料（如管道及管件等）必须是未使用过的新材料，没有任何损伤和缺陷，并适用于该用途的材料。
10	材料技术要求：用于设备及系统的材料，没有任何缺陷。浸入水下部分的设备表面及运行部件应防腐蚀，直接暴露于各种化学药剂中的部件还应抗老化、阳光及其他因素的影响。采用的不锈钢应适合不同环境的防腐要求。两种耐腐蚀的材料相接触时，应防止相互侵蚀及粘连，应选择材料合适的硬度及糙度，或使用润滑油避免粘连。使用青铜时，不应含锌。除非低电位材料的表面积足够小，否则相接触类似材料的电位差 $\leq 0.6V$ 。必要时，可采用合适的绝缘材料进行绝缘保护。
11	润滑技术要求：润滑剂、润滑油的加注点应有明确标志。油润滑系统，应装有油位指示窗，如果设备采用自动注油系统，需要连续注油时，贮油罐的容积不应小于7天的用量。卖方应提供设备不少于36个月运行使用的润滑剂、润滑油，列入备品备件及专用工具列表中，应提出卖方便于更换的润滑剂、润滑油品牌型号。
12	防腐涂层技术要求：所有不锈钢部件的防腐，应符合GB的相关标准及规定要求。底漆、结合层、面漆应相互配套，形成完整连续的防腐涂层，保证在工作环境下不产生物理或化学分解变质。设备应在制造厂内完成防腐涂层，涂层颜色应经买方确认，设备或部件喷漆后必须经过足够的干燥时间方可包装运输。运输安装过程中涂层破损，严格按涂装工艺进行修复，其质量水平不低于原涂层的质量水平。设备所有在水下运行的部件，或在水、汽界面中的部件，或那些与化学品直接接触的所有部件，应充分考虑抗腐蚀和抗浸蚀性能。如在24个月质保期内出现明显腐蚀或磨损，应由负责更换合格的防腐防锈材料部件，以满足长期使用要求。
13	铭牌及指示牌技术要求：所有设备应在明显的位置上配有铭牌，用中文或英文注明设备名称、性能、生产日期、生产厂及商标、配套电控装置相关说明等内容。应配备警告指示牌，提醒操作人员设备可能引起的危险，用中文注明“.....危险”。所有设备联接口、电气回路开关、启动装置、开关等，应清楚的注明其功能。如果设备安装于不可接近的位置时，应在相关的控制装置上配备其相同的铭牌。
14	备品备件技术要求：卖方应提供满足3年运行要求的备品备件，详细要求如下：（1）提供备品备件的数量应保证上述使用时间的要求；应包括正常更换及需要维护的部件；备品备件应符合技术要求，应是全新的、与需更换的部件完全相同的。（2）所有备品备件的包装及防护应符合标准，避免腐蚀及损坏，能适合高温及潮湿环境下长期存贮要求，在包装外面注明备品、备件名称和编号，以方便辨认。（3）备品备件列表中应列明名称、数量，应由制造厂根据工程当地条件及指定的时间要求制定。（4）备品备件的单价应包括供货、包装、运输等所有费用。
15	附件技术要求：所需附件应包括设备专用工具及组装所需件，要求如下：1、应提供保证供货设备及系统安装、试验及有效运行所需的机械、电气及控制系统附件。2、除非另外指明，应提供一套安装、维修、试验、检查专用工具。3、专用工具应整齐放置在专用的工具箱中，箱外标明所有工具名称，并附带所有工具的使用说明书。
16	交货时的技术文件：应对其供应的设备提交设计制造检验合格证书和出厂检验合格证书；设备供货清单；技术说明书；操作、安装及维修保养手册等。

17	<p>蝶阀技术要求：手轮的轮缘上要有明显的指示蝶板关闭方向的箭头和“关”字，且“关”字应放在箭头的前端，也可标上开、关两向的箭头和“开”、“关”字样。扳手操作的蝶阀全开时扳手应与管路轴线平行，并在扳手或标牌上标示“开”、“关”字样。所有蝶阀都应有表示蝶板位置的指示机构和保证蝶板在全开和全关位置的限位机构。</p>
18	<p>蝶阀构造与材质技术要求：1、阀体：阀体必须由SUS304不锈钢材质制成，并要符合GB/T12459标准。2、阀座：采用不锈钢SUS304金属阀座，阀盘上密封圈应采用橡胶制成，并与其下面的阀座面装配成一体，橡胶阀座装配不锈钢表面，而不能使用喷涂或电镀的阀座表面。各类夹紧装置和橡胶挡圈应用防腐材料制成，材料的含锌量$\leq 16\%$，含铝量$\leq 3\%$，所有用做紧固用的螺母、螺栓以及挡圈应采用不锈钢制成。3、阀盘：阀盘应浇铸或装配而成，流道中应设有横向加强筋，阀盘的厚度不能大于其轴径的2.25倍，阀盘必须由不锈钢或与之等效的材料组成。阀盘要符合流体力学性质，具有较小的水流阻力，并在准确地控制流量时，能有效地降低噪音和气蚀。可以在较大范围内反复控制流量，幅度变化范围精确到从30%至100%。4、阀轴：阀轴必须由2Cr13型不锈钢合金制成，阀轴应穿过阀盘，或者是短轴型的，即有两个分开的短轴插入阀盘的轴套中，如果是短轴型结构，每个短轴插入阀盘轴套的部分不得小于阀轴直径的1.5倍。5、轴密封：阀轴穿过阀体的地方要有轴密封，采用“O”型圈密封或满足无渗漏要求的其它密封形式。若轴密封为“O”型圈，应放在一个可移动的耐腐蚀凹槽内。轴密封为可更换式，更换时不必移走阀轴。6、蝶阀的连接形式采用双法兰连接。</p>
19	<p>蝶阀驱动机构技术要求：1、驱动装置带动阀轴使阀盘产生90°旋转运动。每个蝶阀装配有可调机械限位装置。驱动装置上应配有位置指示器，以显示阀盘在各种开启度下的位置，指示器的读数应用百分数表示（0~100%），其最小分度$\leq 5\%$。2、手动驱动装置：手动驱动装置为完全密闭的齿轮传动，驱动装置的各个元件至少都能够抵抗手轮上100kg作用力产生的扭距并不被损坏。3、电动驱动装置：电动阀门的驱动机构应能适应潮湿的环境，保护等级至少为IP65，电动机工作电压为380V、50Hz，3相并带有开关装置。与阀门配套的电动操作机构将由制造厂商在装箱之前装配并调节好，所有电动操作机构应装有扭距限制器；电动操作机构应包括（但不局限于）：电动机、双向电磁启动器、行程开关、过扭距开关、空气加热器；齿轮箱材料必须由不锈钢制成，电机附件，法兰底座附件应整体浇铸而成；电动阀门驱动机构上的电机的输出扭距要大于额定扭距的1.5倍以上。齿轮传动直接与电动机联接。整体机构被全部封闭，并在有润滑的条件下运行；电动执行器的主电路为380VAC，50Hz，而二次控制电路采用220VAC，50Hz；电动执行器采用双密封结构，以确保执行器能完全防尘和防潮；电动驱动机构包括可调节扭距的装置或极限行程开关，极限行程开关在阀门位于全部打开位置或全部关闭位置，当正反传动方向上有障碍时，能切断电动机二次控制回路电源，扭距开关必须由制造厂安装，并满足最大操作扭距的计算值；行程开关都用齿轮转动的方法联接到传动机构上，并且任何时候都应与齿轮同步。该开关应是可调节型，并能被安装在阀门全开或全闭的极限行程位置上，所有在行程开关、扭距开关之间的电气联系等均由制造厂提供并留出外接端子；驱动机构上应带有一个手轮，以便可以手动操作，手轮将被连接到驱动机构上，并使其做到电动机转动时，手轮不转动、而手轮驱动时不致引起电机转子的转动，手轮与机构的啮合由外部操纵杆或自动离合器控制。如没有自动离合器，杠杆的作用应能与电机的动力分离。此时手轮上的动力将不传至电机，即电动失灵，可手动操作。</p>

20	<p>电动阀门定位器技术要求：对于调节阀门使用的调节驱动器定位器由输入信号控制其位置。驱动器上的机械反馈信号用于调整阀门的准确位置。按实际要求提供适用于双动式回复式驱动器的定位器。定位器应有零位和幅度调整功能，且现场可调为逆向工作。提供出入口压力表（如果可能，还应包括输入信号压力表）。定位器为适用于0.02~0.1MPa的气压输入信号或适用于4~20mA输入信号的形式，按具体要求提供。适用于4~20mA输入信号的定位器必须配有变送器，用以将电信号转换为适当的气压信号。变送器可与定位器为整体组装也可为分体组装。若为分体组装，则应在工厂安装完毕且管接于气动控制器上。变送器不需附加电源线。定位器和变送器的外壳为防水型，结构材料为抗腐蚀性材料。</p>
21	<p>闸阀构造与材质技术要求：闸阀的阀体、阀盖、闸板、手轮、传动支座、填料压盖采用SUS304不锈钢或以上等级不锈钢，阀杆采用SUS304不锈钢，密封圈用铸黄铜，填料用丁腈耐油橡胶；闸阀连接形式采用螺纹或者法兰连接。闸阀驱动机构技术要求：同蝶阀驱动装置</p>
22	<p>双法兰伸缩器技术要求：管道伸缩器形式为双法兰式管道伸缩器，双法兰式管道伸缩器安装于阀门管路的一侧，便于设备的安装拆卸及维修，在管路中心线方向，伸缩量在50mm~130mm之间，允许偏转角度：3-5°；伸缩器密封采用丁腈橡胶“O”形密封圈；伸缩节材质：采用SUS304不锈钢；公称压力：1.0MPa（特殊指明的除外）；附件：限位螺栓、压盘螺栓，材质为Q235A；密封圈采用丁腈橡胶，本体和压盖采用不锈钢材质，长螺柱、螺柱和螺母采用不锈钢。</p>
23	<p>水力控制阀技术要求：水力控制阀由一个主阀及其附设的导管、导阀、针阀、球阀和压力表等组成；公称压力（Mpa）：1.0和1.6；介质温度（℃）：≤80；适用介质：水或空气；阀体、阀盖材质：不锈钢；阀座材质：不锈钢；阀瓣材质：不锈钢+丁腈橡胶；阀杆材质：铝青铜、铬不锈钢；膜片材质：丁腈橡胶；膜片压板材质：不锈钢；弹簧材质：不锈钢。</p>
说明	打“★”号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致投标无效。

附表一十六：排污泵 是否进口：否

参数性质	序号	具体技术(参数)要求
★	1	Q=3-10m³/h H=9-11m N=1.1kw 二台
	2	水泵的设计制造应满足国家规程规范的要求，水泵性能应满足本技术条件的要求，在水泵的整个工作范围内，水泵应具有优良的水力性能，较高的效率指标和良好汽蚀性能；运行应平稳，不得有异常振动发生；
	3	整台水泵机组应有足够的强度、刚度、结构稳定性；水泵应设置减震措施；潜水排污泵过流部件及叶轮、轴封等材料选择及结构设计应考虑耐泥沙磨损措施。
★	4	易磨损部件应易于拆卸和替换，并具有通用性和可替换性；水泵泵体和叶轮采用铸铁材料，叶轮与叶轮轴之间的连接螺栓采用不锈钢材料；
★	5	排污泵采用专用潜水电机，电机的冷却通过定子外壳上的散热片由水来冷却；水泵出口采用法兰与管路连接；固定式底座；水质：污水；电机绝缘等级≥F级；电机防护等级≥IP68；电压/相位/频率：AC 380V/3P/50Hz。

6	<p>水泵电控箱技术要求：水泵电控箱由成套提供，箱体采用不锈钢材料，防护等级不低于IP68；电控箱通过装配相应元器件，实现相应控制、显示功能；要求在现地可显示水泵起、停状态，故障信号，电源信号；水泵电控箱应装设电动机保护装置(具备缺项保护功能)；水泵既可现地手动控制，又可自动控制运行。在水泉控制箱上设“手动/自动”切换开关，并将切换开关“自动”位送至PLC现地控制单元。当切换开关打到“自动”时，可根据水位信号自动控制。当切换开关打到“手动”时，在水泵控制箱上可手动操作泵。泵投入、退出、故障信号应在水泵控制箱上显示并反馈至PLC现地控制单元；通过电缆浮球式液位开关信号控制泵的启停，即浮球水位开关的三副开关量，接点用于水泵的控制；通讯接口:RS485，通讯协议:MODEBUS，便于和PLC现地控制单元。</p>
★ 7	<p>工艺管道外观焊缝表面应无裂缝、气孔、咬边、夹渣，内外面应加工良好，不应有超出水管壁厚负公差划伤。凹坑和矫直痕迹等缺陷。断口无毛刺。管道弯曲度为任意3000mm不超12mm。壁厚允许偏差≤10%。管道支架和托架采用不锈钢材质；管道支架焊缝应进行外观检查，焊缝应均匀完整，外观成型良好，不得有漏焊，欠焊，裂纹、等缺陷。制作合格的支架成品应及时进行防腐处理，防腐层应完整，厚度均匀。管道支架必须满足管道的稳定和安全，允许管道自由伸缩并符合安装高度。</p>
8	<p>设备设计工作寿命：所有设备应适合于所指定的环境下长期连续工作，应提供有效运行时间的证明。除正常工作条件下，需要定期更换的磨损件（如密封圈）外，其他设备部件的正常工作更换寿命不应小于2年；需要拆卸设备及系统更换的部件，其工作寿命不应小于3年；所有齿轮、轴承的工作寿命不应低于50,000小时。对于不允许灰尘或水进入的部件，应提供防尘或防水措施。</p>
9	<p>设备的每个部件可在现场安装。相同技术性能的设备应有相同的结构，两个相同设备上的对应部件要能够互换。除试验要求外，设备在交货前应未曾使用过。所有设备系统的材料（如管道及管件等）必须是未使用过的新材料，没有任何损伤和缺陷，并适用于该用途的材料。</p>
10	<p>材料技术要求：用于设备及系统的材料，没有任何缺陷。浸入水下部分的设备表面及运行部件应防腐蚀，直接暴露于各种化学药剂中的部件还应抗老化、阳光及其他因素的影响。采用的不锈钢应适合不同环境的防腐要求。两种耐腐蚀的材料相接触时，应防止相互侵蚀及粘连，应选择材料合适的硬度及糙度，或使用润滑油避免粘连。使用青铜时，不应含锌。除非低电位材料的表面积足够小，否则相接触类似材料的电位差≤0.6V。必要时，可采用合适的绝缘材料进行绝缘保护。</p>
11	<p>润滑技术要求：润滑剂、润滑油的加注点应有明确标志。油润滑系统，应装有油位指示窗，如果设备采用自动注油系统，需要连续注油时，贮油罐的容积不应小于7天的用量。卖方应提供设备不少于36个月运行使用的润滑剂、润滑油，列入备品备件及专用工具列表中，应提出卖方便于更换的润滑剂、润滑油品牌型号。</p>
12	<p>防腐涂层技术要求：所有不锈钢部件的防腐，应符合GB的相关标准及规定要求。底漆、结合层、面漆应相互配套，形成完整连续的防腐涂层，保证在工作环境下不产生物理或化学分解变质。设备应在制造厂内完成防腐涂层，涂层颜色应经买方确认，设备或部件喷漆后必须经过足够的干燥时间方可包装运输。运输安装过程中涂层破损，严格按涂装工艺进行修复，其质量水平不低于原涂层的质量水平。设备所有在水下运行的部件，或在水、汽界面中的部件，或那些与化学品直接接触的所有部件，应充分考虑抗腐蚀和抗浸蚀性能。如在24个月质保期内出现明显腐蚀或磨损，应由负责更换合格的防腐防锈材料部件，以满足长期使用要求。</p>
13	<p>铭牌及指示牌技术要求：所有设备应在明显的位置上配有铭牌，用中文或英文注明设备名称、性能、生产日期、生产厂及商标、配套电控装置相关说明等内容。应配备警告指示牌，提醒操作人员设备可能引起的危险，用中文注明“.....危险”。所有设备联接口、电气回路开关、启动装置、开关等，应清楚的注明其功能。如果设备安装于不可接近的位置时，应在相关的控制装置上配备其相同的铭牌。</p>

14	<p>备品备件技术要求： 卖方应提供满足3年运行要求的备品备件，详细要求如下：·（1）提供备品备件的数量应保证上述使用时间的要求；应包括正常更换及需要维护的部件；备品备件应符合技术要求，应是全新的、与需更换的部件完全相同的。（2）所有备品备件的包装及防护应符合标准，避免腐蚀及损坏，能适合高温及潮湿环境下长期存贮要求，在包装外面注明备品、备件名称和编号，以方便辨认。（3）备品备件列表中应列明名称、数量，应由制造厂根据工程当地条件及指定的时间要求制定。（4）备品备件的单价应包括供货、包装、运输等所有费用。</p>
15	<p>附件技术要求： 所需附件应包括设备专用工具及组装所需件，要求如下： 1、应提供保证供货设备及系统安装、试验及有效运行所需的机械、电气及控制系统附件。 2、除非另外指明，应提供一套安装、维修、试验、检查专用工具。 3、专用工具应整齐放置在专用的工具箱中，箱外标明所有工具名称，并附带所有工具的使用说明书。</p>
16	<p>交货时的技术文件： 应对其供应的设备提交设计制造检验合格证书和出厂检验合格证书；设备供货清单；技术说明书；操作、安装及维修保养手册等。</p>
17	<p>蝶阀技术要求： 手轮的轮缘上要有明显的指示蝶板关闭方向的箭头和“关”字，且“关”字应放在箭头的前端，也可标上开、关两向的箭头和“开”、“关”字样。扳手操作的蝶阀全开时扳手应与管路轴线平行，并在扳手或标牌上标示“开”、“关”字样。所有蝶阀都应有表示蝶板位置的指示机构和保证蝶板在全开和全关位置的限位机构。</p>
18	<p>蝶阀构造与材质技术要求: 1、阀体： 阀体必须由SUS304不锈钢材质制成，并要符合GB/T12459标准。 2、阀座： 采用不锈钢SUS304金属阀座，阀盘上密封圈应采用橡胶制成，并与其下面的阀座面装配成一体，橡胶阀座装配不锈钢表面，而不能使用喷涂或电镀的阀座表面。各类夹紧装置和橡胶挡圈应用防腐材料制成，材料的含锌量≤16%，含铝量≤3%，所有用做紧固用的螺母、螺栓以及挡圈应采用不锈钢制成。 3、阀盘： 阀盘应浇铸或装配而成，流道中应设有横向加强筋，阀盘的厚度不能大于其轴径的2.25倍，阀盘必须由不锈钢或与之等效的材料组成。阀盘要符合流体力学性质，具有较小的水流阻力，并在准确地控制流量时，能有效地降低噪音和气蚀。可以在较大范围内反复控制流量，幅度变化范围精确到从30%至100%。 4、阀轴： 阀轴必须由2Cr13型不锈钢合金制成，阀轴应穿过阀盘，或者是短轴型的，即有两个分开的短轴插入阀盘的轴套中，如果是短轴型结构，每个短轴插入阀盘轴套的部分不得小于阀轴直径的1.5倍。 5、轴密封： 阀轴穿过阀体的地方要有轴密封，采用“O”型圈密封或满足无渗漏要求的其它密封形式。若轴密封为“O”型圈，应放在一个可移动的耐腐蚀凹槽内。轴密封为可更换式，更换时不必移走阀轴。 6、蝶阀的连接形式采用双法兰连接。</p>

19	<p>蝶阀驱动机构技术要求： 1、驱动装置带动阀轴使阀盘产生90°旋转运动。每个蝶阀装配有可调机械限位装置。驱动装置上应配有位置指示器，以显示阀盘在各种开启度下的位置，指示器的读数应用百分数表示（0~100%），其最小分度≤5%。 2、手动驱动装置： 手动驱动装置为完全密闭的齿轮传动，驱动装置的各个元件至少都能够抵抗手轮上100kg作用力产生的扭距并不被损坏。 3、电动驱动装置： 电动阀门的驱动机构应能适应潮湿的环境，保护等级至少为IP65，电动机工作电压为380V、50Hz，3相并带有开关装置。与阀门配套的电动操作机构将由制造厂商在装箱之前装配并调节好，所有电动操作机构应装有扭距限制器；电动操作机构应包括（但不局限于）：电动机、双向电磁启动器、行程开关、过扭距开关、空气加热器；齿轮箱材料必须由不锈钢制成，电机附件，法兰底座附件应整体浇铸而成；电动阀门驱动机构上的电机的输出扭距要大于额定扭距的1.5倍以上。齿轮传动直接与电动机联接。整体机构被全部封闭，并在有润滑的条件下运行；电动执行器的主电路为380VAC，50Hz，而二次控制电路采用220VAC，50Hz；电动执行器采用双密封结构，以确保执行器能完全防尘和防潮；电动驱动机构包括可调节扭距的装置或极限行程开关，极限行程开关在阀门位于全部打开位置或全部关闭位置，当正反传动方向上有障碍时，能切断电动机二次控制回路电源，扭距开关必须由制造厂安装，并满足最大操作扭距的计算值；行程开关都用齿轮转动的方法联接到传动机构上，并且任何时候都应与齿轮同步。该开关应是可调节型，并能被安装在阀门全开或全闭的极限行程位置上，所有在行程开关、扭距开关之间的电气联系等均由制造厂提供并留出外接端子；驱动机构上应带有一个手轮，以便可以手动操作，手轮将被连接到驱动机构上，并使其做到电动机转动时，手轮不转动、而手轮驱动时不致引起电机转子的转动，手轮与机构的啮合由外部操纵杆或自动离合器控制。如没有自动离合器，杠杆的作用应与电机的动力分离。此时手轮上的动力将不传至电机，即电动失灵，可手动操作。</p>
20	<p>电动阀门定位器技术要求： 对于调节阀门使用的调节驱动器定位器由输入信号控制其位置。驱动器上的机械反馈信号用于调整阀门的准确位置。按实际要求提供适用于双动式回复式驱动器的定位器。定位器应有零位和幅度调整功能，且现场可调为逆向工作。提供出入口压力表（如果可能，还应包括输入信号压力表）。定位器为适用于0.02~0.1MPa的气压输入信号或适用于4~20mA 输入信号的形式，按具体要求提供。适用于4~20mA 输入信号的定位器必须配有变送器，用以将电信号转换为适当的气压信号。变送器可与定位器为整体组装也可为分体组装。若为分体组装，则应在工厂安装完毕且管接于气动控制器上。变送器不需附加电源线。定位器和变送器的外壳为防水型，结构材料为抗腐蚀性材料。</p>
21	<p>闸阀构造与材质技术要求： 闸阀的阀体、阀盖、闸板、手轮、传动支座、填料压盖采用SUS304不锈钢或以上等级不锈钢，阀杆采用SUS304不锈钢，密封圈用铸黄铜，填料用丁腈耐油橡胶；闸阀连接形式采用螺纹或者法兰连接。 闸阀驱动机构技术要求： 同蝶阀驱动装置</p>
22	<p>双法兰伸缩器技术要求： 管道伸缩器形式为双法兰式管道伸缩器，双法兰式管道伸缩器安装于阀门管路的一侧，便于设备的安装拆卸及维修，在管路中心线方向，伸缩量在50mm~130mm之间，允许偏转角度：3-5°；伸缩器密封采用丁腈橡胶“O”形密封圈；伸缩节材质：采用SUS304不锈钢；公称压力：1.0MPa（特殊指明的除外）；附件：限位螺栓、压盘螺栓，材质为Q235A；密封圈采用丁腈橡胶，本体和压盖采用不锈钢材质，长螺柱、螺柱和螺母采用不锈钢。</p>
23	<p>水力控制阀技术要求： 水力控制阀由一个主阀及其附设的导管、导阀、针阀、球阀和压力表等组成；公称压力（Mpa）： 1.0和1.6；介质温度（℃）： ≤80；适用介质：水或空气；阀体、阀盖材质:不锈钢；阀座材质:不锈钢;阀瓣材质:不锈钢+丁腈橡胶;阀杆材质:铝青铜、铬不锈钢;膜片材质:丁腈橡胶;膜片压板材质:不锈钢;弹簧材质:不锈钢。</p>
说明	<p>打“★”号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致投标无效。</p>

附表一十七：排污泵 是否进口：否

参数性质	序号	具体技术(参数)要求
★	1	Q=3-10m ³ /h H=9-11m N=1.1kw 二台
	2	水泵的设计制造应满足国家规程规范的要求，水泵性能应满足本技术条件的要求，在水泵的整个工作范围内，水泵应具有优良的水力性能，较高的效率指标和良好汽蚀性能;运行应平稳，不得有异常振动发生；
	3	整台水泵机组应有足够的强度、刚度、结构稳定性;水泵应设置减震措施；潜水排污泵过流部件及叶轮、轴封等材料选择及结构设计应考虑耐泥沙磨损措施。
★	4	易磨损部件应易于拆卸和替换，并具有通用性和可替换性；水泵泵体和叶轮采用铸铁材料，叶轮与叶轮轴之间的连接螺栓采用不锈钢材料；
★	5	排污泵采用专用潜水电机，电机的冷却通过定子外壳上的散热片由水来冷却；水泵出口采用法兰与管路连接；固定式底座;水质:污水；电机绝缘等级≥F级；电机防护等级≥IP68；电压/相位/频率：AC 380V/3P/50Hz。
	6	水泵电控箱技术要求：水泵电控箱由 成套提供，箱体采用不锈钢材料，防护等级不低于IP68；电控箱通过装配相应元器件，实现相应控制、显示功能;要求在现地可显示水泵起、停状态，故障信号，电源信号；水泵电控箱应装设电动机保护装置(具备缺项保护功能)；水泵既可现地手动控制，又可自动控制运行。在水泉控制箱上设“手动/自动”切换开关，并将切换开关“自动”位送至PLC现地控制单元。当切换开关打到“自动”时，可根据水位信号自动控制。当切换开关打到“手动”时，在水泵控制箱上可手动操作泵。泵投入、退出、故障信号应在水泵控制箱上显示并反馈至PLC现地控制单元；通过电缆浮球式液位开关信号控制泵的启停，即浮球水位开关的三副开关量，接点用于水泵的控制；通讯接口:RS485，通讯协议:MODEBUS，便于和PLC现地控制单元。
★	7	工艺管道外观焊缝表面应无裂缝、气孔、咬边、夹渣，内外面应加工良好，不应有超出水管壁厚负公差划伤。凹坑和矫直痕迹等缺陷。断口无毛刺。管道弯曲度为任意3000mm不超12mm。壁厚允许偏差≤10%。管道支架和托架采用不锈钢材质；管道支架焊缝应进行外观检查，焊缝应均匀完整，外观成型良好，不得有漏焊，欠焊，裂纹、等缺陷。制作合格的支架成品应及时进行防腐处理，防腐层应完整，厚度均匀。管道支架必须满足管道的稳定和安全，允许管道自由伸缩并符合安装高度。
	8	设备设计工作寿命：所有设备应适合于所指定的环境下长期连续工作，应提供有效运行时间的证明。除正常工作条件下，需要定期更换的磨损件（如密封圈）外，其他设备部件的正常工作更换寿命不应小于2年；需要拆卸设备及系统更换的部件，其工作寿命不应小于3年；所有齿轮、轴承的工作寿命不应低于50,000小时。对于不允许灰尘或水进入的部件，应提供防尘或防水措施。
	9	设备的每个部件可在现场安装。相同技术性能的设备应有相同的结构，两个相同设备上的对应部件要能够互换。除试验要求外，设备在交货前应未曾使用过。所有设备系统的材料（如管道及管件等）必须是未使用过的新材料，没有任何损伤和缺陷，并适用于该用途的材料。
	10	材料技术要求：用于设备及系统的材料，没有任何缺陷。浸入水下部分的设备表面及运行部件应防腐蚀，直接暴露于各种化学药剂中的部件还应抗老化、阳光及其他因素的影响。采用的不锈钢应适合不同环境的防腐要求。两种耐腐蚀的材料相接触时，应防止相互侵蚀及粘连，应选择材料合适的硬度及糙度，或使用润滑油避免粘连。使用青铜时，不应含锌。除非低电位材料的表面积足够小，否则相接触类似材料的电位差≤0.6V。必要时，可采用合适的绝缘材料进行绝缘保护。

11	<p>润滑技术要求： 润滑剂、润滑油的加注点应有明确标志。油润滑系统，应装有油位指示窗，如果设备采用自动注油系统，需要连续注油时，贮油罐的容积不应小于7天的用量。卖方应提供设备不少于36个月运行使用的润滑剂、润滑油，列入备品备件及专用工具列表中，应提出卖方便于更换的润滑剂、润滑油品牌型号。</p>
12	<p>防腐涂层技术要求： 所有不锈钢部件的防腐，应符合GB的相关标准及规定要求。底漆、结合层、面漆应相互配套，形成完整连续的防腐涂层，保证在工作环境下不产生物理或化学分解变质。设备应在制造厂内完成防腐涂层，涂层颜色应经买方确认，设备或部件喷漆后必须经过足够的干燥时间方可包装运输。运输安装过程中涂层破损，严格按涂装工艺进行修复，其质量水平不低于原涂层的质量水平。设备所有在水下运行的部件，或在水、汽界面中的部件，或那些与化学品直接接触的所有部件，应充分考虑抗腐蚀和抗浸蚀性能。如在24个月质保期内出现明显腐蚀或磨损，应由负责更换合格的防腐防锈材料部件，以满足长期使用要求。</p>
13	<p>铭牌及指示牌技术要求： 所有设备应在明显的位置上配有铭牌，用中文或英文注明设备名称、性能、生产日期、生产厂及商标、配套电控装置相关说明等内容。应配备警告指示牌，提醒操作人员设备可能引起的危险，用中文注明“.....危险”。所有设备联接口、电气回路开关、启动装置、开关等，应清楚的注明其功能。如果设备安装于不可接近的位置时，应在相关的控制装置上配备其相同的铭牌。</p>
14	<p>备品备件技术要求： 卖方应提供满足3年运行要求的备品备件，详细要求如下：·（1）提供备品备件的数量应保证上述使用时间的要求；应包括正常更换及需要维护的部件；备品备件应符合技术要求，应是全新的、与需更换的部件完全相同的。（2）所有备品备件的包装及防护应符合标准，避免腐蚀及损坏，能适合高温及潮湿环境下长期存贮要求，在包装外面注明备品、备件名称和编号，以方便辨认。（3）备品备件列表中应列明名称、数量，应由制造厂根据工程当地条件及指定的时间要求制定。（4）备品备件的单价应包括供货、包装、运输等所有费用。</p>
15	<p>附件技术要求： 所需附件应包括设备专用工具及组装所需件，要求如下： 1、应提供保证供货设备及系统安装、试验及有效运行所需的机械、电气及控制系统附件。 2、除非另外指明，应提供一套安装、维修、试验、检查专用工具。 3、专用工具应整齐放置在专用的工具箱中，箱外标明所有工具名称，并附带所有工具的使用说明书。</p>
16	<p>交货时的技术文件： 应对其供应的设备提交设计制造检验合格证书和出厂检验合格证书；设备供货清单；技术说明书；操作、安装及维修保养手册等。</p>
17	<p>蝶阀技术要求： 手轮的轮缘上要有明显的指示蝶板关闭方向的箭头和“关”字，且“关”字应放在箭头的前端，也可标上开、关两向的箭头和“开”、“关”字样。扳手操作的蝶阀全开时扳手应与管路轴线平行，并在扳手或标牌上标示“开”、“关”字样。所有蝶阀都应有表示蝶板位置的指示机构和保证蝶板在全开和全关位置的限位机构。</p>

18	<p>蝶阀构造与材质技术要求: 1、阀体: 阀体必须由SUS304不锈钢材质制成, 并要符合GB/T12459标准。2、阀座: 采用不锈钢SUS304金属阀座, 阀盘上密封圈应采用橡胶制成, 并与其下面的阀座面装配成一体, 橡胶阀座装配不锈钢表面, 而不能使用喷涂或电镀的阀座表面。各类夹紧装置和橡胶挡圈应用防腐材料制成, 材料的含锌量$\leq 16\%$, 含铝量$\leq 3\%$, 所有用做紧固用的螺母、螺栓以及挡圈应采用不锈钢制成。3、阀盘: 阀盘应浇铸或装配而成, 流道中应设有横向加强筋, 阀盘的厚度不能大于其轴径的2.25倍, 阀盘必须由不锈钢或与之等效的材料组成。阀盘要符合流体力学性质, 具有较小的水流阻力, 并在准确地控制流量时, 能有效地降低噪音和气蚀。可以在较大范围内反复控制流量, 幅度变化范围精确到从30%至100%。4、阀轴: 阀轴必须由2Cr13型不锈钢合金制成, 阀轴应穿过阀盘, 或者是短轴型的, 即有两个分开的短轴插入阀盘的轴套中, 如果是短轴型结构, 每个短轴插入阀盘轴套的部分不得小于阀轴直径的1.5倍。5、轴密封: 阀轴穿过阀体的地方要有轴密封, 采用“O”型圈密封或满足无渗漏要求的其它密封形式。若轴密封为“O”型圈, 应放在一个可移动的耐腐蚀凹槽内。轴密封为可更换式, 更换时不必移走阀轴。6、蝶阀的连接形式采用双法兰连接。</p>
19	<p>蝶阀驱动机构技术要求: 1、驱动装置带动阀轴使阀盘产生90°旋转运动。每个蝶阀装配有可调机械限位装置。驱动装置上应配有位置指示器, 以显示阀盘在各种开启度下的位置, 指示器的读数应用百分数表示(0~100%), 其最小分度$\leq 5\%$。2、手动驱动装置: 手动驱动装置为完全密闭的齿轮传动, 驱动装置的各个元件至少都能够抵抗手轮上100kg作用力产生的扭距并不被损坏。3、电动驱动装置: 电动阀门的驱动机构应能适应潮湿的环境, 保护等级至少为IP65, 电动机工作电压为380V、50Hz, 3相并带有开关装置。与阀门配套的电动操作机构将由制造厂商在装箱之前装配并调节好, 所有电动操作机构应装有扭距限制器; 电动操作机构应包括(但不局限于): 电动机、双向电磁启动器、行程开关、过扭距开关、空气加热器; 齿轮箱材料必须由不锈钢制成, 电机附件, 法兰底座附件应整体浇铸而成; 电动阀门驱动机构上的电机的输出扭距要大于额定扭距的1.5倍以上。齿轮传动直接与电动机联接。整体机构被全部封闭, 并在有润滑的条件下运行; 电动执行器的主电路为380VAC, 50Hz, 而二次控制电路采用220VAC, 50Hz; 电动执行器采用双密封结构, 以确保执行器能完全防尘和防潮; 电动驱动机构包括可调节扭距的装置或极限行程开关, 极限行程开关在阀门位于全部打开位置或全部关闭位置, 当正反传动方向上有障碍时, 能切断电动机二次控制回路电源, 扭距开关必须由制造厂安装, 并满足最大操作扭距的计算值; 行程开关都用齿轮转动的方法联接到传动机构上, 并且任何时候都应与齿轮同步。该开关应是可调节型, 并能被安装在阀门全开或全闭的极限行程位置上, 所有在行程开关、扭距开关之间的电气联系等均由制造厂提供并留出外接端子; 驱动机构上应带有一个手轮, 以便可以手动操作, 手轮将被连接到驱动机构上, 并使其做到电动机转动时, 手轮不转动、而手轮驱动时不致引起电机转子的转动, 手轮与机构的啮合由外部操纵杆或自动离合器控制。如没有自动离合器, 杠杆的作用应能与电机的动力分离。此时手轮上的动力将不传至电机, 即电动失灵, 可手动操作。</p>
20	<p>电动阀门定位器技术要求: 对于调节阀门使用的调节驱动器定位器由输入信号控制其位置。驱动器上的机械反馈信号用于调整阀门的准确位置。按实际要求提供适用于双动式回复式驱动器的定位器。定位器应有零位和幅度调整功能, 且现场可调为逆向工作。提供出入口压力表(如果可能, 还应包括输入信号压力表)。定位器为适用于0.02~0.1MPa的气压输入信号或适用于4~20mA输入信号的形式, 按具体要求提供。适用于4~20mA输入信号的定位器必须配有变送器, 用以将电信号转换为适当的气压信号。变送器可与定位器为整体组装也可为分体组装。若为分体组装, 则应在工厂安装完毕且管接于气动控制器上。变送器不需附加电源线。定位器和变送器的外壳为防水型, 结构材料为抗腐蚀性材料。</p>

21	<p>闸阀构造与材质技术要求：闸阀的阀体、阀盖、闸板、手轮、传动支座、填料压盖采用SUS304不锈钢或以上等级不锈钢，阀杆采用SUS304不锈钢，密封圈用铸黄铜，填料用丁腈耐油橡胶；闸阀连接形式采用螺纹或者法兰连接。闸阀驱动机构技术要求：同蝶阀驱动装置</p>
22	<p>双法兰伸缩器技术要求：管道伸缩器形式为双法兰式管道伸缩器，双法兰式管道伸缩器安装于阀门管路的一侧，便于设备的安装拆卸及维修，在管路中心线方向，伸缩量在50mm~130mm之间，允许偏转角度：3-5°；伸缩器密封采用丁腈橡胶“O”形密封圈；伸缩节材质：采用SUS304不锈钢；公称压力：1.0MPa（特殊指明的除外）；附件：限位螺栓、压盘螺栓，材质为Q235A；密封圈采用丁腈橡胶，本体和压盖采用不锈钢材质，长螺柱、螺柱和螺母采用不锈钢。</p>
23	<p>水力控制阀技术要求：水力控制阀由一个主阀及其附设的导管、导阀、针阀、球阀和压力表等组成；公称压力（Mpa）：1.0和1.6；介质温度（℃）：≤80；适用介质：水或空气；阀体、阀盖材质：不锈钢；阀座材质：不锈钢；阀瓣材质：不锈钢+丁腈橡胶；阀杆材质：铝青铜、铬不锈钢；膜片材质：丁腈橡胶；膜片压板材质：不锈钢；弹簧材质：不锈钢。</p>
说明	打“★”号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致投标无效。

附表一十八：排污泵 是否进口：否

参数性质	序号	具体技术(参数)要求
★	1	Q=3-10m³/h H=9-11m N=1.1kw 二台
	2	水泵的设计制造应满足国家规程规范的要求，水泵性能应满足本技术条件的要求，在水泵的整个工作范围内，水泵应具有优良的水力性能，较高的效率指标和良好汽蚀性能；运行应平稳，不得有异常振动发生；
	3	整台水泵机组应有足够的强度、刚度、结构稳定性；水泵应设置减震措施；潜水排污泵过流部件及叶轮、轴封等材料选择及结构设计应考虑耐泥沙磨损措施。
★	4	易磨损部件应易于拆卸和替换，并具有通用性和可替换性；水泵泵体和叶轮采用铸铁材料，叶轮与叶轮轴之间的连接螺栓采用不锈钢材料；
★	5	排污泵采用专用潜水电机，电机的冷却通过定子外壳上的散热片由水来冷却；水泵出口采用法兰与管路连接；固定式底座；水质：污水；电机绝缘等级≥F级；电机防护等级≥IP68；电压/相位/频率：AC 380V/3P/50Hz。
	6	水泵电控箱技术要求：水泵电控箱由成套提供，箱体采用不锈钢材料，防护等级不低于IP68；电控箱通过装配相应元器件，实现相应控制、显示功能；要求在现地可显示水泵起、停状态，故障信号，电源信号；水泵电控箱应装设电动机保护装置(具备缺项保护功能)；水泵既可现地手动控制，又可自动控制运行。在水泵控制箱上设“手动/自动”切换开关，并将切换开关“自动”位送至PLC现地控制单元。当切换开关打到“自动”时，可根据水位信号自动控制。当切换开关打到“手动”时，在水泵控制箱上可手动操作泵。泵投入、退出、故障信号应在水泵控制箱上显示并反馈至PLC现地控制单元；通过电缆浮球式液位开关信号控制泵的启停，即浮球水位开关的三副开关量，接点用于水泵的控制；通讯接口:RS485，通讯协议:MODEBUS，便于和PLC现地控制单元。
★	7	工艺管道外观焊缝表面应无裂缝、气孔、咬边、夹渣，内外面应加工良好，不应有超出水管壁厚负公差的划伤。凹坑和矫直痕迹等缺陷。断口无毛刺。管道弯曲度为任意3000mm不超12mm。壁厚允许偏差≤10%。管道支架和托架采用不锈钢材质；管道支架焊缝应进行外观检查，焊缝应均匀完整，外观成型良好，不得有漏焊，欠焊，裂纹、等缺陷。制作合格的支架成品应及时进行防腐处理，防腐层应完整，厚度均匀。管道支架必须满足管道的稳定和安全，允许管道自由伸缩并符合安装高度。

8	<p>设备设计工作寿命：所有设备应适合于所指定的环境下长期连续工作，应提供有效运行时间的证明。除正常工作条件下，需要定期更换的磨损件（如密封圈）外，其他设备部件的正常工作更换寿命不应小于2年；需要拆卸设备及系统更换的部件，其工作寿命不应小于3年；所有齿轮、轴承的工作寿命不应低于50,000小时。对于不允许灰尘或水进入的部件，应提供防尘或防水措施。</p>
9	<p>设备的每个部件可在现场安装。相同技术性能的设备应有相同的结构，两个相同设备上的对应部件要能够互换。除试验要求外，设备在交货前应未曾使用过。所有设备系统的材料（如管道及管件等）必须是未使用过的新材料，没有任何损伤和缺陷，并适用于该用途的材料。</p>
10	<p>材料技术要求：用于设备及系统的材料，没有任何缺陷。浸入水下部分的设备表面及运行部件应防腐蚀，直接暴露于各种化学药剂中的部件还应抗老化、阳光及其他因素的影响。采用的不锈钢应适合不同环境的防腐要求。两种耐腐蚀的材料相接触时，应防止相互侵蚀及粘连，应选择材料合适的硬度及糙度，或使用润滑油避免粘连。使用青铜时，不应含锌。除非低电位材料的表面积足够小，否则相接触类似材料的电位差$\leq 0.6V$。必要时，可采用合适的绝缘材料进行绝缘保护。</p>
11	<p>润滑技术要求：润滑剂、润滑油的加注点应有明确标志。油润滑系统，应装有油位指示窗，如果设备采用自动注油系统，需要连续注油时，贮油罐的容积不应小于7天的用量。卖方应提供设备不少于36个月运行使用的润滑剂、润滑油，列入备品备件及专用工具列表中，应提出卖方便于更换的润滑剂、润滑油品牌型号。</p>
12	<p>防腐涂层技术要求：所有不锈钢部件的防腐，应符合GB的相关标准及规定要求。底漆、结合层、面漆应相互配套，形成完整连续的防腐涂层，保证在工作环境下不产生物理或化学分解变质。设备应在制造厂内完成防腐涂层，涂层颜色应经买方确认，设备或部件喷漆后必须经过足够的干燥时间方可包装运输。运输安装过程中涂层破损，严格按涂装工艺进行修复，其质量水平不低于原涂层的质量水平。设备所有在水下运行的部件，或在水、汽界面中的部件，或那些与化学品直接接触的所有部件，应充分考虑抗腐蚀和抗浸蚀性能。如在24个月质保期内出现明显腐蚀或磨损，应由负责更换合格的防腐防锈材料部件，以满足长期使用要求。</p>
13	<p>铭牌及指示牌技术要求：所有设备应在明显的位置上配有铭牌，用中文或英文注明设备名称、性能、生产日期、生产厂及商标、配套电控装置相关说明等内容。应配备警告指示牌，提醒操作人员设备可能引起的危险，用中文注明“.....危险”。所有设备联接口、电气回路开关、启动装置、开关等，应清楚的注明其功能。如果设备安装于不可接近的位置时，应在相关的控制装置上配备其相同的铭牌。</p>
14	<p>备品备件技术要求：卖方应提供满足3年运行要求的备品备件，详细要求如下：（1）提供备品备件的数量应保证上述使用时间的要求；应包括正常更换及需要维护的部件；备品备件应符合技术要求，应是全新的、与需更换的部件完全相同的。（2）所有备品备件的包装及防护应符合标准，避免腐蚀及损坏，能适合高温及潮湿环境下长期存贮要求，在包装外面注明备品、备件名称和编号，以方便辨认。（3）备品备件列表中应列明名称、数量，应由制造厂根据工程当地条件及指定的时间要求制定。（4）备品备件的单价应包括供货、包装、运输等所有费用。</p>
15	<p>附件技术要求：所需附件应包括设备专用工具及组装所需件，要求如下：1、应提供保证供货设备及系统安装、试验及有效运行所需的机械、电气及控制系统附件。2、除非另外指明，应提供一套安装、维修、试验、检查专用工具。3、专用工具应整齐放置在专用的工具箱中，箱外标明所有工具名称，并附带所有工具的使用说明书。</p>
16	<p>交货时的技术文件：应对其供应的设备提交设计制造检验合格证书和出厂检验合格证书；设备供货清单；技术说明书；操作、安装及维修保养手册等。</p>

17	<p>蝶阀技术要求：手轮的轮缘上要有明显的指示蝶板关闭方向的箭头和“关”字，且“关”字应放在箭头的前端，也可标上开、关两向的箭头和“开”、“关”字样。扳手操作的蝶阀全开时扳手应与管路轴线平行，并在扳手或标牌上标示“开”、“关”字样。所有蝶阀都应有表示蝶板位置的指示机构和保证蝶板在全开和全关位置的限位机构。</p>
18	<p>蝶阀构造与材质技术要求：1、阀体：阀体必须由SUS304不锈钢材质制成，并要符合GB/T12459标准。2、阀座：采用不锈钢SUS304金属阀座，阀盘上密封圈应采用橡胶制成，并与其下面的阀座面装配成一体，橡胶阀座装配不锈钢表面，而不能使用喷涂或电镀的阀座表面。各类夹紧装置和橡胶挡圈应用防腐材料制成，材料的含锌量$\leq 16\%$，含铝量$\leq 3\%$，所有用做紧固用的螺母、螺栓以及挡圈应采用不锈钢制成。3、阀盘：阀盘应浇铸或装配而成，流道中应设有横向加强筋，阀盘的厚度不能大于其轴径的2.25倍，阀盘必须由不锈钢或与之等效的材料组成。阀盘要符合流体力学性质，具有较小的水流阻力，并在准确地控制流量时，能有效地降低噪音和气蚀。可以在较大范围内反复控制流量，幅度变化范围精确到从30%至100%。4、阀轴：阀轴必须由2Cr13型不锈钢合金制成，阀轴应穿过阀盘，或者是短轴型的，即有两个分开的短轴插入阀盘的轴套中，如果是短轴型结构，每个短轴插入阀盘轴套的部分不得小于阀轴直径的1.5倍。5、轴密封：阀轴穿过阀体的地方要有轴密封，采用“O”型圈密封或满足无渗漏要求的其它密封形式。若轴密封为“O”型圈，应放在一个可移动的耐腐蚀凹槽内。轴密封为可更换式，更换时不必移走阀轴。6、蝶阀的连接形式采用双法兰连接。</p>
19	<p>蝶阀驱动机构技术要求：1、驱动装置带动阀轴使阀盘产生90°旋转运动。每个蝶阀装配有可调机械限位装置。驱动装置上应配有位置指示器，以显示阀盘在各种开启度下的位置，指示器的读数应用百分数表示（0~100%），其最小分度$\leq 5\%$。2、手动驱动装置：手动驱动装置为完全密闭的齿轮传动，驱动装置的各个元件至少都能够抵抗手轮上100kg作用力产生的扭距并不被损坏。3、电动驱动装置：电动阀门的驱动机构应能适应潮湿的环境，保护等级至少为IP65，电动机工作电压为380V、50Hz，3相并带有开关装置。与阀门配套的电动操作机构将由制造厂商在装箱之前装配并调节好，所有电动操作机构应装有扭距限制器；电动操作机构应包括（但不局限于）：电动机、双向电磁启动器、行程开关、过扭距开关、空气加热器；齿轮箱材料必须由不锈钢制成，电机附件，法兰底座附件应整体浇铸而成；电动阀门驱动机构上的电机的输出扭距要大于额定扭距的1.5倍以上。齿轮传动直接与电动机联接。整体机构被全部封闭，并在有润滑的条件下运行；电动执行器的主电路为380VAC，50Hz，而二次控制电路采用220VAC，50Hz；电动执行器采用双密封结构，以确保执行器能完全防尘和防潮；电动驱动机构包括可调节扭距的装置或极限行程开关，极限行程开关在阀门位于全部打开位置或全部关闭位置，当正反传动方向上有障碍时，能切断电动机二次控制回路电源，扭距开关必须由制造厂安装，并满足最大操作扭距的计算值；行程开关都用齿轮转动的方法联接到传动机构上，并且任何时候都应与齿轮同步。该开关应是可调节型，并能被安装在阀门全开或全闭的极限行程位置上，所有在行程开关、扭距开关之间的电气联系等均由制造厂提供并留出外接端子；驱动机构上应带有一个手轮，以便可以手动操作，手轮将被连接到驱动机构上，并使其做到电动机转动时，手轮不转动、而手轮驱动时不致引起电机转子的转动，手轮与机构的啮合由外部操纵杆或自动离合器控制。如没有自动离合器，杠杆的作用应能与电机的动力分离。此时手轮上的动力将不传至电机，即电动失灵，可手动操作。</p>

20	<p>电动阀门定位器技术要求：对于调节阀门使用的调节驱动器定位器由输入信号控制其位置。驱动器上的机械反馈信号用于调整阀门的准确位置。按实际要求提供适用于双动式回复式驱动器的定位器。定位器应有零位和幅度调整功能，且现场可调为逆向工作。提供出入口压力表（如果可能，还应包括输入信号压力表）。定位器为适用于0.02~0.1MPa的气压输入信号或适用于4~20mA输入信号的形式，按具体要求提供。适用于4~20mA输入信号的定位器必须配有变送器，用以将电信号转换为适当的气压信号。变送器可与定位器为整体组装也可为分体组装。若为分体组装，则应在工厂安装完毕且管接于气动控制器上。变送器不需附加电源线。定位器和变送器的外壳为防水型，结构材料为抗腐蚀性材料。</p>
21	<p>闸阀构造与材质技术要求：闸阀的阀体、阀盖、闸板、手轮、传动支座、填料压盖采用SUS304不锈钢或以上等级不锈钢，阀杆采用SUS304不锈钢，密封圈用铸黄铜，填料用丁腈耐油橡胶；闸阀连接形式采用螺纹或者法兰连接。闸阀驱动机构技术要求：同蝶阀驱动装置</p>
22	<p>双法兰伸缩器技术要求：管道伸缩器形式为双法兰式管道伸缩器，双法兰式管道伸缩器安装于阀门管路的一侧，便于设备的安装拆卸及维修，在管路中心线方向，伸缩量在50mm~130mm之间，允许偏转角度：3-5°；伸缩器密封采用丁腈橡胶“O”形密封圈；伸缩节材质：采用SUS304不锈钢；公称压力：1.0MPa（特殊指明的除外）；附件：限位螺栓、压盘螺栓，材质为Q235A；密封圈采用丁腈橡胶，本体和压盖采用不锈钢材质，长螺柱、螺柱和螺母采用不锈钢。</p>
23	<p>水力控制阀技术要求：水力控制阀由一个主阀及其附设的导管、导阀、针阀、球阀和压力表等组成；公称压力（Mpa）：1.0和1.6；介质温度（℃）：≤80；适用介质：水或空气；阀体、阀盖材质：不锈钢；阀座材质：不锈钢；阀瓣材质：不锈钢+丁腈橡胶；阀杆材质：铝青铜、铬不锈钢；膜片材质：丁腈橡胶；膜片压板材质：不锈钢；弹簧材质：不锈钢。</p>
说明	打“★”号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致投标无效。

附表一十九：排污泵 是否进口：否

参数性质	序号	具体技术(参数)要求
★	1	Q=3-10m³/h H=9-11m N=1.1kw 二台
	2	水泵的设计制造应满足国家规程规范的要求，水泵性能应满足本技术条件的要求，在水泵的整个工作范围内，水泵应具有优良的水力性能，较高的效率指标和良好汽蚀性能；运行应平稳，不得有异常振动发生；
	3	整台水泵机组应有足够的强度、刚度、结构稳定性；水泵应设置减震措施；潜水排污泵过流部件及叶轮、轴封等材料选择及结构设计应考虑耐泥沙磨损措施。
★	4	易磨损部件应易于拆卸和替换，并具有通用性和可替换性；水泵泵体和叶轮采用铸铁材料，叶轮与叶轮轴之间的连接螺栓采用不锈钢材料；
★	5	排污泵采用专用潜水电机，电机的冷却通过定子外壳上的散热片由水来冷却；水泵出口采用法兰与管路连接；固定式底座；水质：污水；电机绝缘等级≥F级；电机防护等级≥IP68；电压/相位/频率：AC 380V/3P/50Hz。

6	<p>水泵电控箱技术要求：水泵电控箱由成套提供，箱体采用不锈钢材料，防护等级不低于IP68；电控箱通过装配相应元器件，实现相应控制、显示功能；要求在现地可显示水泵起、停状态，故障信号，电源信号；水泵电控箱应装设电动机保护装置(具备缺项保护功能)；水泵既可现地手动控制，又可自动控制运行。在水泉控制箱上设“手动/自动”切换开关，并将切换开关“自动”位送至PLC现地控制单元。当切换开关打到“自动”时，可根据水位信号自动控制。当切换开关打到“手动”时，在水泵控制箱上可手动操作泵。泵投入、退出、故障信号应在水泵控制箱上显示并反馈至PLC现地控制单元；通过电缆浮球式液位开关信号控制泵的启停，即浮球水位开关的三副开关量，接点用于水泵的控制；通讯接口:RS485，通讯协议:MODEBUS，便于和PLC现地控制单元。</p>
★ 7	<p>工艺管道外观焊缝表面应无裂缝、气孔、咬边、夹渣，内外面应加工良好，不应有超出水管壁厚负公差划伤。凹坑和矫直痕迹等缺陷。断口无毛刺。管道弯曲度为任意3000mm不超12mm。壁厚允许偏差≤10%。管道支架和托架采用不锈钢材质；管道支架焊缝应进行外观检查，焊缝应均匀完整，外观成型良好，不得有漏焊，欠焊，裂纹、等缺陷。制作合格的支架成品应及时进行防腐处理，防腐层应完整，厚度均匀。管道支架必须满足管道的稳定和安全，允许管道自由伸缩并符合安装高度。</p>
8	<p>设备设计工作寿命：所有设备应适合于所指定的环境下长期连续工作，应提供有效运行时间的证明。除正常工作条件下，需要定期更换的磨损件（如密封圈）外，其他设备部件的正常工作更换寿命不应小于2年；需要拆卸设备及系统更换的部件，其工作寿命不应小于3年；所有齿轮、轴承的工作寿命不应低于50,000小时。对于不允许灰尘或水进入的部件，应提供防尘或防水措施。</p>
9	<p>设备的每个部件可在现场安装。相同技术性能的设备应有相同的结构，两个相同设备上的对应部件要能够互换。除试验要求外，设备在交货前未曾使用过。所有设备系统的材料（如管道及管件等）必须是未使用过的新材料，没有任何损伤和缺陷，并适用于该用途的材料。</p>
10	<p>材料技术要求：用于设备及系统的材料，没有任何缺陷。浸入水下部分的设备表面及运行部件应防腐蚀，直接暴露于各种化学药剂中的部件还应抗老化、阳光及其他因素的影响。采用的不锈钢应适合不同环境的防腐要求。两种耐腐蚀的材料相接触时，应防止相互侵蚀及粘连，应选择材料合适的硬度及精度，或使用润滑油避免粘连。使用青铜时，不应含锌。除非低电位材料的表面积足够小，否则相接触类似材料的电位差≤0.6V。必要时，可采用合适的绝缘材料进行绝缘保护。</p>
11	<p>润滑技术要求：润滑剂、润滑油的加注点应有明确标志。油润滑系统，应装有油位指示窗，如果设备采用自动注油系统，需要连续注油时，贮油罐的容积不应小于7天的用量。卖方应提供设备不少于36个月运行使用的润滑剂、润滑油，列入备品备件及专用工具列表中，应提出卖方便于更换的润滑剂、润滑油品牌型号。</p>
12	<p>防腐涂层技术要求：所有不锈钢部件的防腐，应符合GB的相关标准及规定要求。底漆、结合层、面漆应相互配套，形成完整连续的防腐涂层，保证在工作环境下不产生物理或化学分解变质。设备应在制造厂内完成防腐涂层，涂层颜色应经买方确认，设备或部件喷漆后必须经过足够的干燥时间方可包装运输。运输安装过程中涂层破损，严格按涂装工艺进行修复，其质量水平不低于原涂层的质量水平。设备所有在水下运行的部件，或在水、汽界面中的部件，或那些与化学品直接接触的所有部件，应充分考虑抗腐蚀和抗浸蚀性能。如在24个月质保期内出现明显腐蚀或磨损，应由负责更换合格的防腐防锈材料部件，以满足长期使用要求。</p>
13	<p>铭牌及指示牌技术要求：所有设备应在明显的位置上配有铭牌，用中文或英文注明设备名称、性能、生产日期、生产厂及商标、配套电控装置相关说明等内容。应配备警告指示牌，提醒操作人员设备可能引起的危险，用中文注明“.....危险”。所有设备联接口、电气回路开关、启动装置、开关等，应清楚的注明其功能。如果设备安装于不可接近的位置时，应在相关的控制装置上配备其相同的铭牌。</p>

14	<p>备品备件技术要求： 卖方应提供满足3年运行要求的备品备件，具体要求如下：·（1）提供备品备件的数量应保证上述使用时间的要求；应包括正常更换及需要维护的部件；备品备件应符合技术要求，应是全新的、与需更换的部件完全相同的。（2）所有备品备件的包装及防护应符合标准，避免腐蚀及损坏，能适合高温及潮湿环境下长期存贮要求，在包装外面注明备品、备件名称和编号，以方便辨认。（3）备品备件列表中应列明名称、数量，应由制造厂根据工程当地条件及指定的时间要求制定。（4）备品备件的单价应包括供货、包装、运输等所有费用。</p>
15	<p>附件技术要求： 所需附件应包括设备专用工具及组装所需件，要求如下： 1、应提供保证供货设备及系统安装、试验及有效运行所需的机械、电气及控制系统附件。 2、除非另外指明，应提供一套安装、维修、试验、检查专用工具。 3、专用工具应整齐放置在专用的工具箱中，箱外标明所有工具名称，并附带所有工具的使用说明书。</p>
16	<p>交货时的技术文件： 应对其供应的设备提交设计制造检验合格证书和出厂检验合格证书；设备供货清单；技术说明书；操作、安装及维修保养手册等。</p>
17	<p>蝶阀技术要求： 手轮的轮缘上要有明显的指示蝶板关闭方向的箭头和“关”字，且“关”字应放在箭头的前端，也可标上开、关两向的箭头和“开”、“关”字样。扳手操作的蝶阀全开时扳手应与管路轴线平行，并在扳手或标牌上标示“开”、“关”字样。所有蝶阀都应有表示蝶板位置的指示机构和保证蝶板在全开和全关位置的限位机构。</p>
18	<p>蝶阀构造与材质技术要求: 1、阀体： 阀体必须由SUS304不锈钢材质制成，并要符合GB/T12459标准。 2、阀座： 采用不锈钢SUS304金属阀座，阀盘上密封圈应采用橡胶制成，并与其下面的阀座面装配成一体，橡胶阀座装配不锈钢表面，而不能使用喷涂或电镀的阀座表面。各类夹紧装置和橡胶挡圈应用防腐材料制成，材料的含锌量≤16%，含铝量≤3%，所有用做紧固用的螺母、螺栓以及挡圈应采用不锈钢制成。 3、阀盘： 阀盘应浇铸或装配而成，流道中应设有横向加强筋，阀盘的厚度不能大于其轴径的2.25倍，阀盘必须由不锈钢或与之等效的材料组成。阀盘要符合流体力学性质，具有较小的水流阻力，并在准确地控制流量时，能有效地降低噪音和气蚀。可以在较大范围内反复控制流量，幅度变化范围精确到从30%至100%。 4、阀轴： 阀轴必须由2Cr13型不锈钢合金制成，阀轴应穿过阀盘，或者是短轴型的，即有两个分开的短轴插入阀盘的轴套中，如果是短轴型结构，每个短轴插入阀盘轴套的部分不得小于阀轴直径的1.5倍。 5、轴密封： 阀轴穿过阀体的地方要有轴密封，采用“O”型圈密封或满足无渗漏要求的其它密封形式。若轴密封为“O”型圈，应放在一个可移动的耐腐蚀凹槽内。轴密封为可更换式，更换时不必移走阀轴。 6、蝶阀的连接形式采用双法兰连接。</p>

19	<p>蝶阀驱动机构技术要求： 1、驱动装置带动阀轴使阀盘产生90°旋转运动。每个蝶阀装配有可调机械限位装置。驱动装置上应配有位置指示器，以显示阀盘在各种开启度下的位置，指示器的读数应用百分数表示（0~100%），其最小分度≤5%。 2、手动驱动装置：手动驱动装置为完全密闭的齿轮传动，驱动装置的各个元件至少都能够抵抗手轮上100kg作用力产生的扭距并不被损坏。 3、电动驱动装置：电动阀门的驱动机构应能适应潮湿的环境，保护等级至少为IP65，电动机工作电压为380V、50Hz，3相并带有开关装置。与阀门配套的电动操作机构将由制造厂商在装箱之前装配并调节好，所有电动操作机构应装有扭距限制器；电动操作机构应包括（但不局限于）：电动机、双向电磁启动器、行程开关、过扭距开关、空气加热器；齿轮箱材料必须由不锈钢制成，电机附件，法兰底座附件应整体浇铸而成；电动阀门驱动机构上的电机的输出扭距要大于额定扭距的1.5倍以上。齿轮传动直接与电动机联接。整体机构被全部封闭，并在有润滑的条件下运行；电动执行器的主电路为380VAC，50Hz，而二次控制电路采用220VAC，50Hz；电动执行器采用双密封结构，以确保执行器能完全防尘和防潮；电动驱动机构包括可调节扭距的装置或极限行程开关，极限行程开关在阀门位于全部打开位置或全部关闭位置，当正反传动方向上有障碍时，能切断电动机二次控制回路电源，扭距开关必须由制造厂安装，并满足最大操作扭距的计算值；行程开关都用齿轮转动的方法联接到传动机构上，并且任何时候都应与齿轮同步。该开关应是可调节型，并能被安装在阀门全开或全闭的极限行程位置上，所有在行程开关、扭距开关之间的电气联系等均由制造厂提供并留出外接端子；驱动机构上应带有一个手轮，以便可以手动操作，手轮将被连接到驱动机构上，并使其做到电动机转动时，手轮不转动、而手轮驱动时不致引起电机转子的转动，手轮与机构的啮合由外部操纵杆或自动离合器控制。如没有自动离合器，杠杆的作用应与电机的动力分离。此时手轮上的动力将不传至电机，即电动失灵，可手动操作。</p>
20	<p>电动阀门定位器技术要求：对于调节阀门使用的调节驱动器定位器由输入信号控制其位置。驱动器上的机械反馈信号用于调整阀门的准确位置。按实际要求提供适用于双动式回复式驱动器的定位器。定位器应有零位和幅度调整功能，且现场可调为逆向工作。提供出入口压力表（如果可能，还应包括输入信号压力表）。定位器为适用于0.02~0.1MPa的气压输入信号或适用于4~20mA输入信号的形式，按具体要求提供。适用于4~20mA输入信号的定位器必须配有变送器，用以将电信号转换为适当的气压信号。变送器可与定位器为整体组装也可为分体组装。若为分体组装，则应在工厂安装完毕且管接于气动控制器上。变送器不需附加电源线。定位器和变送器的外壳为防水型，结构材料为抗腐蚀性材料。</p>
21	<p>闸阀构造与材质技术要求：闸阀的阀体、阀盖、闸板、手轮、传动支座、填料压盖采用SUS304不锈钢或以上等级不锈钢，阀杆采用SUS304不锈钢，密封圈用铸黄铜，填料用丁腈耐油橡胶；闸阀连接形式采用螺纹或者法兰连接。 闸阀驱动机构技术要求：同蝶阀驱动装置</p>
22	<p>双法兰伸缩器技术要求：管道伸缩器形式为双法兰式管道伸缩器，双法兰式管道伸缩器安装于阀门管路的一侧，便于设备的安装拆卸及维修，在管路中心线方向，伸缩量在50mm~130mm之间，允许偏转角度：3-5°；伸缩器密封采用丁腈橡胶“O”形密封圈；伸缩节材质：采用SUS304不锈钢；公称压力：1.0MPa（特殊指明的除外）；附件：限位螺栓、压盘螺栓，材质为Q235A；密封圈采用丁腈橡胶，本体和压盖采用不锈钢材质，长螺柱、螺柱和螺母采用不锈钢。</p>
23	<p>水力控制阀技术要求：水力控制阀由一个主阀及其附设的导管、导阀、针阀、球阀和压力表等组成；公称压力（Mpa）：1.0和1.6；介质温度（℃）：≤80；适用介质：水或空气；阀体、阀盖材质:不锈钢；阀座材质:不锈钢;阀瓣材质:不锈钢+丁腈橡胶;阀杆材质:铝青铜、铬不锈钢;膜片材质:丁腈橡胶;膜片压板材质:不锈钢;弹簧材质:不锈钢。</p>
说明	打“★”号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致投标无效。

附表二十：排污泵 是否进口：否

参数性质	序号	具体技术(参数)要求
★	1	Q=3-10m ³ /h H=9-11m N=1.1kw 二台
	2	水泵的设计制造应满足国家规程规范的要求，水泵性能应满足本技术条件的要求，在水泵的整个工作范围内，水泵应具有优良的水力性能，较高的效率指标和良好汽蚀性能;运行应平稳，不得有异常振动发生；
	3	整台水泵机组应有足够的强度、刚度、结构稳定性;水泵应设置减震措施；潜水排污泵过流部件及叶轮、轴封等材料选择及结构设计应考虑耐泥沙磨损措施。
★	4	易磨损部件应易于拆卸和替换，并具有通用性和可替换性；水泵泵体和叶轮采用铸铁材料，叶轮与叶轮轴之间的连接螺栓采用不锈钢材料；
★	5	排污泵采用专用潜水电机，电机的冷却通过定子外壳上的散热片由水来冷却；水泵出口采用法兰与管路连接；固定式底座;水质:污水；电机绝缘等级≥F级；电机防护等级≥IP68；电压/相位/频率：AC 380V/3P/50Hz。
	6	水泵电控箱技术要求：水泵电控箱由 成套提供，箱体采用不锈钢材料，防护等级不低于IP68；电控箱通过装配相应元器件，实现相应控制、显示功能;要求在现地可显示水泵起、停状态，故障信号，电源信号；水泵电控箱应装设电动机保护装置(具备缺项保护功能)；水泵既可现地手动控制，又可自动控制运行。在水泉控制箱上设“手动/自动”切换开关，并将切换开关“自动”位送至PLC现地控制单元。当切换开关打到“自动”时，可根据水位信号自动控制。当切换开关打到“手动”时，在水泵控制箱上可手动操作泵。泵投入、退出、故障信号应在水泵控制箱上显示并反馈至PLC现地控制单元；通过电缆浮球式液位开关信号控制泵的启停，即浮球水位开关的三副开关量，接点用于水泵的控制；通讯接口:RS485，通讯协议:MODEBUS，便于和PLC现地控制单元。
★	7	工艺管道外观焊缝表面应无裂缝、气孔、咬边、夹渣，内外面应加工良好，不应有超出水管壁厚负公差划伤。凹坑和矫直痕迹等缺陷。断口无毛刺。管道弯曲度为任意3000mm不超12mm。壁厚允许偏差≤10%。管道支架和托架采用不锈钢材质；管道支架焊缝应进行外观检查，焊缝应均匀完整，外观成型良好，不得有漏焊，欠焊，裂纹、等缺陷。制作合格的支架成品应及时进行防腐处理，防腐层应完整，厚度均匀。管道支架必须满足管道的稳定和安全，允许管道自由伸缩并符合安装高度。
	8	设备设计工作寿命：所有设备应适合于所指定的环境下长期连续工作，应提供有效运行时间的证明。除正常工作条件下，需要定期更换的磨损件（如密封圈）外，其他设备部件的正常工作更换寿命不应小于2年；需要拆卸设备及系统更换的部件，其工作寿命不应小于3年；所有齿轮、轴承的工作寿命不应低于50,000小时。对于不允许灰尘或水进入的部件，应提供防尘或防水措施。
	9	设备的每个部件可在现场安装。相同技术性能的设备应有相同的结构，两个相同设备上的对应部件要能够互换。除试验要求外，设备在交货前应未曾使用过。所有设备系统的材料（如管道及管件等）必须是未使用过的新材料，没有任何损伤和缺陷，并适用于该用途的材料。
	10	材料技术要求：用于设备及系统的材料，没有任何缺陷。浸入水下部分的设备表面及运行部件应防腐蚀，直接暴露于各种化学药剂中的部件还应抗老化、阳光及其他因素的影响。采用的不锈钢应适合不同环境的防腐要求。两种耐腐蚀的材料相接触时，应防止相互侵蚀及粘连，应选择材料合适的硬度及糙度，或使用润滑油避免粘连。使用青铜时，不应含锌。除非低电位材料的表面积足够小，否则相接触类似材料的电位差≤0.6V。必要时，可采用合适的绝缘材料进行绝缘保护。

11	<p>润滑技术要求： 润滑剂、润滑油的加注点应有明确标志。油润滑系统，应装有油位指示窗，如果设备采用自动注油系统，需要连续注油时，贮油罐的容积不应小于7天的用量。卖方应提供设备不少于36个月运行使用的润滑剂、润滑油，列入备品备件及专用工具列表中，应提出卖方便于更换的润滑剂、润滑油品牌型号。</p>
12	<p>防腐涂层技术要求： 所有不锈钢部件的防腐，应符合GB的相关标准及规定要求。底漆、结合层、面漆应相互配套，形成完整连续的防腐涂层，保证在工作环境下不产生物理或化学分解变质。设备应在制造厂内完成防腐涂层，涂层颜色应经买方确认，设备或部件喷漆后必须经过足够的干燥时间方可包装运输。运输安装过程中涂层破损，严格按涂装工艺进行修复，其质量水平不低于原涂层的质量水平。设备所有在水下运行的部件，或在水、汽界面中的部件，或那些与化学品直接接触的所有部件，应充分考虑抗腐蚀和抗浸蚀性能。如在24个月质保期内出现明显腐蚀或磨损，应由负责更换合格的防腐防锈材料部件，以满足长期使用要求。</p>
13	<p>铭牌及指示牌技术要求： 所有设备应在明显的位置上配有铭牌，用中文或英文注明设备名称、性能、生产日期、生产厂及商标、配套电控装置相关说明等内容。应配备警告指示牌，提醒操作人员设备可能引起的危险，用中文注明“.....危险”。所有设备联接口、电气回路开关、启动装置、开关等，应清楚的注明其功能。如果设备安装于不可接近的位置时，应在相关的控制装置上配备其相同的铭牌。</p>
14	<p>备品备件技术要求： 卖方应提供满足3年运行要求的备品备件，详细要求如下：·（1）提供备品备件的数量应保证上述使用时间的要求；应包括正常更换及需要维护的部件；备品备件应符合技术要求，应是全新的、与需更换的部件完全相同的。（2）所有备品备件的包装及防护应符合标准，避免腐蚀及损坏，能适合高温及潮湿环境下长期存贮要求，在包装外面注明备品、备件名称和编号，以方便辨认。（3）备品备件列表中应列明名称、数量，应由制造厂根据工程当地条件及指定的时间要求制定。（4）备品备件的单价应包括供货、包装、运输等所有费用。</p>
15	<p>附件技术要求： 所需附件应包括设备专用工具及组装所需件，要求如下： 1、应提供保证供货设备及系统安装、试验及有效运行所需的机械、电气及控制系统附件。 2、除非另外指明，应提供一套安装、维修、试验、检查专用工具。 3、专用工具应整齐放置在专用的工具箱中，箱外标明所有工具名称，并附带所有工具的使用说明书。</p>
16	<p>交货时的技术文件： 应对其供应的设备提交设计制造检验合格证书和出厂检验合格证书；设备供货清单；技术说明书；操作、安装及维修保养手册等。</p>
17	<p>蝶阀技术要求： 手轮的轮缘上要有明显的指示蝶板关闭方向的箭头和“关”字，且“关”字应放在箭头的前端，也可标上开、关两向的箭头和“开”、“关”字样。扳手操作的蝶阀全开时扳手应与管路轴线平行，并在扳手或标牌上标示“开”、“关”字样。所有蝶阀都应有表示蝶板位置的指示机构和保证蝶板在全开和全关位置的限位机构。</p>

18	<p>蝶阀构造与材质技术要求: 1、阀体: 阀体必须由SUS304不锈钢材质制成, 并要符合GB/T12459标准。 2、阀座: 采用不锈钢SUS304金属阀座, 阀盘上密封圈应采用橡胶制成, 并与其下面的阀座面装配成一体, 橡胶阀座装配不锈钢表面, 而不能使用喷涂或电镀的阀座表面。各类夹紧装置和橡胶挡圈应用防腐材料制成, 材料的含锌量$\leq 16\%$, 含铝量$\leq 3\%$, 所有用做紧固用的螺母、螺栓以及挡圈应采用不锈钢制成。 3、阀盘: 阀盘应浇铸或装配而成, 流道中应设有横向加强筋, 阀盘的厚度不能大于其轴径的2.25倍, 阀盘必须由不锈钢或与之等效的材料组成。阀盘要符合流体力学性质, 具有较小的水流阻力, 并在准确地控制流量时, 能有效地降低噪音和气蚀。可以在较大范围内反复控制流量, 幅度变化范围精确到从30%至100%。 4、阀轴: 阀轴必须由2Cr13型不锈钢合金制成, 阀轴应穿过阀盘, 或者是短轴型的, 即有两个分开的短轴插入阀盘的轴套中, 如果是短轴型结构, 每个短轴插入阀盘轴套的部分不得小于阀轴直径的1.5倍。 5、轴密封: 阀轴穿过阀体的地方要有轴密封, 采用“O”型圈密封或满足无渗漏要求的其它密封形式。若轴密封为“O”型圈, 应放在一个可移动的耐腐蚀凹槽内。轴密封为可更换式, 更换时不必移走阀轴。 6、蝶阀的连接形式采用双法兰连接。</p>
19	<p>蝶阀驱动机构技术要求: 1、驱动装置带动阀轴使阀盘产生90°旋转运动。每个蝶阀装配有可调机械限位装置。驱动装置上应配有位置指示器, 以显示阀盘在各种开启度下的位置, 指示器的读数应用百分数表示(0~100%), 其最小分度$\leq 5\%$。 2、手动驱动装置: 手动驱动装置为完全密闭的齿轮传动, 驱动装置的各个元件至少都能够抵抗手轮上100kg作用力产生的扭距并不被损坏。 3、电动驱动装置: 电动阀门的驱动机构应能适应潮湿的环境, 保护等级至少为IP65, 电动机工作电压为380V、50Hz, 3相并带有开关装置。与阀门配套的电动操作机构将由制造厂商在装箱之前装配并调节好, 所有电动操作机构应装有扭距限制器; 电动操作机构应包括(但不局限于): 电动机、双向电磁启动器、行程开关、过扭距开关、空气加热器; 齿轮箱材料必须由不锈钢制成, 电机附件, 法兰底座附件应整体浇铸而成; 电动阀门驱动机构上的电机的输出扭距要大于额定扭距的1.5倍以上。齿轮传动直接与电动机联接。整体机构被全部封闭, 并在有润滑的条件下运行; 电动执行器的主电路为380VAC, 50Hz, 而二次控制电路采用220VAC, 50Hz; 电动执行器采用双密封结构, 以确保执行器能完全防尘和防潮; 电动驱动机构包括可调节扭距的装置或极限行程开关, 极限行程开关在阀门位于全部打开位置或全部关闭位置, 当正反传动方向上有障碍时, 能切断电动机二次控制回路电源, 扭距开关必须由制造厂安装, 并满足最大操作扭距的计算值; 行程开关都用齿轮转动的方法联接到传动机构上, 并且任何时候都应与齿轮同步。该开关应是可调节型, 并能被安装在阀门全开或全闭的极限行程位置上, 所有在行程开关、扭距开关之间的电气联系等均由制造厂提供并留出外接端子; 驱动机构上应带有一个手轮, 以便可以手动操作, 手轮将被连接到驱动机构上, 并使其做到电动机转动时, 手轮不转动、而手轮驱动时不致引起电机转子的转动, 手轮与机构的啮合由外部操纵杆或自动离合器控制。如没有自动离合器, 杠杆的作用应能与电机的动力分离。此时手轮上的动力将不传至电机, 即电动失灵, 可手动操作。</p>
20	<p>电动阀门定位器技术要求: 对于调节阀门使用的调节驱动器定位器由输入信号控制其位置。驱动器上的机械反馈信号用于调整阀门的准确位置。按实际要求提供适用于双动式回复式驱动器的定位器。定位器应有零位和幅度调整功能, 且现场可调为逆向工作。提供出入口压力表(如果可能, 还应包括输入信号压力表)。定位器为适用于0.02~0.1MPa的气压输入信号或适用于4~20mA输入信号的形式, 按具体要求提供。适用于4~20mA输入信号的定位器必须配有变送器, 用以将电信号转换为适当的气压信号。变送器可与定位器为整体组装也可为分体组装。若为分体组装, 则应在工厂安装完毕且管接于气动控制器上。变送器不需附加电源线。定位器和变送器的外壳为防水型, 结构材料为抗腐蚀性材料。</p>

21	<p>闸阀构造与材质技术要求：闸阀的阀体、阀盖、闸板、手轮、传动支座、填料压盖采用SUS304不锈钢或以上等级不锈钢，阀杆采用SUS304不锈钢，密封圈用铸黄铜，填料用丁腈耐油橡胶；闸阀连接形式采用螺纹或者法兰连接。闸阀驱动机构技术要求：同蝶阀驱动装置</p>
22	<p>双法兰伸缩器技术要求：管道伸缩器形式为双法兰式管道伸缩器，双法兰式管道伸缩器安装于阀门管路的一侧，便于设备的安装拆卸及维修，在管路中心线方向，伸缩量在50mm~130mm之间，允许偏转角度：3-5°；伸缩器密封采用丁腈橡胶“O”形密封圈；伸缩节材质：采用SUS304不锈钢；公称压力：1.0MPa（特殊指明的除外）；附件：限位螺栓、压盘螺栓，材质为Q235A；密封圈采用丁腈橡胶，本体和压盖采用不锈钢材质，长螺柱、螺柱和螺母采用不锈钢。</p>
23	<p>水力控制阀技术要求：水力控制阀由一个主阀及其附设的导管、导阀、针阀、球阀和压力表等组成；公称压力（Mpa）：1.0和1.6；介质温度（℃）：≤80；适用介质：水或空气；阀体、阀盖材质：不锈钢；阀座材质：不锈钢；阀瓣材质：不锈钢+丁腈橡胶；阀杆材质：铝青铜、铬不锈钢；膜片材质：丁腈橡胶；膜片压板材质：不锈钢；弹簧材质：不锈钢。</p>
说明	打“★”号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致投标无效。

附表二十一：排污泵 是否进口：否

参数性质	序号	具体技术(参数)要求
★	1	Q=3-10m³/h H=9-11m N=1.1kw 二台
	2	水泵的设计制造应满足国家规程规范的要求，水泵性能应满足本技术条件的要求，在水泵的工作范围内，水泵应具有优良的水力性能，较高的效率指标和良好汽蚀性能；运行应平稳，不得有异常振动发生；
	3	整台水泵机组应有足够的强度、刚度、结构稳定性；水泵应设置减震措施；潜水排污泵过流部件及叶轮、轴封等材料选择及结构设计应考虑耐泥沙磨损措施。
★	4	易磨损部件应易于拆卸和替换，并具有通用性和可替换性；水泵泵体和叶轮采用铸铁材料，叶轮与叶轮轴之间的连接螺栓采用不锈钢材料；
★	5	排污泵采用专用潜水电机，电机的冷却通过定子外壳上的散热片由水来冷却；水泵出口采用法兰与管路连接；固定式底座；水质：污水；电机绝缘等级≥F级；电机防护等级≥IP68；电压/相位/频率：AC 380V/3P/50Hz。
	6	水泵电控箱技术要求：水泵电控箱由成套提供，箱体采用不锈钢材料，防护等级不低于IP68；电控箱通过装配相应元器件，实现相应控制、显示功能；要求在现地可显示水泵起、停状态，故障信号，电源信号；水泵电控箱应装设电动机保护装置(具备缺项保护功能)；水泵既可现地手动控制，又可自动控制运行。在水泵控制箱上设“手动/自动”切换开关，并将切换开关“自动”位送至PLC现地控制单元。当切换开关打到“自动”时，可根据水位信号自动控制。当切换开关打到“手动”时，在水泵控制箱上可手动操作泵。泵投入、退出、故障信号应在水泵控制箱上显示并反馈至PLC现地控制单元；通过电缆浮球式液位开关信号控制泵的启停，即浮球水位开关的三副开关量，接点用于水泵的控制；通讯接口:RS485，通讯协议:MODEBUS，便于和PLC现地控制单元。
★	7	工艺管道外观焊缝表面应无裂缝、气孔、咬边、夹渣，内外面应加工良好，不应有超出水管壁厚负公差的划伤。凹坑和矫直痕迹等缺陷。断口无毛刺。管道弯曲度为任意3000mm不超12mm。壁厚允许偏差≤10%。管道支架和托架采用不锈钢材质；管道支架焊缝应进行外观检查，焊缝应均匀完整，外观成型良好，不得有漏焊，欠焊，裂纹、等缺陷。制作合格的支架成品应及时进行防腐处理，防腐层应完整，厚度均匀。管道支架必须满足管道的稳定和安全，允许管道自由伸缩并符合安装高度。

8	设备设计工作寿命：所有设备应适合于所指定的环境下长期连续工作，应提供有效运行时间的证明。除正常工作条件下，需要定期更换的磨损件（如密封圈）外，其他设备部件的正常工作更换寿命不应小于2年；需要拆卸设备及系统更换的部件，其工作寿命不应小于3年；所有齿轮、轴承的工作寿命不应低于50,000小时。对于不允许灰尘或水进入的部件，应提供防尘或防水措施。
9	设备的每个部件可在现场安装。相同技术性能的设备应有相同的结构，两个相同设备上的对应部件要能够互换。除试验要求外，设备在交货前应未曾使用过。所有设备系统的材料（如管道及管件等）必须是未使用过的新材料，没有任何损伤和缺陷，并适用于该用途的材料。
10	材料技术要求：用于设备及系统的材料，没有任何缺陷。浸入水下部分的设备表面及运行部件应防腐蚀，直接暴露于各种化学药剂中的部件还应抗老化、阳光及其他因素的影响。采用的不锈钢应适合不同环境的防腐要求。两种耐腐蚀的材料相接触时，应防止相互侵蚀及粘连，应选择材料合适的硬度及糙度，或使用润滑油避免粘连。使用青铜时，不应含锌。除非低电位材料的表面积足够小，否则相接触类似材料的电位差 $\leq 0.6V$ 。必要时，可采用合适的绝缘材料进行绝缘保护。
11	润滑技术要求：润滑剂、润滑油的加注点应有明确标志。油润滑系统，应装有油位指示窗，如果设备采用自动注油系统，需要连续注油时，贮油罐的容积不应小于7天的用量。卖方应提供设备不少于36个月运行使用的润滑剂、润滑油，列入备品备件及专用工具列表中，应提出卖方便于更换的润滑剂、润滑油品牌型号。
12	防腐涂层技术要求：所有不锈钢部件的防腐，应符合GB的相关标准及规定要求。底漆、结合层、面漆应相互配套，形成完整连续的防腐涂层，保证在工作环境下不产生物理或化学分解变质。设备应在制造厂内完成防腐涂层，涂层颜色应经买方确认，设备或部件喷漆后必须经过足够的干燥时间方可包装运输。运输安装过程中涂层破损，严格按涂装工艺进行修复，其质量水平不低于原涂层的质量水平。设备所有在水下运行的部件，或在水、汽界面中的部件，或那些与化学品直接接触的所有部件，应充分考虑抗腐蚀和抗浸蚀性能。如在24个月质保期内出现明显腐蚀或磨损，应由负责更换合格的防腐防锈材料部件，以满足长期使用要求。
13	铭牌及指示牌技术要求：所有设备应在明显的位置上配有铭牌，用中文或英文注明设备名称、性能、生产日期、生产厂及商标、配套电控装置相关说明等内容。应配备警告指示牌，提醒操作人员设备可能引起的危险，用中文注明“.....危险”。所有设备联接口、电气回路开关、启动装置、开关等，应清楚的注明其功能。如果设备安装于不可接近的位置时，应在相关的控制装置上配备其相同的铭牌。
14	备品备件技术要求：卖方应提供满足3年运行要求的备品备件，详细要求如下：（1）提供备品备件的数量应保证上述使用时间的要求；应包括正常更换及需要维护的部件；备品备件应符合技术要求，应是全新的、与需更换的部件完全相同的。（2）所有备品备件的包装及防护应符合标准，避免腐蚀及损坏，能适合高温及潮湿环境下长期存贮要求，在包装外面注明备品、备件名称和编号，以方便辨认。（3）备品备件列表中应列明名称、数量，应由制造厂根据工程当地条件及指定的时间要求制定。（4）备品备件的单价应包括供货、包装、运输等所有费用。
15	附件技术要求：所需附件应包括设备专用工具及组装所需件，要求如下：1、应提供保证供货设备及系统安装、试验及有效运行所需的机械、电气及控制系统附件。2、除非另外指明，应提供一套安装、维修、试验、检查专用工具。3、专用工具应整齐放置在专用的工具箱中，箱外标明所有工具名称，并附带所有工具的使用说明书。
16	交货时的技术文件：应对其供应的设备提交设计制造检验合格证书和出厂检验合格证书；设备供货清单；技术说明书；操作、安装及维修保养手册等。

17	<p>蝶阀技术要求：手轮的轮缘上要有明显的指示蝶板关闭方向的箭头和“关”字，且“关”字应放在箭头的前端，也可标上开、关两向的箭头和“开”、“关”字样。扳手操作的蝶阀全开时扳手应与管路轴线平行，并在扳手或标牌上标示“开”、“关”字样。所有蝶阀都应有表示蝶板位置的指示机构和保证蝶板在全开和全关位置的限位机构。</p>
18	<p>蝶阀构造与材质技术要求：1、阀体：阀体必须由SUS304不锈钢材质制成，并要符合GB/T12459标准。2、阀座：采用不锈钢SUS304金属阀座，阀盘上密封圈应采用橡胶制成，并与其下面的阀座面装配成一体，橡胶阀座装配不锈钢表面，而不能使用喷涂或电镀的阀座表面。各类夹紧装置和橡胶挡圈应用防腐材料制成，材料的含锌量$\leq 16\%$，含铝量$\leq 3\%$，所有用做紧固用的螺母、螺栓以及挡圈应采用不锈钢制成。3、阀盘：阀盘应浇铸或装配而成，流道中应设有横向加强筋，阀盘的厚度不能大于其轴径的2.25倍，阀盘必须由不锈钢或与之等效的材料组成。阀盘要符合流体力学性质，具有较小的水流阻力，并在准确地控制流量时，能有效地降低噪音和气蚀。可以在较大范围内反复控制流量，幅度变化范围精确到从30%至100%。4、阀轴：阀轴必须由2Cr13型不锈钢合金制成，阀轴应穿过阀盘，或者是短轴型的，即有两个分开的短轴插入阀盘的轴套中，如果是短轴型结构，每个短轴插入阀盘轴套的部分不得小于阀轴直径的1.5倍。5、轴密封：阀轴穿过阀体的地方要有轴密封，采用“O”型圈密封或满足无渗漏要求的其它密封形式。若轴密封为“O”型圈，应放在一个可移动的耐腐蚀凹槽内。轴密封为可更换式，更换时不必移走阀轴。6、蝶阀的连接形式采用双法兰连接。</p>
19	<p>蝶阀驱动机构技术要求：1、驱动装置带动阀轴使阀盘产生90°旋转运动。每个蝶阀装配有可调机械限位装置。驱动装置上应配有位置指示器，以显示阀盘在各种开启度下的位置，指示器的读数应用百分数表示（0~100%），其最小分度$\leq 5\%$。2、手动驱动装置：手动驱动装置为完全密闭的齿轮传动，驱动装置的各个元件至少都能够抵抗手轮上100kg作用力产生的扭距并不被损坏。3、电动驱动装置：电动阀门的驱动机构应能适应潮湿的环境，保护等级至少为IP65，电动机工作电压为380V、50Hz，3相并带有开关装置。与阀门配套的电动操作机构将由制造厂商在装箱之前装配并调节好，所有电动操作机构应装有扭距限制器；电动操作机构应包括（但不局限于）：电动机、双向电磁启动器、行程开关、过扭距开关、空气加热器；齿轮箱材料必须由不锈钢制成，电机附件，法兰底座附件应整体浇铸而成；电动阀门驱动机构上的电机的输出扭距要大于额定扭距的1.5倍以上。齿轮传动直接与电动机联接。整体机构被全部封闭，并在有润滑的条件下运行；电动执行器的主电路为380VAC，50Hz，而二次控制电路采用220VAC，50Hz；电动执行器采用双密封结构，以确保执行器能完全防尘和防潮；电动驱动机构包括可调节扭距的装置或极限行程开关，极限行程开关在阀门位于全部打开位置或全部关闭位置，当正反传动方向上有障碍时，能切断电动机二次控制回路电源，扭距开关必须由制造厂安装，并满足最大操作扭距的计算值；行程开关都用齿轮转动的方法联接到传动机构上，并且任何时候都应与齿轮同步。该开关应是可调节型，并能被安装在阀门全开或全闭的极限行程位置上，所有在行程开关、扭距开关之间的电气联系等均由制造厂提供并留出外接端子；驱动机构上应带有一个手轮，以便可以手动操作，手轮将被连接到驱动机构上，并使其做到电动机转动时，手轮不转动、而手轮驱动时不致引起电机转子的转动，手轮与机构的啮合由外部操纵杆或自动离合器控制。如没有自动离合器，杠杆的作用应与电机的动力分离。此时手轮上的动力将不传至电机，即电动失灵，可手动操作。</p>

20	<p>电动阀门定位器技术要求：对于调节阀门使用的调节驱动器定位器由输入信号控制其位置。驱动器上的机械反馈信号用于调整阀门的准确位置。按实际要求提供适用于双动式回复式驱动器的定位器。定位器应有零位和幅度调整功能，且现场可调为逆向工作。提供出入口压力表（如果可能，还应包括输入信号压力表）。定位器为适用于0.02~0.1MPa的气压输入信号或适用于4~20mA输入信号的形式，按具体要求提供。适用于4~20mA输入信号的定位器必须配有变送器，用以将电信号转换为适当的气压信号。变送器可与定位器为整体组装也可为分体组装。若为分体组装，则应在工厂安装完毕且管接于气动控制器上。变送器不需附加电源线。定位器和变送器的外壳为防水型，结构材料为抗腐蚀性材料。</p>
21	<p>闸阀构造与材质技术要求：闸阀的阀体、阀盖、闸板、手轮、传动支座、填料压盖采用SUS304不锈钢或以上等级不锈钢，阀杆采用SUS304不锈钢，密封圈用铸黄铜，填料用丁腈耐油橡胶；闸阀连接形式采用螺纹或者法兰连接。闸阀驱动机构技术要求：同蝶阀驱动装置</p>
22	<p>双法兰伸缩器技术要求：管道伸缩器形式为双法兰式管道伸缩器，双法兰式管道伸缩器安装于阀门管路的一侧，便于设备的安装拆卸及维修，在管路中心线方向，伸缩量在50mm~130mm之间，允许偏转角度：3-5°；伸缩器密封采用丁腈橡胶“O”形密封圈；伸缩节材质：采用SUS304不锈钢；公称压力：1.0MPa（特殊指明的除外）；附件：限位螺栓、压盘螺栓，材质为Q235A；密封圈采用丁腈橡胶，本体和压盖采用不锈钢材质，长螺柱、螺柱和螺母采用不锈钢。</p>
23	<p>水力控制阀技术要求：水力控制阀由一个主阀及其附设的导管、导阀、针阀、球阀和压力表等组成；公称压力（Mpa）：1.0和1.6；介质温度（℃）：≤80；适用介质：水或空气；阀体、阀盖材质：不锈钢；阀座材质：不锈钢；阀瓣材质：不锈钢+丁腈橡胶；阀杆材质：铝青铜、铬不锈钢；膜片材质：丁腈橡胶；膜片压板材质：不锈钢；弹簧材质：不锈钢。</p>
说明	打“★”号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致投标无效。

附表二十二：排污泵 是否进口：否

参数性质	序号	具体技术(参数)要求
★	1	Q=3-10m³/h H=9-11m N=1.1kw 二台
	2	水泵的设计制造应满足国家规程规范的要求，水泵性能应满足本技术条件的要求，在水泵的工作范围内，水泵应具有优良的水力性能，较高的效率指标和良好汽蚀性能；运行应平稳，不得有异常振动发生；
	3	整台水泵机组应有足够的强度、刚度、结构稳定性；水泵应设置减震措施；潜水排污泵过流部件及叶轮、轴封等材料选择及结构设计应考虑耐泥沙磨损措施。
★	4	易磨损部件应易于拆卸和替换，并具有通用性和可替换性；水泵泵体和叶轮采用铸铁材料，叶轮与叶轮轴之间的连接螺栓采用不锈钢材料；
★	5	排污泵采用专用潜水电机，电机的冷却通过定子外壳上的散热片由水来冷却；水泵出口采用法兰与管路连接；固定式底座；水质：污水；电机绝缘等级≥F级；电机防护等级≥IP68；电压/相位/频率：AC 380V/3P/50Hz。

6	<p>水泵电控箱技术要求：水泵电控箱由成套提供，箱体采用不锈钢材料，防护等级不低于IP68；电控箱通过装配相应元器件，实现相应控制、显示功能；要求在现地可显示水泵起、停状态，故障信号，电源信号；水泵电控箱应装设电动机保护装置(具备缺项保护功能)；水泵既可现地手动控制，又可自动控制运行。在水泉控制箱上设“手动/自动”切换开关，并将切换开关“自动”位送至PLC现地控制单元。当切换开关打到“自动”时，可根据水位信号自动控制。当切换开关打到“手动”时，在水泵控制箱上可手动操作泵。泵投入、退出、故障信号应在水泵控制箱上显示并反馈至PLC现地控制单元；通过电缆浮球式液位开关信号控制泵的启停，即浮球水位开关的三副开关量，接点用于水泵的控制；通讯接口:RS485，通讯协议:MODEBUS，便于和PLC现地控制单元。</p>
★ 7	<p>工艺管道外观焊缝表面应无裂缝、气孔、咬边、夹渣，内外面应加工良好，不应有超出水管壁厚负公差划伤。凹坑和矫直痕迹等缺陷。断口无毛刺。管道弯曲度为任意3000mm不超12mm。壁厚允许偏差≤10%。管道支架和托架采用不锈钢材质；管道支架焊缝应进行外观检查，焊缝应均匀完整，外观成型良好，不得有漏焊，欠焊，裂纹、等缺陷。制作合格的支架成品应及时进行防腐处理，防腐层应完整，厚度均匀。管道支架必须满足管道的稳定和安全，允许管道自由伸缩并符合安装高度。</p>
8	<p>设备设计工作寿命：所有设备应适合于所指定的环境下长期连续工作，应提供有效运行时间的证明。除正常工作条件下，需要定期更换的磨损件（如密封圈）外，其他设备部件的正常工作更换寿命不应小于2年；需要拆卸设备及系统更换的部件，其工作寿命不应小于3年；所有齿轮、轴承的工作寿命不应低于50,000小时。对于不允许灰尘或水进入的部件，应提供防尘或防水措施。</p>
9	<p>设备的每个部件可在现场安装。相同技术性能的设备应有相同的结构，两个相同设备上的对应部件要能够互换。除试验要求外，设备在交货前应未曾使用过。所有设备系统的材料（如管道及管件等）必须是未使用过的新材料，没有任何损伤和缺陷，并适用于该用途的材料。</p>
10	<p>材料技术要求：用于设备及系统的材料，没有任何缺陷。浸入水下部分的设备表面及运行部件应防腐蚀，直接暴露于各种化学药剂中的部件还应抗老化、阳光及其他因素的影响。采用的不锈钢应适合不同环境的防腐要求。两种耐腐蚀的材料相接触时，应防止相互侵蚀及粘连，应选择材料合适的硬度及糙度，或使用润滑油避免粘连。使用青铜时，不应含锌。除非低电位材料的表面积足够小，否则相接触类似材料的电位差≤0.6V。必要时，可采用合适的绝缘材料进行绝缘保护。</p>
11	<p>润滑技术要求：润滑剂、润滑油的加注点应有明确标志。油润滑系统，应装有油位指示窗，如果设备采用自动注油系统，需要连续注油时，贮油罐的容积不应小于7天的用量。卖方应提供设备不少于36个月运行使用的润滑剂、润滑油，列入备品备件及专用工具列表中，应提出卖方便于更换的润滑剂、润滑油品牌型号。</p>
12	<p>防腐涂层技术要求：所有不锈钢部件的防腐，应符合GB的相关标准及规定要求。底漆、结合层、面漆应相互配套，形成完整连续的防腐涂层，保证在工作环境下不产生物理或化学分解变质。设备应在制造厂内完成防腐涂层，涂层颜色应经买方确认，设备或部件喷漆后必须经过足够的干燥时间方可包装运输。运输安装过程中涂层破损，严格按涂装工艺进行修复，其质量水平不低于原涂层的质量水平。设备所有在水下运行的部件，或在水、汽界面中的部件，或那些与化学品直接接触的所有部件，应充分考虑抗腐蚀和抗浸蚀性能。如在24个月质保期内出现明显腐蚀或磨损，应由负责更换合格的防腐防锈材料部件，以满足长期使用要求。</p>
13	<p>铭牌及指示牌技术要求：所有设备应在明显的位置上配有铭牌，用中文或英文注明设备名称、性能、生产日期、生产厂及商标、配套电控装置相关说明等内容。应配备警告指示牌，提醒操作人员设备可能引起的危险，用中文注明“.....危险”。所有设备联接口、电气回路开关、启动装置、开关等，应清楚的注明其功能。如果设备安装于不可接近的位置时，应在相关的控制装置上配备其相同的铭牌。</p>

14	<p>备品备件技术要求： 卖方应提供满足3年运行要求的备品备件，详细要求如下：·（1）提供备品备件的数量应保证上述使用时间的要求；应包括正常更换及需要维护的部件；备品备件应符合技术要求，应是全新的、与需更换的部件完全相同的。（2）所有备品备件的包装及防护应符合标准，避免腐蚀及损坏，能适合高温及潮湿环境下长期存贮要求，在包装外面注明备品、备件名称和编号，以方便辨认。（3）备品备件列表中应列明名称、数量，应由制造厂根据工程当地条件及指定的时间要求制定。（4）备品备件的单价应包括供货、包装、运输等所有费用。</p>
15	<p>附件技术要求： 所需附件应包括设备专用工具及组装所需件，要求如下： 1、应提供保证供货设备及系统安装、试验及有效运行所需的机械、电气及控制系统附件。 2、除非另外指明，应提供一套安装、维修、试验、检查专用工具。 3、专用工具应整齐放置在专用的工具箱中，箱外标明所有工具名称，并附带所有工具的使用说明书。</p>
16	<p>交货时的技术文件： 应对其供应的设备提交设计制造检验合格证书和出厂检验合格证书；设备供货清单；技术说明书；操作、安装及维修保养手册等。</p>
17	<p>蝶阀技术要求： 手轮的轮缘上要有明显的指示蝶板关闭方向的箭头和“关”字，且“关”字应放在箭头的前端，也可标上开、关两向的箭头和“开”、“关”字样。扳手操作的蝶阀全开时扳手应与管路轴线平行，并在扳手或标牌上标示“开”、“关”字样。所有蝶阀都应有表示蝶板位置的指示机构和保证蝶板在全开和全关位置的限位机构。</p>
18	<p>蝶阀构造与材质技术要求: 1、阀体： 阀体必须由SUS304不锈钢材质制成，并要符合GB/T12459标准。 2、阀座： 采用不锈钢SUS304金属阀座，阀盘上密封圈应采用橡胶制成，并与其下面的阀座面装配成一体，橡胶阀座装配不锈钢表面，而不能使用喷涂或电镀的阀座表面。各类夹紧装置和橡胶挡圈应用防腐材料制成，材料的含锌量≤16%，含铝量≤3%，所有用做紧固用的螺母、螺栓以及挡圈应采用不锈钢制成。 3、阀盘： 阀盘应浇铸或装配而成，流道中应设有横向加强筋，阀盘的厚度不能大于其轴径的2.25倍，阀盘必须由不锈钢或与之等效的材料组成。阀盘要符合流体力学性质，具有较小的水流阻力，并在准确地控制流量时，能有效地降低噪音和气蚀。可以在较大范围内反复控制流量，幅度变化范围精确到从30%至100%。 4、阀轴： 阀轴必须由2Cr13型不锈钢合金制成，阀轴应穿过阀盘，或者是短轴型的，即有两个分开的短轴插入阀盘的轴套中，如果是短轴型结构，每个短轴插入阀盘轴套的部分不得小于阀轴直径的1.5倍。 5、轴密封： 阀轴穿过阀体的地方要有轴密封，采用“O”型圈密封或满足无渗漏要求的其它密封形式。若轴密封为“O”型圈，应放在一个可移动的耐腐蚀凹槽内。轴密封为可更换式，更换时不必移走阀轴。 6、蝶阀的连接形式采用双法兰连接。</p>

19	<p>蝶阀驱动机构技术要求： 1、驱动装置带动阀轴使阀盘产生90°旋转运动。每个蝶阀装配有可调机械限位装置。驱动装置上应配有位置指示器，以显示阀盘在各种开启度下的位置，指示器的读数应用百分数表示（0~100%），其最小分度≤5%。 2、手动驱动装置： 手动驱动装置为完全密闭的齿轮传动，驱动装置的各个元件至少都能够抵抗手轮上100kg作用力产生的扭距并不被损坏。 3、电动驱动装置： 电动阀门的驱动机构应能适应潮湿的环境，保护等级至少为IP65，电动机工作电压为380V、50Hz，3相并带有开关装置。与阀门配套的电动操作机构将由制造厂商在装箱之前装配并调节好，所有电动操作机构应装有扭距限制器；电动操作机构应包括（但不局限于）：电动机、双向电磁启动器、行程开关、过扭距开关、空气加热器；齿轮箱材料必须由不锈钢制成，电机附件，法兰底座附件应整体浇铸而成；电动阀门驱动机构上的电机的输出扭距要大于额定扭距的1.5倍以上。齿轮传动直接与电动机联接。整体机构被全部封闭，并在有润滑的条件下运行；电动执行器的主电路为380VAC，50Hz，而二次控制电路采用220VAC，50Hz；电动执行器采用双密封结构，以确保执行器能完全防尘和防潮；电动驱动机构包括可调节扭距的装置或极限行程开关，极限行程开关在阀门位于全部打开位置或全部关闭位置，当正反传动方向上有障碍时，能切断电动机二次控制回路电源，扭距开关必须由制造厂安装，并满足最大操作扭距的计算值；行程开关都用齿轮转动的方法联接到传动机构上，并且任何时候都应与齿轮同步。该开关应是可调节型，并能被安装在阀门全开或全闭的极限行程位置上，所有在行程开关、扭距开关之间的电气联系等均由制造厂提供并留出外接端子；驱动机构上应带有一个手轮，以便可以手动操作，手轮将被连接到驱动机构上，并使其做到电动机转动时，手轮不转动、而手轮驱动时不致引起电机转子的转动，手轮与机构的啮合由外部操纵杆或自动离合器控制。如没有自动离合器，杠杆的作用应与电机的动力分离。此时手轮上的动力将不传至电机，即电动失灵，可手动操作。</p>
20	<p>电动阀门定位器技术要求： 对于调节阀门使用的调节驱动器定位器由输入信号控制其位置。驱动器上的机械反馈信号用于调整阀门的准确位置。按实际要求提供适用于双动式回复式驱动器的定位器。定位器应有零位和幅度调整功能，且现场可调为逆向工作。提供出入口压力表（如果可能，还应包括输入信号压力表）。定位器为适用于0.02~0.1MPa的气压输入信号或适用于4~20mA 输入信号的形式，按具体要求提供。适用于4~20mA 输入信号的定位器必须配有变送器，用以将电信号转换为适当的气压信号。变送器可与定位器为整体组装也可为分体组装。若为分体组装，则应在工厂安装完毕且管接于气动控制器上。变送器不需附加电源线。定位器和变送器的外壳为防水型，结构材料为抗腐蚀性材料。</p>
21	<p>闸阀构造与材质技术要求： 闸阀的阀体、阀盖、闸板、手轮、传动支座、填料压盖采用SUS304不锈钢或以上等级不锈钢，阀杆采用SUS304不锈钢，密封圈用铸黄铜，填料用丁腈耐油橡胶；闸阀连接形式采用螺纹或者法兰连接。 闸阀驱动机构技术要求： 同蝶阀驱动装置</p>
22	<p>双法兰伸缩器技术要求： 管道伸缩器形式为双法兰式管道伸缩器，双法兰式管道伸缩器安装于阀门管路的一侧，便于设备的安装拆卸及维修，在管路中心线方向，伸缩量在50mm~130mm之间，允许偏转角度：3-5°；伸缩器密封采用丁腈橡胶“O”形密封圈；伸缩节材质：采用SUS304不锈钢；公称压力：1.0MPa（特殊指明的除外）；附件：限位螺栓、压盘螺栓，材质为Q235A；密封圈采用丁腈橡胶，本体和压盖采用不锈钢材质，长螺柱、螺柱和螺母采用不锈钢。</p>
23	<p>水力控制阀技术要求： 水力控制阀由一个主阀及其附设的导管、导阀、针阀、球阀和压力表等组成；公称压力（Mpa）： 1.0和1.6；介质温度（℃）： ≤80；适用介质：水或空气；阀体、阀盖材质:不锈钢；阀座材质:不锈钢;阀瓣材质:不锈钢+丁腈橡胶;阀杆材质:铝青铜、铬不锈钢;膜片材质:丁腈橡胶;膜片压板材质:不锈钢;弹簧材质:不锈钢。</p>
说明	<p>打“★”号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致投标无效。</p>

附表二十三：排污泵 是否进口：否

参数性质	序号	具体技术(参数)要求
★	1	Q=3-10m ³ /h H=9-11m N=1.1kw 二台
	2	水泵的设计制造应满足国家规程规范的要求，水泵性能应满足本技术条件的要求，在水泵的整个工作范围内，水泵应具有优良的水力性能，较高的效率指标和良好汽蚀性能;运行应平稳，不得有异常振动发生；
	3	整台水泵机组应有足够的强度、刚度、结构稳定性;水泵应设置减震措施；潜水排污泵过流部件及叶轮、轴封等材料选择及结构设计应考虑耐泥沙磨损措施。
★	4	易磨损部件应易于拆卸和替换，并具有通用性和可替换性；水泵泵体和叶轮采用铸铁材料，叶轮与叶轮轴之间的连接螺栓采用不锈钢材料；
★	5	排污泵采用专用潜水电机，电机的冷却通过定子外壳上的散热片由水来冷却；水泵出口采用法兰与管路连接；固定式底座;水质:污水；电机绝缘等级≥F级；电机防护等级≥IP68；电压/相位/频率：AC 380V/3P/50Hz。
	6	水泵电控箱技术要求：水泵电控箱由 成套提供，箱体采用不锈钢材料，防护等级不低于IP68；电控箱通过装配相应元器件，实现相应控制、显示功能;要求在现地可显示水泵起、停状态，故障信号，电源信号；水泵电控箱应装设电动机保护装置(具备缺项保护功能)；水泵既可现地手动控制，又可自动控制运行。在水泉控制箱上设“手动/自动”切换开关，并将切换开关“自动”位送至PLC现地控制单元。当切换开关打到“自动”时，可根据水位信号自动控制。当切换开关打到“手动”时，在水泵控制箱上可手动操作泵。泵投入、退出、故障信号应在水泵控制箱上显示并反馈至PLC现地控制单元；通过电缆浮球式液位开关信号控制泵的启停，即浮球水位开关的三副开关量，接点用于水泵的控制；通讯接口:RS485，通讯协议:MODEBUS，便于和PLC现地控制单元。
★	7	工艺管道外观焊缝表面应无裂缝、气孔、咬边、夹渣，内外面应加工良好，不应有超出水管壁厚负公差划伤。凹坑和矫直痕迹等缺陷。断口无毛刺。管道弯曲度为任意3000mm不超12mm。壁厚允许偏差≤10%。管道支架和托架采用不锈钢材质；管道支架焊缝应进行外观检查，焊缝应均匀完整，外观成型良好，不得有漏焊，欠焊，裂纹、等缺陷。制作合格的支架成品应及时进行防腐处理，防腐层应完整，厚度均匀。管道支架必须满足管道的稳定和安全，允许管道自由伸缩并符合安装高度。
	8	设备设计工作寿命：所有设备应适合于所指定的环境下长期连续工作，应提供有效运行时间的证明。除正常工作条件下，需要定期更换的磨损件（如密封圈）外，其他设备部件的正常工作更换寿命不应小于2年；需要拆卸设备及系统更换的部件，其工作寿命不应小于3年；所有齿轮、轴承的工作寿命不应低于50,000小时。对于不允许灰尘或水进入的部件，应提供防尘或防水措施。
	9	设备的每个部件可在现场安装。相同技术性能的设备应有相同的结构，两个相同设备上的对应部件要能够互换。除试验要求外，设备在交货前应未曾使用过。所有设备系统的材料（如管道及管件等）必须是未使用过的新材料，没有任何损伤和缺陷，并适用于该用途的材料。
	10	材料技术要求：用于设备及系统的材料，没有任何缺陷。浸入水下部分的设备表面及运行部件应防腐蚀，直接暴露于各种化学药剂中的部件还应抗老化、阳光及其他因素的影响。采用的不锈钢应适合不同环境的防腐要求。两种耐腐蚀的材料相接触时，应防止相互侵蚀及粘连，应选择材料合适的硬度及糙度，或使用润滑油避免粘连。使用青铜时，不应含锌。除非低电位材料的表面积足够小，否则相接触类似材料的电位差≤0.6V。必要时，可采用合适的绝缘材料进行绝缘保护。

11	<p>润滑技术要求： 润滑剂、润滑油的加注点应有明确标志。油润滑系统，应装有油位指示窗，如果设备采用自动注油系统，需要连续注油时，贮油罐的容积不应小于7天的用量。卖方应提供设备不少于36个月运行使用的润滑剂、润滑油，列入备品备件及专用工具列表中，应提出卖方便于更换的润滑剂、润滑油品牌型号。</p>
12	<p>防腐涂层技术要求： 所有不锈钢部件的防腐，应符合GB的相关标准及规定要求。底漆、结合层、面漆应相互配套，形成完整连续的防腐涂层，保证在工作环境下不产生物理或化学分解变质。设备应在制造厂内完成防腐涂层，涂层颜色应经买方确认，设备或部件喷漆后必须经过足够的干燥时间方可包装运输。运输安装过程中涂层破损，严格按涂装工艺进行修复，其质量水平不低于原涂层的质量水平。设备所有在水下运行的部件，或在水、汽界面中的部件，或那些与化学品直接接触的所有部件，应充分考虑抗腐蚀和抗浸蚀性能。如在24个月质保期内出现明显腐蚀或磨损，应由负责更换合格的防腐防锈材料部件，以满足长期使用要求。</p>
13	<p>铭牌及指示牌技术要求： 所有设备应在明显的位置上配有铭牌，用中文或英文注明设备名称、性能、生产日期、生产厂及商标、配套电控装置相关说明等内容。应配备警告指示牌，提醒操作人员设备可能引起的危险，用中文注明“.....危险”。所有设备联接口、电气回路开关、启动装置、开关等，应清楚的注明其功能。如果设备安装于不可接近的位置时，应在相关的控制装置上配备其相同的铭牌。</p>
14	<p>备品备件技术要求： 卖方应提供满足3年运行要求的备品备件，详细要求如下：·（1）提供备品备件的数量应保证上述使用时间的要求；应包括正常更换及需要维护的部件；备品备件应符合技术要求，应是全新的、与需更换的部件完全相同的。（2）所有备品备件的包装及防护应符合标准，避免腐蚀及损坏，能适合高温及潮湿环境下长期存贮要求，在包装外面注明备品、备件名称和编号，以方便辨认。（3）备品备件列表中应列明名称、数量，应由制造厂根据工程当地条件及指定的时间要求制定。（4）备品备件的单价应包括供货、包装、运输等所有费用。</p>
15	<p>附件技术要求： 所需附件应包括设备专用工具及组装所需件，要求如下： 1、应提供保证供货设备及系统安装、试验及有效运行所需的机械、电气及控制系统附件。 2、除非另外指明，应提供一套安装、维修、试验、检查专用工具。 3、专用工具应整齐放置在专用的工具箱中，箱外标明所有工具名称，并附带所有工具的使用说明书。</p>
16	<p>交货时的技术文件： 应对其供应的设备提交设计制造检验合格证书和出厂检验合格证书；设备供货清单；技术说明书；操作、安装及维修保养手册等。</p>
17	<p>蝶阀技术要求： 手轮的轮缘上要有明显的指示蝶板关闭方向的箭头和“关”字，且“关”字应放在箭头的前端，也可标上开、关两向的箭头和“开”、“关”字样。扳手操作的蝶阀全开时扳手应与管路轴线平行，并在扳手或标牌上标示“开”、“关”字样。所有蝶阀都应有表示蝶板位置的指示机构和保证蝶板在全开和全关位置的限位机构。</p>

18	<p>蝶阀构造与材质技术要求: 1、阀体: 阀体必须由SUS304不锈钢材质制成, 并要符合GB/T12459标准。 2、阀座: 采用不锈钢SUS304金属阀座, 阀盘上密封圈应采用橡胶制成, 并与其下面的阀座面装配成一体, 橡胶阀座装配不锈钢表面, 而不能使用喷涂或电镀的阀座表面。各类夹紧装置和橡胶挡圈应用防腐材料制成, 材料的含锌量$\leq 16\%$, 含铝量$\leq 3\%$, 所有用做紧固用的螺母、螺栓以及挡圈应采用不锈钢制成。 3、阀盘: 阀盘应浇铸或装配而成, 流道中应设有横向加强筋, 阀盘的厚度不能大于其轴径的2.25倍, 阀盘必须由不锈钢或与之等效的材料组成。阀盘要符合流体力学性质, 具有较小的水流阻力, 并在准确地控制流量时, 能有效地降低噪音和气蚀。可以在较大范围内反复控制流量, 幅度变化范围精确到从30%至100%。 4、阀轴: 阀轴必须由2Cr13型不锈钢合金制成, 阀轴应穿过阀盘, 或者是短轴型的, 即有两个分开的短轴插入阀盘的轴套中, 如果是短轴型结构, 每个短轴插入阀盘轴套的部分不得小于阀轴直径的1.5倍。 5、轴密封: 阀轴穿过阀体的地方要有轴密封, 采用“O”型圈密封或满足无渗漏要求的其它密封形式。若轴密封为“O”型圈, 应放在一个可移动的耐腐蚀凹槽内。轴密封为可更换式, 更换时不必移走阀轴。 6、蝶阀的连接形式采用双法兰连接。</p>
19	<p>蝶阀驱动机构技术要求: 1、驱动装置带动阀轴使阀盘产生90°旋转运动。每个蝶阀装配有可调机械限位装置。驱动装置上应配有位置指示器, 以显示阀盘在各种开启度下的位置, 指示器的读数应用百分数表示(0~100%), 其最小分度$\leq 5\%$。 2、手动驱动装置: 手动驱动装置为完全密闭的齿轮传动, 驱动装置的各个元件至少都能够抵抗手轮上100kg作用力产生的扭距并不被损坏。 3、电动驱动装置: 电动阀门的驱动机构应能适应潮湿的环境, 保护等级至少为IP65, 电动机工作电压为380V、50Hz, 3相并带有开关装置。与阀门配套的电动操作机构将由制造厂商在装箱之前装配并调节好, 所有电动操作机构应装有扭距限制器; 电动操作机构应包括(但不局限于): 电动机、双向电磁启动器、行程开关、过扭距开关、空气加热器; 齿轮箱材料必须由不锈钢制成, 电机附件, 法兰底座附件应整体浇铸而成; 电动阀门驱动机构上的电机的输出扭距要大于额定扭距的1.5倍以上。齿轮传动直接与电动机联接。整体机构被全部封闭, 并在有润滑的条件下运行; 电动执行器的主电路为380VAC, 50Hz, 而二次控制电路采用220VAC, 50Hz; 电动执行器采用双密封结构, 以确保执行器能完全防尘和防潮; 电动驱动机构包括可调节扭距的装置或极限行程开关, 极限行程开关在阀门位于全部打开位置或全部关闭位置, 当正反传动方向上有障碍时, 能切断电动机二次控制回路电源, 扭距开关必须由制造厂安装, 并满足最大操作扭距的计算值; 行程开关都用齿轮转动的方法联接到传动机构上, 并且任何时候都应与齿轮同步。该开关应是可调节型, 并能被安装在阀门全开或全闭的极限行程位置上, 所有在行程开关、扭距开关之间的电气联系等均由制造厂提供并留出外接端子; 驱动机构上应带有一个手轮, 以便可以手动操作, 手轮将被连接到驱动机构上, 并使其做到电动机转动时, 手轮不转动、而手轮驱动时不致引起电机转子的转动, 手轮与机构的啮合由外部操纵杆或自动离合器控制。如没有自动离合器, 杠杆的作用应能与电机的动力分离。此时手轮上的动力将不传至电机, 即电动失灵, 可手动操作。</p>
20	<p>电动阀门定位器技术要求: 对于调节阀门使用的调节驱动器定位器由输入信号控制其位置。驱动器上的机械反馈信号用于调整阀门的准确位置。按实际要求提供适用于双动式回复式驱动器的定位器。定位器应有零位和幅度调整功能, 且现场可调为逆向工作。提供出入口压力表(如果可能, 还应包括输入信号压力表)。定位器为适用于0.02~0.1MPa的气压输入信号或适用于4~20mA输入信号的形式, 按具体要求提供。适用于4~20mA输入信号的定位器必须配有变送器, 用以将电信号转换为适当的气压信号。变送器可与定位器为整体组装也可为分体组装。若为分体组装, 则应在工厂安装完毕且管接于气动控制器上。变送器不需附加电源线。定位器和变送器的外壳为防水型, 结构材料为抗腐蚀性材料。</p>

21	<p>闸阀构造与材质技术要求：闸阀的阀体、阀盖、闸板、手轮、传动支座、填料压盖采用SUS304不锈钢或以上等级不锈钢，阀杆采用SUS304不锈钢，密封圈用铸黄铜，填料用丁腈耐油橡胶；闸阀连接形式采用螺纹或者法兰连接。闸阀驱动机构技术要求：同蝶阀驱动装置</p>
22	<p>双法兰伸缩器技术要求：管道伸缩器形式为双法兰式管道伸缩器，双法兰式管道伸缩器安装于阀门管路的一侧，便于设备的安装拆卸及维修，在管路中心线方向，伸缩量在50mm~130mm之间，允许偏转角度：3-5°；伸缩器密封采用丁腈橡胶“O”形密封圈；伸缩节材质：采用SUS304不锈钢；公称压力：1.0MPa（特殊指明的除外）；附件：限位螺栓、压盘螺栓，材质为Q235A；密封圈采用丁腈橡胶，本体和压盖采用不锈钢材质，长螺柱、螺柱和螺母采用不锈钢。</p>
23	<p>水力控制阀技术要求：水力控制阀由一个主阀及其附设的导管、导阀、针阀、球阀和压力表等组成；公称压力（Mpa）：1.0和1.6；介质温度（℃）：≤80；适用介质：水或空气；阀体、阀盖材质:不锈钢；阀座材质:不锈钢;阀瓣材质:不锈钢+丁腈橡胶;阀杆材质:铝青铜、铬不锈钢;膜片材质:丁腈橡胶;膜片压板材质:不锈钢;弹簧材质:不锈钢。</p>
说明	打“★”号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致投标无效。

附表二十四：泵站智慧化升级 是否进口：否

参数性质	序号	具体技术(参数)要求
	1	<p>1信息化执行标准及要求：</p> <p>1) 二次供水设施的安全防范系统的设计应符合国家及行业现行标准《安全防范工程技术规范》GB 50348-2018、《安全防范系统通用图形符号》GA/T 74的有关规定。</p> <p>2) 视频安防监控系统的设计应符合国家及行业现行行业标准《公共安全视频监控联网系统信息传输、交换控制技术要求》GB/T 28181、《安全防范系统通用图形符号》GA/T 74、《视频安防监控系统技术要求》GA/T 367的相关要求。</p> <p>3) 出入口门禁系统的设计应符合国家及行业现行标准《出入口控制系统工程设计规范》GB 50396、《出入口控制系统技术要求》GA/T 394的相关规定。</p> <p>4) 应配置网络红外摄像机（球机），自带刻录功能全能视角覆盖整个泵房，监控硬盘容量必须达到三个月储存时间。</p> <p>5) 应配置水淹报警装置，设置温感、湿度、烟感探头并与中控平台联动，具备实时报警功能。</p> <p>6) 应配置红外对射感应，感应区域内有物体通过时报警。</p> <p>7) 应配置门禁系统，与视频系统形成联动控制。</p> <p>8) 应配置水质在线监测仪，可实时在线监测pH、电导率、余氯、浊度、温度等水质信息，并具备远传功能。</p> <p>9) 应配置电磁流量计或高精度计量流量仪器。</p> <p>10) 应配置电能表及配套互感器监测用电量。</p> <p>11) 应配置网络机柜，内置网络通讯模块，预留远程监控、监测功能，能够将泵站现场的水压情况、机泵运行数据、变频器参数、故障报警等信息，按照指定的通讯规约，通过现场通讯模块上传到调度中心。</p> <p>12) 二次供水泵站所有信息化设备及通讯协议接口必须是通用的，符合国家标准的，应具有不同厂家兼容和可替换的能力。</p>

	2	<p>视频监控技术要求</p> <p>1) 泵房内须安装网络式智能摄像球机和对应硬盘录像机，摄像机像素应不低于200万，分辨率不低于1080P，泵房内录像存储应不少于90天，能够将视频传至管理平台进行同步监控。</p> <p>2) 摄像球机应在主要通道出入口、泵房内部整体空间、设备控制柜等必要位置安装。数量根据泵房实际情况配置，监控区域要求不留死角。</p> <p>3) 摄像头宜具备动态捕捉功能。</p> <p>4) 视频编码标准应不低于H.265，最低照度应为彩色，应具有红外补光功能，应支持三码流技术。</p> <p>5) 摄像头防护等级不低于IP66，并应与其他系统联动。</p>
	3	<p>烟感报警技术要求：</p> <p>1) 采用烟感火灾探测报警器，应符合现行国家标准《点型感烟火灾探测器》GB4715的有关规定。</p> <p>2) 系统应能对不同种类材质燃烧产生的烟雾都灵敏。</p> <p>3) 报警灵敏度应可在控制器中可调。</p> <p>4) 系统应具有传感器件失效检测、上报功能。</p> <p>5) 应提供接点信号，与其他系统联动。</p>
	4	<p>水浸报警技术要求：</p> <p>1) 系统应采用一体化全密封结构。</p> <p>2) 源、输入、输出应全隔离。</p> <p>3) 系统应满足响应时间<2S，误报率<100ppm的要求。</p> <p>4) 系统不应少于2个探测点。</p> <p>5) 系统应提供接点信号且其他系统联动。</p>
	5	<p>入侵报警技术要求：</p> <p>1) 入侵探测器应在主要通道出入口、窗户、通风口等必要位置安装。</p> <p>2) 系统应具备24小时防拆、防破坏报警功能。</p> <p>3) 系统应具备分区域或独立布防、撤防功能。</p> <p>4) 系统应与其他系统联动。</p>
★	6	<p>信息化功能要求：</p> <p>供水泵房安全防范系统内部系统之间应建立联动机制包括以下联动方式：</p> <p>1) 视频安防监控系统与出入口门禁系统的联动。当有人员进行非法破门闯入时，视频系统可自动拍照记录存储；</p> <p>2) 视频安防监控系统与入侵报警系统的联动。人员触发入侵探测器时，视频系统可自动拍照记录存储；</p> <p>3) 视频安防监控系统与烟感报警器的联动。泵房内烟感报警器触发时，视频系统可对提前预制点位置（控制柜、配电箱）进行记录存储；</p> <p>4) 视频安防监控系统与水浸报警器的联动。水淹报警触发时，视频系统可对提前预制点位置（市政来水口、设备出水口）进行记录存储。</p>

★	7	<p>数据上传要求：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 数据上传数据包括水泵的开启情况，单机水泵的电流、转速、功率、频率、运行时间、启动次数； 2) 水质数据包括pH、电导率、余氯、浊度、温度等； 3) 泵房环境数据，温度、湿度等； 4) 变频器的进出电流、电压、运行频率和温度； 5) 泵房主管道的进出口压力、设定压力，瞬时流量、当天总水量、总累积流量； 6) 报警内容包括进水压力高/低、出水压力高/低、出水流量异常、设备掉电、水泵电流异常、变频器故障、PLC故障、进线电流/电压异常等。
	8	<p>自控仪表技术要求：</p> <p>一般技术要求：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、所有仪表负载阻抗$\leq 75\Omega$。 2、所有现场型仪表设备应适合当地的气候环境和海拔高度。 3、所有仪表设备均应有可靠的接地。 4、当仪表传感器需要与工艺管道连接时应有密封装置，应提供螺栓和法兰，螺纹或法兰连接应符合DIN或GB标准。 5、所有仪表应提供出厂合格证，检验报告，仪表外观清洁，标记编号以及盘面显示等字体清晰、明确。 6、安装在管道中的仪表应提供连接阀门以便于拆修。 7、分体式仪表的传感器与变送器之间的连接电缆应由生产厂商配套供货。 8、安装于室外的仪表设备防护等级应高于IP67，否则应加装防护装置。 9、无论技术规范中是否指出，仪表厂商均应提供对于仪表设备正常工作所必需的附件。

9	<p>仪表技术要求：</p> <p>电磁流量计（分体）</p> <p>1、概述 (1)功能：测量、指示和传送管道内导电液体的流量。</p> <p>(2)形式：利用法拉第电磁感应测量原理；能够测量满管和非满管流量。</p> <p>(3)组成：传感器、变送器，全部安装附件和电缆。</p> <p>2、性能</p> <p>(1)测量范围：详见设计图纸；</p> <p>(2)测量精度：0.5%</p> <p>(3)重复性：0.1%；</p> <p>(4)环境温度：20~60℃；</p> <p>(5)介质温度：-0~+80℃；</p> <p>(6)保护等级： 传感器：IP68（分体型） 变送器：IP65（分体型）</p> <p>3、特点</p> <p>(1)指示器：32位符液晶显示（可显示瞬时流量和累积流量），可现场设定；</p> <p>(2)变送单元：微处理器、具有多量程切换功能和自诊断参数设定错误功能，具备浪涌电流保护功能、限制暂态过电压和抗雷电电磁脉冲干扰。</p> <p>4、流量传感器和变送器</p> <p>(1)衬里材料：聚四氟乙烯（加药系统）和氯丁橡胶。</p> <p>(2)电极测量系统：要求多对平衡电极，并具有内接地功能，不另配接地环。</p> <p>(3)电极材料：316L或哈式合金C+（加药系统）。</p> <p>(4)供电电源：220VAC、50Hz。</p> <p>(5)提供配套电缆，见设备采购清单。</p> <p>(6)信号输出：4~20mA模拟输出。</p> <p>(7)所有输出均与电源、测量回路之间电气隔离。</p> <p>(8)通信接口：HART或RS485通信接口。</p>
---	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

10	<p>压力变送器技术要求：</p> <p>1、系统组成：一体式传感器和变送器、安装所需全部附件。</p> <p>2、测量原理：过程压力直接作用于陶瓷膜片上，衬底电极和膜片电极可以检测出与压力成正比的电容变化。</p> <p>3、仪表特性：</p> <p>(1)测量范围：DN50-DN200根据现场实际情况进行选择，额定压力1.0MPa-4.0MPa。</p> <p>(2)传感器材质：干式陶瓷。</p> <p>(3)防护等级：IP67。</p> <p>(4)具有现场指示和操作功能。</p> <p>(5)测量精度：0.3%。</p> <p>(6)配电电源：24V DC。</p> <p>(7)信号输出：4~20mA模拟输出。</p> <p>(8)零点及量程可调。</p> <p>(9)抗过载能力应在正常压力的30倍以上。</p> <p>(10)环境温度：-40~+85℃。</p> <p>(11)通信接口：RS485通信接口。</p>
	<p>水质在线分析系统（余氯/二氧化氯、浊度、pH、电导率）技术参数要求：</p> <p>系统性能参数：一体化集成设计，具有统一进出水口，方便安装和运维；</p> <p>安装方式：柜式安装，防止水淹和地面潮气，且不占地面空间；</p> <p>集成能力：集成配电、防雷、AC-DC转换、水样采样预处理、流通消泡、自动清洁、数据采集、数据远程传输等。</p> <p>异常保护功能：具有异常停水监测功能，停水时自动对传感器电极进行保护，减少异常停水造成的不必要损失。</p> <p>监测参数：浊度、余氯、pH值、温度、电导率</p> <p>工作电源:(220±22)V AC, (50±1)Hz</p> <p>功率:30W</p> <p>通信接口:RS485通信接口</p> <p>显示:彩色触摸屏，中文菜单</p> <p>组网功能：内置GPRS无线通讯；</p> <p>防雷功能：内置防雷保护器；</p> <p>水路恒流：设备具有水流恒流功能；</p> <p>气泡消除：设备具有两级气泡消除功能；</p> <p>自动排污：设备具有自动排污功能；</p> <p>2、测量参数</p> <p>浊度：</p> <p>参数要求：</p> <p>光源：激光光源，测量方法：90°散射法，量程0-20NTU，精度2%或0.05NTU（标液）；</p> <p>量程可切换:0-1NTU / 0-20NTU / 0-100NTU</p> <p>分辨率:0.001NTU</p> <p>检测下限:0.02NTU；</p> <p>零点漂移:≤1.5%</p>

11

示值稳定性:≤1.5%

精度:2% 或 0.02NTU

重复性:≤3%

响应时间:≤60秒

余氯:

测量方法: 极谱电极法

量程0-5mg/L

分辨率:0.01mg/L

检测下限:0.05mg/L

精度:±0.05mg/L 或±5%

响应时间:≤120秒

PH:

测量方法: 电极法(自动温度补偿)

量程:0-14pH

分辨率: 0.01pH

精度: ±0.1ph

响应时间:≤60秒

建议维护周期:1-3个月

温度:

测量方法: 热敏电阻法

量程: -20°C-85°C

分辨率:0.1°C

精度:±0.5°C

重复性:≤0.5°C

响应时间:≤25秒

电导率:

测量方法:电导池法(自动温度补偿)

量程:1-2000uS/cm / 1~200mS/m

精度:±1.5%FS

重复性≤0.5%FS

响应时间≤30秒

12	<p>除湿机技术要求：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.产品特点：耐用、可靠、安全、精密、智能； 2. 框架式设计，方便拆卸及维护保养； 3. 智能化控制系统，可快速判断故障原因； 4. 湿度可设定10-98%RH连续可调； 5. 具备低温适用的高效自动除霜功能； 6. 湿度液聚孤需M显示； 7. 可设定，1-24小时定时功能； 8. 不低于5.0L大型水箱，水箱满自动停机功能； 9.可连续排水管实现连续排水功能； 10.高低2挡风速可调，满足不同场景需求； 11. 底部装有万向轮，可自由移动。 12. 控制精度可达±3%RH； 13. 风量为：≥300m³/h； 14. 制冷剂为R22； 15. 防触电保护类型为I类。
13	<p>烟感报警器技术要求：</p> <ol style="list-style-type: none"> (1)系统工作电压：24V DC (2) 最大静态电流：50Ua (3) 最大报警电流：20mA (4) 报警复位时间：≤ 0.3s (5) 上电时间：≤ 15s (6) 工作温度范围：-10℃~55℃ (7) 工作湿度范围：10%~95%RH，无凝结
14	<p>网络通讯柜技术要求：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、满足功能完全与硬件平台相适应的软件，并以此为基础扩展对需求点的满足程度，应满足将软件系统扩展具有良好稳定性、可靠性、兼容性、可移植性、安全性、模块化、易于维护管理、拥有友好用户界面的软件系统。应满足采集泵站内的环境数据，工况数据、安防数据、水质数据等，将数据汇总上传至系统平台。 2、应支持远程控制设备的启停及压力设定，应满足远程控制电动阀门的开启或关闭，应满足本地化应急水淹、排污的处理机制，应满足数据接口开放功能等。 3、不低于7寸工业嵌入式电容触摸人机交互屏。工作温度范围在-20~+70℃，存储温度范围在-40~+80℃，湿度范围在0~95%RH（无冷凝）。

15	<p>不间断电源技术要求：</p> <p>(1) 在线式不间断电源为1KVA工业级UPS，为设备提供断电后的状态信息传输。</p> <p>(2) 输出功因最高可达 0.9，成熟的数字化控制技术，强壮的功率半导体器件，三重软硬件，保护，更加安全可靠。</p> <p>(3) 高效率电气设计，在线模式下效率高达 90%，节省运行费用，减少更多排放。</p> <p>(4) 自动稳压，浪涌保护，内置稳压器，通过先进的MCU 实时侦测输入电压，即时调节输出电压，输出稳定，内置浪涌保护装置，吸收市电尖峰浪涌，确保UPS 本身和负载安全。</p> <p>(5) 超宽输入范围，支持交流AC 115-300VAC的范围。</p> <p>(6) 内置高品质蓄电池，系统自动监测电池电压状态并采取有效保护，支持自动重启功能和冷启动。</p> <p>(7) 保护功能，快速熔断器，过载提示、关机及短路保护等。</p> <p>(8) 输出方式为标准国标插座。</p> <p>(9) 输入过流保护，最大支持2路AC 220V/10A，防浪涌保护，支持190J。</p> <p>(10) 输出波形，模拟正弦波，输出频率为50Hz。</p> <p>(11) 工作温度，0-40℃，工作湿度，20-90%RH（无冷凝）。</p> <p>(12)IEC61000, IEC62040, GB7260,GB4943, TLC/ 节能认证 / 广电认证。(13)具有通讯接口为RS485。</p>
16	<p>PLC柜触摸屏技术要求：</p> <p>1、硬件参数：7寸以上TFT LCD开放式显示器，分辨率≥1024×600，色彩≥24位，亮度为≥400cd/m²，背光：LED；LCD寿命≥50000小时；触摸屏：4线工业电阻触摸屏；存储器 128M Flash + 128M DR3；RTC实时时钟内置；以太网1路10M/100M 自适应；SD卡支持；USB 端口1个USB Slave 2.0 端口；1 个 USB Host 2.0 端口；程序下载方式：USB Slave/U 盘/以太网；串行通讯端口 COM1/COM3: RS232/RS485/RS422/COM2:RS485液晶可视角度为（T/B/L/R）≥85°/ 85°/85°/ 85°。</p> <p>2、电气规格：额定功率 < 10W；额定电压：DC24V，可工作范围 DC 9V~28V；电源保护：具备雷击浪涌保护；允许失电：< 5mS；CE & RoHS：符合 EN61000-6-2:2005，EN61000-6-4:2007 标准符合 RoHS 雷击浪涌±1KV，群脉冲±2KV，静电接触 4KV，空气放电 8KV。</p> <p>3、环境要求：防紫外线：禁止在强紫外线环境下工作（比如阳光直射），环境湿度：10~90%RH（无冷凝）；抗震性：10~25Hz（X、Y、Z 方向 2G/30 分钟）；冷却方式：自然风冷。</p> <p>4、机械指标：防护等级：前面板符合 IP65（配合平整盘柜安装），机身后壳符合 IP20；机械结构：工程塑料。</p>
17	<p>工业级机柜技术要求：</p> <p>(1) 工业级机柜采用优质冷轧钢板一次加工成型的九折弯立柱，采用钢插件和焊接双重连接组合成型。</p> <p>(2) 工业级机柜规格尺寸为600x600x1800mm，开放式设计，四周的采用可拆卸安装门组成，底部放置安装底座，底座可根据现场实际情况进行高度增减，底座采用方钢式方形结构。</p> <p>(3) 在机柜内设有可伸缩的导轨，使安装系统移动方便、灵活，也可根据实际安装位置进行调节。</p> <p>(4) 机柜上盖可进行拆卸并装有状态指示灯，可直观了解该设备处于哪种工作状态下，增加了维修及安装的安全性。(5) 机柜底板及上盖均设有通风口，用以增加风的流速和流量来解决元器件的散热问题。</p>

18	<p>摄像机技术要求:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、采用高性能200万像素1/2.7英寸CMOS图像传感器，低照度效果好，图像清晰度高 可输出200万(1920×1080)@25fps。 2、支持H.265编码，压缩比高，实现超低码流传输。 3、最大红外监控距离50米。 4、支持走廊模式，宽动态，3D降噪，强光抑制，背光补偿，数字水印，适用不同监控环境。 5、支持ROI，SMARTH.264/H.265，灵活编码，适用不同带宽和存储环境。 6、支持DC12V/POE供电方式，方便工程安装。 7、支持IP67防护等级。
19	<p>硬盘录像机技术要求:</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) 可接符合ONVIF、RTSP标准及众多主流厂商的网络摄像机; (2) 最大支持800万像素高清网络视频的预览、存储与回放; (3) 支持IP设备集中管理，包括IP设备参数配置、信息的导入/导出和升级等功能; (4) 支持H.265高效视频编码码流，支持Smart265、H.265、H.264 IP设备混合接入; (5) 支持HDMI与VGA同源输出，支持HDMI接口4K超高清显示输出，支持VGA接口高清1080p显示输出; (6) 支持一键添加IP设备以及一键开启录像功能; (7) 支持录像文件按时间打包; (8) 支持智能搜索、回放及备份功能，有效提高录像检索与回放效率; (9) 支持即时回放功能，在预览画面下对指定通道的当前录像进行回放，并且不影响其他通道预览; (10) 支持最大4路同步回放和多路同步倒放; (11) 支持假日录像; (12) 支持1个SATA接口; (13) 支持网络检测（网络流量监控、网络抓包、网络资源统计）功能; (14) 支持GB28181平台接入; (15) 支持视频数据存储至少三个月。 <p>监控硬盘技术要求： 存储空间不低于4T，监控级硬盘，SATA接口，转速：≥7200rpm，缓存：≥256 MB。</p>

20	<p>门禁系统技术要求：</p> <p>1、泵房须安装门禁系统，门禁控制必须与管理平台进行远程联动开关门控制。门禁系统数量根据现场泵房出入口的数量决定；门禁系统应包括识别卡、前端设备、传输设备、通信服务器及相关软件等；单门网络门禁控制器，应能完成身份读取和门锁的控制；门禁系统应能联网；门禁控制器应选择IC卡、键盘密码、等身份读取的方式；应具有未经合法认证暴力开门会触动强行进入报警的功能；系统应提供以太网通信接口，支持TCP/IP协议；门禁系统防护等级不低于IP65并应与其他系统联动。</p> <p>2、红外探测器高稳定性被动红外探测器。它使用了先进的信号分析处理技术，提供了超高的探测和防误报性能。当有入侵者通过探测区域时，探测器将自动探测区域内人体的活动；工作电压：DC12V；静态电流：≤25uA；报警电流：≤15mA；探测距离：8-12m；探测角度：110°；输出方式：有线输出；传感器：热释红外传感器；工作温度：-10℃~+50℃；环境湿度：最大95%RH（无凝结现象）；报警控制器主机有6个无线防区,4个有线防区,每个防区有防区类型可供选择；1常开信号输出,继电器联动报警输出,可实现远程控制；输入电压:DC9V-12V，待机电流:<25mA，报警电流：<450mA。</p> <p>3、门禁一体机门禁系统包含：门禁一体机，专用电源，磁力锁，L支架，门铃，出门开关等。门禁一体机：支持卡、密码识别；卡容量1000张，记录容量10000条；门禁电源专用电源：设NC/NO输出，可直接控制电锁；设开锁时间在0-10秒；设开门按钮输入；磁力锁磁力锁：明装型；通电上锁；无残磁、无机械磨损、单门；锁状态信号NO/NC输出、LED指示；适用于90度开的任何有框门；出门开关出门开关：标准86底盒；工业防护级别≥IP55；使用寿命≥100,000次。</p>
说明	打“★”号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致投标无效。

合同包2（无负压成套供水设备等采购）

1.主要商务要求

标的提供的时间	合同签订后30个日历日内交货
标的提供的地点	鸡西市二次供水泵站（房）、管网改造三期项目施工现场（根据甲方要求确定具体位置）
投标有效期	从提交投标（响应）文件的截止之日起90日历天
付款方式	<p>1期：支付比例70%，如大型企业中标，签订合同15日内，属于大型企业提供货物的部分，支付该部分货物总价款30%；属于小微企业提供货物的部分，支付该部分货物总价款70%；两者累计金额做为首付款，货物到场，验收合格后支付至总价款的80%，安装调试完成且验收合格后，支付剩余货款。</p> <p>如中型企业中标，签订合同15日内，属于中型企业提供货物的部分，支付该部分货物总价款50%；属于小微企业提供货物的部分，支付该部分货物总价款70%；两者累计金额做为首付款，货物到场，验收合格后支付至总价款的80%，安装调试完成且验收合格后，支付剩余货款。如小微企业中标，签订合同15日内，支付总价款70%作为首付款，货物到场，验收合格后支付至总价款的80%，安装调试完成且验收合格后，支付剩余货款。</p> <p>2期：支付比例10%，货物到场，验收合格后支付总价款的10%。</p> <p>3期：支付比例20%，安装调试完成且验收合格后，支付剩余货款。</p>
验收要求	<p>1期：在满足合同约定验收条件下，在3个工作日内完成验收，并在15日内将资金支付到合同约定的乙方账户的。</p> <p>2期：验收标准：以招标文件内容和合同约定事项为验收合格标准。</p>

履约保证金	收取比例： 10% ,说明： 中标（成交）供应商签订合同前，应向采购人提交履约保证金；中标单位以支票、汇票、本票或者金融机构、担保机构出具的保函等非现金形式缴纳履约保证金。合同履约验收合格并办理资金结算后，采购人应退回履约保证金。
其他	<p>1: 乙方所购设备应保证甲方不侵害他方专利、商标及设计权利。</p> <p>2: 所有设备材料所涉及到的专利有关全部费用均应包含在设备供货费用之内，乙方承担专利可能涉及的一切经济责任。</p> <p>3: 售后服务的要求：1、设备安装、调试验收之日起24个月内，中标人提供的设备出现质量问题，中标人负责免费更换。2、设备发生故障应在接到甲方通知2小时内予以答复，并在12小时内予以解决，质保期内中标人负责免费更换配件及维修。3、乙方要派出技术人员到安装现场，指导及协调设备安装、安装后最终检查及试运行，并提交安装、检查、试运行报告。</p> <p>4: 技术培训要求： 在设备及系统安装调试合格后，乙方指派具有安装、调试、维护及运行经验的技术人员，现场对甲方操作人员进行技术培训，并应在设备及系统安装调试前，提供培训计划及技术资料。采购单位接受培训的人数不少于10人，培训天数不少于7个工作日，培训内容主要包括供货的设备及系统工作原理、操作、运行、维护等方面知识，并达到甲方操作人员能够独立、熟练地操作、运行、维护的目标。</p> <p>5: 货物质保期起止时间； 到货（安装、调试完）验收合格之日起24个月。</p>

2.技术标准与要求

序号	核心产品（“△”）	品目名称	标的名称	单位	数量	分项预算单价（元）	分项预算总价（元）	所属行业	招标技术要求
1		其他泵	无负压成套供水设备	套	1.0000	652,993.92	652,993.92	工业	详见附表一
2	△	其他泵	无负压成套供水设备	套	1.0000	632,507.88	632,507.88	工业	详见附表二
3	△	其他泵	深井泵	套	1.0000	222,086.08	222,086.08	工业	详见附表三
4	△	其他泵	无负压成套供水设备	套	1.0000	537,838.08	537,838.08	工业	详见附表四
5	△	其他泵	成套变频给水设备	套	1.0000	682,673.31	682,673.31	工业	详见附表五
6		输送管道	东海北山分水站泵组配套连接管	套	1.0000	59,800.64	59,800.64	工业	详见附表六
7		输送管道	杏花水塔泵组配套连接管	套	1.0000	78,401.29	78,401.29	工业	详见附表七
8		其他计算机设备	泵站智慧化升级	套	8.0000	157,191.27	1,257,530.19	工业	详见附表八

附表一：无负压成套供水设备 是否进口：否

参数性质	序号	具体技术(参数)要求
★	1	Q=60m ³ /h H=50m N=15KW 二用一备
	2	如更换设备的泵房发生用水高峰期, 来水压力不能满足叠压供水条件的情况, 须另行配置连接原有水箱或水池的吸水管路、和相应的定时自动切换系统, 以达到满足高峰用水的需求, 所有管件、阀门、管道等包含在合同价内, 不另行计价。
★	3	全自动运行,无人职守,无水自动停机: 当设备在市政管网压力低于允许压力时, 应自动切换水池(水箱)运行功能, 并具有报警功能, 水压恢复后应自动切换回市政管网。
	4	供水设备功能技术要求: 1、自动保护功能: 具有对过压、欠压、过流、过载、缺相等故障进行报警及自动保护, 对可恢复的故障应能自动、手动或远程控制消除, 恢复正常运行。 2、人机对话功能: 设备应设置具有运行状态、控制参数等功能的彩色触摸显示屏, 实现人机对话, 人机界面应汉化、图形化、菜单式, 无需二次编程, 可通过人机对话界面菜单设置与修改运行参数。设备彩色触摸显示屏应有设备故障次数记录、运行比率、设定压力、运行压力、水箱或水池液位、累积电量、流量、水质参数等显示功能。设备彩色触摸显示屏应具有水泵启停状态、运行频率、运行电流、运行电压、实时功率、运行时间、启停次数等运行参数的显示功能。 3、远程监控功能: 设备应具备外部通讯端口, 能通过有线通讯方式实现设备远端在线监测、监控、监视, 并应有接入智慧水务运行管理平台的标准通讯端口。 4、设备供水能力: 额定工作状态下, 设备所有工作泵同时运行时, 供水扬程和流量不应低于设备标定额定值的95%。 5、超压保护功能: 当因故障使运行中的设备失控, 当实际压力升至设定的超高压时, 设备应能自动停止运行、并报警; 当超高压消除后, 设备能自动恢复正常运行。 6、低水压保护功能: 设备应在运行过程中因管网爆管等原因造成泄压时自动检测和反馈低压值, 并发出报警, 设备应保护性停机, 低压解除后设备应具有自动投入运行的功能。 7、自动节能优化运行功能: 设备能够自动根据用水量、压力的变化自动优化运行工艺, 实现节能的功能。 8、泵房漏水检测功能: 设备应具有自动检测泵房发生积水并报警的功能信号接口。 9、防水锤功能: 设备应具有利用全变频调速装置、气压水罐以及水锤消除器实现对水锤波的消除能力。 10、低温保护功能: 设备应具有通过设备内部的温度传感器自动检测环境温度, 达到设定值时, 自动发出报警信号。 11、固定频率运行功能: 设备应具有手动设定保持在固定频率下运行的功能。 12、累积耗电量切换运行: 设备应根据多台同类型水泵累积耗电量, 自动强制切换运行累积耗电量最少的水泵优先运行, 以确保多泵累积运行的耗电量均衡, 达到水泵使用寿命均衡的目的。 13、防止水泵空转功能: 设备应具有防止水泵空转功能, 避免空转造成水泵机械密封损坏。
	5	水泵噪声技术要求: (1) 应选用低噪声水泵机组(水泵噪音应≤85dB, 房间控制在昼间≤55 dB、夜间≤40 dB,); (2) 吸水管和出水管上应设置减振装置; (3) 水泵机组的基础应设置减振装置; (4) 管道支吊架和管道穿墙、楼板处应采取防止固体传声措施; (5) 泵房的墙壁、天花板应采取隔音、吸音处理。
★	6	设备的连接部件、稳流罐、稳压罐、管道、阀门等, 均采用SUS304(依据GB/T20878-2007)等级不锈钢或更高牌号的不锈钢材料, 符合生活饮用水卫生标准, 且使用年限不低于30年。
	7	设备表面防护技术要求: 1、设备各部件表面不应有明显的磕碰伤痕、变形等缺陷, 不锈钢部件表面应采用镜面或亚光喷砂、酸洗钝化处理。设备控制柜体表面应平整, 均匀, 焊接处应均匀牢固, 无明显变形或烧穿等缺陷。表面不应有炫目反光, 颜色应均匀一致, 不得有裂纹、流痕等现象。 2、铸造件采用电泳防护处理或不低于该要求。除部分铸造件和特殊接头外, 设备系统过水部件采用SUS304或以上等级不锈钢材料。 3、设备在承受工作压力不低于设备扬程的1.5倍、且不低于0.6MPa压力下, 在保持30 min静压后, 应无渗漏、无变形或损坏等现象。 4、螺栓、螺钉和螺母等紧固件应采用不锈钢材质。

★	8	<p>整套设备的控制系统采用全变频控制，实现每台水泵独立变频运行。即每台水泵一对一配备独立的变频器控制器，控制系统要2个或2个以上的独立的电气回路，禁止一套控制系统控制多台水泵。</p>
	9	<p>控制柜柜体技术要求：1、控制柜柜体具有很大的灵活性，可以靠墙或背靠背安装，控制柜顶上装有散热风扇，可强制散热，散热风扇具备自动启停和手动启停功能。柜体内设有排风散热风扇与自动启闭装置联动。柜体内设有照明装置，并与柜门启闭装置联动，便于检修。2、电气间隙与爬电距离：设备中带电电路之间以及带电零部件或接地零部件的电气间隙应大于4mm，爬电距离应大于6mm。3、绝缘电阻与介电强度：设备中带电回路之间及带电回路和地之间的绝缘电阻按标称电压应至少1000Ω/V。（至少是500V的测量工具）；介电强度(主回路)应至少达到强度2500V,(辅助回路)工频耐受电压应至少达到1500V。4、安全接地：设备的金属构体上应设置接地点，与接地点相连接的保护导线的截面，应与设备导体截面积相同，按30*4mm接地铜排以上配置。与接地点连接的导线必须是黄、绿双色线。不能明显标明的接地点，应在附近标注明显的接地符号。主接地点与设备任何有关的、因绝缘损坏可能带电的金属之间的电阻不应超过0.1Ω，连接接地线的螺钉和接线点不得作其他机械紧固用。接地应达到国家标准要求。如直接与建筑物接地体连接，应确保建筑物接地安全。5、控制柜在5.9m/s(0.6G)震动下可正常工作。抗电磁干扰性能符合IEC255-22标准规定。6、控制柜的内部结构布置必须严格按系统图、国家标准及地方规范执行；内部接线应排列整齐、清晰和美观，绑扎成束或敷于专用塑料槽内卡在安装架上；配线应考虑足够的余量。7、控制柜门内侧必须贴有电气原理图，采用塑封防水密封。8、中性线母排和接地母排的电流容量必须经过计算且足够大；箱内电器元件的上方标志该元件的文字符号，各电路的导线端头应标志相应的文字符号。所有的文字符号应与提供的线路图、系统图上的文字符号一致。9、柜门、盖、覆板必须与保护电路可靠连接；柜内保护导体颜色符合规定；支撑固定导体的绝缘子外表不得有裂纹或缺损；二次配线应使用铜芯绝缘硬线。其截面应不小于：电流回路2.5mm²，控制回路1.0mm²导线。各连接导线应具有防导线虚接的工艺措施。要求采用TN-S系统供电，PE、N线端子采用方铜端子。10、控制柜面板上需具备中文人机界面，即触摸式人机界面，应采用不小于7英寸高亮度TFT液晶显示屏（分辨率800*480），四线电阻式触摸屏（分辨率4096*4096），能实时显示出水口压力、电流、电压、变频器工作频率、功率、每台水泵的运行状态、运行时间、故障情况。设定设备出水口压力，交替换泵时间、每台水泵投入工作还是维护状态等参数。具有故障报警的声、光显示。11、控制系统面板上应设有增压水泵启闭状态显示、功能指示标志，其图形及文字要求应符合有关标准规定。12、控制柜导线、信号灯、按钮的颜色应符合国家现行标准的有关规定（GB/T2681、GB/T2682）。13、外壳防护等级应符合国家现行标准的有关规定（GB4208-1993中IP54以上）。14、抗干扰性要求：在距离控制柜1m的距离存在一定负荷的电动设备的干扰时，控制柜应能稳定可靠工作。15、控制系统应具有良好的通风性能，上端必须为变频器散热的外加强制性风扇进行通风散热。16、控制系统应有可靠的防雷击措施，需在电源端安装电涌保护器（SPD），电涌保护器的接地线端与配电箱保护接地线（PE线）相连接，并应符合GB/T3482、GB50343的要求。17、为了便于维护，控制柜内设置照明和维修电源插座（10A，220V）；18、设备运行中产生的谐波应符合国家标准GB/T14549的规定；19、选配变频器的额定电流应与水泵电机的最大电流相符，且不容许电流连续流过值超过变频器的额定电流。</p>
★	10	<p>供水设备所选配水泵采用立式不锈钢离心泵，其所有过流部件必须均为SUS304不锈钢材质，即叶轮、泵轴、外筒、泵盖、进出水端均为不锈钢材质。水泵性能应符合GB/T5657要求，效率值不低于GB19762节能评价效率值的规定。</p>

11	<p>变频水泵机组技术要求： 1、水泵机组采用一对一变频控制模式运行，应提供解决电磁干扰，粉尘、水泵电机温度过高，从而防止变频器故障的原理及解决方案。 2、水泵配套的电机性能应符合GB755的规定，采用新型节能产品，能耗等级不低于2级（GB18613-2012），绝缘等级不低于F，防护等级不低于IP55，噪音等级≤75dB。 3、成套设备水泵吸水管的流速宜采用1.0m/s-1.2ms，水泵出水口汇总管的流速宜在1.6m/s-2.5m/s之间。 4、每台泵均需配止回阀和进、出口阀门。配不锈钢进、出集水管，进、出水总管配置挠性接头。 5、成套设备基座材质必须是符合现行国标要求的型钢底座，型钢底座外表面应做防腐处理。型钢底座与水泵铸造基板物理隔离。 6、水泵需进行相应的水压试验检测，按GB/T3216-2016《回转动力泵水力性能验收试验1级、2级和3级》进行检验。 7、振动：振动加速度最大不应超过5m/s²，振动频率：10Hz~150Hz。 8、设备倾斜角度：<5° 9、电源：三相五线制双回路供电；电压：380×（1±10%）V，相间不平衡率≤3%；频率：50×（1±2%）Hz。 10、不影响干管压力情况下，叠压（或无负压）设备的出水压力调节精度： ≤0.01MPa。</p>
12	<p>稳流补偿器与压力传感器技术要求： 1、稳流补偿器： ①稳流补偿器的设计压力应不低于供水管网的最大供水压力。 ②稳流补偿器的材质应不低于SUS304等级不锈钢,稳流补偿器壁厚厚度≥4mm。 ③稳流补偿器的设计、制造、检验等应符合国家现行标准。 ④稳流补偿器的承压焊缝，应采用自动等离子焊接、自动氩弧焊接。支座应符合JB/T4712.1的要求。 2、压力传感器： 压力传感器应采用不锈钢材质。压力采集与反馈采用压力变送器,压力调整稳定可靠,设定压力与实际压力差不得超过±0.01MPa。压力传感器的配置量程应为成套设备供水扬程的1.5-2倍。</p>
13	<p>真空罐技术要求： 1、设备制造需具有设备卫生许可批件、具有检测资质的机构出具的质量检测报告。 2、设备的连接部件、罐体、管道、阀门等，均采用SUS304（依据GB/T20878-2007）等级不锈钢或更高牌号的不锈钢材料，符合生活饮用水卫生标准，且使用年限不低于30年。</p>
14	<p>真空罐设备表面防护： 1、设备各部件表面不应有明显的磕碰伤痕、变形等缺陷，不锈钢部件表面应采用镜面或亚光喷砂、酸洗钝化处理。 2、铸造件采用电泳防护处理或不低于该要求。除部分铸造件和特殊接头外，设备系统过水部件采用SUS304或以上等级不锈钢材料。 3、设备在承受工作压力不低于设备扬程的1.5倍、且不低于0.6MPa压力下，在保持30min静压后，应无渗漏、无变形或损坏等现象。 4、螺栓、螺钉和螺母等紧固件应采用不锈钢材质。</p>
15	<p>设备设计工作寿命： 所有设备应适合于所指定的环境下长期连续工作， 应提供有效运行时间的证明。除正常工作条件下，需要定期更换的磨损件（如密封圈）外，其他设备部件的正常工作更换寿命不应小于2年；需要拆卸设备及系统更换的部件，其工作寿命不应小于3年；所有齿轮、轴承的工作寿命不应低于50,000小时。对于不允许灰尘或水进入的部件，应提供防尘或防水措施。</p>
16	<p>设备的每个部件可在现场安装。相同技术性能的设备应有相同的结构，两个相同设备上的对应部件要能够互换。除试验要求外，设备在交货前未曾使用过。所有设备系统的材料（如管道及管件等）必须是未使用过的新材料，没有任何损伤和缺陷，并适用于该用途的材料。</p>
17	<p>材料技术要求： 用于设备及系统的材料，没有任何缺陷。浸入水下部分的设备表面及运行部件应防腐蚀，直接暴露于各种化学药剂中的部件还应抗老化、阳光及其他因素的影响。采用的不锈钢应适合不同环境的防腐要求。两种耐腐蚀的材料相接触时，应防止相互侵蚀及粘连，应选择材料合适的硬度及糙度，或使用润滑油避免粘连。使用青铜时，不应含锌。除非低电位材料的表面积足够小，否则相接触类似材料的电位差≤0.6V。必要时，可采用合适的绝缘材料进行绝缘保护。</p>

18	<p>润滑技术要求： 润滑剂、润滑油的加注点应有明确标志。油润滑系统，应装有油位指示窗，如果设备采用自动注油系统，需要连续注油时，贮油罐的容积不应小于7天的用量。卖方应提供设备不少于36个月运行使用的润滑剂、润滑油，列入备品备件及专用工具列表中，应提出卖方便于更换的润滑剂、润滑油品牌型号。</p>
19	<p>防腐涂层技术要求： 所有不锈钢部件的防腐，应符合GB的相关标准及规定要求。底漆、结合层、面漆应相互配套，形成完整连续的防腐涂层，保证在工作环境下不产生物理或化学分解变质。设备应在制造厂内完成防腐涂层，涂层颜色应经买方确认，设备或部件喷漆后必须经过足够的干燥时间方可包装运输。运输安装过程中涂层破损，严格按涂装工艺进行修复，其质量水平不低于原涂层的质量水平。设备所有在水下运行的部件，或在水、汽界面中的部件，或那些与化学品直接接触的所有部件，应充分考虑抗腐蚀和抗浸蚀性能。如在24个月质保期内出现明显腐蚀或磨损，应由负责更换合格的防腐防锈材料部件，以满足长期使用要求。</p>
20	<p>铭牌及指示牌技术要求： 所有设备应在明显的位置上配有铭牌，用中文或英文注明设备名称、性能、生产日期、生产厂及商标、配套电控装置相关说明等内容。应配备警告指示牌，提醒操作人员设备可能引起的危险，用中文注明“.....危险”。所有设备联接口、电气回路开关、启动装置、开关等，应清楚的注明其功能。如果设备安装于不可接近的位置时，应在相关的控制装置上配备其相同的铭牌。</p>
21	<p>备品备件技术要求： 卖方应提供满足3年运行要求的备品备件，详细要求如下：·（1）提供备品备件的数量应保证上述使用时间的要求；应包括正常更换及需要维护的部件；备品备件应符合技术要求，应是全新的、与需更换的部件完全相同的。（2）所有备品备件的包装及防护应符合标准，避免腐蚀及损坏，能适合高温及潮湿环境下长期存贮要求，在包装外面注明备品、备件名称和编号，以方便辨认。（3）备品备件列表中应列明名称、数量，应由制造厂根据工程当地条件及指定的时间要求制定。（4）备品备件的单价应包括供货、包装、运输等所有费用。</p>
22	<p>附件技术要求： 所需附件应包括设备专用工具及组装所需件，要求如下： 1、应提供保证供货设备及系统安装、试验及有效运行所需的机械、电气及控制系统附件。 2、除非另外指明，应提供一套安装、维修、试验、检查专用工具。 3、专用工具应整齐放置在专用的工具箱中，箱外标明所有工具名称，并附带所有工具的使用说明书。</p>
23	<p>交货时的技术文件： 应对其供应的设备提交设计制造检验合格证书和出厂检验合格证书；设备供货清单；技术说明书；操作、安装及维修保养手册等。</p>
24	<p>工艺管道、管件、法兰等应采用SUS304不锈钢材质，并应符合GB/T12459的规定，管件尺寸应与管道相匹配，管道最低厚度不得小于4mm。管道托架和支架采用不锈钢材质</p>
25	<p>蝶阀技术要求： 手轮的轮缘上要有明显的指示蝶板关闭方向的箭头和“关”字，且“关”字应放在箭头的前端，也可标上开、关两向的箭头和“开”、“关”字样。扳手操作的蝶阀全开时扳手应与管路轴线平行，并在扳手或标牌上标示“开”、“关”字样。所有蝶阀都应有表示蝶板位置的指示机构和保证蝶板在全开和全关位置的限位机构。</p>

26	<p>蝶阀构造与材质技术要求: 1、阀体: 阀体必须由SUS304不锈钢材质制成, 并要符合GB/T12459标准。2、阀座: 采用不锈钢SUS304金属阀座, 阀盘上密封圈应采用橡胶制成, 并与其下面的阀座面装配成一体, 橡胶阀座装配不锈钢表面, 而不能使用喷涂或电镀的阀座表面。各类夹紧装置和橡胶挡圈应用防腐材料制成, 材料的含锌量$\leq 16\%$, 含铝量$\leq 3\%$, 所有用做紧固用的螺母、螺栓以及挡圈应采用不锈钢制成。3、阀盘: 阀盘应浇铸或装配而成, 流道中应设有横向加强筋, 阀盘的厚度不能大于其轴径的2.25倍, 阀盘必须由不锈钢或与之等效的材料组成。阀盘要符合流体力学性质, 具有较小的水流阻力, 并在准确地控制流量时, 能有效地降低噪音和气蚀。可以在较大范围内反复控制流量, 幅度变化范围精确到从30%至100%。4、阀轴: 阀轴必须由2Cr13型不锈钢合金制成, 阀轴应穿过阀盘, 或者是短轴型的, 即有两个分开的短轴插入阀盘的轴套中, 如果是短轴型结构, 每个短轴插入阀盘轴套的部分不得小于阀轴直径的1.5倍。5、轴密封: 阀轴穿过阀体的地方要有轴密封, 采用“O”型圈密封或满足无渗漏要求的其它密封形式。若轴密封为“O”型圈, 应放在一个可移动的耐腐蚀凹槽内。轴密封为可更换式, 更换时不必移走阀轴。6、蝶阀的连接形式采用双法兰连接。</p>
27	<p>蝶阀驱动机构技术要求: 1、驱动装置带动阀轴使阀盘产生90°旋转运动。每个蝶阀装配有可调机械限位装置。驱动装置上应配有位置指示器, 以显示阀盘在各种开启度下的位置, 指示器的读数应用百分数表示(0~100%), 其最小分度$\leq 5\%$。2、手动驱动装置: 手动驱动装置为完全密闭的齿轮传动, 驱动装置的各个元件至少都能够抵抗手轮上100kg作用力产生的扭距并不被损坏。3、电动驱动装置: 电动阀门的驱动机构应能适应潮湿的环境, 保护等级至少为IP65, 电动机工作电压为380V、50Hz, 3相并带有开关装置。与阀门配套的电动操作机构将由制造厂商在装箱之前装配并调节好, 所有电动操作机构应装有扭距限制器; 电动操作机构应包括(但不局限于): 电动机、双向电磁启动器、行程开关、过扭距开关、空气加热器; 齿轮箱材料必须由不锈钢制成, 电机附件, 法兰底座附件应整体浇铸而成; 电动阀门驱动机构上的电机的输出扭距要大于额定扭距的1.5倍以上。齿轮传动直接与电动机联接。整体机构被全部封闭, 并在有润滑的条件下运行; 电动执行器的主电路为380VAC, 50Hz, 而二次控制电路采用220VAC, 50Hz; 电动执行器采用双密封结构, 以确保执行器能完全防尘和防潮; 电动驱动机构包括可调节扭距的装置或极限行程开关, 极限行程开关在阀门位于全部打开位置或全部关闭位置, 当正反传动方向上有障碍时, 能切断电动机二次控制回路电源, 扭距开关必须由制造厂安装, 并满足最大操作扭距的计算值; 行程开关都用齿轮转动的方法联接到传动机构上, 并且任何时候都应与齿轮同步。该开关应是可调节型, 并能被安装在阀门全开或全闭的极限行程位置上, 所有在行程开关、扭距开关之间的电气联系等均由制造厂提供并留出外接端子; 驱动机构上应带有一个手轮, 以便可以手动操作, 手轮将被连接到驱动机构上, 并使其做到电动机转动时, 手轮不转动、而手轮驱动时不致引起电机转子的转动, 手轮与机构的啮合由外部操纵杆或自动离合器控制。如没有自动离合器, 杠杆的作用应能与电机的动力分离。此时手轮上的动力将不传至电机, 即电动失灵, 可手动操作。</p>
28	<p>电动阀门定位器技术要求: 对于调节阀门使用的调节驱动器定位器由输入信号控制其位置。驱动器上的机械反馈信号用于调整阀门的准确位置。按实际要求提供适用于双动式回复式驱动器的定位器。定位器应有零位和幅度调整功能, 且现场可调为逆向工作。提供出入口压力表(如果可能, 还应包括输入信号压力表)。定位器为适用于0.02~0.1MPa的气压输入信号或适用于4~20mA输入信号的形式, 按具体要求提供。适用于4~20mA输入信号的定位器必须配有变送器, 用以将电信号转换为适当的气压信号。变送器可与定位器为整体组装也可为分体组装。若为分体组装, 则应在工厂安装完毕且管接于气动控制器上。变送器不需附加电源线。定位器和变送器的外壳为防水型, 结构材料为抗腐蚀性材料。</p>

29	<p>闸阀构造与材质技术要求：闸阀的阀体、阀盖、闸板、手轮、传动支座、填料压盖采用SUS304不锈钢或以上等级不锈钢，阀杆采用SUS304不锈钢，密封圈用铸黄铜，填料用丁腈耐油橡胶；闸阀连接形式采用螺纹或者法兰连接。 闸阀驱动机构技术要求：同蝶阀驱动装置</p>
30	<p>双法兰伸缩器技术要求：管道伸缩器形式为双法兰式管道伸缩器，双法兰式管道伸缩器安装于阀门管路的一侧，便于设备的安装拆卸及维修，在管路中心线方向，伸缩量在50mm~130mm之间，允许偏转角度：3-5°；伸缩器密封采用丁腈橡胶“O”形密封圈；伸缩节材质：采用SUS304不锈钢；公称压力：1.0MPa（特殊指明的除外）；附件：限位螺栓、压盘螺栓，材质为Q235A；密封圈采用丁腈橡胶，本体和压盖采用不锈钢材质，长螺柱、螺柱和螺母采用不锈钢。</p>
31	<p>水力控制阀技术要求：水力控制阀由一个主阀及其附设的导管、导阀、针阀、球阀和压力表等组成；公称压力（Mpa）：1.0和1.6；介质温度（℃）：≤80；适用介质：水或空气；阀体、阀盖材质:不锈钢；阀座材质:不锈钢;阀瓣材质:不锈钢+丁腈橡胶;阀杆材质:铝青铜、铬不锈钢;膜片材质:丁腈橡胶;膜片压板材质:不锈钢;弹簧材质:不锈钢。</p>
说明	打“★”号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致投标无效。

附表二：无负压成套供水设备 是否进口：否

参数性质	序号	具体技术(参数)要求
★	1	Q=60m ³ /h H=50m N=15KW 二用一备
	2	如更换设备的泵房发生用水高峰期，来水压力不能满足叠压供水条件的情况，须另行配置连接原有水箱或水池的吸水管路、和相应的定时自动切换系统，以达到满足高峰用水的需求，所有管件、阀门、管道等包含在合同价内，不另行计价。
★	3	全自动运行,无人职守,无水自动停机：当设备在市政管网压力低于允许压力时，应自动切换水池（水箱）运行功能，并具有报警功能，水压恢复后应自动切换回市政管网。

4	<p>供水设备功能技术要求：1、自动保护功能：具有对过压、欠压、过流、过载、缺相等故障进行报警及自动保护，对可恢复的故障应能自动、手动或远程控制消除，恢复正常运行。2、人机对话功能：设备应设置具有运行状态、控制参数等功能的彩色触摸显示屏，实现人机对话，人机界面应汉化、图形化、菜单式，无需二次编程，可通过人机对话界面菜单设置与修改运行参数。设备彩色触摸显示屏应有设备故障次数记录、运行比率、设定压力、运行压力、水箱或水池液位、累积电量、流量、水质参数等显示功能。设备彩色触摸显示屏应具有水泵启停状态、运行频率、运行电流、运行电压、实时功率、运行时间、启停次数等运行参数的显示功能。3、远程监控功能：设备应具备外部通讯端口，能通过有线通讯方式实现设备远端在线监测、监控、监视，并应有接入智慧水务运行管理平台的标准通讯端口。4、设备供水能力：额定工作状态下，设备所有工作泵同时运行时，供水扬程和流量不应低于设备标定额定值的95%。5、超压保护功能：当因故障使运行中的设备失控，当实际压力升至设定的超高压时，设备应能自动停止运行、并报警；当超高压消除后，设备能自动恢复正常运行。6、低水压保护功能：设备应在运行过程中因管网爆管等原因造成泄压时自动检测和反馈低压值，并发出报警，设备应保护性停机，低压解除后设备应具有自动投入运行的功能。7、自动节能优化运行功能：设备能够自动根据用水量、压力的变化自动优化运行工艺，实现节能的功能。8、泵房漏水检测功能：设备应具有自动检测泵房发生积水并报警的功能信号接口。9、防水锤功能：设备应具有利用全变频调速装置、气压水罐以及水锤消除器实现对水锤波的消除能力。10、低温保护功能：设备应具有通过设备内部的温度传感器自动检测环境温度，达到设定值时，自动发出报警信号。11、固定频率运行功能：设备应具有手动设定保持在固定频率下运行的功能。12、累积耗电量切换运行：设备应根据多台同类型水泵累积耗电量，自动强制切换运行累积耗电量最少的水泵优先运行，以确保多泵累积运行的耗电量均衡，达到水泵使用寿命均衡的目的。13、防止水泵空转功能：设备应具有防止水泵空转功能，避免空转造成水泵机械密封损坏。</p>
5	<p>水泵噪声技术要求：（1）应选用低噪声水泵机组（水泵噪音应≤ 85dB，房间控制在昼间≤ 55 dB、夜间≤ 40 dB，）；（2）吸水管和出水管上应设置减振装置；（3）水泵机组的基础应设置减振装置；（4）管道支吊架和管道穿墙、楼板处应采取防止固体传声措施；（5）泵房的墙壁、天花板应采取隔音、吸音处理。</p>
★	<p>6 设备的连接部件、稳流罐、稳压罐、管道、阀门等，均采用SUS304（依据GB/T20878-2007）等级不锈钢或更高牌号的不锈钢材料，符合生活饮用水卫生标准，且使用年限不低于30年。</p>
7	<p>设备表面防护技术要求：1、设备各部件表面不应有明显的磕碰伤痕、变形等缺陷，不锈钢部件表面应采用镜面或亚光喷砂、酸洗钝化处理。设备控制柜体表面应平整，均匀，焊接处应均匀牢固，无明显变形或烧穿等缺陷。表面不应有炫目反光，颜色应均匀一致，不得有裂纹、流痕等现象。2、铸造件采用电泳防护处理或不低于该要求。除部分铸造件和特殊接头外，设备系统过水部件采用SUS304或以上等级不锈钢材料。3、设备在承受工作压力不低于设备扬程的1.5倍、且不低于0.6MPa压力下，在保持30 min静压后，应无渗漏、无变形或损坏等现象。4、螺栓、螺钉和螺母等紧固件应采用不锈钢材质。</p>
★	<p>8 整套设备的控制系统采用全变频控制，实现每台水泵独立变频运行。即每台水泵一对一配备独立的变频器控制器，控制系统要2个或2个以上的独立的电气回路，禁止一套控制系统控制多台水泵。</p>

	<p>控制柜柜体技术要求： 1、控制柜柜体具有很大的灵活性，可以靠墙或背靠背安装，控制柜顶上装有散热风扇，可强制散热，散热风扇具备自动启停和手动启停功能。柜体内设有排风散热风扇与自动启闭装置联动。柜体内设有照明装置，并与柜门启闭装置联动，便于检修。 2、电气间隙与爬电距离：设备中带电电路之间以及带电零部件或接地零部件的电气间隙应大于4mm，爬电距离应大于6mm。 3、绝缘电阻与介电强度：设备中带电回路之间及带电回路和地之间的绝缘电阻按标称电压应至少1000Ω/V。（至少是500V的测量工具）；介电强度(主回路)应至少达到强度2500V,(辅助回路)工频耐受电压应至少达到1500V。 4、安全接地：设备的金属构体上应设置接地点，与接地点相连接的保护导线的截面，应与设备导体截面积相同，按30*4mm接地铜排以上配置。与接地点连接的导线必须是黄、绿双色线。不能明显表明的接地点，应在附近标注明显的接地符号。主接地点与设备任何有关的、因绝缘损坏可能带电的金属之间的电阻不应超过0.1Ω，连接接地线的螺钉和接线点不得作其他机械紧固用。接地应达到国家标准要求。如直接与建筑物接地体连接，应确保建筑物接地安全。 5、控制柜在5.9m/s(0.6G)震动下可正常工作。抗电磁干扰性能符合IEC255-22标准规定。 6、控制柜的内部结构布置必须严格按系统图、国家标准及地方规范执行；内部接线应排列整齐、清晰和美观，绑扎成束或敷于专用塑料槽内卡在安装架上；配线应考虑足够的余量。 7、控制柜门内侧必须贴有电气原理图，采用塑封防水密封。 8、中性线母排和接地母排的电流容量必须经过计算且足够大；箱内电器元件的上方标志该元件的文字符号，各电路的导线端头应标志相应的文字符号。所有的文字符号应与提供的线路图、系统图上的文字符号一致。 9、柜门、盖、覆板必须与保护电路可靠连接；柜内保护导体颜色符合规定；支撑固定导体的绝缘子外表不得有裂纹或缺损；二次配线应使用铜芯绝缘硬线。其截面应不小于：电流回路2.5mm²，控制回路1.0mm²导线。各连接导线应具有防导线虚接的工艺措施。要求采用TN-S系统供电，PE、N线端子采用方铜端子。 10、控制柜面板上需具备中文人机界面，即触摸式人机界面，应采用不小于7英寸高亮度TFT液晶显示屏（分辨率800*480），四线电阻式触摸屏（分辨率4096*4096），能实时显示出水口压力、电流、电压、变频器工作频率、功率、每台水泵的运行状态、运行时间、故障情况。设定设备出水口压力，交替换泵时间、每台水泵投入工作还是维护状态等参数。具有故障报警的声、光显示。 11、控制系统面板上应设有增压水泵启闭状态显示、功能指示标志，其图形及文字要求应符合有关标准规定。 12、控制柜导线、信号灯、按钮的颜色应符合国家现行标准的有关规定（GB/T2681、GB/T2682）。 13、外壳防护等级应符合国家现行标准的有关规定（GB4208-1993中IP54以上）。 14、抗干扰性要求：在距离控制柜1m的距离存在一定负荷的电动设备的干扰时，控制柜应能稳定可靠工作。 15、控制系统应具有良好的通风性能，上端必须为变频器散热的外加强制性风扇进行通风散热。 16、控制系统应有可靠的防雷击措施，需在电源端安装电涌保护器（SPD），电涌保护器的接地线端与配电箱保护接地线（PE线）相连接，并应符合GB/T3482、GB50343的要求。 17、为了便于维护，控制柜内设置照明和维修电源插座（10A，220V）； 18、设备运行中产生的谐波应符合国家标准GB/T14549的规定； 19、选配变频器的额定电流应与水泵电机的最大电流相符，且不容许电流连续流过值超过变频器的额定电流。</p>
★	<p>10 供水设备所选配水泵采用立式不锈钢离心泵，其所有过流部件必须均为SUS304不锈钢材质，即叶轮、泵轴、外筒、泵盖、进出水端均为不锈钢材质。水泵性能应符合GB/T5657要求，效率值不低于GB19762节能评价效率值的规定。</p>

11	<p>变频水泵机组技术要求： 1、水泵机组采用一对一变频控制模式运行，应提供解决电磁干扰，粉尘、水泵电机温度过高，从而防止变频器故障的原理及解决方案。 2、水泵配套的电机性能应符合GB755的规定，采用新型节能产品，能耗等级不低于2级（GB18613-2012），绝缘等级不低于F，防护等级不低于IP55，噪音等级≤75dB。 3、成套设备水泵吸水管的流速宜采用1.0m/s-1.2ms，水泵出水口汇总管的流速宜在1.6m/s-2.5m/s之间。 4、每台泵均需配止回阀和进、出口阀门。配不锈钢进、出集水管，进、出水总管配置挠性接头。 5、成套设备基座材质必须是符合现行国标要求的型钢底座，型钢底座外表面应做防腐处理。型钢底座与水泵铸造基板物理隔离。 6、水泵需进行相应的水压试验检测，按GB/T3216-2016《回转动力泵水力性能验收试验1级、2级和3级》进行检验。 7、振动：振动加速度最大不应超过5m/s²，振动频率：10Hz~150Hz。 8、设备倾斜角度：<5° 9、电源：三相五线制双回路供电；电压：380×（1±10%）V，相间不平衡率≤3%；频率：50×（1±2%）Hz。 10、不影响干管压力情况下，叠压（或无负压）设备的出水压力调节精度： ≤0.01MPa。</p>
12	<p>稳流补偿器与压力传感器技术要求： 1、稳流补偿器： ①稳流补偿器的设计压力应不低于供水管网的最大供水压力。 ②稳流补偿器的材质应不低于SUS304等级不锈钢,稳流补偿器壁厚厚度≥4mm。 ③稳流补偿器的设计、制造、检验等应符合国家现行标准。 ④稳流补偿器的承压焊缝，应采用自动等离子焊接、自动氩弧焊接。支座应符合JB/T4712.1的要求。 2、压力传感器： 压力传感器应采用不锈钢材质。压力采集与反馈采用压力变送器,压力调整稳定可靠,设定压力与实际压力差不得超过±0.01MPa。压力传感器的配置量程应为成套设备供水扬程的1.5-2倍。</p>
13	<p>真空罐技术要求： 1、设备制造需具有设备卫生许可批件、具有检测资质的机构出具的质量检测报告。 2、设备的连接部件、罐体、管道、阀门等，均采用SUS304（依据GB/T20878-2007）等级不锈钢或更高牌号的不锈钢材料，符合生活饮用水卫生标准，且使用年限不低于30年。</p>
14	<p>真空罐设备表面防护： 1、设备各部件表面不应有明显的磕碰伤痕、变形等缺陷，不锈钢部件表面应采用镜面或亚光喷砂、酸洗钝化处理。 2、铸造件采用电泳防护处理或不低于该要求。除部分铸造件和特殊接头外，设备系统过水部件采用SUS304或以上等级不锈钢材料。 3、设备在承受工作压力不低于设备扬程的1.5倍、且不低于0.6MPa压力下，在保持30min静压后，应无渗漏、无变形或损坏等现象。 4、螺栓、螺钉和螺母等紧固件应采用不锈钢材质。</p>
15	<p>设备设计工作寿命： 所有设备应适合于所指定的环境下长期连续工作， 应提供有效运行时间的证明。除正常工作条件下，需要定期更换的磨损件（如密封圈）外，其他设备部件的正常工作更换寿命不应小于2年；需要拆卸设备及系统更换的部件，其工作寿命不应小于3年；所有齿轮、轴承的工作寿命不应低于50,000小时。对于不允许灰尘或水进入的部件，应提供防尘或防水措施。</p>
16	<p>设备的每个部件可在现场安装。相同技术性能的设备应有相同的结构，两个相同设备上的对应部件要能够互换。除试验要求外，设备在交货前未曾使用过。所有设备系统的材料（如管道及管件等）必须是未使用过的新材料，没有任何损伤和缺陷，并适用于该用途的材料。</p>
17	<p>材料技术要求： 用于设备及系统的材料，没有任何缺陷。浸入水下部分的设备表面及运行部件应耐腐蚀，直接暴露于各种化学药剂中的部件还应抗老化、阳光及其他因素的影响。采用的不锈钢应适合不同环境的防腐要求。两种耐腐蚀的材料相接触时，应防止相互侵蚀及粘连，应选择材料合适的硬度及糙度，或使用润滑油避免粘连。使用青铜时，不应含锌。除非低电位材料的表面积足够小，否则相接触类似材料的电位差≤0.6V。必要时，可采用合适的绝缘材料进行绝缘保护。</p>

18	<p>润滑技术要求： 润滑剂、润滑油的加注点应有明确标志。油润滑系统，应装有油位指示窗，如果设备采用自动注油系统，需要连续注油时，贮油罐的容积不应小于7天的用量。卖方应提供设备不少于36个月运行使用的润滑剂、润滑油，列入备品备件及专用工具列表中，应提出卖方便于更换的润滑剂、润滑油品牌型号。</p>
19	<p>防腐涂层技术要求： 所有不锈钢部件的防腐，应符合GB的相关标准及规定要求。底漆、结合层、面漆应相互配套，形成完整连续的防腐涂层，保证在工作环境下不产生物理或化学分解变质。设备应在制造厂内完成防腐涂层，涂层颜色应经买方确认，设备或部件喷漆后必须经过足够的干燥时间方可包装运输。运输安装过程中涂层破损，严格按涂装工艺进行修复，其质量水平不低于原涂层的质量水平。设备所有在水下运行的部件，或在水、汽界面中的部件，或那些与化学品直接接触的所有部件，应充分考虑抗腐蚀和抗浸蚀性能。如在24个月质保期内出现明显腐蚀或磨损，应由负责更换合格的防腐防锈材料部件，以满足长期使用要求。</p>
20	<p>铭牌及指示牌技术要求： 所有设备应在明显的位置上配有铭牌，用中文或英文注明设备名称、性能、生产日期、生产厂及商标、配套电控装置相关说明等内容。应配备警告指示牌，提醒操作人员设备可能引起的危险，用中文注明“.....危险”。所有设备联接口、电气回路开关、启动装置、开关等，应清楚的注明其功能。如果设备安装于不可接近的位置时，应在相关的控制装置上配备其相同的铭牌。</p>
21	<p>备品备件技术要求： 卖方应提供满足3年运行要求的备品备件，详细要求如下：·（1）提供备品备件的数量应保证上述使用时间的要求；应包括正常更换及需要维护的部件；备品备件应符合技术要求，应是全新的、与需更换的部件完全相同的。（2）所有备品备件的包装及防护应符合标准，避免腐蚀及损坏，能适合高温及潮湿环境下长期存贮要求，在包装外面注明备品、备件名称和编号，以方便辨认。（3）备品备件列表中应列明名称、数量，应由制造厂根据工程当地条件及指定的时间要求制定。（4）备品备件的单价应包括供货、包装、运输等所有费用。</p>
22	<p>附件技术要求： 所需附件应包括设备专用工具及组装所需件，要求如下： 1、应提供保证供货设备及系统安装、试验及有效运行所需的机械、电气及控制系统附件。 2、除非另外指明，应提供一套安装、维修、试验、检查专用工具。 3、专用工具应整齐放置在专用的工具箱中，箱外标明所有工具名称，并附带所有工具的使用说明书。</p>
23	<p>交货时的技术文件： 应对其供应的设备提交设计制造检验合格证书和出厂检验合格证书；设备供货清单；技术说明书；操作、安装及维修保养手册等。</p>
24	<p>工艺管道、管件、法兰等应采用SUS304不锈钢材质，并应符合GB/T12459的规定，管件尺寸应与管道相匹配，管道最低厚度不得小于4mm。管道托架和支架采用不锈钢材质</p>
25	<p>蝶阀技术要求： 手轮的轮缘上要有明显的指示蝶板关闭方向的箭头和“关”字，且“关”字应放在箭头的前端，也可标上开、关两向的箭头和“开”、“关”字样。扳手操作的蝶阀全开时扳手应与管路轴线平行，并在扳手或标牌上标示“开”、“关”字样。所有蝶阀都应有表示蝶板位置的指示机构和保证蝶板在全开和全关位置的限位机构。</p>

26	<p>蝶阀构造与材质技术要求: 1、阀体: 阀体必须由SUS304不锈钢材质制成, 并要符合GB/T12459标准。 2、阀座: 采用不锈钢SUS304金属阀座, 阀盘上密封圈应采用橡胶制成, 并与其下面的阀座面装配成一体, 橡胶阀座装配不锈钢表面, 而不能使用喷涂或电镀的阀座表面。各类夹紧装置和橡胶挡圈应用防腐材料制成, 材料的含锌量$\leq 16\%$, 含铝量$\leq 3\%$, 所有用做紧固用的螺母、螺栓以及挡圈应采用不锈钢制成。 3、阀盘: 阀盘应浇铸或装配而成, 流道中应设有横向加强筋, 阀盘的厚度不能大于其轴径的2.25倍, 阀盘必须由不锈钢或与之等效的材料组成。阀盘要符合流体力学性质, 具有较小的水流阻力, 并在准确地控制流量时, 能有效地降低噪音和气蚀。可以在较大范围内反复控制流量, 幅度变化范围精确到从30%至100%。 4、阀轴: 阀轴必须由2Cr13型不锈钢合金制成, 阀轴应穿过阀盘, 或者是短轴型的, 即有两个分开的短轴插入阀盘的轴套中, 如果是短轴型结构, 每个短轴插入阀盘轴套的部分不得小于阀轴直径的1.5倍。 5、轴密封: 阀轴穿过阀体的地方要有轴密封, 采用“O”型圈密封或满足无渗漏要求的其它密封形式。若轴密封为“O”型圈, 应放在一个可移动的耐腐蚀凹槽内。轴密封为可更换式, 更换时不必移走阀轴。 6、蝶阀的连接形式采用双法兰连接。</p>
27	<p>蝶阀驱动机构技术要求: 1、驱动装置带动阀轴使阀盘产生90°旋转运动。每个蝶阀装配有可调机械限位装置。驱动装置上应配有位置指示器, 以显示阀盘在各种开启度下的位置, 指示器的读数应用百分数表示(0~100%), 其最小分度$\leq 5\%$。 2、手动驱动装置: 手动驱动装置为完全密闭的齿轮传动, 驱动装置的各个元件至少都能够抵抗手轮上100kg作用力产生的扭距并不被损坏。 3、电动驱动装置: 电动阀门的驱动机构应能适应潮湿的环境, 保护等级至少为IP65, 电动机工作电压为380V、50Hz, 3相并带有开关装置。与阀门配套的电动操作机构将由制造厂商在装箱之前装配并调节好, 所有电动操作机构应装有扭距限制器; 电动操作机构应包括(但不局限于): 电动机、双向电磁启动器、行程开关、过扭距开关、空气加热器; 齿轮箱材料必须由不锈钢制成, 电机附件, 法兰底座附件应整体浇铸而成; 电动阀门驱动机构上的电机的输出扭距要大于额定扭距的1.5倍以上。齿轮传动直接与电动机联接。整体机构被全部封闭, 并在有润滑的条件下运行; 电动执行器的主电路为380VAC, 50Hz, 而二次控制电路采用220VAC, 50Hz; 电动执行器采用双密封结构, 以确保执行器能完全防尘和防潮; 电动驱动机构包括可调节扭距的装置或极限行程开关, 极限行程开关在阀门位于全部打开位置或全部关闭位置, 当正反传动方向上有障碍时, 能切断电动机二次控制回路电源, 扭距开关必须由制造厂安装, 并满足最大操作扭距的计算值; 行程开关都用齿轮转动的方法联接到传动机构上, 并且任何时候都应与齿轮同步。该开关应是可调节型, 并能被安装在阀门全开或全闭的极限行程位置上, 所有在行程开关、扭距开关之间的电气联系等均由制造厂提供并留出外接端子; 驱动机构上应带有一个手轮, 以便可以手动操作, 手轮将被连接到驱动机构上, 并使其做到电动机转动时, 手轮不转动、而手轮驱动时不致引起电机转子的转动, 手轮与机构的啮合由外部操纵杆或自动离合器控制。如没有自动离合器, 杠杆的作用应能与电机的动力分离。此时手轮上的动力将不传至电机, 即电动失灵, 可手动操作。</p>
28	<p>电动阀门定位器技术要求: 对于调节阀门使用的调节驱动器定位器由输入信号控制其位置。驱动器上的机械反馈信号用于调整阀门的准确位置。按实际要求提供适用于双动式回复式驱动器的定位器。定位器应有零位和幅度调整功能, 且现场可调为逆向工作。提供出入口压力表(如果可能, 还应包括输入信号压力表)。定位器为适用于0.02~0.1MPa的气压输入信号或适用于4~20mA输入信号的形式, 按具体要求提供。适用于4~20mA输入信号的定位器必须配有变送器, 用以将电信号转换为适当的气压信号。变送器可与定位器为整体组装也可为分体组装。若为分体组装, 则应在工厂安装完毕且管接于气动控制器上。变送器不需附加电源线。定位器和变送器的外壳为防水型, 结构材料为抗腐蚀性材料。</p>

29	<p>闸阀构造与材质技术要求：闸阀的阀体、阀盖、闸板、手轮、传动支座、填料压盖采用SUS304不锈钢或以上等级不锈钢，阀杆采用SUS304不锈钢，密封圈用铸黄铜，填料用丁腈耐油橡胶；闸阀连接形式采用螺纹或者法兰连接。闸阀驱动机构技术要求：同蝶阀驱动装置</p>
30	<p>双法兰伸缩器技术要求：管道伸缩器形式为双法兰式管道伸缩器，双法兰式管道伸缩器安装于阀门管路的一侧，便于设备的安装拆卸及维修，在管路中心线方向，伸缩量在50mm~130mm之间，允许偏转角度：3-5°；伸缩器密封采用丁腈橡胶“O”形密封圈；伸缩节材质：采用SUS304不锈钢；公称压力：1.0MPa（特殊指明的除外）；附件：限位螺栓、压盘螺栓，材质为Q235A；密封圈采用丁腈橡胶，本体和压盖采用不锈钢材质，长螺柱、螺柱和螺母采用不锈钢。</p>
31	<p>水力控制阀技术要求：水力控制阀由一个主阀及其附设的导管、导阀、针阀、球阀和压力表等组成；公称压力（Mpa）：1.0和1.6；介质温度（℃）：≤80；适用介质：水或空气；阀体、阀盖材质:不锈钢；阀座材质:不锈钢;阀瓣材质:不锈钢+丁腈橡胶;阀杆材质:铝青铜、铬不锈钢;膜片材质:丁腈橡胶;膜片压板材质:不锈钢;弹簧材质:不锈钢。</p>
说明	打“★”号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致投标无效。

附表三：深井泵 是否进口：否

参数性质	序号	具体技术(参数)要求
★	1	Q=100m ³ /h H=144m N=63KW 一台
	2	如更换设备的泵房发生用水高峰期，来水压力不能满足叠压供水条件的情况，须另行配置连接原有水箱或水池的吸水管路、和相应的定时自动切换系统，以达到满足高峰用水的需求，所有管件、阀门、管道等包含在合同价内，不另行计价。
★	3	不锈钢井用潜水电泵工作状态:连续工作，采用集中变频控制；额定电压:U=380V;频率50Hz，电压波动范围为额定值的-20%- +20%倍水泵能够满足水眼井孔径200mm的安装；
	4	水泵叶轮必须做动、静平衡试验；电机的轴向力平衡部件推力盘:采用3Cr13不锈钢；止推轴承和电机轴承:采用石墨浸渍巴氏合金；材质:导流壳:不锈钢304；叶轮：含镍铸铁材质(耐磨、防腐蚀、硬度相当于不锈钢316L材质)；泵轴：蒙乃尔K500；泵体：不锈钢；定子冲片：采用冷轧硅钢片，导磁性能高；转子：采用铸铝转子并热套到轴上；电机轴：采用40Cr并调质处理。
	5	深井潜水泵设备的震动和噪声：应选用低噪声水泵机组（水泵噪音应≤85dB，房间控制在昼间55≤dB、夜间40≤dB。）
★	6	工艺管道、管件、法兰等应采用SUS304不锈钢材质，并应符合GB/T12459的规定，管件尺寸应与管道相匹配，管道最低厚度不得小于4mm。管道托架和支架采用不锈钢材质
	7	工艺管道基本要求：工艺管道外观焊缝表面应无裂缝、气孔、咬边、夹渣，内外面应加工良好，不应有超出水管壁厚负公差的划伤。凹坑和矫直痕迹等缺陷。断口无毛刺。管道弯曲度为任意3000mm不超12mm。壁厚允许偏差≤10%。管道支架和托架采用不锈钢材质；管道支架焊缝应进行外观检查，焊缝应均匀完整，外观成型良好，不得有漏焊，欠焊，裂纹、等缺陷。制作合格的支架成品应及时进行防腐处理，防腐层应完整，厚度均匀。管道支架必须满足管道的稳定和安全，允许管道自由伸缩并符合安装高度。
	8	设备设计工作寿命：所有设备应适合于所指定的环境下长期连续工作，应提供有效运行时间的证明。除正常工作条件下，需要定期更换的磨损件（如密封圈）外，其他设备部件的正常工作更换寿命不应小于2年；需要拆卸设备及系统更换的部件，其工作寿命不应小于3年；所有齿轮、轴承的工作寿命不应低于50,000小时。对于不允许灰尘或水进入的部件，应提供防尘或防水措施。

9	设备的每个部件可在现场安装。相同技术性能的设备应有相同的结构，两个相同设备上的对应部件要能够互换。除试验要求外，设备在交货前应未曾使用过。所有设备系统的材料（如管道及管件等）必须是未使用过的新材料，没有任何损伤和缺陷，并适用于该用途的材料。
10	材料技术要求：用于设备及系统的材料，没有任何缺陷。浸入水下部分的设备表面及运行部件应防腐蚀，直接暴露于各种化学药剂中的部件还应抗老化、阳光及其他因素的影响。采用的不锈钢应适合不同环境的防腐要求。两种耐腐蚀的材料相接触时，应防止相互侵蚀及粘连，应选择材料合适的硬度及糙度，或使用润滑油避免粘连。使用青铜时，不应含锌。除非低电位材料的表面积足够小，否则相接触类似材料的电位差 $\leq 0.6V$ 。必要时，可采用合适的绝缘材料进行绝缘保护。
11	润滑技术要求：润滑剂、润滑油的加注点应有明确标志。油润滑系统，应装有油位指示窗，如果设备采用自动注油系统，需要连续注油时，贮油罐的容积不应小于7天的用量。卖方应提供设备不少于36个月运行使用的润滑剂、润滑油，列入备品备件及专用工具列表中，应提出卖方便于更换的润滑剂、润滑油品牌型号。
12	防腐涂层技术要求：所有不锈钢部件的防腐，应符合GB的相关标准及规定要求。底漆、结合层、面漆应相互配套，形成完整连续的防腐涂层，保证在工作环境下不产生物理或化学分解变质。设备应在制造厂内完成防腐涂层，涂层颜色应经买方确认，设备或部件喷漆后必须经过足够的干燥时间方可包装运输。运输安装过程中涂层破损，严格按涂装工艺进行修复，其质量水平不低于原涂层的质量水平。设备所有在水下运行的部件，或在水、汽界面中的部件，或那些与化学品直接接触的所有部件，应充分考虑抗腐蚀和抗浸蚀性能。如在24个月质保期内出现明显腐蚀或磨损，应由负责更换合格的防腐防锈材料部件，以满足长期使用要求。
13	铭牌及指示牌技术要求：所有设备应在明显的位置上配有铭牌，用中文或英文注明设备名称、性能、生产日期、生产厂及商标、配套电控装置相关说明等内容。应配备警告指示牌，提醒操作人员设备可能引起的危险，用中文注明“.....危险”。所有设备联接口、电气回路开关、启动装置、开关等，应清楚的注明其功能。如果设备安装于不可接近的位置时，应在相关的控制装置上配备其相同的铭牌。
14	备品备件技术要求：卖方应提供满足3年运行要求的备品备件，详细要求如下：（1）提供备品备件的数量应保证上述使用时间的要求；应包括正常更换及需要维护的部件；备品备件应符合技术要求，应是全新的、与需更换的部件完全相同的。（2）所有备品备件的包装及防护应符合标准，避免腐蚀及损坏，能适合高温及潮湿环境下长期存贮要求，在包装外面注明备品、备件名称和编号，以方便辨认。（3）备品备件列表中应列明名称、数量，应由制造厂根据工程当地条件及指定的时间要求制定。（4）备品备件的单价应包括供货、包装、运输等所有费用。
15	附件技术要求：所需附件应包括设备专用工具及组装所需件，要求如下：1、应提供保证供货设备及系统安装、试验及有效运行所需的机械、电气及控制系统附件。2、除非另外指明，应提供一套安装、维修、试验、检查专用工具。3、专用工具应整齐放置在专用的工具箱中，箱外标明所有工具名称，并附带所有工具的使用说明书。
16	交货时的技术文件：应对其供应的设备提交设计制造检验合格证书和出厂检验合格证书；设备供货清单；技术说明书；操作、安装及维修保养手册等。
17	蝶阀技术要求：手轮的轮缘上要有明显的指示蝶板关闭方向的箭头和“关”字，且“关”字应放在箭头的前端，也可标上开、关两向的箭头和“开”、“关”字样。扳手操作的蝶阀全开时扳手应与管路轴线平行，并在扳手或标牌上标示“开”、“关”字样。所有蝶阀都应有表示蝶板位置的指示机构和保证蝶板在全开和全关位置的限位机构。

18	<p>蝶阀构造与材质技术要求: 1、阀体: 阀体必须由SUS304不锈钢材质制成, 并要符合GB/T12459标准。2、阀座: 采用不锈钢SUS304金属阀座, 阀盘上密封圈应采用橡胶制成, 并与其下面的阀座面装配成一体, 橡胶阀座装配不锈钢表面, 而不能使用喷涂或电镀的阀座表面。各类夹紧装置和橡胶挡圈应用防腐材料制成, 材料的含锌量$\leq 16\%$, 含铝量$\leq 3\%$, 所有用做紧固用的螺母、螺栓以及挡圈应采用不锈钢制成。3、阀盘: 阀盘应浇铸或装配而成, 流道中应设有横向加强筋, 阀盘的厚度不能大于其轴径的2.25倍, 阀盘必须由不锈钢或与之等效的材料组成。阀盘要符合流体力学性质, 具有较小的水流阻力, 并在准确地控制流量时, 能有效地降低噪音和气蚀。可以在较大范围内反复控制流量, 幅度变化范围精确到从30%至100%。4、阀轴: 阀轴必须由2Cr13型不锈钢合金制成, 阀轴应穿过阀盘, 或者是短轴型的, 即有两个分开的短轴插入阀盘的轴套中, 如果是短轴型结构, 每个短轴插入阀盘轴套的部分不得小于阀轴直径的1.5倍。5、轴密封: 阀轴穿过阀体的地方要有轴密封, 采用“O”型圈密封或满足无渗漏要求的其它密封形式。若轴密封为“O”型圈, 应放在一个可移动的耐腐蚀凹槽内。轴密封为可更换式, 更换时不必移走阀轴。6、蝶阀的连接形式采用双法兰连接。</p>
19	<p>蝶阀驱动机构技术要求: 1、驱动装置带动阀轴使阀盘产生90°旋转运动。每个蝶阀装配有可调机械限位装置。驱动装置上应配有位置指示器, 以显示阀盘在各种开启度下的位置, 指示器的读数应用百分数表示(0~100%), 其最小分度$\leq 5\%$。2、手动驱动装置: 手动驱动装置为完全密闭的齿轮传动, 驱动装置的各个元件至少都能够抵抗手轮上100kg作用力产生的扭距并不被损坏。3、电动驱动装置: 电动阀门的驱动机构应能适应潮湿的环境, 保护等级至少为IP65, 电动机工作电压为380V、50Hz, 3相并带有开关装置。与阀门配套的电动操作机构将由制造厂商在装箱之前装配并调节好, 所有电动操作机构应装有扭距限制器; 电动操作机构应包括(但不局限于): 电动机、双向电磁启动器、行程开关、过扭距开关、空气加热器; 齿轮箱材料必须由不锈钢制成, 电机附件, 法兰底座附件应整体浇铸而成; 电动阀门驱动机构上的电机的输出扭距要大于额定扭距的1.5倍以上。齿轮传动直接与电动机联接。整体机构被全部封闭, 并在有润滑的条件下运行; 电动执行器的主电路为380VAC, 50Hz, 而二次控制电路采用220VAC, 50Hz; 电动执行器采用双密封结构, 以确保执行器能完全防尘和防潮; 电动驱动机构包括可调节扭距的装置或极限行程开关, 极限行程开关在阀门位于全部打开位置或全部关闭位置, 当正反传动方向上有障碍时, 能切断电动机二次控制回路电源, 扭距开关必须由制造厂安装, 并满足最大操作扭距的计算值; 行程开关都用齿轮转动的方法联接到传动机构上, 并且任何时候都应与齿轮同步。该开关应是可调节型, 并能被安装在阀门全开或全闭的极限行程位置上, 所有在行程开关、扭距开关之间的电气联系等均由制造厂提供并留出外接端子; 驱动机构上应带有一个手轮, 以便可以手动操作, 手轮将被连接到驱动机构上, 并使其做到电动机转动时, 手轮不转动、而手轮驱动时不致引起电机转子的转动, 手轮与机构的啮合由外部操纵杆或自动离合器控制。如没有自动离合器, 杠杆的作用应能与电机的动力分离。此时手轮上的动力将不传至电机, 即电动失灵, 可手动操作。</p>
20	<p>电动阀门定位器技术要求: 对于调节阀门使用的调节驱动器定位器由输入信号控制其位置。驱动器上的机械反馈信号用于调整阀门的准确位置。按实际要求提供适用于双动式回复式驱动器的定位器。定位器应有零位和幅度调整功能, 且现场可调为逆向工作。提供出入口压力表(如果可能, 还应包括输入信号压力表)。定位器为适用于0.02~0.1MPa的气压输入信号或适用于4~20mA输入信号的形式, 按具体要求提供。适用于4~20mA输入信号的定位器必须配有变送器, 用以将电信号转换为适当的气压信号。变送器可与定位器为整体组装也可为分体组装。若为分体组装, 则应在工厂安装完毕且管接于气动控制器上。变送器不需附加电源线。定位器和变送器的外壳为防水型, 结构材料为抗腐蚀性材料。</p>

21	<p>闸阀构造与材质技术要求：闸阀的阀体、阀盖、闸板、手轮、传动支座、填料压盖采用SUS304不锈钢或以上等级不锈钢，阀杆采用SUS304不锈钢，密封圈用铸黄铜，填料用丁腈耐油橡胶；闸阀连接形式采用螺纹或者法兰连接。 闸阀驱动机构技术要求：同蝶阀驱动装置</p>
22	<p>双法兰伸缩器技术要求：管道伸缩器形式为双法兰式管道伸缩器，双法兰式管道伸缩器安装于阀门管路的一侧，便于设备的安装拆卸及维修，在管路中心线方向，伸缩量在50mm~130mm之间，允许偏转角度：3-5°；伸缩器密封采用丁腈橡胶“O”形密封圈；伸缩节材质：采用SUS304不锈钢；公称压力：1.0MPa（特殊指明的除外）；附件：限位螺栓、压盘螺栓，材质为Q235A；密封圈采用丁腈橡胶，本体和压盖采用不锈钢材质，长螺柱、螺柱和螺母采用不锈钢。</p>
23	<p>水力控制阀技术要求：水力控制阀由一个主阀及其附设的导管、导阀、针阀、球阀和压力表等组成；公称压力（Mpa）：1.0和1.6；介质温度（℃）：≤80；适用介质：水或空气；阀体、阀盖材质:不锈钢；阀座材质:不锈钢;阀瓣材质:不锈钢+丁腈橡胶;阀杆材质:铝青铜、铬不锈钢;膜片材质:丁腈橡胶;膜片压板材质:不锈钢;弹簧材质:不锈钢。</p>
说明	打“★”号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致投标无效。

附表四：无负压成套供水设备 是否进口：否

参数性质	序号	具体技术(参数)要求
★	1	Q=32m ³ /h H=40m N=5.5KW 三用一备
	2	如更换设备的泵房发生用水高峰期，来水压力不能满足叠压供水条件的情况，须另行配置连接原有水箱或水池的吸水管路、和相应的定时自动切换系统，以达到满足高峰用水的需求，所有管件、阀门、管道等包含在合同价内，不另行计价。
★	3	全自动运行,无人职守,无水自动停机：当设备在市政管网压力低于允许压力时，应自动切换水池（水箱）运行功能，并具有报警功能，水压恢复后应自动切换回市政管网。

4	<p>供水设备功能技术要求：1、自动保护功能：具有对过压、欠压、过流、过载、缺相等故障进行报警及自动保护，对可恢复的故障应能自动、手动或远程控制消除，恢复正常运行。2、人机对话功能：设备应设置具有运行状态、控制参数等功能的彩色触摸显示屏，实现人机对话，人机界面应汉化、图形化、菜单式，无需二次编程，可通过人机对话界面菜单设置与修改运行参数。设备彩色触摸显示屏应有设备故障次数记录、运行比率、设定压力、运行压力、水箱或水池液位、累积电量、流量、水质参数等显示功能。设备彩色触摸显示屏应具有水泵启停状态、运行频率、运行电流、运行电压、实时功率、运行时间、启停次数等运行参数的显示功能。3、远程监控功能：设备应具备外部通讯端口，能通过有线通讯方式实现设备远端在线监测、监控、监视，并应有接入智慧水务运行管理平台的标准通讯端口。4、设备供水能力：额定工作状态下，设备所有工作泵同时运行时，供水扬程和流量不应低于设备标定额定值的95%。5、超压保护功能：当因故障使运行中的设备失控，当实际压力升至设定的超高压时，设备应能自动停止运行、并报警；当超高压消除后，设备能自动恢复正常运行。6、低水压保护功能：设备应在运行过程中因管网爆管等原因造成泄压时自动检测和反馈低压值，并发出报警，设备应保护性停机，低压解除后设备应具有自动投入运行的功能。7、自动节能优化运行功能：设备能够自动根据用水量、压力的变化自动优化运行工艺，实现节能的功能。8、泵房漏水检测功能：设备应具有自动检测泵房发生积水并报警的功能信号接口。9、防水锤功能：设备应具有利用全变频调速装置、气压水罐以及水锤消除器实现对水锤波的消除能力。10、低温保护功能：设备应具有通过设备内部的温度传感器自动检测环境温度，达到设定值时，自动发出报警信号。11、固定频率运行功能：设备应具有手动设定保持在固定频率下运行的功能。12、累积耗电量切换运行：设备应根据多台同类型水泵累积耗电量，自动强制切换运行累积耗电量最少的水泵优先运行，以确保多泵累积运行的耗电量均衡，达到水泵使用寿命均衡的目的。13、防止水泵空转功能：设备应具有防止水泵空转功能，避免空转造成水泵机械密封损坏。</p>
5	<p>水泵噪声技术要求：（1）应选用低噪声水泵机组（水泵噪音应$\leq 85\text{dB}$，房间控制在昼间$\leq 55\text{dB}$、夜间$\leq 40\text{dB}$，）；（2）吸水管和出水管上应设置减振装置；（3）水泵机组的基础应设置减振装置；（4）管道支吊架和管道穿墙、楼板处应采取防止固体传声措施；（5）泵房的墙壁、天花板应采取隔音、吸音处理。</p>
★	<p>6 设备的连接部件、稳流罐、稳压罐、管道、阀门等，均采用SUS304（依据GB/T20878-2007）等级不锈钢或更高牌号的不锈钢材料，符合生活饮用水卫生标准，且使用年限不低于30年。</p>
7	<p>设备表面防护技术要求：1、设备各部件表面不应有明显的磕碰伤痕、变形等缺陷，不锈钢部件表面应采用镜面或亚光喷砂、酸洗钝化处理。设备控制柜体表面应平整，均匀，焊接处应均匀牢固，无明显变形或烧穿等缺陷。表面不应有炫目反光，颜色应均匀一致，不得有裂纹、流痕等现象。2、铸造件采用电泳防护处理或不低于该要求。除部分铸造件和特殊接头外，设备系统过水部件采用SUS304或以上等级不锈钢材料。3、设备在承受工作压力不低于设备扬程的1.5倍、且不低于0.6MPa压力下，在保持30min静压后，应无渗漏、无变形或损坏等现象。4、螺栓、螺钉和螺母等紧固件应采用不锈钢材质。</p>
★	<p>8 整套设备的控制系统采用全变频控制，实现每台水泵独立变频运行。即每台水泵一对一配备独立的变频器控制器，控制系统要2个或2个以上的独立的电气回路，禁止一套控制系统控制多台水泵。</p>

	<p>控制柜柜体技术要求： 1、控制柜柜体具有很大的灵活性，可以靠墙或背靠背安装，控制柜顶上装有散热风扇，可强制散热，散热风扇具备自动启停和手动启停功能。柜体内设有排风散热风扇与自动启闭装置联动。柜体内设有照明装置，并与柜门启闭装置联动，便于检修。 2、电气间隙与爬电距离：设备中带电电路之间以及带电零部件或接地零部件的电气间隙应大于4mm，爬电距离应大于6mm。 3、绝缘电阻与介电强度：设备中带电回路之间及带电回路和地之间的绝缘电阻按标称电压应至少1000Ω/V。(至少是500V的测量工具)；介电强度(主回路)应至少达到强度2500V,(辅助回路)工频耐受电压应至少达到1500V。 4、安全接地：设备的金属构体上应设置接地点，与接地点相连接的保护导线的截面，应与设备导体截面积相同，按30*4mm接地铜排以上配置。与接地点连接的导线必须是黄、绿双色线。不能明显表明的接地点，应在附近标注明显的接地符号。主接地点与设备任何有关的、因绝缘损坏可能带电的金属之间的电阻不应超过0.1Ω，连接接地线的螺钉和接线点不得作其他机械紧固用。接地应达到国家标准要求。如直接与建筑物接地体连接，应确保建筑物接地安全。 5、控制柜在5.9m/s(0.6G)震动下可正常工作。抗电磁干扰性能符合IEC255-22标准规定。 6、控制柜的内部结构布置必须严格按系统图、国家标准及地方规范执行；内部接线应排列整齐、清晰和美观，绑扎成束或敷于专用塑料槽内卡在安装架上；配线应考虑足够的余量。 7、控制柜门内侧必须贴有电气原理图，采用塑封防水密封。 8、中性线母排和接地母排的电流容量必须经过计算且足够大；箱内电器元件的上方标志该元件的文字符号，各电路的导线端头应标志相应的文字符号。所有的文字符号应与提供的线路图、系统图上的文字符号一致。 9、柜门、盖、覆板必须与保护电路可靠连接；柜内保护导体颜色符合规定；支撑固定导体的绝缘子外表不得有裂纹或缺损；二次配线应使用铜芯绝缘硬线。其截面应不小于：电流回路2.5mm²，控制回路1.0mm²导线。各连接导线应具有防导线虚接的工艺措施。要求采用TN-S系统供电，PE、N线端子采用方铜端子。 10、控制柜面板上需具备中文人机界面，即触摸式人机界面，应采用不小于7英寸高亮度TFT液晶显示屏（分辨率800*480），四线电阻式触摸屏（分辨率4096*4096），能实时显示出水口压力、电流、电压、变频器工作频率、功率、每台水泵的运行状态、运行时间、故障情况。设定设备出水口压力，交替换泵时间、每台水泵投入工作还是维护状态等参数。具有故障报警的声、光显示。 11、控制系统面板上应设有增压水泵启闭状态显示、功能指示标志，其图形及文字要求应符合有关标准规定。 12、控制柜导线、信号灯、按钮的颜色应符合国家现行标准的有关规定（GB/T2681、GB/T2682）。 13、外壳防护等级应符合国家现行标准的有关规定（GB4208-1993中IP54以上）。 14、抗干扰性要求：在距离控制柜1m的距离存在一定负荷的电动设备的干扰时，控制柜应能稳定可靠工作。 15、控制系统应具有良好的通风性能，上端必须为变频器散热的外加强制性风扇进行通风散热。 16、控制系统应有可靠的防雷击措施，需在电源端安装电涌保护器（SPD），电涌保护器的接地线端与配电箱保护接地线（PE线）相连接，并应符合GB/T3482、GB50343的要求。 17、为了便于维护，控制柜内设置照明和维修电源插座（10A，220V）； 18、设备运行中产生的谐波应符合国家标准GB/T14549的规定； 19、选配变频器的额定电流应与水泵电机的最大电流相符，且不容许电流连续流过值超过变频器的额定电流。</p>
★	<p>10 供水设备所选配水泵采用立式不锈钢离心泵，其所有过流部件必须均为SUS304不锈钢材质，即叶轮、泵轴、外筒、泵盖、进出水端均为不锈钢材质。水泵性能应符合GB/T5657要求，效率值不低于GB19762节能评价效率值的规定。</p>

11	<p>变频水泵机组技术要求： 1、水泵机组采用一对一变频控制模式运行，应提供解决电磁干扰，粉尘、水泵电机温度过高，从而防止变频器故障的原理及解决方案。 2、水泵配套的电机性能应符合GB755的规定，采用新型节能产品，能耗等级不低于2级（GB18613-2012），绝缘等级不低于F，防护等级不低于IP55，噪音等级≤75dB。 3、成套设备水泵吸水管的流速宜采用1.0m/s-1.2ms，水泵出水口汇总管的流速宜在1.6m/s-2.5m/s之间。 4、每台泵均需配止回阀和进、出口阀门。配不锈钢进、出集水管，进、出水总管配置挠性接头。 5、成套设备基座材质必须是符合现行国标要求的型钢底座，型钢底座外表面应做防腐处理。型钢底座与水泵铸造基板物理隔离。 6、水泵需进行相应的水压试验检测，按GB/T3216-2016《回转动力泵水力性能验收试验1级、2级和3级》进行检验。 7、振动：振动加速度最大不应超过5m/s²，振动频率：10Hz~150Hz。 8、设备倾斜角度：<5° 9、电源：三相五线制双回路供电；电压：380×（1±10%）V，相间不平衡率≤3%；频率：50×（1±2%）Hz。 10、不影响干管压力情况下，叠压（或无负压）设备的出水压力调节精度： ≤0.01MPa。</p>
12	<p>稳流补偿器与压力传感器技术要求： 1、稳流补偿器： ①稳流补偿器的设计压力应不低于供水管网的最大供水压力。 ②稳流补偿器的材质应不低于SUS304等级不锈钢,稳流补偿器壁厚厚度≥4mm。 ③稳流补偿器的设计、制造、检验等应符合国家现行标准。 ④稳流补偿器的承压焊缝，应采用自动等离子焊接、自动氩弧焊接。支座应符合JB/T4712.1的要求。 2、压力传感器： 压力传感器应采用不锈钢材质。压力采集与反馈采用压力变送器,压力调整稳定可靠,设定压力与实际压力差不得超过±0.01MPa。压力传感器的配置量程应为成套设备供水扬程的1.5-2倍。</p>
13	<p>真空罐技术要求： 1、设备制造需具有设备卫生许可批件、具有检测资质的机构出具的质量检测报告。 2、设备的连接部件、罐体、管道、阀门等，均采用SUS304（依据GB/T20878-2007）等级不锈钢或更高牌号的不锈钢材料，符合生活饮用水卫生标准，且使用年限不低于30年。</p>
14	<p>真空罐设备表面防护： 1、设备各部件表面不应有明显的磕碰伤痕、变形等缺陷，不锈钢部件表面应采用镜面或亚光喷砂、酸洗钝化处理。 2、铸造件采用电泳防护处理或不低于该要求。除部分铸造件和特殊接头外，设备系统过水部件采用SUS304或以上等级不锈钢材料。 3、设备在承受工作压力不低于设备扬程的1.5倍、且不低于0.6MPa压力下，在保持30min静压后，应无渗漏、无变形或损坏等现象。 4、螺栓、螺钉和螺母等紧固件应采用不锈钢材质。</p>
15	<p>设备设计工作寿命： 所有设备应适合于所指定的环境下长期连续工作， 应提供有效运行时间的证明。除正常工作条件下，需要定期更换的磨损件（如密封圈）外，其他设备部件的正常工作更换寿命不应小于2年；需要拆卸设备及系统更换的部件，其工作寿命不应小于3年；所有齿轮、轴承的工作寿命不应低于50,000小时。对于不允许灰尘或水进入的部件，应提供防尘或防水措施。</p>
16	<p>设备的每个部件可在现场安装。相同技术性能的设备应有相同的结构，两个相同设备上的对应部件要能够互换。除试验要求外，设备在交货前未曾使用过。所有设备系统的材料（如管道及管件等）必须是未使用过的新材料，没有任何损伤和缺陷，并适用于该用途的材料。</p>
17	<p>材料技术要求： 用于设备及系统的材料，没有任何缺陷。浸入水下部分的设备表面及运行部件应防腐蚀，直接暴露于各种化学药剂中的部件还应抗老化、阳光及其他因素的影响。采用的不锈钢应适合不同环境的防腐要求。两种耐腐蚀的材料相接触时，应防止相互侵蚀及粘连，应选择材料合适的硬度及糙度，或使用润滑油避免粘连。使用青铜时，不应含锌。除非低电位材料的表面积足够小，否则相接触类似材料的电位差≤0.6V。必要时，可采用合适的绝缘材料进行绝缘保护。</p>

18	<p>润滑技术要求： 润滑剂、润滑油的加注点应有明确标志。油润滑系统，应装有油位指示窗，如果设备采用自动注油系统，需要连续注油时，贮油罐的容积不应小于7天的用油量。卖方应提供设备不少于36个月运行使用的润滑剂、润滑油，列入备品备件及专用工具列表中，应提出卖方便于更换的润滑剂、润滑油品牌型号。</p>
19	<p>防腐涂层技术要求： 所有不锈钢部件的防腐，应符合GB的相关标准及规定要求。底漆、结合层、面漆应相互配套，形成完整连续的防腐涂层，保证在工作环境下不产生物理或化学分解变质。设备应在制造厂内完成防腐涂层，涂层颜色应经买方确认，设备或部件喷漆后必须经过足够的干燥时间方可包装运输。运输安装过程中涂层破损，严格按涂装工艺进行修复，其质量水平不低于原涂层的质量水平。设备所有在水下运行的部件，或在水、汽界面中的部件，或那些与化学品直接接触的所有部件，应充分考虑抗腐蚀和抗浸蚀性能。如在24个月质保期内出现明显腐蚀或磨损，应由负责更换合格的防腐防锈材料部件，以满足长期使用要求。</p>
20	<p>铭牌及指示牌技术要求： 所有设备应在明显的位置上配有铭牌，用中文或英文注明设备名称、性能、生产日期、生产厂及商标、配套电控装置相关说明等内容。应配备警告指示牌，提醒操作人员设备可能引起的危险，用中文注明“.....危险”。所有设备联接口、电气回路开关、启动装置、开关等，应清楚的注明其功能。如果设备安装于不可接近的位置时，应在相关的控制装置上配备其相同的铭牌。</p>
21	<p>备品备件技术要求： 卖方应提供满足3年运行要求的备品备件，详细要求如下：·（1）提供备品备件的数量应保证上述使用时间的要求；应包括正常更换及需要维护的部件；备品备件应符合技术要求，应是全新的、与需更换的部件完全相同的。（2）所有备品备件的包装及防护应符合标准，避免腐蚀及损坏，能适合高温及潮湿环境下长期存贮要求，在包装外面注明备品、备件名称和编号，以方便辨认。（3）备品备件列表中应列明名称、数量，应由制造厂根据工程当地条件及指定的时间要求制定。（4）备品备件的单价应包括供货、包装、运输等所有费用。</p>
22	<p>附件技术要求： 所需附件应包括设备专用工具及组装所需件，要求如下： 1、应提供保证供货设备及系统安装、试验及有效运行所需的机械、电气及控制系统附件。 2、除非另外指明，应提供一套安装、维修、试验、检查专用工具。 3、专用工具应整齐放置在专用的工具箱中，箱外标明所有工具名称，并附带所有工具的使用说明书。</p>
23	<p>交货时的技术文件： 应对其供应的设备提交设计制造检验合格证书和出厂检验合格证书；设备供货清单；技术说明书；操作、安装及维修保养手册等。</p>
24	<p>工艺管道、管件、法兰等应采用SUS304不锈钢材质，并应符合GB/T12459的规定，管件尺寸应与管道相匹配，管道最低厚度不得小于4mm。管道托架和支架采用不锈钢材质</p>
25	<p>蝶阀技术要求： 手轮的轮缘上要有明显的指示蝶板关闭方向的箭头和“关”字，且“关”字应放在箭头的前端，也可标上开、关两向的箭头和“开”、“关”字样。扳手操作的蝶阀全开时扳手应与管路轴线平行，并在扳手或标牌上标示“开”、“关”字样。所有蝶阀都应有表示蝶板位置的指示机构和保证蝶板在全开和全关位置的限位机构。</p>

26	<p>蝶阀构造与材质技术要求: 1、阀体: 阀体必须由SUS304不锈钢材质制成, 并要符合GB/T12459标准。2、阀座: 采用不锈钢SUS304金属阀座, 阀盘上密封圈应采用橡胶制成, 并与其下面的阀座面装配成一体, 橡胶阀座装配不锈钢表面, 而不能使用喷涂或电镀的阀座表面。各类夹紧装置和橡胶挡圈应用防腐材料制成, 材料的含锌量$\leq 16\%$, 含铝量$\leq 3\%$, 所有用做紧固用的螺母、螺栓以及挡圈应采用不锈钢制成。3、阀盘: 阀盘应浇铸或装配而成, 流道中应设有横向加强筋, 阀盘的厚度不能大于其轴径的2.25倍, 阀盘必须由不锈钢或与之等效的材料组成。阀盘要符合流体力学性质, 具有较小的水流阻力, 并在准确地控制流量时, 能有效地降低噪音和气蚀。可以在较大范围内反复控制流量, 幅度变化范围精确到从30%至100%。4、阀轴: 阀轴必须由2Cr13型不锈钢合金制成, 阀轴应穿过阀盘, 或者是短轴型的, 即有两个分开的短轴插入阀盘的轴套中, 如果是短轴型结构, 每个短轴插入阀盘轴套的部分不得小于阀轴直径的1.5倍。5、轴密封: 阀轴穿过阀体的地方要有轴密封, 采用“O”型圈密封或满足无渗漏要求的其它密封形式。若轴密封为“O”型圈, 应放在一个可移动的耐腐蚀凹槽内。轴密封为可更换式, 更换时不必移走阀轴。6、蝶阀的连接形式采用双法兰连接。</p>
27	<p>蝶阀驱动机构技术要求: 1、驱动装置带动阀轴使阀盘产生90°旋转运动。每个蝶阀装配有可调机械限位装置。驱动装置上应配有位置指示器, 以显示阀盘在各种开启度下的位置, 指示器的读数应用百分数表示(0~100%), 其最小分度$\leq 5\%$。2、手动驱动装置: 手动驱动装置为完全密闭的齿轮传动, 驱动装置的各个元件至少都能够抵抗手轮上100kg作用力产生的扭距并不被损坏。3、电动驱动装置: 电动阀门的驱动机构应能适应潮湿的环境, 保护等级至少为IP65, 电动机工作电压为380V、50Hz, 3相并带有开关装置。与阀门配套的电动操作机构将由制造厂商在装箱之前装配并调节好, 所有电动操作机构应装有扭距限制器; 电动操作机构应包括(但不局限于): 电动机、双向电磁启动器、行程开关、过扭距开关、空气加热器; 齿轮箱材料必须由不锈钢制成, 电机附件, 法兰底座附件应整体浇铸而成; 电动阀门驱动机构上的电机的输出扭距要大于额定扭距的1.5倍以上。齿轮传动直接与电动机联接。整体机构被全部封闭, 并在有润滑的条件下运行; 电动执行器的主电路为380VAC, 50Hz, 而二次控制电路采用220VAC, 50Hz; 电动执行器采用双密封结构, 以确保执行器能完全防尘和防潮; 电动驱动机构包括可调节扭距的装置或极限行程开关, 极限行程开关在阀门位于全部打开位置或全部关闭位置, 当正反传动方向上有障碍时, 能切断电动机二次控制回路电源, 扭距开关必须由制造厂安装, 并满足最大操作扭距的计算值; 行程开关都用齿轮转动的方法联接到传动机构上, 并且任何时候都应与齿轮同步。该开关应是可调节型, 并能被安装在阀门全开或全闭的极限行程位置上, 所有在行程开关、扭距开关之间的电气联系等均由制造厂提供并留出外接端子; 驱动机构上应带有一个手轮, 以便可以手动操作, 手轮将被连接到驱动机构上, 并使其做到电动机转动时, 手轮不转动、而手轮驱动时不致引起电机转子的转动, 手轮与机构的啮合由外部操纵杆或自动离合器控制。如没有自动离合器, 杠杆的作用应能与电机的动力分离。此时手轮上的动力将不传至电机, 即电动失灵, 可手动操作。</p>
28	<p>电动阀门定位器技术要求: 对于调节阀门使用的调节驱动器定位器由输入信号控制其位置。驱动器上的机械反馈信号用于调整阀门的准确位置。按实际要求提供适用于双动式回复式驱动器的定位器。定位器应有零位和幅度调整功能, 且现场可调为逆向工作。提供出入口压力表(如果可能, 还应包括输入信号压力表)。定位器为适用于0.02~0.1MPa的气压输入信号或适用于4~20mA输入信号的形式, 按具体要求提供。适用于4~20mA输入信号的定位器必须配有变送器, 用以将电信号转换为适当的气压信号。变送器可与定位器为整体组装也可为分体组装。若为分体组装, 则应在工厂安装完毕且管接于气动控制器上。变送器不需附加电源线。定位器和变送器的外壳为防水型, 结构材料为抗腐蚀性材料。</p>

29	<p>闸阀构造与材质技术要求：闸阀的阀体、阀盖、闸板、手轮、传动支座、填料压盖采用SUS304不锈钢或以上等级不锈钢，阀杆采用SUS304不锈钢，密封圈用铸黄铜，填料用丁腈耐油橡胶；闸阀连接形式采用螺纹或者法兰连接。 闸阀驱动机构技术要求：同蝶阀驱动装置</p>
30	<p>双法兰伸缩器技术要求：管道伸缩器形式为双法兰式管道伸缩器，双法兰式管道伸缩器安装于阀门管路的一侧，便于设备的安装拆卸及维修，在管路中心线方向，伸缩量在50mm~130mm之间，允许偏转角度：3-5°；伸缩器密封采用丁腈橡胶“O”形密封圈；伸缩节材质：采用SUS304不锈钢；公称压力：1.0MPa（特殊指明的除外）；附件：限位螺栓、压盘螺栓，材质为Q235A；密封圈采用丁腈橡胶，本体和压盖采用不锈钢材质，长螺柱、螺柱和螺母采用不锈钢。</p>
31	<p>水力控制阀技术要求：水力控制阀由一个主阀及其附设的导管、导阀、针阀、球阀和压力表等组成；公称压力（Mpa）：1.0和1.6；介质温度（℃）：≤80；适用介质：水或空气；阀体、阀盖材质:不锈钢；阀座材质:不锈钢;阀瓣材质:不锈钢+丁腈橡胶;阀杆材质:铝青铜、铬不锈钢;膜片材质:丁腈橡胶;膜片压板材质:不锈钢;弹簧材质:不锈钢。</p>
说明	打“★”号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致投标无效。

附表五：成套变频给水设备 是否进口：否

参数性质	序号	具体技术(参数)要求
★	1	Q=40m ³ /h H=72m N=15KW 三用一备
	2	如更换设备的泵房发生用水高峰期，来水压力不能满足叠压供水条件的情况，须另行配置连接原有水箱或水池的吸水管路、和相应的定时自动切换系统，以达到满足高峰用水的需求，所有管件、阀门、管道等包含在合同价内，不另行计价。
★	3	全自动运行,无人职守,无水自动停机：当设备在市政管网压力低于允许压力时，应自动切换水池（水箱）运行功能，并具有报警功能，水压恢复后应自动切换回市政管网。
	4	供水设备控制系统可以实现网络化智能管理，具备远程监控、检测、网络控制技术及软件功能；水泵和变频控制必须按一台水泵对应一台变频控制器的模式配置。

5	<p>供水设备功能技术要求：1、自动保护功能：具有对过压、欠压、过流、过载、缺相等故障进行报警及自动保护，对可恢复的故障应能自动、手动或远程控制消除，恢复正常运行。2、人机对话功能：设备应设置具有运行状态、控制参数等功能的彩色触摸显示屏，实现人机对话，人机界面应汉化、图形化、菜单式，无需二次编程，可通过人机对话界面菜单设置与修改运行参数。设备彩色触摸显示屏应有设备故障次数记录、运行比率、设定压力、运行压力、水箱或水池液位、累积电量、流量、水质参数等显示功能。设备彩色触摸显示屏应具有水泵启停状态、运行频率、运行电流、运行电压、实时功率、运行时间、启停次数等运行参数的显示功能。3、远程监控功能：设备应具备外部通讯端口，能通过有线通讯方式实现设备远端在线监测、监控、监视，并应有接入智慧水务运行管理平台的标准通讯端口。4、设备供水能力：额定工作状态下，设备所有工作泵同时运行时，供水扬程和流量不应低于设备标定额定值的95%。5、超压保护功能：当因故障使运行中的设备失控，当实际压力升至设定的超高压时，设备应能自动停止运行、并报警；当超高压消除后，设备能自动恢复正常运行。6、低水压保护功能：设备应在运行过程中因管网爆管等原因造成泄压时自动检测和反馈低压值，并发出报警，设备应保护性停机，低压解除后设备应具有自动投入运行的功能。7、自动节能优化运行功能：设备能够自动根据用水量、压力的变化自动优化运行工艺，实现节能的功能。8、泵房漏水检测功能：设备应具有自动检测泵房发生积水并报警的功能信号接口。9、防水锤功能：设备应具有利用全变频调速装置、气压水罐以及水锤消除器实现对水锤波的消除能力。10、低温保护功能：设备应具有通过设备内部的温度传感器自动检测环境温度，达到设定值时，自动发出报警信号。11、固定频率运行功能：设备应具有手动设定保持在固定频率下运行的功能。12、累积耗电量切换运行：设备应根据多台同类型水泵累积耗电量，自动强制切换运行累积耗电量最少的水泵优先运行，以确保多泵累积运行的耗电量均衡，达到水泵使用寿命均衡的目的。13、防止水泵空转功能：设备应具有防止水泵空转功能，避免空转造成水泵机械密封损坏。</p>
6	<p>水泵噪声技术要求：(1)应选用低噪声水泵机组（水泵噪音应$\leq 85\text{dB}$，房间控制在昼间$\leq 55\text{dB}$、夜间$\leq 40\text{dB}$，）；(2)吸水管和出水管上应设置减振装置；(3)水泵机组的基础应设置减振装置；(4)管道支吊架和管道穿墙、楼板处应采取防止固体传声措施；(5)泵房的墙壁、天花板应采取隔音、吸音处理。</p>
★	<p>7 设备的连接部件、稳流罐、稳压罐、管道、阀门等，均采用SUS304（依据GB/T20878-2007）等级不锈钢或更高牌号的不锈钢材料，符合生活饮用水卫生标准，且使用年限不低于30年。</p>
8	<p>设备表面防护技术要求：1、设备各部件表面不应有明显的磕碰伤痕、变形等缺陷，不锈钢部件表面应采用镜面或亚光喷砂、酸洗钝化处理。设备控制柜体表面应平整，均匀，焊接处应均匀牢固，无明显变形或烧穿等缺陷。表面不应有炫目反光，颜色应均匀一致，不得有裂纹、流痕等现象。2、铸造件采用电泳防护处理或不低于该要求。除部分铸造件和特殊接头外，设备系统过水部件采用SUS304或以上等级不锈钢材料。3、设备在承受工作压力不低于设备扬程的1.5倍、且不低于0.6MPa压力下，在保持30 min静压后，应无渗漏、无变形或损坏等现象。4、螺栓、螺钉和螺母等紧固件应采用不锈钢材质。</p>
★	<p>9 整套设备的控制系统采用全变频控制，实现每台水泵独立变频运行。即每台水泵一对一配备独立的变频器控制器，控制系统要2个或2个以上的独立的电气回路，禁止一套控制系统控制多台水泵。</p>

10	<p>控制柜柜体技术要求： 1、控制柜柜体具有很大的灵活性，可以靠墙或背靠背安装，控制柜顶上装有散热风扇，可强制散热，散热风扇具备自动启停和手动启停功能。柜体内设有排风散热风扇与自动启闭装置联动。柜体内设有照明装置，并与柜门启闭装置联动，便于检修。 2、电气间隙与爬电距离：设备中带电电路之间以及带电零部件或接地零部件的电气间隙应大于4mm，爬电距离应大于6mm。 3、绝缘电阻与介电强度：设备中带电回路之间及带电回路和地之间的绝缘电阻按标称电压应至少1000Ω/V。（至少是500V的测量工具）；介电强度(主回路)应至少达到强度2500V,(辅助回路)工频耐受电压应至少达到1500V。 4、安全接地：设备的金属构体上应设置接地点，与接地点相连接的保护导线的截面，应与设备导体截面积相同，按30*4mm接地铜排以上配置。与接地点连接的导线必须是黄、绿双色线。不能明显表明接地点，应在附近标注明显的接地符号。主接地点与设备任何有关的、因绝缘损坏可能带电的金属之间的电阻不应超过0.1Ω，连接接地线的螺钉和接线点不得作其他机械紧固用。接地应达到国家标准要求。如直接与建筑物接地体连接，应确保建筑物接地安全。 5、控制柜在5.9m/s(0.6G)震动下可正常工作。抗电磁干扰性能符合IEC255-22标准规定。 6、控制柜的内部结构布置必须严格按系统图、国家标准及地方规范执行；内部接线应排列整齐、清晰和美观，绑扎成束或敷于专用塑料槽内卡在安装架上；配线应考虑足够的余量。 7、控制柜门内侧必须贴有电气原理图，采用塑封防水密封。 8、中性线母排和接地母排的电流容量必须经过计算且足够大；箱内电器元件的上方标志该元件的文字符号，各电路的导线端头应标志相应的文字符号。所有的文字符号应与提供的线路图、系统图上的文字符号一致。所使用的图形和符号应符合相应的国家标准。 9、柜门、盖、覆板必须与保护电路可靠连接；柜内保护导体颜色符合规定；支撑固定导体的绝缘子外表不得有裂纹或缺损；二次配线应使用铜芯绝缘硬线。其截面应不小于：电流回路2.5mm²，控制回路1.0mm²导线。各连接导线应具有防导线虚接的工艺措施。要求采用TN-S系统供电，PE、N线端子采用方铜端子。 10、控制柜面板上需具备中文人机界面，即触摸式人机界面，应采用不小于7英寸高亮度TFT液晶显示屏（分辨率800*480），四线电阻式触摸屏（分辨率4096*4096），能实时显示出水口压力、电流、电压、变频器工作频率、功率、每台水泵的运行状态、运行时间、故障情况。设定设备出水口压力，交替换泵时间、每台水泵投入工作还是维护状态等参数。具有故障报警的声、光显示。 11、控制系统面板上应设有增压水泵启闭状态显示、功能指示标志，其图形及文字要求应符合有关标准规定。 12、控制柜导线、信号灯、按钮的颜色应符合国家现行标准的有关规定（GB/T2681、GB/T2682）。 13、外壳防护等级应符合国家现行标准的有关规定（GB4208-1993中IP54以上）。 14、抗干扰性要求：在距离控制柜1m的距离存在一定负荷的电动设备的干扰时，控制柜应能稳定可靠工作。 15、控制系统应具有良好的通风性能，上端必须为变频器散热的外加强制性风扇进行通风散热。 16、控制系统应有可靠的防雷击措施，需在电源端安装电涌保护器（SPD），电涌保护器的接地线端与配电箱保护接地线（PE线）相连接，并应符合GB/T3482、GB50343的要求。 17、为了便于维护，控制柜内设置照明和维修电源插座（10A，220V）； 18、设备运行中产生的谐波应符合国家标准GB/T14549的规定； 19、选配变频器的额定电流应与水泵电机的最大电流相符，且不容许电流连续流过值超过变频器的额定电流。</p>
★	<p>11 供水设备所选配水泵采用立式不锈钢离心泵，其所有过流部件必须均为SUS304不锈钢材质，即叶轮、泵轴、外筒、泵盖、进出水端均为不锈钢材质。水泵性能应符合GB/T5657要求，效率值不低于GB19762节能评价效率值的规定。</p>

12	<p>变频水泵机组技术要求： 1、水泵机组采用一对一变频控制模式运行，应提供解决电磁干扰，粉尘、水泵电机温度过高，从而防止变频器故障的原理及解决方案。 2、水泵配套的电机性能应符合GB755的规定，采用新型节能产品，能耗等级不低于2级（GB18613-2012），绝缘等级不低于F，防护等级不低于IP55，噪音等级≤75dB。 3、成套设备水泵吸水管的流速宜采用1.0m/s-1.2ms，水泵出水口汇总管的流速宜在1.6m/s-2.5m/s之间。 4、每台泵均需配止回阀和进、出口阀门。配不锈钢进、出集水管，进、出水总管配置挠性接头。 5、成套设备基座材质必须是符合现行国标要求的型钢底座，型钢底座外表面应做防腐处理。型钢底座与水泵铸造基板物理隔离。 6、水泵需进行相应的水压试验检测，按GB/T3216-2016《回转动力泵水力性能验收试验1级、2级和3级》进行检验。 7、振动：振动加速度最大不应超过5m/s²，振动频率：10Hz~150Hz。 8、设备倾斜角度：<5° 9、电源：三相五线制双回路供电；电压：380×（1±10%）V，相间不平衡率≤3%；频率：50×（1±2%）Hz。 10、不影响干管压力情况下，叠压（或无负压）设备的出水压力调节精度： ≤0.01MPa。</p>
13	<p>稳流补偿器与压力传感器技术要求： 1、稳流补偿器： ①稳流补偿器的设计压力应不低于供水管网的最大供水压力。 ②稳流补偿器的材质应不低于SUS304等级不锈钢,稳流补偿器壁厚厚度≥4mm。 ③稳流补偿器的设计、制造、检验等应符合国家现行标准。 ④稳流补偿器的承压焊缝，应采用自动等离子焊接、自动氩弧焊接。支座应符合JB/T4712.1的要求。 2、压力传感器： 压力传感器应采用不锈钢材质。压力采集与反馈采用压力变送器,压力调整稳定可靠,设定压力与实际压力差不得超过±0.01MPa。压力传感器的配置量程应为成套设备供水扬程的1.5-2倍。</p>
14	<p>气压罐技术要求： 1、设备制造需具有设备卫生许可批件、具有检测资质的机构出具的质量检测报告。 2、设备的连接部件、罐体、管道、阀门等，均采用SUS304（依据GB/T20878-2007）等级不锈钢或更高牌号的不锈钢材料，符合生活饮用水卫生标准，且使用年限不低于30年。</p>
15	<p>气压罐设备表面防护： 1、设备各部件表面不应有明显的磕碰伤痕、变形等缺陷，不锈钢部件表面应采用镜面或亚光喷砂、酸洗钝化处理。 2、铸造件采用电泳防护处理或不低于该要求。除部分铸造件和特殊接头外，设备系统过水部件采用SUS304或以上等级不锈钢材料。 3、设备在承受工作压力不低于设备扬程的1.5倍、且不低于0.6MPa压力下，在保持30min静压后，应无渗漏、无变形或损坏等现象。 4、螺栓、螺钉和螺母等紧固件应采用不锈钢材质。</p>
16	<p>设备设计工作寿命： 所有设备应适合于所指定的环境下长期连续工作， 应提供有效运行时间的证明。除正常工作条件下，需要定期更换的磨损件（如密封圈）外，其他设备部件的正常工作更换寿命不应小于2年；需要拆卸设备及系统更换的部件，其工作寿命不应小于3年；所有齿轮、轴承的工作寿命不应低于50,000小时。对于不允许灰尘或水进入的部件，应提供防尘或防水措施。</p>
17	<p>设备的每个部件可在现场安装。相同技术性能的设备应有相同的结构，两个相同设备上的对应部件要能够互换。除试验要求外，设备在交货前未曾使用过。所有设备系统的材料（如管道及管件等）必须是未使用过的新材料，没有任何损伤和缺陷，并适用于该用途的材料。</p>
18	<p>材料技术要求： 用于设备及系统的材料，没有任何缺陷。浸入水下部分的设备表面及运行部件应防腐蚀，直接暴露于各种化学药剂中的部件还应抗老化、阳光及其他因素的影响。采用的不锈钢应适合不同环境的防腐要求。两种耐腐蚀的材料相接触时，应防止相互侵蚀及粘连，应选择材料合适的硬度及糙度，或使用润滑油避免粘连。使用青铜时，不应含锌。除非低电位材料的表面积足够小，否则相接触类似材料的电位差≤0.6V。必要时，可采用合适的绝缘材料进行绝缘保护。</p>

19	<p>润滑技术要求： 润滑剂、润滑油的加注点应有明确标志。油润滑系统，应装有油位指示窗，如果设备采用自动注油系统，需要连续注油时，贮油罐的容积不应小于7天的用量。卖方应提供设备不少于36个月运行使用的润滑剂、润滑油，列入备品备件及专用工具列表中，应提出卖方便于更换的润滑剂、润滑油品牌型号。</p>
20	<p>防腐涂层技术要求： 所有不锈钢部件的防腐，应符合GB的相关标准及规定要求。底漆、结合层、面漆应相互配套，形成完整连续的防腐涂层，保证在工作环境下不产生物理或化学分解变质。设备应在制造厂内完成防腐涂层，涂层颜色应经买方确认，设备或部件喷漆后必须经过足够的干燥时间方可包装运输。运输安装过程中涂层破损，严格按涂装工艺进行修复，其质量水平不低于原涂层的质量水平。设备所有在水下运行的部件，或在水、汽界面中的部件，或那些与化学品直接接触的所有部件，应充分考虑抗腐蚀和抗浸蚀性能。如在24个月质保期内出现明显腐蚀或磨损，应由负责更换合格的防腐防锈材料部件，以满足长期使用要求。</p>
21	<p>铭牌及指示牌技术要求： 所有设备应在明显的位置上配有铭牌，用中文或英文注明设备名称、性能、生产日期、生产厂及商标、配套电控装置相关说明等内容。应配备警告指示牌，提醒操作人员设备可能引起的危险，用中文注明“.....危险”。所有设备联接口、电气回路开关、启动装置、开关等，应清楚的注明其功能。如果设备安装于不可接近的位置时，应在相关的控制装置上配备其相同的铭牌。</p>
22	<p>备品备件技术要求： 卖方应提供满足3年运行要求的备品备件，详细要求如下：·（1）提供备品备件的数量应保证上述使用时间的要求；应包括正常更换及需要维护的部件；备品备件应符合技术要求，应是全新的、与需更换的部件完全相同的。（2）所有备品备件的包装及防护应符合标准，避免腐蚀及损坏，能适合高温及潮湿环境下长期存贮要求，在包装外面注明备品、备件名称和编号，以方便辨认。（3）备品备件列表中应列明名称、数量，应由制造厂根据工程当地条件及指定的时间要求制定。（4）备品备件的单价应包括供货、包装、运输等所有费用。</p>
23	<p>附件技术要求： 所需附件应包括设备专用工具及组装所需件，要求如下： 1、应提供保证供货设备及系统安装、试验及有效运行所需的机械、电气及控制系统附件。 2、除非另外指明，应提供一套安装、维修、试验、检查专用工具。 3、专用工具应整齐放置在专用的工具箱中，箱外标明所有工具名称，并附带所有工具的使用说明书。</p>
24	<p>交货时的技术文件： 应对其供应的设备提交设计制造检验合格证书和出厂检验合格证书；设备供货清单；技术说明书；操作、安装及维修保养手册等。</p>
25	<p>工艺管道、管件、法兰等应采用SUS304不锈钢材质，并应符合GB/T12459的规定，管件尺寸应与管道相匹配，管道最低厚度不得小于4mm。管道托架和支架采用不锈钢材质</p>
26	<p>蝶阀技术要求： 手轮的轮缘上要有明显的指示蝶板关闭方向的箭头和“关”字，且“关”字应放在箭头的前端，也可标上开、关两向的箭头和“开”、“关”字样。扳手操作的蝶阀全开时扳手应与管路轴线平行，并在扳手或标牌上标示“开”、“关”字样。所有蝶阀都应有表示蝶板位置的指示机构和保证蝶板在全开和全关位置的限位机构。</p>

27	<p>蝶阀构造与材质技术要求: 1、阀体: 阀体必须由SUS304不锈钢材质制成, 并要符合GB/T12459标准。2、阀座: 采用不锈钢SUS304金属阀座, 阀盘上密封圈应采用橡胶制成, 并与其下面的阀座面装配成一体, 橡胶阀座装配不锈钢表面, 而不能使用喷涂或电镀的阀座表面。各类夹紧装置和橡胶挡圈应用防腐材料制成, 材料的含锌量$\leq 16\%$, 含铝量$\leq 3\%$, 所有用做紧固用的螺母、螺栓以及挡圈应采用不锈钢制成。3、阀盘: 阀盘应浇铸或装配而成, 流道中应设有横向加强筋, 阀盘的厚度不能大于其轴径的2.25倍, 阀盘必须由不锈钢或与之等效的材料组成。阀盘要符合流体力学性质, 具有较小的水流阻力, 并在准确地控制流量时, 能有效地降低噪音和气蚀。可以在较大范围内反复控制流量, 幅度变化范围精确到从30%至100%。4、阀轴: 阀轴必须由2Cr13型不锈钢合金制成, 阀轴应穿过阀盘, 或者是短轴型的, 即有两个分开的短轴插入阀盘的轴套中, 如果是短轴型结构, 每个短轴插入阀盘轴套的部分不得小于阀轴直径的1.5倍。5、轴密封: 阀轴穿过阀体的地方要有轴密封, 采用“O”型圈密封或满足无渗漏要求的其它密封形式。若轴密封为“O”型圈, 应放在一个可移动的耐腐蚀凹槽内。轴密封为可更换式, 更换时不必移走阀轴。6、蝶阀的连接形式采用双法兰连接。</p>
28	<p>蝶阀驱动机构技术要求: 1、驱动装置带动阀轴使阀盘产生90°旋转运动。每个蝶阀装配有可调机械限位装置。驱动装置上应配有位置指示器, 以显示阀盘在各种开启度下的位置, 指示器的读数应用百分数表示(0~100%), 其最小分度$\leq 5\%$。2、手动驱动装置: 手动驱动装置为完全密闭的齿轮传动, 驱动装置的各个元件至少都能够抵抗手轮上100kg作用力产生的扭距并不被损坏。3、电动驱动装置: 电动阀门的驱动机构应能适应潮湿的环境, 保护等级至少为IP65, 电动机工作电压为380V、50Hz, 3相并带有开关装置。与阀门配套的电动操作机构将由制造厂商在装箱之前装配并调节好, 所有电动操作机构应装有扭距限制器; 电动操作机构应包括(但不局限于): 电动机、双向电磁启动器、行程开关、过扭距开关、空气加热器; 齿轮箱材料必须由不锈钢制成, 电机附件, 法兰底座附件应整体浇铸而成; 电动阀门驱动机构上的电机的输出扭距要大于额定扭距的1.5倍以上。齿轮传动直接与电动机联接。整体机构被全部封闭, 并在有润滑的条件下运行; 电动执行器的主电路为380VAC, 50Hz, 而二次控制电路采用220VAC, 50Hz; 电动执行器采用双密封结构, 以确保执行器能完全防尘和防潮; 电动驱动机构包括可调节扭距的装置或极限行程开关, 极限行程开关在阀门位于全部打开位置或全部关闭位置, 当正反传动方向上有障碍时, 能切断电动机二次控制回路电源, 扭距开关必须由制造厂安装, 并满足最大操作扭距的计算值; 行程开关都用齿轮转动的方法联接到传动机构上, 并且任何时候都应与齿轮同步。该开关应是可调节型, 并能被安装在阀门全开或全闭的极限行程位置上, 所有在行程开关、扭距开关之间的电气联系等均由制造厂提供并留出外接端子; 驱动机构上应带有一个手轮, 以便可以手动操作, 手轮将被连接到驱动机构上, 并使其做到电动机转动时, 手轮不转动、而手轮驱动时不致引起电机转子的转动, 手轮与机构的啮合由外部操纵杆或自动离合器控制。如没有自动离合器, 杠杆的作用应能与电机的动力分离。此时手轮上的动力将不传至电机, 即电动失灵, 可手动操作。</p>
29	<p>电动阀门定位器技术要求: 对于调节阀门使用的调节驱动器定位器由输入信号控制其位置。驱动器上的机械反馈信号用于调整阀门的准确位置。按实际要求提供适用于双动式回复式驱动器的定位器。定位器应有零位和幅度调整功能, 且现场可调为逆向工作。提供出入口压力表(如果可能, 还应包括输入信号压力表)。定位器为适用于0.02~0.1MPa的气压输入信号或适用于4~20mA输入信号的形式, 按具体要求提供。适用于4~20mA输入信号的定位器必须配有变送器, 用以将电信号转换为适当的气压信号。变送器可与定位器为整体组装也可为分体组装。若为分体组装, 则应在工厂安装完毕且管接于气动控制器上。变送器不需附加电源线。定位器和变送器的外壳为防水型, 结构材料为抗腐蚀性材料。</p>

30	<p>闸阀构造与材质技术要求：闸阀的阀体、阀盖、闸板、手轮、传动支座、填料压盖采用SUS304不锈钢或以上等级不锈钢，阀杆采用SUS304不锈钢，密封圈用铸黄铜，填料用丁腈耐油橡胶；闸阀连接形式采用螺纹或者法兰连接。闸阀驱动机构技术要求：同蝶阀驱动装置</p>
31	<p>双法兰伸缩器技术要求：管道伸缩器形式为双法兰式管道伸缩器，双法兰式管道伸缩器安装于阀门管路的一侧，便于设备的安装拆卸及维修，在管路中心线方向，伸缩量在50mm~130mm之间，允许偏转角度：3-5°；伸缩器密封采用丁腈橡胶“O”形密封圈；伸缩节材质：采用SUS304不锈钢；公称压力：1.0MPa（特殊指明的除外）；附件：限位螺栓、压盘螺栓，材质为Q235A；密封圈采用丁腈橡胶，本体和压盖采用不锈钢材质，长螺柱、螺柱和螺母采用不锈钢。</p>
32	<p>水力控制阀技术要求：水力控制阀由一个主阀及其附设的导管、导阀、针阀、球阀和压力表等组成；公称压力（Mpa）：1.0和1.6；介质温度（℃）：≤80；适用介质：水或空气；阀体、阀盖材质：不锈钢；阀座材质：不锈钢；阀瓣材质：不锈钢+丁腈橡胶；阀杆材质：铝青铜、铬不锈钢；膜片材质：丁腈橡胶；膜片压板材质：不锈钢；弹簧材质：不锈钢。</p>
说明	打“★”号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致投标无效。

附表六：东海北山分水站泵组配套连接管 是否进口：否

参数性质	序号	具体技术(参数)要求
★	1	工艺管道、管件、法兰等应采用SUS304不锈钢材质，并应符合GB/T12459的规定，管件尺寸应与管道相匹配，管道最低厚度不得小于4mm。管道托架和支架采用不锈钢材质
	2	设备设计工作寿命：所有设备应适合于所指定的环境下长期连续工作，应提供有效运行时间的证明。除正常工作条件下，需要定期更换的磨损件（如密封圈）外，其他设备部件的正常工作更换寿命不应小于2年；需要拆卸设备及系统更换的部件，其工作寿命不应小于3年；所有齿轮、轴承的工作寿命不应低于50,000小时。对于不允许灰尘或水进入的部件，应提供防尘或防水措施。
	3	设备的每个部件可在现场安装。相同技术性能的设备应有相同的结构，两个相同设备上的对应部件要能够互换。除试验要求外，设备在交货前未曾使用过。所有设备系统的材料（如管道及管件等）必须是未使用过的新材料，没有任何损伤和缺陷，并适用于该用途的材料。
	4	材料技术要求：用于设备及系统的材料，没有任何缺陷。浸入水下部分的设备表面及运行部件应防腐蚀，直接暴露于各种化学药剂中的部件还应抗老化、阳光及其他因素的影响。采用的不锈钢应适合不同环境的防腐要求。两种耐腐蚀的材料相接触时，应防止相互侵蚀及粘连，应选择材料合适的硬度及糙度，或使用润滑油避免粘连。使用青铜时，不应含锌。除非低电位材料的表面积足够小，否则相接触类似材料的电位差≤0.6V。必要时，可采用合适的绝缘材料进行绝缘保护。
	5	润滑技术要求：润滑剂、润滑油的加注点应有明确标志。油润滑系统，应装有油位指示窗，如果设备采用自动注油系统，需要连续注油时，贮油罐的容积不应小于7天的用油量。卖方应提供设备不少于36个月运行使用的润滑剂、润滑油，列入备品备件及专用工具列表中，应提出卖方便于更换的润滑剂、润滑油品牌型号。

6	<p>防腐涂层技术要求：所有不锈钢部件的防腐，应符合GB的相关标准及规定要求。底漆、结合层、面漆应相互配套，形成完整连续的防腐涂层，保证在工作环境下不产生物理或化学分解变质。设备应在制造厂内完成防腐涂层，涂层颜色应经买方确认，设备或部件喷漆后必须经过足够的干燥时间方可包装运输。运输安装过程中涂层破损，严格按涂装工艺进行修复，其质量水平不低于原涂层的质量水平。设备所有在水下运行的部件，或在水、汽界面中的部件，或那些与化学品直接接触的所有部件，应充分考虑抗腐蚀和抗浸蚀性能。如在24个月质保期内出现明显腐蚀或磨损，应由负责更换合格的防腐防锈材料部件，以满足长期使用要求。</p>
7	<p>铭牌及指示牌技术要求：所有设备应在明显的位置上配有铭牌，用中文或英文注明设备名称、性能、生产日期、生产厂及商标、配套电控装置相关说明等内容。应配备警告指示牌，提醒操作人员设备可能引起的危险，用中文注明“.....危险”。所有设备联接口、电气回路开关、启动装置、开关等，应清楚的注明其功能。如果设备安装于不可接近的位置时，应在相关的控制装置上配备其相同的铭牌。</p>
8	<p>备品备件技术要求：卖方应提供满足3年运行要求的备品备件，详细要求如下：·（1）提供备品备件的数量应保证上述使用时间的要求；应包括正常更换及需要维护的部件；备品备件应符合技术要求，应是全新的、与需更换的部件完全相同的。（2）所有备品备件的包装及防护应符合标准，避免腐蚀及损坏，能适合高温及潮湿环境下长期存贮要求，在包装外面注明备品、备件名称和编号，以方便辨认。（3）备品备件列表中应列明名称、数量，应由制造厂根据工程当地条件及指定的时间要求制定。（4）备品备件的单价应包括供货、包装、运输等所有费用。</p>
9	<p>附件技术要求：所需附件应包括设备专用工具及组装所需件，要求如下：1、应提供保证供货设备及系统安装、试验及有效运行所需的机械、电气及控制系统附件。2、除非另外指明，应提供一套安装、维修、试验、检查专用工具。3、专用工具应整齐放置在专用的工具箱中，箱外标明所有工具名称，并附带所有工具的使用说明书。</p>
10	<p>交货时的技术文件：应对其供应的设备提交设计制造检验合格证书和出厂检验合格证书；设备供货清单；技术说明书；操作、安装及维修保养手册等。</p>
11	<p>蝶阀技术要求：手轮的轮缘上要有明显的指示蝶板关闭方向的箭头和“关”字，且“关”字应放在箭头的前端，也可标上开、关两向的箭头和“开”、“关”字样。扳手操作的蝶阀全开时扳手应与管路轴线平行，并在扳手或标牌上标示“开”、“关”字样。所有蝶阀都应有表示蝶板位置的指示机构和保证蝶板在全开和全关位置的限位机构。</p>
12	<p>蝶阀构造与材质技术要求：1、阀体：阀体必须由SUS304不锈钢材质制成，并要符合GB/T12459标准。2、阀座：采用不锈钢SUS304金属阀座，阀盘上密封圈应采用橡胶制成，并与其下面的阀座面装配成一体，橡胶阀座装配不锈钢表面，而不能使用喷涂或电镀的阀座表面。各类夹紧装置和橡胶挡圈应用防腐材料制成，材料的含锌量$\leq 16\%$，含铝量$\leq 3\%$，所有用做紧固用的螺母、螺栓以及挡圈应采用不锈钢制成。3、阀盘：阀盘应浇铸或装配而成，流道中应设有横向加强筋，阀盘的厚度不能大于其轴径的2.25倍，阀盘必须由不锈钢或与之等效的材料组成。阀盘要符合流体力学性质，具有较小的水流阻力，并在准确地控制流量时，能有效地降低噪音和气蚀。可以在较大范围内反复控制流量，幅度变化范围精确到从30%至100%。4、阀轴：阀轴必须由2Cr13型不锈钢合金制成，阀轴应穿过阀盘，或者是短轴型的，即有两个分开的短轴插入阀盘的轴套中，如果是短轴型结构，每个短轴插入阀盘轴套的部分不得小于阀轴直径的1.5倍。5、轴密封：阀轴穿过阀体的地方要有轴密封，采用“O”型圈密封或满足无渗漏要求的其它密封形式。若轴密封为“O”型圈，应放在一个可移动的耐腐蚀凹槽内。轴密封为可更换式，更换时不必移走阀轴。6、蝶阀的连接形式采用双法兰连接。</p>

13	<p>蝶阀驱动机构技术要求： 1、驱动装置带动阀轴使阀盘产生90°旋转运动。每个蝶阀装配有可调机械限位装置。驱动装置上应配有位置指示器，以显示阀盘在各种开启度下的位置，指示器的读数应用百分数表示（0~100%），其最小分度≤5%。 2、手动驱动装置： 手动驱动装置为完全密闭的齿轮传动，驱动装置的各个元件至少都能够抵抗手轮上100kg作用力产生的扭距并不被损坏。 3、电动驱动装置： 电动阀门的驱动机构应能适应潮湿的环境，保护等级至少为IP65，电动机工作电压为380V、50Hz，3相并带有开关装置。与阀门配套的电动操作机构将由制造厂商在装箱之前装配并调节好，所有电动操作机构应装有扭距限制器；电动操作机构应包括（但不局限于）：电动机、双向电磁启动器、行程开关、过扭距开关、空气加热器；齿轮箱材料必须由不锈钢制成，电机附件，法兰底座附件应整体浇铸而成；电动阀门驱动机构上的电机的输出扭距要大于额定扭距的1.5倍以上。齿轮传动直接与电动机联接。整体机构被全部封闭，并在有润滑的条件下运行；电动执行器的主电路为380VAC，50Hz，而二次控制电路采用220VAC，50Hz；电动执行器采用双密封结构，以确保执行器能完全防尘和防潮；电动驱动机构包括可调节扭距的装置或极限行程开关，极限行程开关在阀门位于全部打开位置或全部关闭位置，当正反传动方向上有障碍时，能切断电动机二次控制回路电源，扭距开关必须由制造厂安装，并满足最大操作扭距的计算值；行程开关都用齿轮转动的方法联接到传动机构上，并且任何时候都应与齿轮同步。该开关应是可调节型，并能被安装在阀门全开或全闭的极限行程位置上，所有在行程开关、扭距开关之间的电气联系等均由制造厂提供并留出外接端子；驱动机构上应带有一个手轮，以便可以手动操作，手轮将被连接到驱动机构上，并使其做到电动机转动时，手轮不转动、而手轮驱动时不致引起电机转子的转动，手轮与机构的啮合由外部操纵杆或自动离合器控制。如没有自动离合器，杠杆的作用应与电机的动力分离。此时手轮上的动力将不传至电机，即电动失灵，可手动操作。</p>
14	<p>电动阀门定位器技术要求： 对于调节阀门使用的调节驱动器定位器由输入信号控制其位置。驱动器上的机械反馈信号用于调整阀门的准确位置。按实际要求提供适用于双动式回复式驱动器的定位器。定位器应有零位和幅度调整功能，且现场可调为逆向工作。提供出入口压力表（如果可能，还应包括输入信号压力表）。定位器为适用于0.02~0.1MPa的气压输入信号或适用于4~20mA 输入信号的形式，按具体要求提供。适用于4~20mA 输入信号的定位器必须配有变送器，用以将电信号转换为适当的气压信号。变送器可与定位器为整体组装也可为分体组装。若为分体组装，则应在工厂安装完毕且管接于气动控制器上。变送器不需附加电源线。定位器和变送器的外壳为防水型，结构材料为抗腐蚀性材料。</p>
15	<p>闸阀构造与材质技术要求： 闸阀的阀体、阀盖、闸板、手轮、传动支座、填料压盖采用SUS304不锈钢或以上等级不锈钢，阀杆采用SUS304不锈钢，密封圈用铸黄铜，填料用丁腈耐油橡胶；闸阀连接形式采用螺纹或者法兰连接。 闸阀驱动机构技术要求： 同蝶阀驱动装置</p>
16	<p>双法兰伸缩器技术要求： 管道伸缩器形式为双法兰式管道伸缩器，双法兰式管道伸缩器安装于阀门管路的一侧，便于设备的安装拆卸及维修，在管路中心线方向，伸缩量在50mm~130mm之间，允许偏转角度：3-5°；伸缩器密封采用丁腈橡胶“O”形密封圈；伸缩节材质：采用SUS304不锈钢；公称压力：1.0MPa（特殊指明的除外）；附件：限位螺栓、压盘螺栓，材质为Q235A；密封圈采用丁腈橡胶，本体和压盖采用不锈钢材质，长螺柱、螺柱和螺母采用不锈钢。</p>
17	<p>水力控制阀技术要求： 水力控制阀由一个主阀及其附设的导管、导阀、针阀、球阀和压力表等组成；公称压力（Mpa）： 1.0和1.6；介质温度（℃）： ≤80；适用介质：水或空气；阀体、阀盖材质:不锈钢；阀座材质:不锈钢;阀瓣材质:不锈钢+丁腈橡胶;阀杆材质:铝青铜、铬不锈钢;膜片材质:丁腈橡胶;膜片压板材质:不锈钢;弹簧材质:不锈钢。</p>
说明	打“★”号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致投标无效。

附表七：杏花水塔泵组配套连接管 是否进口：否

参数性质	序号	具体技术(参数)要求
★	1	工艺管道、管件、法兰等应采用SUS304不锈钢材质，并应符合GB/T12459的规定，管件尺寸应与管道相匹配，管道最低厚度不得小于4mm。管道托架和支架采用不锈钢材质
	2	设备设计工作寿命：所有设备应适合于所指定的环境下长期连续工作，应提供有效运行时间的证明。除正常工作条件下，需要定期更换的磨损件（如密封圈）外，其他设备部件的正常工作更换寿命不应小于2年；需要拆卸设备及系统更换的部件，其工作寿命不应小于3年；所有齿轮、轴承的工作寿命不应低于50,000小时。对于不允许灰尘或水进入的部件，应提供防尘或防水措施。
	3	设备的每个部件可在现场安装。相同技术性能的设备应有相同的结构，两个相同设备上的对应部件要能够互换。除试验要求外，设备在交货前应未曾使用过。所有设备系统的材料（如管道及管件等）必须是未使用过的新材料，没有任何损伤和缺陷，并适用于该用途的材料。
	4	材料技术要求：用于设备及系统的材料，没有任何缺陷。浸入水下部分的设备表面及运行部件应防腐蚀，直接暴露于各种化学药剂中的部件还应抗老化、阳光及其他因素的影响。采用的不锈钢应适合不同环境的防腐要求。两种耐腐蚀的材料相接触时，应防止相互侵蚀及粘连，应选择材料合适的硬度及糙度，或使用润滑油避免粘连。使用青铜时，不应含锌。除非低电位材料的表面积足够小，否则相接触类似材料的电位差 $\leq 0.6V$ 。必要时，可采用合适的绝缘材料进行绝缘保护。
	5	润滑技术要求：润滑剂、润滑油的加注点应有明确标志。油润滑系统，应装有油位指示窗，如果设备采用自动注油系统，需要连续注油时，贮油罐的容积不应小于7天的用量。卖方应提供设备不少于36个月运行使用的润滑剂、润滑油，列入备品备件及专用工具列表中，应提出卖方便于更换的润滑剂、润滑油品牌型号。
	6	防腐涂层技术要求：所有不锈钢部件的防腐，应符合GB的相关标准及规定要求。底漆、结合层、面漆应相互配套，形成完整连续的防腐涂层，保证在工作环境下不产生物理或化学分解变质。设备应在制造厂内完成防腐涂层，涂层颜色应经买方确认，设备或部件喷漆后必须经过足够的干燥时间方可包装运输。运输安装过程中涂层破损，严格按涂装工艺进行修复，其质量水平不低于原涂层的质量水平。设备所有在水下运行的部件，或在水、汽界面中的部件，或那些与化学品直接接触的所有部件，应充分考虑抗腐蚀和抗浸蚀性能。如在24个月质保期内出现明显腐蚀或磨损，应由负责更换合格的防腐防锈材料部件，以满足长期使用要求。
	7	铭牌及指示牌技术要求：所有设备应在明显的位置上配有铭牌，用中文或英文注明设备名称、性能、生产日期、生产厂及商标、配套电控装置相关说明等内容。应配备警告指示牌，提醒操作人员设备可能引起的危险，用中文注明“.....危险”。所有设备联接口、电气回路开关、启动装置、开关等，应清楚的注明其功能。如果设备安装于不可接近的位置时，应在相关的控制装置上配备其相同的铭牌。
	8	备品备件技术要求：卖方应提供满足3年运行要求的备品备件，详细要求如下：（1）提供备品备件的数量应保证上述使用时间的要求；应包括正常更换及需要维护的部件；备品备件应符合技术要求，应是全新的、与需更换的部件完全相同的。（2）所有备品备件的包装及防护应符合标准，避免腐蚀及损坏，能适合高温及潮湿环境下长期存贮要求，在包装外面注明备品、备件名称和编号，以方便辨认。（3）备品备件列表中应列明名称、数量，应由制造厂根据工程当地条件及指定的时间要求制定。（4）备品备件的单价应包括供货、包装、运输等所有费用。

9	附件技术要求： 所需附件应包括设备专用工具及组装所需件，要求如下： 1、应提供保证供货设备及系统安装、试验及有效运行所需的机械、电气及控制系统附件。 2、除非另外指明，应提供一套安装、维修、试验、检查专用工具。 3、专用工具应整齐放置在专用的工具箱中，箱外标明所有工具名称，并附带所有工具的使用说明书。
10	交货时的技术文件： 应对其供应的设备提交设计制造检验合格证书和出厂检验合格证书；设备供货清单；技术说明书；操作、安装及维修保养手册等。
11	蝶阀技术要求： 手轮的轮缘上要有明显的指示蝶板关闭方向的箭头和“关”字，且“关”字应放在箭头的前端，也可标上开、关两向的箭头和“开”、“关”字样。扳手操作的蝶阀全开时扳手应与管路轴线平行，并在扳手或标牌上标示“开”、“关”字样。所有蝶阀都应有表示蝶板位置的指示机构和保证蝶板在全开和全关位置的限位机构。
12	蝶阀构造与材质技术要求: 1、阀体：阀体必须由SUS304不锈钢材质制成，并要符合GB/T12459标准。 2、阀座：采用不锈钢SUS304金属阀座，阀盘上密封圈应采用橡胶制成，并与其下面的阀座面装配成一体，橡胶阀座装配不锈钢表面，而不能使用喷涂或电镀的阀座表面。各类夹紧装置和橡胶挡圈应用防腐材料制成，材料的含锌量 $\leq 16\%$ ，含铝量 $\leq 3\%$ ，所有用做紧固用的螺母、螺栓以及挡圈应采用不锈钢制成。 3、阀盘：阀盘应浇铸或装配而成，流道中应设有横向加强筋，阀盘的厚度不能大于其轴径的2.25倍，阀盘必须由不锈钢或与之等效的材料组成。阀盘要符合流体力学性质，具有较小的水流阻力，并在准确地控制流量时，能有效地降低噪音和气蚀。可以在较大范围内反复控制流量，幅度变化范围精确到从30%至100%。 4、阀轴：阀轴必须由2Cr13型不锈钢合金制成，阀轴应穿过阀盘，或者是短轴型的，即有两个分开的短轴插入阀盘的轴套中，如果是短轴型结构，每个短轴插入阀盘轴套的部分不得小于阀轴直径的1.5倍。 5、轴密封：阀轴穿过阀体的地方要有轴密封，采用“O”型圈密封或满足无渗漏要求的其它密封形式。若轴密封为“O”型圈，应放在一个可移动的耐腐蚀凹槽内。轴密封为可更换式，更换时不必移走阀轴。 6、蝶阀的连接形式采用双法兰连接。

13	<p>蝶阀驱动机构技术要求： 1、驱动装置带动阀轴使阀盘产生90°旋转运动。每个蝶阀装配有可调机械限位装置。驱动装置上应配有位置指示器，以显示阀盘在各种开启度下的位置，指示器的读数应用百分数表示（0~100%），其最小分度≤5%。 2、手动驱动装置： 手动驱动装置为完全密闭的齿轮传动，驱动装置的各个元件至少都能够抵抗手轮上100kg作用力产生的扭距并不被损坏。 3、电动驱动装置： 电动阀门的驱动机构应能适应潮湿的环境，保护等级至少为IP65，电动机工作电压为380V、50Hz，3相并带有开关装置。与阀门配套的电动操作机构将由制造厂商在装箱之前装配并调节好，所有电动操作机构应装有扭距限制器；电动操作机构应包括（但不局限于）：电动机、双向电磁启动器、行程开关、过扭距开关、空气加热器；齿轮箱材料必须由不锈钢制成，电机附件，法兰底座附件应整体浇铸而成；电动阀门驱动机构上的电机的输出扭距要大于额定扭距的1.5倍以上。齿轮传动直接与电动机联接。整体机构被全部封闭，并在有润滑的条件下运行；电动执行器的主电路为380VAC，50Hz，而二次控制电路采用220VAC，50Hz；电动执行器采用双密封结构，以确保执行器能完全防尘和防潮；电动驱动机构包括可调节扭距的装置或极限行程开关，极限行程开关在阀门位于全部打开位置或全部关闭位置，当正反传动方向上有障碍时，能切断电动机二次控制回路电源，扭距开关必须由制造厂安装，并满足最大操作扭距的计算值；行程开关都用齿轮转动的方法联接到传动机构上，并且任何时候都应与齿轮同步。该开关应是可调节型，并能被安装在阀门全开或全闭的极限行程位置上，所有在行程开关、扭距开关之间的电气联系等均由制造厂提供并留出外接端子；驱动机构上应带有一个手轮，以便可以手动操作，手轮将被连接到驱动机构上，并使其做到电动机转动时，手轮不转动、而手轮驱动时不致引起电机转子的转动，手轮与机构的啮合由外部操纵杆或自动离合器控制。如没有自动离合器，杠杆的作用应与电机的动力分离。此时手轮上的动力将不传至电机，即电动失灵，可手动操作。</p>
14	<p>电动阀门定位器技术要求： 对于调节阀门使用的调节驱动器定位器由输入信号控制其位置。驱动器上的机械反馈信号用于调整阀门的准确位置。按实际要求提供适用于双动式回复式驱动器的定位器。定位器应有零位和幅度调整功能，且现场可调为逆向工作。提供出入口压力表（如果可能，还应包括输入信号压力表）。定位器为适用于0.02~0.1MPa的气压输入信号或适用于4~20mA 输入信号的形式，按具体要求提供。适用于4~20mA 输入信号的定位器必须配有变送器，用以将电信号转换为适当的气压信号。变送器可与定位器为整体组装也可为分体组装。若为分体组装，则应在工厂安装完毕且管接于气动控制器上。变送器不需附加电源线。定位器和变送器的外壳为防水型，结构材料为抗腐蚀性材料。</p>
15	<p>闸阀构造与材质技术要求： 闸阀的阀体、阀盖、闸板、手轮、传动支座、填料压盖采用SUS304不锈钢或以上等级不锈钢，阀杆采用SUS304不锈钢，密封圈用铸黄铜，填料用丁腈耐油橡胶；闸阀连接形式采用螺纹或者法兰连接。 闸阀驱动机构技术要求： 同蝶阀驱动装置</p>
16	<p>双法兰伸缩器技术要求： 管道伸缩器形式为双法兰式管道伸缩器，双法兰式管道伸缩器安装于阀门管路的一侧，便于设备的安装拆卸及维修，在管路中心线方向，伸缩量在50mm~130mm之间，允许偏转角度：3-5°；伸缩器密封采用丁腈橡胶“O”形密封圈；伸缩节材质：采用SUS304不锈钢；公称压力：1.0MPa（特殊指明的除外）；附件：限位螺栓、压盘螺栓，材质为Q235A；密封圈采用丁腈橡胶，本体和压盖采用不锈钢材质，长螺柱、螺柱和螺母采用不锈钢。</p>
17	<p>水力控制阀技术要求： 水力控制阀由一个主阀及其附设的导管、导阀、针阀、球阀和压力表等组成；公称压力（Mpa）： 1.0和1.6；介质温度（℃）： ≤80；适用介质：水或空气；阀体、阀盖材质:不锈钢；阀座材质:不锈钢;阀瓣材质:不锈钢+丁腈橡胶;阀杆材质:铝青铜、铬不锈钢;膜片材质:丁腈橡胶;膜片压板材质:不锈钢;弹簧材质:不锈钢。</p>
说明	打“★”号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致投标无效。

附表八：泵站智慧化升级 是否进口：否

参数性质	序号	具体技术(参数)要求
	1	<p>信息化执行标准及要求：</p> <p>1) 二次供水设施的安全防范系统的设计应符合国家及行业现行标准《安全防范工程技术规范》GB 50348-2018、《安全防范系统通用图形符号》GA/T 74的有关规定。</p> <p>2) 视频安防监控系统的设计应符合国家及行业现行行业标准《公共安全视频监控联网系统信息传输、交换控制技术要求》GB/T 28181、《安全防范系统通用图形符号》GA/T 74、《视频安防监控系统技术要求》GA/T 367的相关要求。</p> <p>3) 出入口门禁系统的设计应符合国家及行业现行标准《出入口控制系统工程设计规范》GB 50396、《出入口控制系统技术要求》GA/T 394的相关规定。</p> <p>4) 应配置网络红外摄像机（球机），自带刻录功能全能视角覆盖整个泵房，监控硬盘容量必须达到三个月储存时间。</p> <p>5) 应配置水淹报警装置，设置温感、湿度、烟感探头并与中控平台联动，具备实时报警功能。</p> <p>6) 应配置红外对射感应，感应区域内有物体通过时报警。</p> <p>7) 应配置门禁系统，与视频系统形成联动控制。</p> <p>8) 应配置水质在线监测仪，可实时在线监测pH、电导率、余氯、浊度、温度等水质信息，并具备远传功能。</p> <p>9) 应配置电磁流量计或高精度计量流量仪器。</p> <p>10) 应配置电能表及配套互感器监测用电量。</p> <p>11) 应配置网络机柜，内置网络通讯模块，预留远程监控、监测功能，能够将泵站现场的水压情况、机泵运行数据、变频器参数、故障报警等信息，按照指定的通讯规约，通过现场通讯模块上传到调度中心。</p> <p>12) 二次供水泵站所有信息化设备及通讯协议接口必须是通用的，符合国家标准的，应具有不同厂家兼容和可替换的能力。</p>
	2	<p>视频监控技术要求：</p> <p>1) 泵房内须安装网络式智能摄像球机和对应硬盘录像机，摄像机像素应不低于200万，分辨率不低于1080P，泵房内录像存储应不少于90天，能够将视频传至管理平台进行同步监控。</p> <p>2) 摄像球机应在主要通道出入口、泵房内部整体空间、设备控制柜等必要位置安装。数量根据泵房实际情况配置，监控区域要求不留死角。</p> <p>3) 摄像头宜具备动态捕捉功能。</p> <p>4) 视频编码标准应不低于H.265，最低照度应为彩色，应具有红外补光功能，应支持三码流技术。</p> <p>5) 摄像头防护等级不低于IP66，并应与其他系统联动。</p>
	3	<p>烟感报警技术要求：</p> <p>1) 采用烟感火灾探测报警器，应符合现行国家标准《点型感烟火灾探测器》GB4715的有关规定。</p> <p>2) 系统应能对不同种类材质燃烧产生的烟雾都灵敏。</p> <p>3) 报警灵敏度应可在控制器中可调。</p> <p>4) 系统应具有传感器件失效检测、上报功能。</p> <p>5) 应提供接点信号，与其他系统联动。</p>

	4	<p>水浸报警技术要求：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 系统应采用一体化全密封结构。 2) 源、输入、输出应全隔离。 3) 系统应满足响应时间<2S，误报率<100ppm的要求。 4) 系统不应少于2个探测点。 5) 系统应提供接点信号且其他系统联动。
	5	<p>入侵报警技术要求：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 入侵探测器应在主要通道出入口、窗户、通风口等必要位置安装。 2) 系统应具备24小时防拆、防破坏报警功能。 3) 系统应具备分区域或独立布防、撤防功能。 4) 系统应与其他系统联动。
★	6	<p>信息化功能要求：</p> <p>供水泵房安全防范系统内部系统之间应建立联动机制包括以下联动方式：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 视频安防监控系统与出入口门禁系统的联动。当有人员进行非法破门闯入时，视频系统可自动拍照记录存储； 2) 视频安防监控系统与入侵报警系统的联动。人员触发入侵探测器时，视频系统可自动拍照记录存储； 3) 视频安防监控系统与烟感报警器的联动。泵房内烟感报警器触发时，视频系统可对提前预制点位置（控制柜、配电箱）进行记录存储； 4) 视频安防监控系统与水浸报警器的联动。水淹报警触发时，视频系统可对提前预制点位置（市政来水口、设备出水口）进行记录存储。
★	7	<p>数据上传要求：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 数据上传数据包括水泵的开启情况，单机水泵的电流、转速、功率、频率、运行时间、启动次数； 2) 水质数据包括pH、电导率、余氯、浊度、温度等； 3) 泵房环境数据，温度、湿度等； 4) 变频器的进出电流、电压、运行频率和温度； 5) 泵房主管道的进出口压力、设定压力，瞬时流量、当天总水量、总累积流量； 6) 报警内容包括进水压力高/低、出水压力高/低、出水流量异常、设备掉电、水泵电流异常、变频器故障、PLC故障、进线电流/电压异常等。
	8	<p>自控仪表技术要求：</p> <p>一般技术要求：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、所有仪表负载阻抗$\leq 75\Omega$。 2、所有现场型仪表设备应适合当地的气候环境和海拔高度。 3、所有仪表设备均应有可靠的接地。 4、当仪表传感器需要与工艺管道连接时应有密封装置，应提供螺栓和法兰，螺纹或法兰连接应符合DIN或GB标准。 5、所有仪表应提供出厂合格证，检验报告，仪表外观清洁，标记编号以及盘面显示等字体清晰、明确。 6、安装在管道中的仪表应提供连接阀门以便于拆修。 7、分体式仪表的传感器与变送器之间的连接电缆应由生产厂商配套供货。 8、安装于室外的仪表设备防护等级应高于IP67，否则应加装防护装置。 9、无论技术规范中是否指出，仪表厂商均应提供对于仪表设备正常工作所必需的附件。

仪表技术要求：

电磁流量计（分体）

1、概述

(1)功能：测量、指示和传送管道内导电液体的流量。

(2)形式：利用法拉第电磁感应测量原理；能够测量满管和非满管流量。

(3)组成：传感器、变送器，全部安装附件和电缆。

2、性能

(1)测量范围：详见设计图纸；

(2)测量精度：0.5%

(3)重复性：0.1%；

(4)环境温度：20~60℃；

(5)介质温度：-0~+80℃；

(6)保护等级：

传感器：IP68（分体型）

变送器：IP65（分体型）

3、特点

(1)指示器：32位符液晶显示（可显示瞬时流量和累积流量），可现场设定；

(2)变送单元：微处理器、具有多量程切换功能和自诊断参数设定错误功能，具备浪涌电流保护功能、限制暂态过电压和抗雷电电磁脉冲干扰。

4、流量传感器和变送器

(1)衬里材料：聚四氟乙烯（加药系统）和氯丁橡胶。

(2)电极测量系统：要求多对平衡电极，并具有内接地功能，不另配接地环。

(3)电极材料：316L或哈式合金C+（加药系统）。

(4)供电电源：220VAC、50Hz。

(5)提供配套电缆，见设备采购清单。

(6)信号输出：4~20mA模拟输出。

(7)所有输出均与电源、测量回路之间电气隔离。

(8)通信接口：HART或RS485通信接口。

10	<p>压力变送器技术要求:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、系统组成: 一体式传感器和变送器、安装所需全部附件。 2、测量原理: 过程压力直接作用于陶瓷膜片上, 衬底电极和膜片电极可以检测出与压力成正比的电容变化。 3、仪表特性: <ul style="list-style-type: none"> (1)测量范围: DN50-DN200根据现场实际情况进行选择, 额定压力1.0MPa-4.0MPa。 (2)传感器材质: 干式陶瓷。 (3)防护等级: IP67。 (4)具有现场指示和操作功能。 (5)测量精度: 0.3%。 (6)配电电源: 24V DC。 (7)信号输出: 4~20mA模拟输出。 (8)零点及量程可调。 (9)抗过载能力应在正常压力的30倍以上。 (10)环境温度: -40~+85℃。 (11)通信接口: RS485通信接口。
	<p>水质在线分析系统(余氯/二氧化氯、浊度、pH、电导率)技术参数要求:</p> <p>系统性能参数: 一体化集成设计, 具有统一进出水口, 方便安装和运维;</p> <p>安装方式: 柜式安装, 防止水淹和地面潮气, 且不占地面空间;</p> <p>集成能力: 集成配电、防雷、AC-DC转换、水样采样预处理、流通消泡、自动清洁、数据采集、数据远程传输等。</p> <p>异常保护功能: 具有异常停水监测功能, 停水时自动对传感器电极进行保护, 减少异常停水造成的不必要损失。</p> <p>监测参数: 浊度、余氯、pH值、温度、电导率</p> <p>工作电源:(220±22)V AC, (50±1)Hz</p> <p>功率:30W</p> <p>通信接口:RS485通信接口</p> <p>显示:彩色触摸屏, 中文菜单</p> <p>组网功能: 内置GPRS无线通讯;</p> <p>防雷功能: 内置防雷保护器;</p> <p>水路恒流: 设备具有水流恒流功能;</p> <p>气泡消除: 设备具有两级气泡消除功能;</p> <p>自动排污: 设备具有自动排污功能;</p> <p>2、测量参数</p> <p>浊度:</p> <p>参数要求:</p> <p>光源: 激光光源, 测量方法: 90°散射法, 量程0-20NTU, 精度2%或0.05NTU (标液);</p> <p>量程可切换:0-1NTU / 0-20NTU / 0-100NTU</p> <p>分辨率:0.001NTU</p> <p>检测下限:0.02NTU;</p> <p>零点漂移:≤1.5%</p>

11

示值稳定性:≤1.5%

精度:2% 或 0.02NTU

重复性:≤3%

响应时间:≤60秒

余氯:

测量方法: 极谱电极法

量程0-5mg/L

分辨率:0.01mg/L

检测下限:0.05mg/L

精度:±0.05mg/L 或±5%

响应时间:≤120秒

PH:

测量方法: 电极法(自动温度补偿)

量程:0-14pH

分辨率: 0.01pH

精度: ±0.1pH

响应时间:≤60秒

建议维护周期:1-3个月

温度:

测量方法: 热敏电阻法

量程: -20°C-85°C

分辨率:0.1°C

精度:±0.5°C

重复性:≤0.5°C

响应时间:≤25秒

电导率:

测量方法:电导池法(自动温度补偿)

量程:1-2000uS/cm / 1~200mS/m

精度:±1.5%FS

重复性≤0.5%FS

响应时间≤30秒

12	<p>除湿机技术要求：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.产品特点：耐用、可靠、安全、精密、智能； 2. 框架式设计，方便拆卸及维护保养； 3. 智能化控制系统，可快速判断故障原因； 4. 湿度可设定10-98%RH连续可调； 5. 具备低温适用的高效自动除霜功能； 6. 湿度液聚孤需M显示； 7. 可设定，1-24小时定时功能； 8. 不低于5.0L大型水箱，水箱满自动停机功能； 9.可连续排水管实现连续排水功能； 10.高低2挡风速可调，满足不同场景需求； 11. 底部装有万向轮，可自由移动。 12. 控制精度可达±3%RH； 13. 风量为：≥300m³/h； 14. 制冷剂为R22； 15. 防触电保护类型为I类。
13	<p>烟感报警器技术要求：</p> <ol style="list-style-type: none"> (1)系统工作电压：24V DC (2) 最大静态电流：50Ua (3) 最大报警电流：20mA (4) 报警复位时间：≤ 0.3s (5) 上电时间：≤ 15s (6) 工作温度范围：-10℃~55℃ (7) 工作湿度范围：10%~95%RH，无凝结
14	<p>网络通讯柜技术要求：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、满足功能完全与硬件平台相适应的软件，并以此为基础扩展对需求点的满足程度，应满足将软件系统扩展具有良好稳定性、可靠性、兼容性、可移植性、安全性、模块化、易于维护管理、拥有友好用户界面的软件系统。应满足采集泵站内的环境数据，工况数据、安防数据、水质数据等，将数据汇总上传至系统平台。 2、应支持远程控制设备的启停及压力设定，应满足远程控制电动阀门的开启或关闭，应满足本地化应急水淹、排污的处理机制，应满足数据接口开放功能等。 3、不低于7寸工业嵌入式电容触摸人机交互屏。工作温度范围在-20~+70℃，存储温度范围在-40~+80℃，湿度范围在0~95%RH（无冷凝）。

15	<p>不间断电源技术要求：</p> <p>(1) 在线式不间断电源为1KVA工业级UPS，为设备提供断电后的状态信息传输。</p> <p>(2) 输出功因最高可达 0.9，成熟的数字化控制技术，强壮的功率半导体器件，三重软硬件，保护，更加安全可靠。</p> <p>(3) 高效率电气设计，在线模式下效率高达 90%，节省运行费用，减少更多排放。</p> <p>(4) 自动稳压，浪涌保护，内置稳压器，通过先进的MCU 实时侦测输入电压，即时调节输出电压，输出稳定，内置浪涌保护装置，吸收市电尖峰浪涌，确保UPS 本身和负载安全。</p> <p>(5) 超宽输入范围，支持交流AC 115-300VAC的范围。</p> <p>(6) 内置高品质蓄电池，系统自动监测电池电压状态并采取有效保护，支持自动重启功能和冷启动。</p> <p>(7) 保护功能，快速熔断器，过载提示、关机及短路保护等。</p> <p>(8) 输出方式为标准国标插座。</p> <p>(9) 输入过流保护，最大支持2路AC 220V/10A，防浪涌保护，支持190J。</p> <p>(10) 输出波形，模拟正弦波，输出频率为50Hz。</p> <p>(11) 工作温度，0-40℃，工作湿度，20-90%RH（无冷凝）。</p> <p>(12)IEC61000, IEC62040, GB7260,GB4943, TLC/ 节能认证 / 广电认证。</p> <p>(13)具有通讯接口为RS485。</p>
16	<p>PLC柜触摸屏技术要求：</p> <p>1: 硬件参数：7寸以上TFT LCD开放式显示器，分辨率≥1024×600，色彩≥24位，亮度为≥400cd/m²，背光：LED;LCD寿命≥50000小时；触摸屏：4线工业电阻触摸屏；存储器128M Flash + 128M DDR3；RTC实时时钟内置；以太网1路10M/100M 自适应；SD卡支持；USB 端口1个USB Slave 2.0 端口；1 个 USB Host 2.0 端口；程序下载方式：USB Slave/U 盘/以太网；串行通讯端口 COM1/COM3:RS232/RS485/RS422/COM2:RS485液晶可视角度为（T/B/L/R）≥85°/ 85°/ 85°/ 85°。</p> <p>2: 电气规格：额定功率 < 10W；额定电压：DC24V，可工作范围 DC 9V~28V；电源保护：具备雷击浪涌保护；允许失电：< 5mS；CE & RoHS: 符合 EN61000-6-2:2005, EN61000-6-4:2007 标准符合 RoHS 雷击浪涌±1KV，群脉冲±2KV，静电接触 4KV，空气放电 8KV。</p> <p>3: 环境要求：防紫外线：禁止在强紫外线环境下工作（比如阳光直射），环境湿度：10~90%RH（无冷凝）；抗震性：10~25Hz（X、Y、Z 方向 2G/30 分钟）；冷却方式：自然风冷。</p> <p>4: 机械指标：防护等级：前面板符合 IP65（配合平整盘柜安装），机身后壳符合 IP20；机械结构：工程塑料。</p>
17	<p>工业级机柜技术要求：</p> <p>(1) 工业级机柜采用优质冷轧钢板一次加工成型的九折弯立柱，采用钢插件和焊接双重连接组合成型。</p> <p>(2) 工业级机柜规格尺寸为600x600x1800mm，开放式设计，四周的采用可拆卸安装门组成，底部放置安装底座，底座可根据现场实际情况进行高度增减，底座采用方钢式方形结构。</p> <p>(3) 在机柜内设有可伸缩的导轨，使安装系统移动方便、灵活，也可根据实际安装位置进行调节。</p> <p>(4) 机柜上盖可进行拆卸并装有状态指示灯，可直观了解该设备处于哪种工作状态下，增加了维修及安装的安全性。</p> <p>(5) 机柜底板及上盖均设有通风口，用以增加风的流速和流量来解决元器件的散热问题。</p>

18	<p>摄像机技术要求：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、采用高性能200万像素1/2.7英寸CMOS图像传感器，低照度效果好，图像清晰度高可输出200万(1920×1080)@25fps。 2、支持H.265编码，压缩比高，实现超低码流传输。 3、最大红外监控距离50米。 4、支持走廊模式，宽动态，3D降噪，强光抑制，背光补偿，数字水印，适用不同监控环境。 5、支持ROI，SMARTH.264/H.265，灵活编码，适用不同带宽和存储环境。 6、支持DC12V/POE供电方式，方便工程安装。 7、支持IP67防护等级。
19	<p>硬盘录像机技术要求：</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) 可接符合ONVIF、RTSP标准及众多主流厂商的网络摄像机； (2) 最大支持800万像素高清网络视频的预览、存储与回放； (3) 支持IP设备集中管理，包括IP设备参数配置、信息的导入/导出和升级等功能； (4) 支持H.265高效视频编码码流，支持Smart265、H.265、H.264 IP设备混合接入； (5) 支持HDMI与VGA同源输出，支持HDMI接口4K超高清显示输出，支持VGA接口高清1080p显示输出； (6) 支持一键添加IP设备以及一键开启录像功能； (7) 支持录像文件按时间打包； (8) 支持智能搜索、回放及备份功能，有效提高录像检索与回放效率； (9) 支持即时回放功能，在预览画面下对指定通道的当前录像进行回放，并且不影响其他通道预览； (10) 支持最大4路同步回放和多路同步倒放； (11) 支持假日录像； (12) 支持1个SATA接口； (13) 支持网络检测（网络流量监控、网络抓包、网络资源统计）功能； (14) 支持GB28181平台接入； (15) 支持视频数据存储至少三个月。 <p>监控硬盘技术要求：</p> <p>存储空间不低于4T，监控级硬盘，SATA接口，转速：≥7200rpm，缓存：≥256MB。</p>

	<p>门禁系统技术要求</p> <p>1、泵房须安装门禁系统，门禁控制必须与管理平台进行远程联动开关门控制。门禁系统数量根据现场泵房出入口的数量决定；门禁系统应包括识别卡、前端设备、传输设备、通信服务器及相关软件等；单门网络门禁控制器，应能完成身份读取和门锁的控制；门禁系统应能联网；门禁控制器应选择IC卡、键盘密码、等身份读取的方式；应具有未经合法认证暴力开门会触动强行进入报警的功能；系统应提供以太网通信接口，支持TCP/IP协议；门禁系统防护等级不低于IP65并应与其他系统联动。</p> <p>2、红外探测器高稳定性被动红外探测器。它使用了先进的信号分析处理技术，提供了超高的探测和防误报性能。当有入侵者通过探测区域时，探测器将自动探测区域内人体的活动；工作电压：DC12V；静态电流：≤25uA；报警电流：≤15mA；探测距离：8-12m；探测角度：110°；输出方式：有线输出；传感器：热释红外传感器；工作温度：-10℃~+50℃；环境湿度：最大95%RH（无凝结现象）；报警控制器主机有6个无线防区,4个有线防区,每个防区有防区类型可供选择；1常开信号输出,继电器联动报警输出,可实现远程控制；输入电压:DC9V-12V, 待机电流:<25mA, 报警电流：<450mA。</p> <p>3、门禁一体机门禁系统包含：门禁一体机，专用电源，磁力锁，L支架，门铃，出门开关等。门禁一体机：支持卡、密码识别；卡容量1000张，记录容量10000条；门禁电源专用电源：设NC/NO输出，可直接控制电锁；设开锁时间在0-10秒；设开门按钮输入；磁力锁磁力锁：明装型；通电上锁；无残磁、无机械磨损、单门；锁状态信号NO/NC输出、LED指示；适用于90度开的任何有框门；出门开关出门开关：标准86底盒；工业防护级别≥IP55；使用寿命≥100,000次。</p>
说明	打“★”号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致投标无效。

合同包3（潜水泵）

1.主要商务要求

标的提供的时间	合同签订后30个日历日内交货
标的提供的地点	鸡西市二次供水泵站（房）、管网改造三期项目施工现场（根据甲方要求确定具体位置）
投标有效期	从提交投标（响应）文件的截止之日起90日历天
付款方式	<p>1期：支付比例70%，如大型企业中标，签订合同15日内，属于大型企业提供货物的部分，支付该部分货物总价款30%；属于小微企业提供货物的部分，支付该部分货物总价款70%；两者累计金额做为首付款，货物到场，验收合格后支付至总价款的80%，安装调试完成且验收合格后，支付剩余货款。</p> <p>如中型企业中标，签订合同15日内，属于中型企业提供货物的部分，支付该部分货物总价款50%；属于小微企业提供货物的部分，支付该部分货物总价款70%；两者累计金额做为首付款，货物到场，验收合格后支付至总价款的80%，安装调试完成且验收合格后，支付剩余货款。如小微企业中标，签订合同15日内，支付总价款70%作为首付款，货物到场，验收合格后支付至总价款的80%，安装调试完成且验收合格后，支付剩余货款。</p> <p>2期：支付比例10%，货物到场，验收合格后支付总价款的10%。</p> <p>3期：支付比例20%，安装调试完成且验收合格后，支付剩余货款。</p>
验收要求	<p>1期：在满足合同约定验收条件下，在3个工作日内完成验收，并在15日内将资金支付到合同约定的乙方账户的。</p> <p>2期：验收标准：以招标文件内容和合同约定事项为验收合格标准。</p>

履约保证金	收取比例： 10% ,说明： 中标（成交）供应商签订合同前，应向采购人提交履约保证金；中标单位以支票、汇票、本票或者金融机构、担保机构出具的保函等非现金形式缴纳履约保证金。合同履约验收合格并办理资金结算后，采购人应退回履约保证金。
其他	<p>1: 乙方所购设备应保证甲方不侵害他方专利、商标及设计权利。</p> <p>2: 所有设备材料所涉及到的专利有关全部费用均应包含在设备供货费用之内，乙方承担专利可能涉及的一切经济责任。</p> <p>3: 售后服务的要求：1、设备安装、调试验收之日起24个月内，中标人提供的设备出现质量问题，中标人负责免费更换。2、设备发生故障应在接到甲方通知2小时内予以答复，并在12小时内予以解决，质保期内中标人负责免费更换配件及维修。3、乙方要派出技术人员到安装现场，指导及协调设备安装、安装后最终检查及试运行，并提交安装、检查、试运行报告。</p> <p>4: 技术培训要求： 在设备及系统安装调试合格后，乙方指派具有安装、调试、维护及运行经验的技术人员，现场对甲方操作人员进行技术培训，并应在设备及系统安装调试前，提供培训计划及技术资料。采购单位接受培训的人数不少于10人，培训天数不少于7个工作日，培训内容主要包括供货的设备及系统工作原理、操作、运行、维护等方面知识，并达到甲方操作人员能够独立、熟练地操作、运行、维护的目标。</p> <p>5: 货物质保期起止时间； 到货（安装、调试完）验收合格之日起24个月。</p>

2.技术标准与要求

序号	核心产品（“△”）	品目名称	标的名称	单位	数量	分项预算单价（元）	分项预算总价（元）	所属行业	招标技术要求
1	△	其他泵	成套变频给水设备	套	1.0000	410,268.17	410,268.17	工业	详见附表一
2	△	其他泵	成套变频给水设备	套	1.0000	888,077.42	888,077.42	工业	详见附表二
3	△	其他泵	成套变频给水设备	套	1.0000	448,175.14	448,175.14	工业	详见附表三
4		其他泵	无负压成套供水设备	套	1.0000	516,125.08	516,125.08	工业	详见附表四
5	△	其他泵	成套变频给水设备	套	1.0000	1,194,030.27	1,194,030.27	工业	详见附表五
6		输送管道	潜水泵	套	1.0000	522,775.11	522,775.11	工业	详见附表六
7		其他计算机设备	泵站智慧化升级	套	6.0000	157,191.27	943,147.64	工业	详见附表七

附表一：成套变频给水设备 是否进口：否

参数性质	序号	具体技术(参数)要求

★	1	Q=72m ³ /h H=102m N=30KW 一用一备
	2	如更换设备的泵房发生用水高峰期，来水压力不能满足叠压供水条件的情况，须另行配置连接原有水箱或水池的吸水管路、和相应的定时自动切换系统，以达到满足高峰用水的需求，所有管件、阀门、管道等包含在合同价内，不另行计价。
★	3	全自动运行,无人职守,无水自动停机：当设备在市政管网压力低于允许压力时，应自动切换水池（水箱）运行功能，并具有报警功能，水压恢复后应自动切换回市政管网。
	4	供水设备控制系统可以实现网络化智能管理，具备远程监控、检测、网络控制技术及软件功能；水泵和变频控制必须按一台水泵对应一台变频控制器的模式配置。
	5	供水设备功能技术要求： 1、自动保护功能： 具有对过压、欠压、过流、过载、缺相等故障进行报警及自动保护，对可恢复的故障应能自动、手动或远程控制消除，恢复正常运行。 2、人机对话功能： 设备应设置具有运行状态、控制参数等功能的彩色触摸显示屏，实现人机对话，人机界面应汉化、图形化、菜单式，无需二次编程，可通过人机对话界面菜单设置与修改运行参数。设备彩色触摸显示屏应有设备故障次数记录、运行比率、设定压力、运行压力、水箱或水池液位、累积电量、流量、水质参数等显示功能。设备彩色触摸显示屏应具有水泵启停状态、运行频率、运行电流、运行电压、实时功率、运行时间、启停次数等运行参数的显示功能。 3、远程监控功能： 设备应具备外部通讯端口，能通过有线通讯方式实现设备远端在线监测、监控、监视，并应有接入智慧水务运行管理平台的标准通讯端口。 4、设备供水能力： 额定工作状态下，设备所有工作泵同时运行时，供水扬程和流量不应低于设备标定额定值的 95% 。 5、超压保护功能： 当因故障使运行中的设备失控，当实际压力升至设定的超高压时，设备应能自动停止运行、并报警；当超高压消除后，设备能自动恢复正常运行。 6、低水压保护功能： 设备应在运行过程中因管网爆管等原因造成泄压时自动检测和反馈低压力值，并发出报警，设备应保护性停机，低压解除后设备应具有自动投入运行的功能。 7、自动节能优化运行功能： 设备能够自动根据用水量、压力的变化自动优化运行工艺，实现节能的功能。 8、泵房漏水检测功能： 设备应具有自动检测泵房发生积水并报警的功能信号接口。 9、防水锤功能： 设备应具有利用全变频调速装置、气压水罐以及水锤消除器实现对水锤波的消除能力。 10、低温保护功能： 设备应具有通过设备内部的温度传感器自动检测环境温度，达到设定值时，自动发出报警信号。 11、固定频率运行功能： 设备应具有手动设定保持在固定频率下运行的功能。 12、累积耗电量切换运行： 设备应根据多台同类型水泵累积耗电量，自动强制切换运行累积耗电量最少的水泵优先运行，以确保多泵累积运行的耗电量均衡，达到水泵使用寿命均衡的目的。 13、防止水泵空转功能： 设备应具有防止水泵空转功能，避免空转造成水泵机械密封损坏。
	6	水泵噪声技术要求： （1） 应选用低噪声水泵机组（水泵噪音应≤85dB，房间控制在昼间≤55 dB、夜间≤40 dB，）； （2） 吸水管和出水管上应设置减振装置； （3） 水泵机组的基础应设置减振装置； （4） 管道支吊架和管道穿墙、楼板处应采取防止固体传声措施； （5） 泵房的墙壁、天花板应采取隔音、吸音处理。
★	7	设备的连接部件、稳流罐、稳压罐、管道、阀门等，均采用SUS304（依据GB/T20878-2007）等级不锈钢或更高牌号的不锈钢材料，符合生活饮用水卫生标准，且使用年限不低于30年。
	8	设备表面防护技术要求： 1、 设备各部件表面不应有明显的磕碰伤痕、变形等缺陷，不锈钢部件表面应采用镜面或亚光喷砂、酸洗钝化处理。设备控制柜体表面应平整，均匀，焊接处应均匀牢固，无明显变形或烧穿等缺陷。表面不应有炫目反光，颜色应均匀一致，不得有裂纹、流痕等现象。 2、 铸造件采用电泳防护处理或不低于该要求。除部分铸造件和特殊接头外，设备系统过水部件采用SUS304或以上等级不锈钢材料。 3、 设备在承受工作压力不低于设备扬程的 1.5 倍、且不低于 0.6MPa 压力下，在保持 30min 静压后，应无渗漏、无变形或损坏等现象。 4、 螺栓、螺钉和螺母等紧固件应采用不锈钢材质。

★	9	<p>整套设备的控制系统采用全变频控制，实现每台水泵独立变频运行。即每台水泵一对一配备独立的变频器控制器，控制系统要2个或2个以上的独立的电气回路，禁止一套控制系统控制多台水泵。</p>
	10	<p>控制柜柜体技术要求：1、控制柜柜体具有很大的灵活性，可以靠墙或背靠背安装，控制柜顶上装有散热风扇，可强制散热，散热风扇具备自动启停和手动启停功能。柜体内设有排风散热风扇与自动启闭装置联动。柜体内设有照明装置，并与柜门启闭装置联动，便于检修。2、电气间隙与爬电距离：设备中带电电路之间以及带电零部件或接地零部件的电气间隙应大于4mm，爬电距离应大于6mm。3、绝缘电阻与介电强度：设备中带电回路之间及带电回路和地之间的绝缘电阻按标称电压应至少1000Ω/V。（至少是500V的测量工具）；介电强度(主回路)应至少达到强度2500V,(辅助回路)工频耐受电压应至少达到1500V。4、安全接地：设备的金属构体上应设置接地点，与接地点相连接的保护导线的截面，应与设备导体截面相同，按30*4mm接地铜排以上配置。与接地点连接的导线必须是黄、绿双色线。不能明显标明的接地点，应在附近标注明显的接地符号。主接地点与设备任何有关的、因绝缘损坏可能带电的金属之间的电阻不应超过0.1Ω，连接接地线的螺钉和接线点不得作其他机械紧固用。接地应达到国家标准要求。如直接与建筑物接地体连接，应确保建筑物接地安全。5、控制柜在5.9m/s(0.6G)震动下可正常工作。抗电磁干扰性能符合IEC255-22标准规定。6、控制柜的内部结构布置必须严格按系统图、国家标准及地方规范执行；内部接线应排列整齐、清晰和美观，绑扎成束或敷于专用塑料槽内卡在安装架上；配线应考虑足够的余量。7、控制柜门内侧必须贴有电气原理图，采用塑封防水密封。8、中性线母排和接地母排的电流容量必须经过计算且足够大；箱内电器元件的上方标志该元件的文字符号，各电路的导线端头应标志相应的文字符号。所有的文字符号应与提供的线路图、系统图上的文字符号一致。所使用的图形和符号应符合相应的国家标准。9、柜门、盖、覆板必须与保护电路可靠连接；柜内保护导体颜色符合规定；支撑固定导体的绝缘子外表不得有裂纹或缺损；二次配线应使用铜芯绝缘硬线。其截面应不小于：电流回路2.5mm²，控制回路1.0mm²导线。各连接导线应具有防导线虚接的工艺措施。要求采用TN-S系统供电，PE、N线端子采用方铜端子。10、控制柜面板上需具备中文人机界面，即触摸式人机界面，应采用不小于7英寸高亮度TFT液晶显示屏（分辨率800*480），四线电阻式触摸屏（分辨率4096*4096），能实时显示出水口压力、电流、电压、变频器工作频率、功率、每台水泵的运行状态、运行时间、故障情况。设定设备出水口压力，交替换泵时间、每台水泵投入工作还是维护状态等参数。具有故障报警的声、光显示。11、控制系统面板上应设有增压水泵启闭状态显示、功能指示标志，其图形及文字要求应符合有关标准规定。12、控制柜导线、信号灯、按钮的颜色应符合国家现行标准的有关规定（GB/T2681、GB/T2682）。13、外壳防护等级应符合国家现行标准的有关规定（GB4208-1993中IP54以上）。14、抗干扰性要求：在距离控制柜1m的距离存在一定负荷的电动设备的干扰时，控制柜应能稳定可靠工作。15、控制系统应具有良好的通风性能，上端必须为变频器散热的外加强制性风扇进行通风散热。16、控制系统应有可靠的防雷击措施，需在电源端安装电涌保护器（SPD），电涌保护器的接地线端与配电箱保护接地线（PE线）相连接，并应符合GB/T3482、GB50343的要求。17、为了便于维护，控制柜内设置照明和维修电源插座（10A，220V）；18、设备运行中产生的谐波应符合国家标准GB/T14549的规定；19、选配变频器的额定电流应与水泵电机的最大电流相符，且不容许电流连续流过值超过变频器的额定电流。</p>
★	11	<p>供水设备所选配水泵采用立式不锈钢离心泵，其所有过流部件必须均为SUS304不锈钢材质，即叶轮、泵轴、外筒、泵盖、进出水端均为不锈钢材质。水泵性能应符合GB/T5657要求，效率值不低于GB19762节能评价效率值的规定。</p>

12	<p>变频水泵机组技术要求： 1、水泵机组采用一对一变频控制模式运行，应提供解决电磁干扰，粉尘、水泵电机温度过高，从而防止变频器故障的原理及解决方案。 2、水泵配套的电机性能应符合GB755的规定，采用新型节能产品，能耗等级不低于2级（GB18613-2012），绝缘等级不低于F，防护等级不低于IP55，噪音等级≤75dB。 3、成套设备水泵吸水管的流速宜采用1.0m/s-1.2ms，水泵出水口汇总管的流速宜在1.6m/s-2.5m/s之间。 4、每台泵均需配止回阀和进、出口阀门。配不锈钢进、出集水管，进、出水总管配置挠性接头。 5、成套设备基座材质必须是符合现行国标要求的型钢底座，型钢底座外表面应做防腐处理。型钢底座与水泵铸造基板物理隔离。 6、水泵需进行相应的水压试验检测，按GB/T3216-2016《回转动力泵水力性能验收试验1级、2级和3级》进行检验。 7、振动：振动加速度最大不应超过5m/s²，振动频率：10Hz~150Hz。 8、设备倾斜角度：<5° 9、电源：三相五线制双回路供电；电压：380×（1±10%）V，相间不平衡率≤3%；频率：50×（1±2%）Hz。 10、不影响干管压力情况下，叠压（或无负压）设备的出水压力调节精度： ≤0.01MPa。</p>
13	<p>稳流补偿器与压力传感器技术要求： 1、稳流补偿器： ①稳流补偿器的设计压力应不低于供水管网的最大供水压力。 ②稳流补偿器的材质应不低于SUS304等级不锈钢,稳流补偿器壁厚厚度≥4mm。 ③稳流补偿器的设计、制造、检验等应符合国家现行标准。 ④稳流补偿器的承压焊缝，应采用自动等离子焊接、自动氩弧焊接。支座应符合JB/T4712.1的要求。 2、压力传感器： 压力传感器应采用不锈钢材质。压力采集与反馈采用压力变送器,压力调整稳定可靠,设定压力与实际压力差不得超过±0.01MPa。压力传感器的配置量程应为成套设备供水扬程的1.5-2倍。</p>
14	<p>气压罐技术要求： 1、设备制造需具有设备卫生许可批件、具有检测资质的机构出具的质量检测报告。 2、设备的连接部件、罐体、管道、阀门等，均采用SUS304（依据GB/T20878-2007）等级不锈钢或更高牌号的不锈钢材料，符合生活饮用水卫生标准，且使用年限不低于30年。</p>
15	<p>气压罐设备表面防护： 1、设备各部件表面不应有明显的磕碰伤痕、变形等缺陷，不锈钢部件表面应采用镜面或亚光喷砂、酸洗钝化处理。 2、铸造件采用电泳防护处理或不低于该要求。除部分铸造件和特殊接头外，设备系统过水部件采用SUS304或以上等级不锈钢材料。 3、设备在承受工作压力不低于设备扬程的1.5倍、且不低于0.6MPa压力下，在保持30min静压后，应无渗漏、无变形或损坏等现象。 4、螺栓、螺钉和螺母等紧固件应采用不锈钢材质。</p>
16	<p>设备设计工作寿命： 所有设备应适合于所指定的环境下长期连续工作， 应提供有效运行时间的证明。除正常工作条件下，需要定期更换的磨损件（如密封圈）外，其他设备部件的正常工作更换寿命不应小于2年；需要拆卸设备及系统更换的部件，其工作寿命不应小于3年；所有齿轮、轴承的工作寿命不应低于50,000小时。对于不允许灰尘或水进入的部件，应提供防尘或防水措施。</p>
17	<p>设备的每个部件可在现场安装。相同技术性能的设备应有相同的结构，两个相同设备上的对应部件要能够互换。除试验要求外，设备在交货前未曾使用过。所有设备系统的材料（如管道及管件等）必须是未使用过的新材料，没有任何损伤和缺陷，并适用于该用途的材料。</p>
18	<p>材料技术要求： 用于设备及系统的材料，没有任何缺陷。浸入水下部分的设备表面及运行部件应防腐蚀，直接暴露于各种化学药剂中的部件还应抗老化、阳光及其他因素的影响。采用的不锈钢应适合不同环境的防腐要求。两种耐腐蚀的材料相接触时，应防止相互侵蚀及粘连，应选择材料合适的硬度及糙度，或使用润滑油避免粘连。使用青铜时，不应含锌。除非低电位材料的表面积足够小，否则相接触类似材料的电位差≤0.6V。必要时，可采用合适的绝缘材料进行绝缘保护。</p>

19	<p>润滑技术要求： 润滑剂、润滑油的加注点应有明确标志。油润滑系统，应装有油位指示窗，如果设备采用自动注油系统，需要连续注油时，贮油罐的容积不应小于7天的用量。卖方应提供设备不少于36个月运行使用的润滑剂、润滑油，列入备品备件及专用工具列表中，应提出卖方便于更换的润滑剂、润滑油品牌型号。</p>
20	<p>防腐涂层技术要求： 所有不锈钢部件的防腐，应符合GB的相关标准及规定要求。底漆、结合层、面漆应相互配套，形成完整连续的防腐涂层，保证在工作环境下不产生物理或化学分解变质。设备应在制造厂内完成防腐涂层，涂层颜色应经买方确认，设备或部件喷漆后必须经过足够的干燥时间方可包装运输。运输安装过程中涂层破损，严格按涂装工艺进行修复，其质量水平不低于原涂层的质量水平。设备所有在水下运行的部件，或在水、汽界面中的部件，或那些与化学品直接接触的所有部件，应充分考虑抗腐蚀和抗浸蚀性能。如在24个月质保期内出现明显腐蚀或磨损，应由负责更换合格的防腐防锈材料部件，以满足长期使用要求。</p>
21	<p>铭牌及指示牌技术要求： 所有设备应在明显的位置上配有铭牌，用中文或英文注明设备名称、性能、生产日期、生产厂及商标、配套电控装置相关说明等内容。应配备警告指示牌，提醒操作人员设备可能引起的危险，用中文注明“.....危险”。所有设备联接口、电气回路开关、启动装置、开关等，应清楚的注明其功能。如果设备安装于不可接近的位置时，应在相关的控制装置上配备其相同的铭牌。</p>
22	<p>备品备件技术要求： 卖方应提供满足3年运行要求的备品备件，详细要求如下：·（1）提供备品备件的数量应保证上述使用时间的要求；应包括正常更换及需要维护的部件；备品备件应符合技术要求，应是全新的、与需更换的部件完全相同的。（2）所有备品备件的包装及防护应符合标准，避免腐蚀及损坏，能适合高温及潮湿环境下长期存贮要求，在包装外面注明备品、备件名称和编号，以方便辨认。（3）备品备件列表中应列明名称、数量，应由制造厂根据工程当地条件及指定的时间要求制定。（4）备品备件的单价应包括供货、包装、运输等所有费用。</p>
23	<p>附件技术要求： 所需附件应包括设备专用工具及组装所需件，要求如下： 1、应提供保证供货设备及系统安装、试验及有效运行所需的机械、电气及控制系统附件。 2、除非另外指明，应提供一套安装、维修、试验、检查专用工具。 3、专用工具应整齐放置在专用的工具箱中，箱外标明所有工具名称，并附带所有工具的使用说明书。</p>
24	<p>交货时的技术文件： 应对其供应的设备提交设计制造检验合格证书和出厂检验合格证书；设备供货清单；技术说明书；操作、安装及维修保养手册等。</p>
25	<p>工艺管道、管件、法兰等应采用SUS304不锈钢材质，并应符合GB/T12459的规定，管件尺寸应与管道相匹配，管道最低厚度不得小于4mm。管道托架和支架采用不锈钢材质</p>
26	<p>蝶阀技术要求： 手轮的轮缘上要有明显的指示蝶板关闭方向的箭头和“关”字，且“关”字应放在箭头的前端，也可标上开、关两向的箭头和“开”、“关”字样。扳手操作的蝶阀全开时扳手应与管路轴线平行，并在扳手或标牌上标示“开”、“关”字样。所有蝶阀都应有表示蝶板位置的指示机构和保证蝶板在全开和全关位置的限位机构。</p>

27	<p>蝶阀构造与材质技术要求: 1、阀体: 阀体必须由SUS304不锈钢材质制成, 并要符合GB/T12459标准。2、阀座: 采用不锈钢SUS304金属阀座, 阀盘上密封圈应采用橡胶制成, 并与其下面的阀座面装配成一体, 橡胶阀座装配不锈钢表面, 而不能使用喷涂或电镀的阀座表面。各类夹紧装置和橡胶挡圈应用防腐材料制成, 材料的含锌量$\leq 16\%$, 含铝量$\leq 3\%$, 所有用做紧固用的螺母、螺栓以及挡圈应采用不锈钢制成。3、阀盘: 阀盘应浇铸或装配而成, 流道中应设有横向加强筋, 阀盘的厚度不能大于其轴径的2.25倍, 阀盘必须由不锈钢或与之等效的材料组成。阀盘要符合流体力学性质, 具有较小的水流阻力, 并在准确地控制流量时, 能有效地降低噪音和气蚀。可以在较大范围内反复控制流量, 幅度变化范围精确到从30%至100%。4、阀轴: 阀轴必须由2Cr13型不锈钢合金制成, 阀轴应穿过阀盘, 或者是短轴型的, 即有两个分开的短轴插入阀盘的轴套中, 如果是短轴型结构, 每个短轴插入阀盘轴套的部分不得小于阀轴直径的1.5倍。5、轴密封: 阀轴穿过阀体的地方要有轴密封, 采用“O”型圈密封或满足无渗漏要求的其它密封形式。若轴密封为“O”型圈, 应放在一个可移动的耐腐蚀凹槽内。轴密封为可更换式, 更换时不必移走阀轴。6、蝶阀的连接形式采用双法兰连接。</p>
28	<p>蝶阀驱动机构技术要求: 1、驱动装置带动阀轴使阀盘产生90°旋转运动。每个蝶阀装配有可调机械限位装置。驱动装置上应配有位置指示器, 以显示阀盘在各种开启度下的位置, 指示器的读数应用百分数表示(0~100%), 其最小分度$\leq 5\%$。2、手动驱动装置: 手动驱动装置为完全密闭的齿轮传动, 驱动装置的各个元件至少都能够抵抗手轮上100kg作用力产生的扭距并不被损坏。3、电动驱动装置: 电动阀门的驱动机构应能适应潮湿的环境, 保护等级至少为IP65, 电动机工作电压为380V、50Hz, 3相并带有开关装置。与阀门配套的电动操作机构将由制造厂商在装箱之前装配并调节好, 所有电动操作机构应装有扭距限制器; 电动操作机构应包括(但不局限于): 电动机、双向电磁启动器、行程开关、过扭距开关、空气加热器; 齿轮箱材料必须由不锈钢制成, 电机附件, 法兰底座附件应整体浇铸而成; 电动阀门驱动机构上的电机的输出扭距要大于额定扭距的1.5倍以上。齿轮传动直接与电动机联接。整体机构被全部封闭, 并在有润滑的条件下运行; 电动执行器的主电路为380VAC, 50Hz, 而二次控制电路采用220VAC, 50Hz; 电动执行器采用双密封结构, 以确保执行器能完全防尘和防潮; 电动驱动机构包括可调节扭距的装置或极限行程开关, 极限行程开关在阀门位于全部打开位置或全部关闭位置, 当正反传动方向上有障碍时, 能切断电动机二次控制回路电源, 扭距开关必须由制造厂安装, 并满足最大操作扭距的计算值; 行程开关都用齿轮转动的方法联接到传动机构上, 并且任何时候都应与齿轮同步。该开关应是可调节型, 并能被安装在阀门全开或全闭的极限行程位置上, 所有在行程开关、扭距开关之间的电气联系等均由制造厂提供并留出外接端子; 驱动机构上应带有一个手轮, 以便可以手动操作, 手轮将被连接到驱动机构上, 并使其做到电动机转动时, 手轮不转动、而手轮驱动时不致引起电机转子的转动, 手轮与机构的啮合由外部操纵杆或自动离合器控制。如没有自动离合器, 杠杆的作用应能与电机的动力分离。此时手轮上的动力将不传至电机, 即电动失灵, 可手动操作。</p>
29	<p>电动阀门定位器技术要求: 对于调节阀门使用的调节驱动器定位器由输入信号控制其位置。驱动器上的机械反馈信号用于调整阀门的准确位置。按实际要求提供适用于双动式回复式驱动器的定位器。定位器应有零位和幅度调整功能, 且现场可调为逆向工作。提供出入口压力表(如果可能, 还应包括输入信号压力表)。定位器为适用于0.02~0.1MPa的气压输入信号或适用于4~20mA输入信号的形式, 按具体要求提供。适用于4~20mA输入信号的定位器必须配有变送器, 用以将电信号转换为适当的气压信号。变送器可与定位器为整体组装也可为分体组装。若为分体组装, 则应在工厂安装完毕且管接于气动控制器上。变送器不需附加电源线。定位器和变送器的外壳为防水型, 结构材料为抗腐蚀性材料。</p>

30	<p>闸阀构造与材质技术要求：闸阀的阀体、阀盖、闸板、手轮、传动支座、填料压盖采用SUS304不锈钢或以上等级不锈钢，阀杆采用SUS304不锈钢，密封圈用铸黄铜，填料用丁腈耐油橡胶；闸阀连接形式采用螺纹或者法兰连接。 闸阀驱动机构技术要求：同蝶阀驱动装置</p>
31	<p>双法兰伸缩器技术要求：管道伸缩器形式为双法兰式管道伸缩器，双法兰式管道伸缩器安装于阀门管路的一侧，便于设备的安装拆卸及维修，在管路中心线方向，伸缩量在50mm~130mm之间，允许偏转角度：3-5°；伸缩器密封采用丁腈橡胶“O”形密封圈；伸缩节材质：采用SUS304不锈钢；公称压力：1.0MPa（特殊指明的除外）；附件：限位螺栓、压盘螺栓，材质为Q235A；密封圈采用丁腈橡胶，本体和压盖采用不锈钢材质，长螺柱、螺柱和螺母采用不锈钢。</p>
32	<p>水力控制阀技术要求：水力控制阀由一个主阀及其附设的导管、导阀、针阀、球阀和压力表等组成；公称压力（Mpa）：1.0和1.6；介质温度（℃）：≤80；适用介质：水或空气；阀体、阀盖材质:不锈钢；阀座材质:不锈钢;阀瓣材质:不锈钢+丁腈橡胶;阀杆材质:铝青铜、铬不锈钢;膜片材质:丁腈橡胶;膜片压板材质:不锈钢;弹簧材质:不锈钢。</p>
说明	打“★”号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致投标无效。

附表二：成套变频给水设备 是否进口：否

参数性质	序号	具体技术(参数)要求
★	1	Q=73m ³ /h H=215m N=75KW 一用一备
	2	如更换设备的泵房发生用水高峰期，来水压力不能满足叠压供水条件的情况，须另行配置连接原有水箱或水池的吸水管路、和相应的定时自动切换系统，以达到满足高峰用水的需求，所有管件、阀门、管道等包含在合同价内，不另行计价。
★	3	全自动运行,无人职守,无水自动停机：当设备在市政管网压力低于允许压力时，应自动切换水池（水箱）运行功能，并具有报警功能，水压恢复后应自动切换回市政管网。
	4	供水设备控制系统可以实现网络化智能管理，具备远程监控、检测、网络控制技术及软件功能；水泵和变频控制必须按一台水泵对应一台变频控制器的模式配置。

5	<p>供水设备功能技术要求：1、自动保护功能：具有对过压、欠压、过流、过载、缺相等故障进行报警及自动保护，对可恢复的故障应能自动、手动或远程控制消除，恢复正常运行。2、人机对话功能：设备应设置具有运行状态、控制参数等功能的彩色触摸显示屏，实现人机对话，人机界面应汉化、图形化、菜单式，无需二次编程，可通过人机对话界面菜单设置与修改运行参数。设备彩色触摸显示屏应有设备故障次数记录、运行比率、设定压力、运行压力、水箱或水池液位、累积电量、流量、水质参数等显示功能。设备彩色触摸显示屏应具有水泵启停状态、运行频率、运行电流、运行电压、实时功率、运行时间、启停次数等运行参数的显示功能。3、远程监控功能：设备应具备外部通讯端口，能通过有线通讯方式实现设备远端在线监测、监控、监视，并应有接入智慧水务运行管理平台的标准通讯端口。4、设备供水能力：额定工作状态下，设备所有工作泵同时运行时，供水扬程和流量不应低于设备标定额定值的95%。5、超压保护功能：当因故障使运行中的设备失控，当实际压力升至设定的超高压时，设备应能自动停止运行、并报警；当超高压消除后，设备能自动恢复正常运行。6、低水压保护功能：设备应在运行过程中因管网爆管等原因造成泄压时自动检测和反馈低压值，并发出报警，设备应保护性停机，低压解除后设备应具有自动投入运行的功能。7、自动节能优化运行功能：设备能够自动根据用水量、压力的变化自动优化运行工艺，实现节能的功能。8、泵房漏水检测功能：设备应具有自动检测泵房发生积水并报警的功能信号接口。9、防水锤功能：设备应具有利用全变频调速装置、气压水罐以及水锤消除器实现对水锤波的消除能力。10、低温保护功能：设备应具有通过设备内部的温度传感器自动检测环境温度，达到设定值时，自动发出报警信号。11、固定频率运行功能：设备应具有手动设定保持在固定频率下运行的功能。12、累积耗电量切换运行：设备应根据多台同类型水泵累积耗电量，自动强制切换运行累积耗电量最少的水泵优先运行，以确保多泵累积运行的耗电量均衡，达到水泵使用寿命均衡的目的。13、防止水泵空转功能：设备应具有防止水泵空转功能，避免空转造成水泵机械密封损坏。</p>
6	<p>水泵噪声技术要求：(1)应选用低噪声水泵机组（水泵噪音应$\leq 85\text{dB}$，房间控制在昼间$\leq 55\text{dB}$、夜间$\leq 40\text{dB}$，）；(2)吸水管和出水管上应设置减振装置；(3)水泵机组的基础应设置减振装置；(4)管道支吊架和管道穿墙、楼板处应采取防止固体传声措施；(5)泵房的墙壁、天花板应采取隔音、吸音处理。</p>
★	<p>7 设备的连接部件、稳流罐、稳压罐、管道、阀门等，均采用SUS304（依据GB/T20878-2007）等级不锈钢或更高牌号的不锈钢材料，符合生活饮用水卫生标准，且使用年限不低于30年。</p>
8	<p>设备表面防护技术要求：1、设备各部件表面不应有明显的磕碰伤痕、变形等缺陷，不锈钢部件表面应采用镜面或亚光喷砂、酸洗钝化处理。设备控制柜体表面应平整，均匀，焊接处应均匀牢固，无明显变形或烧穿等缺陷。表面不应有炫目反光，颜色应均匀一致，不得有裂纹、流痕等现象。2、铸造件采用电泳防护处理或不低于该要求。除部分铸造件和特殊接头外，设备系统过水部件采用SUS304或以上等级不锈钢材料。3、设备在承受工作压力不低于设备扬程的1.5倍、且不低于0.6MPa压力下，在保持30 min静压后，应无渗漏、无变形或损坏等现象。4、螺栓、螺钉和螺母等紧固件应采用不锈钢材质。</p>
★	<p>9 整套设备的控制系统采用全变频控制，实现每台水泵独立变频运行。即每台水泵一对一配备独立的变频器控制器，控制系统要2个或2个以上的独立的电气回路，禁止一套控制系统控制多台水泵。</p>

10	<p>控制柜柜体技术要求： 1、控制柜柜体具有很大的灵活性，可以靠墙或背靠背安装，控制柜顶上装有散热风扇，可强制散热，散热风扇具备自动启停和手动启停功能。柜体内设有排风散热风扇与自动启闭装置联动。柜体内设有照明装置，并与柜门启闭装置联动，便于检修。 2、电气间隙与爬电距离：设备中带电电路之间以及带电零部件或接地零部件的电气间隙应大于4mm，爬电距离应大于6mm。 3、绝缘电阻与介电强度：设备中带电回路之间及带电回路和地之间的绝缘电阻按标称电压应至少1000Ω/V。（至少是500V的测量工具）；介电强度(主回路)应至少达到强度2500V,(辅助回路)工频耐受电压应至少达到1500V。 4、安全接地：设备的金属构体上应设置接地点，与接地点相连接的保护导线的截面，应与设备导体截面积相同，按30*4mm接地铜排以上配置。与接地点连接的导线必须是黄、绿双色线。不能明显表明的接地点，应在附近标注明显的接地符号。主接地点与设备任何有关的、因绝缘损坏可能带电的金属之间的电阻不应超过0.1Ω，连接接地线的螺钉和接线点不得作其他机械紧固用。接地应达到国家标准要求。如直接与建筑物接地体连接，应确保建筑物接地安全。 5、控制柜在5.9m/s(0.6G)震动下可正常工作。抗电磁干扰性能符合IEC255-22标准规定。 6、控制柜的内部结构布置必须严格按系统图、国家标准及地方规范执行；内部接线应排列整齐、清晰和美观，绑扎成束或敷于专用塑料槽内卡在安装架上；配线应考虑足够的余量。 7、控制柜门内侧必须贴有电气原理图，采用塑封防水密封。 8、中性线母排和接地母排的电流容量必须经过计算且足够大；箱内电器元件的上方标志该元件的文字符号，各电路的导线端头应标志相应的文字符号。所有的文字符号应与提供的线路图、系统图上的文字符号一致。所使用的图形和符号应符合相应的国家标准。 9、柜门、盖、覆板必须与保护电路可靠连接；柜内保护导体颜色符合规定；支撑固定导体的绝缘子外表不得有裂纹或缺损；二次配线应使用铜芯绝缘硬线。其截面应不小于：电流回路2.5mm²，控制回路1.0mm²导线。各连接导线应具有防导线虚接的工艺措施。要求采用TN-S系统供电，PE、N线端子采用方铜端子。 10、控制柜面板上需具备中文人机界面，即触摸式人机界面，应采用不小于7英寸高亮度TFT液晶显示屏（分辨率800*480），四线电阻式触摸屏（分辨率4096*4096），能实时显示出水口压力、电流、电压、变频器工作频率、功率、每台水泵的运行状态、运行时间、故障情况。设定设备出水口压力，交替换泵时间、每台水泵投入工作还是维护状态等参数。具有故障报警的声、光显示。 11、控制系统面板上应设有增压水泵启闭状态显示、功能指示标志，其图形及文字要求应符合有关标准规定。 12、控制柜导线、信号灯、按钮的颜色应符合国家现行标准的有关规定（GB/T2681、GB/T2682）。 13、外壳防护等级应符合国家现行标准的有关规定（GB4208-1993中IP54以上）。 14、抗干扰性要求：在距离控制柜1m的距离存在一定负荷的电动设备的干扰时，控制柜应能稳定可靠工作。 15、控制系统应具有良好的通风性能，上端必须为变频器散热的外加强制性风扇进行通风散热。 16、控制系统应有可靠的防雷击措施，需在电源端安装电涌保护器（SPD），电涌保护器的接地线端与配电箱保护接地线（PE线）相连接，并应符合GB/T3482、GB50343的要求。 17、为了便于维护，控制柜内设置照明和维修电源插座（10A，220V）； 18、设备运行中产生的谐波应符合国家标准GB/T14549的规定； 19、选配变频器的额定电流应与水泵电机的最大电流相符，且不容许电流连续流过值超过变频器的额定电流。</p>
★	<p>11 供水设备所选配水泵采用立式不锈钢离心泵，其所有过流部件必须均为SUS304不锈钢材质，即叶轮、泵轴、外筒、泵盖、进出水端均为不锈钢材质。水泵性能应符合GB/T5657要求，效率值不低于GB19762节能评价效率值的规定。</p>

12	<p>变频水泵机组技术要求： 1、水泵机组采用一对一变频控制模式运行，应提供解决电磁干扰，粉尘、水泵电机温度过高，从而防止变频器故障的原理及解决方案。 2、水泵配套的电机性能应符合GB755的规定，采用新型节能产品，能耗等级不低于2级（GB18613-2012），绝缘等级不低于F，防护等级不低于IP55，噪音等级≤75dB。 3、成套设备水泵吸水管的流速宜采用1.0m/s-1.2ms，水泵出水口汇总管的流速宜在1.6m/s-2.5m/s之间。 4、每台泵均需配止回阀和进、出口阀门。配不锈钢进、出集水管，进、出水总管配置挠性接头。 5、成套设备基座材质必须是符合现行国标要求的型钢底座，型钢底座外表面应做防腐处理。型钢底座与水泵铸造基板物理隔离。 6、水泵需进行相应的水压试验检测，按GB/T3216-2016《回转动力泵水力性能验收试验1级、2级和3级》进行检验。 7、振动：振动加速度最大不应超过5m/s²，振动频率：10Hz~150Hz。 8、设备倾斜角度：<5° 9、电源：三相五线制双回路供电；电压：380×（1±10%）V，相间不平衡率≤3%；频率：50×（1±2%）Hz。 10、不影响干管压力情况下，叠压（或无负压）设备的出水压力调节精度： ≤0.01MPa。</p>
13	<p>稳流补偿器与压力传感器技术要求： 1、稳流补偿器： ①稳流补偿器的设计压力应不低于供水管网的最大供水压力。 ②稳流补偿器的材质应不低于SUS304等级不锈钢,稳流补偿器壁厚厚度≥4mm。 ③稳流补偿器的设计、制造、检验等应符合国家现行标准。 ④稳流补偿器的承压焊缝，应采用自动等离子焊接、自动氩弧焊接。支座应符合JB/T4712.1的要求。 2、压力传感器： 压力传感器应采用不锈钢材质。压力采集与反馈采用压力变送器,压力调整稳定可靠,设定压力与实际压力差不得超过±0.01MPa。压力传感器的配置量程应为成套设备供水扬程的1.5-2倍。</p>
14	<p>气压罐技术要求： 1、设备制造需具有设备卫生许可批件、具有检测资质的机构出具的质量检测报告。 2、设备的连接部件、罐体、管道、阀门等，均采用SUS304（依据GB/T20878-2007）等级不锈钢或更高牌号的不锈钢材料，符合生活饮用水卫生标准，且使用年限不低于30年。</p>
15	<p>气压罐设备表面防护： 1、设备各部件表面不应有明显的磕碰伤痕、变形等缺陷，不锈钢部件表面应采用镜面或亚光喷砂、酸洗钝化处理。 2、铸造件采用电泳防护处理或不低于该要求。除部分铸造件和特殊接头外，设备系统过水部件采用SUS304或以上等级不锈钢材料。 3、设备在承受工作压力不低于设备扬程的1.5倍、且不低于0.6MPa压力下，在保持30min静压后，应无渗漏、无变形或损坏等现象。 4、螺栓、螺钉和螺母等紧固件应采用不锈钢材质。</p>
16	<p>设备设计工作寿命： 所有设备应适合于所指定的环境下长期连续工作， 应提供有效运行时间的证明。除正常工作条件下，需要定期更换的磨损件（如密封圈）外，其他设备部件的正常工作更换寿命不应小于2年；需要拆卸设备及系统更换的部件，其工作寿命不应小于3年；所有齿轮、轴承的工作寿命不应低于50,000小时。对于不允许灰尘或水进入的部件，应提供防尘或防水措施。</p>
17	<p>设备的每个部件可在现场安装。相同技术性能的设备应有相同的结构，两个相同设备上的对应部件要能够互换。除试验要求外，设备在交货前未曾使用过。所有设备系统的材料（如管道及管件等）必须是未使用过的新材料，没有任何损伤和缺陷，并适用于该用途的材料。</p>
18	<p>材料技术要求： 用于设备及系统的材料，没有任何缺陷。浸入水下部分的设备表面及运行部件应防腐蚀，直接暴露于各种化学药剂中的部件还应抗老化、阳光及其他因素的影响。采用的不锈钢应适合不同环境的防腐要求。两种耐腐蚀的材料相接触时，应防止相互侵蚀及粘连，应选择材料合适的硬度及糙度，或使用润滑油避免粘连。使用青铜时，不应含锌。除非低电位材料的表面积足够小，否则相接触类似材料的电位差≤0.6V。必要时，可采用合适的绝缘材料进行绝缘保护。</p>

19	<p>润滑技术要求： 润滑剂、润滑油的加注点应有明确标志。油润滑系统，应装有油位指示窗，如果设备采用自动注油系统，需要连续注油时，贮油罐的容积不应小于7天的用油量。卖方应提供设备不少于36个月运行使用的润滑剂、润滑油，列入备品备件及专用工具列表中，应提出卖方便于更换的润滑剂、润滑油品牌型号。</p>
20	<p>防腐涂层技术要求： 所有不锈钢部件的防腐，应符合GB的相关标准及规定要求。底漆、结合层、面漆应相互配套，形成完整连续的防腐涂层，保证在工作环境下不产生物理或化学分解变质。设备应在制造厂内完成防腐涂层，涂层颜色应经买方确认，设备或部件喷漆后必须经过足够的干燥时间方可包装运输。运输安装过程中涂层破损，严格按涂装工艺进行修复，其质量水平不低于原涂层的质量水平。设备所有在水下运行的部件，或在水、汽界面中的部件，或那些与化学品直接接触的所有部件，应充分考虑抗腐蚀和抗浸蚀性能。如在24个月质保期内出现明显腐蚀或磨损，应由负责更换合格的防腐防锈材料部件，以满足长期使用要求。</p>
21	<p>铭牌及指示牌技术要求： 所有设备应在明显的位置上配有铭牌，用中文或英文注明设备名称、性能、生产日期、生产厂及商标、配套电控装置相关说明等内容。应配备警告指示牌，提醒操作人员设备可能引起的危险，用中文注明“.....危险”。所有设备联接口、电气回路开关、启动装置、开关等，应清楚的注明其功能。如果设备安装于不可接近的位置时，应在相关的控制装置上配备其相同的铭牌。</p>
22	<p>备品备件技术要求： 卖方应提供满足3年运行要求的备品备件，详细要求如下：·（1）提供备品备件的数量应保证上述使用时间的要求；应包括正常更换及需要维护的部件；备品备件应符合技术要求，应是全新的、与需更换的部件完全相同的。（2）所有备品备件的包装及防护应符合标准，避免腐蚀及损坏，能适合高温及潮湿环境下长期存贮要求，在包装外面注明备品、备件名称和编号，以方便辨认。（3）备品备件列表中应列明名称、数量，应由制造厂根据工程当地条件及指定的时间要求制定。（4）备品备件的单价应包括供货、包装、运输等所有费用。</p>
23	<p>附件技术要求： 所需附件应包括设备专用工具及组装所需件，要求如下： 1、应提供保证供货设备及系统安装、试验及有效运行所需的机械、电气及控制系统附件。 2、除非另外指明，应提供一套安装、维修、试验、检查专用工具。 3、专用工具应整齐放置在专用的工具箱中，箱外标明所有工具名称，并附带所有工具的使用说明书。</p>
24	<p>交货时的技术文件： 应对其供应的设备提交设计制造检验合格证书和出厂检验合格证书；设备供货清单；技术说明书；操作、安装及维修保养手册等。</p>
25	<p>工艺管道、管件、法兰等应采用SUS304不锈钢材质，并应符合GB/T12459的规定，管件尺寸应与管道相匹配，管道最低厚度不得小于4mm。管道托架和支架采用不锈钢材质</p>
26	<p>蝶阀技术要求： 手轮的轮缘上要有明显的指示蝶板关闭方向的箭头和“关”字，且“关”字应放在箭头的前端，也可标上开、关两向的箭头和“开”、“关”字样。扳手操作的蝶阀全开时扳手应与管路轴线平行，并在扳手或标牌上标示“开”、“关”字样。所有蝶阀都应有表示蝶板位置的指示机构和保证蝶板在全开和全关位置的限位机构。</p>

27	<p>蝶阀构造与材质技术要求: 1、阀体: 阀体必须由SUS304不锈钢材质制成, 并要符合GB/T12459标准。2、阀座: 采用不锈钢SUS304金属阀座, 阀盘上密封圈应采用橡胶制成, 并与其下面的阀座面装配成一体, 橡胶阀座装配不锈钢表面, 而不能使用喷涂或电镀的阀座表面。各类夹紧装置和橡胶挡圈应用防腐材料制成, 材料的含锌量$\leq 16\%$, 含铝量$\leq 3\%$, 所有用做紧固用的螺母、螺栓以及挡圈应采用不锈钢制成。3、阀盘: 阀盘应浇铸或装配而成, 流道中应设有横向加强筋, 阀盘的厚度不能大于其轴径的2.25倍, 阀盘必须由不锈钢或与之等效的材料组成。阀盘要符合流体力学性质, 具有较小的水流阻力, 并在准确地控制流量时, 能有效地降低噪音和气蚀。可以在较大范围内反复控制流量, 幅度变化范围精确到从30%至100%。4、阀轴: 阀轴必须由2Cr13型不锈钢合金制成, 阀轴应穿过阀盘, 或者是短轴型的, 即有两个分开的短轴插入阀盘的轴套中, 如果是短轴型结构, 每个短轴插入阀盘轴套的部分不得小于阀轴直径的1.5倍。5、轴密封: 阀轴穿过阀体的地方要有轴密封, 采用“O”型圈密封或满足无渗漏要求的其它密封形式。若轴密封为“O”型圈, 应放在一个可移动的耐腐蚀凹槽内。轴密封为可更换式, 更换时不必移走阀轴。6、蝶阀的连接形式采用双法兰连接。</p>
28	<p>蝶阀驱动机构技术要求: 1、驱动装置带动阀轴使阀盘产生90°旋转运动。每个蝶阀装配有可调机械限位装置。驱动装置上应配有位置指示器, 以显示阀盘在各种开启度下的位置, 指示器的读数应用百分数表示(0~100%), 其最小分度$\leq 5\%$。2、手动驱动装置: 手动驱动装置为完全密闭的齿轮传动, 驱动装置的各个元件至少都能够抵抗手轮上100kg作用力产生的扭距并不被损坏。3、电动驱动装置: 电动阀门的驱动机构应能适应潮湿的环境, 保护等级至少为IP65, 电动机工作电压为380V、50Hz, 3相并带有开关装置。与阀门配套的电动操作机构将由制造厂商在装箱之前装配并调节好, 所有电动操作机构应装有扭距限制器; 电动操作机构应包括(但不局限于): 电动机、双向电磁启动器、行程开关、过扭距开关、空气加热器; 齿轮箱材料必须由不锈钢制成, 电机附件, 法兰底座附件应整体浇铸而成; 电动阀门驱动机构上的电机的输出扭距要大于额定扭距的1.5倍以上。齿轮传动直接与电动机联接。整体机构被全部封闭, 并在有润滑的条件下运行; 电动执行器的主电路为380VAC, 50Hz, 而二次控制电路采用220VAC, 50Hz; 电动执行器采用双密封结构, 以确保执行器能完全防尘和防潮; 电动驱动机构包括可调节扭距的装置或极限行程开关, 极限行程开关在阀门位于全部打开位置或全部关闭位置, 当正反传动方向上有障碍时, 能切断电动机二次控制回路电源, 扭距开关必须由制造厂安装, 并满足最大操作扭距的计算值; 行程开关都用齿轮转动的方法联接到传动机构上, 并且任何时候都应与齿轮同步。该开关应是可调节型, 并能被安装在阀门全开或全闭的极限行程位置上, 所有在行程开关、扭距开关之间的电气联系等均由制造厂提供并留出外接端子; 驱动机构上应带有一个手轮, 以便可以手动操作, 手轮将被连接到驱动机构上, 并使其做到电动机转动时, 手轮不转动、而手轮驱动时不致引起电机转子的转动, 手轮与机构的啮合由外部操纵杆或自动离合器控制。如没有自动离合器, 杠杆的作用应能与电机的动力分离。此时手轮上的动力将不传至电机, 即电动失灵, 可手动操作。</p>
29	<p>电动阀门定位器技术要求: 对于调节阀门使用的调节驱动器定位器由输入信号控制其位置。驱动器上的机械反馈信号用于调整阀门的准确位置。按实际要求提供适用于双动式回复式驱动器的定位器。定位器应有零位和幅度调整功能, 且现场可调为逆向工作。提供出入口压力表(如果可能, 还应包括输入信号压力表)。定位器为适用于0.02~0.1MPa的气压输入信号或适用于4~20mA输入信号的形式, 按具体要求提供。适用于4~20mA输入信号的定位器必须配有变送器, 用以将电信号转换为适当的气压信号。变送器可与定位器为整体组装也可为分体组装。若为分体组装, 则应在工厂安装完毕且管接于气动控制器上。变送器不需附加电源线。定位器和变送器的外壳为防水型, 结构材料为抗腐蚀性材料。</p>

30	<p>闸阀构造与材质技术要求：闸阀的阀体、阀盖、闸板、手轮、传动支座、填料压盖采用SUS304不锈钢或以上等级不锈钢，阀杆采用SUS304不锈钢，密封圈用铸黄铜，填料用丁腈耐油橡胶；闸阀连接形式采用螺纹或者法兰连接。 闸阀驱动机构技术要求：同蝶阀驱动装置</p>
31	<p>双法兰伸缩器技术要求：管道伸缩器形式为双法兰式管道伸缩器，双法兰式管道伸缩器安装于阀门管路的一侧，便于设备的安装拆卸及维修，在管路中心线方向，伸缩量在50mm~130mm之间，允许偏转角度：3-5°；伸缩器密封采用丁腈橡胶“O”形密封圈；伸缩节材质：采用SUS304不锈钢；公称压力：1.0MPa（特殊指明的除外）；附件：限位螺栓、压盘螺栓，材质为Q235A；密封圈采用丁腈橡胶，本体和压盖采用不锈钢材质，长螺柱、螺柱和螺母采用不锈钢。</p>
32	<p>水力控制阀技术要求：水力控制阀由一个主阀及其附设的导管、导阀、针阀、球阀和压力表等组成；公称压力（Mpa）：1.0和1.6；介质温度（℃）：≤80；适用介质：水或空气；阀体、阀盖材质:不锈钢；阀座材质:不锈钢;阀瓣材质:不锈钢+丁腈橡胶;阀杆材质:铝青铜、铬不锈钢;膜片材质:丁腈橡胶;膜片压板材质:不锈钢;弹簧材质:不锈钢。</p>
说明	打“★”号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致投标无效。

附表三：成套变频给水设备 是否进口：否

参数性质	序号	具体技术(参数)要求
★	1	Q=32m ³ /h H=60m N=11KW 二用一备
	2	如更换设备的泵房发生用水高峰期，来水压力不能满足叠压供水条件的情况，须另行配置连接原有水箱或水池的吸水管路、和相应的定时自动切换系统，以达到满足高峰用水的需求，所有管件、阀门、管道等包含在合同价内，不另行计价。
★	3	全自动运行,无人职守,无水自动停机：当设备在市政管网压力低于允许压力时，应自动切换水池（水箱）运行功能，并具有报警功能，水压恢复后应自动切换回市政管网。
	4	供水设备控制系统可以实现网络化智能管理，具备远程监控、检测、网络控制技术及软件功能；水泵和变频控制必须按一台水泵对应一台变频控制器的模式配置。

5	<p>供水设备功能技术要求：1、自动保护功能：具有对过压、欠压、过流、过载、缺相等故障进行报警及自动保护，对可恢复的故障应能自动、手动或远程控制消除，恢复正常运行。2、人机对话功能：设备应设置具有运行状态、控制参数等功能的彩色触摸显示屏，实现人机对话，人机界面应汉化、图形化、菜单式，无需二次编程，可通过人机对话界面菜单设置与修改运行参数。设备彩色触摸显示屏应有设备故障次数记录、运行比率、设定压力、运行压力、水箱或水池液位、累积电量、流量、水质参数等显示功能。设备彩色触摸显示屏应具有水泵启停状态、运行频率、运行电流、运行电压、实时功率、运行时间、启停次数等运行参数的显示功能。3、远程监控功能：设备应具备外部通讯端口，能通过有线通讯方式实现设备远端在线监测、监控、监视，并应有接入智慧水务运行管理平台的标准通讯端口。4、设备供水能力：额定工作状态下，设备所有工作泵同时运行时，供水扬程和流量不应低于设备标定额定值的95%。5、超压保护功能：当因故障使运行中的设备失控，当实际压力升至设定的超高压时，设备应能自动停止运行、并报警；当超高压消除后，设备能自动恢复正常运行。6、低水压保护功能：设备应在运行过程中因管网爆管等原因造成泄压时自动检测和反馈低压值，并发出报警，设备应保护性停机，低压解除后设备应具有自动投入运行的功能。7、自动节能优化运行功能：设备能够自动根据用水量、压力的变化自动优化运行工艺，实现节能的功能。8、泵房漏水检测功能：设备应具有自动检测泵房发生积水并报警的功能信号接口。9、防水锤功能：设备应具有利用全变频调速装置、气压水罐以及水锤消除器实现对水锤波的消除能力。10、低温保护功能：设备应具有通过设备内部的温度传感器自动检测环境温度，达到设定值时，自动发出报警信号。11、固定频率运行功能：设备应具有手动设定保持在固定频率下运行的功能。12、累积耗电量切换运行：设备应根据多台同类型水泵累积耗电量，自动强制切换运行累积耗电量最少的水泵优先运行，以确保多泵累积运行的耗电量均衡，达到水泵使用寿命均衡的目的。13、防止水泵空转功能：设备应具有防止水泵空转功能，避免空转造成水泵机械密封损坏。</p>
6	<p>水泵噪声技术要求：（1）应选用低噪声水泵机组（水泵噪音应$\leq 85\text{dB}$，房间控制在昼间$\leq 55\text{dB}$、夜间$\leq 40\text{dB}$，）；（2）吸水管和出水管上应设置减振装置；（3）水泵机组的基础应设置减振装置；（4）管道支吊架和管道穿墙、楼板处应采取防止固体传声措施；（5）泵房的墙壁、天花板应采取隔音、吸音处理。</p>
★	<p>7 设备的连接部件、稳流罐、稳压罐、管道、阀门等，均采用SUS304（依据GB/T20878-2007）等级不锈钢或更高牌号的不锈钢材料，符合生活饮用水卫生标准，且使用年限不低于30年。</p>
8	<p>设备表面防护技术要求：1、设备各部件表面不应有明显的磕碰伤痕、变形等缺陷，不锈钢部件表面应采用镜面或亚光喷砂、酸洗钝化处理。设备控制柜体表面应平整，均匀，焊接处应均匀牢固，无明显变形或烧穿等缺陷。表面不应有炫目反光，颜色应均匀一致，不得有裂纹、流痕等现象。2、铸造件采用电泳防护处理或不低于该要求。除部分铸造件和特殊接头外，设备系统过水部件采用SUS304或以上等级不锈钢材料。3、设备在承受工作压力不低于设备扬程的1.5倍、且不低于0.6MPa压力下，在保持30min静压后，应无渗漏、无变形或损坏等现象。4、螺栓、螺钉和螺母等紧固件应采用不锈钢材质。</p>
★	<p>9 整套设备的控制系统采用全变频控制，实现每台水泵独立变频运行。即每台水泵一对一配备独立的变频器控制器，控制系统要2个或2个以上的独立的电气回路，禁止一套控制系统控制多台水泵。</p>

10	<p>控制柜柜体技术要求： 1、控制柜柜体具有很大的灵活性，可以靠墙或背靠背安装，控制柜顶上装有散热风扇，可强制散热，散热风扇具备自动启停和手动启停功能。柜体内设有排风散热风扇与自动启闭装置联动。柜体内设有照明装置，并与柜门启闭装置联动，便于检修。 2、电气间隙与爬电距离：设备中带电电路之间以及带电零部件或接地零部件的电气间隙应大于4mm，爬电距离应大于6mm。 3、绝缘电阻与介电强度：设备中带电回路之间及带电回路和地之间的绝缘电阻按标称电压应至少1000Ω/V。（至少是500V的测量工具）；介电强度(主回路)应至少达到强度2500V,(辅助回路)工频耐受电压应至少达到1500V。 4、安全接地：设备的金属构体上应设置接地点，与接地点相连接的保护导线的截面，应与设备导体截面积相同，按30*4mm接地铜排以上配置。与接地点连接的导线必须是黄、绿双色线。不能明显表明的接地点，应在附近标注明显的接地符号。主接地点与设备任何有关的、因绝缘损坏可能带电的金属之间的电阻不应超过0.1Ω，连接接地线的螺钉和接线点不得作其他机械紧固用。接地应达到国家标准要求。如直接与建筑物接地体连接，应确保建筑物接地安全。 5、控制柜在5.9m/s(0.6G)震动下可正常工作。抗电磁干扰性能符合IEC255-22标准规定。 6、控制柜的内部结构布置必须严格按系统图、国家标准及地方规范执行；内部接线应排列整齐、清晰和美观，绑扎成束或敷于专用塑料槽内卡在安装架上；配线应考虑足够的余量。 7、控制柜门内侧必须贴有电气原理图，采用塑封防水密封。 8、中性线母排和接地母排的电流容量必须经过计算且足够大；箱内电器元件的上方标志该元件的文字符号，各电路的导线端头应标志相应的文字符号。所有的文字符号应与提供的线路图、系统图上的文字符号一致。所使用的图形和符号应符合相应的国家标准。 9、柜门、盖、覆板必须与保护电路可靠连接；柜内保护导体颜色符合规定；支撑固定导体的绝缘子外表不得有裂纹或缺损；二次配线应使用铜芯绝缘硬线。其截面应不小于：电流回路2.5mm²，控制回路1.0mm²导线。各连接导线应具有防导线虚接的工艺措施。要求采用TN-S系统供电，PE、N线端子采用方铜端子。 10、控制柜面板上需具备中文人机界面，即触摸式人机界面，应采用不小于7英寸高亮度TFT液晶显示屏（分辨率800*480），四线电阻式触摸屏（分辨率4096*4096），能实时显示出水口压力、电流、电压、变频器工作频率、功率、每台水泵的运行状态、运行时间、故障情况。设定设备出水口压力，交替换泵时间、每台水泵投入工作还是维护状态等参数。具有故障报警的声、光显示。 11、控制系统面板上应设有增压水泵启闭状态显示、功能指示标志，其图形及文字要求应符合有关标准规定。 12、控制柜导线、信号灯、按钮的颜色应符合国家现行标准的有关规定（GB/T2681、GB/T2682）。 13、外壳防护等级应符合国家现行标准的有关规定（GB4208-1993中IP54以上）。 14、抗干扰性要求：在距离控制柜1m的距离存在一定负荷的电动设备的干扰时，控制柜应能稳定可靠工作。 15、控制系统应具有良好的通风性能，上端必须为变频器散热的外加强制性风扇进行通风散热。 16、控制系统应有可靠的防雷击措施，需在电源端安装电涌保护器（SPD），电涌保护器的接地线端与配电箱保护接地线（PE线）相连接，并应符合GB/T3482、GB50343的要求。 17、为了便于维护，控制柜内设置照明和维修电源插座（10A，220V）； 18、设备运行中产生的谐波应符合国家标准GB/T14549的规定； 19、选配变频器的额定电流应与水泵电机的最大电流相符，且不容许电流连续流过值超过变频器的额定电流。</p>
★	<p>11 供水设备所选配水泵采用立式不锈钢离心泵，其所有过流部件必须均为SUS304不锈钢材质，即叶轮、泵轴、外筒、泵盖、进出水端均为不锈钢材质。水泵性能应符合GB/T5657要求，效率值不低于GB19762节能评价效率值的规定。</p>

12	<p>变频水泵机组技术要求： 1、水泵机组采用一对一变频控制模式运行，应提供解决电磁干扰，粉尘、水泵电机温度过高，从而防止变频器故障的原理及解决方案。 2、水泵配套的电机性能应符合GB755的规定，采用新型节能产品，能耗等级不低于2级（GB18613-2012），绝缘等级不低于F，防护等级不低于IP55，噪音等级≤75dB。 3、成套设备水泵吸水管的流速宜采用1.0m/s-1.2ms，水泵出水口汇总管的流速宜在1.6m/s-2.5m/s之间。 4、每台泵均需配止回阀和进、出口阀门。配不锈钢进、出集水管，进、出水总管配置挠性接头。 5、成套设备基座材质必须是符合现行国标要求的型钢底座，型钢底座外表面应做防腐处理。型钢底座与水泵铸造基板物理隔离。 6、水泵需进行相应的水压试验检测，按GB/T3216-2016《回转动力泵水力性能验收试验1级、2级和3级》进行检验。 7、振动：振动加速度最大不应超过5m/s²，振动频率：10Hz~150Hz。 8、设备倾斜角度：<5° 9、电源：三相五线制双回路供电；电压：380×（1±10%）V，相间不平衡率≤3%；频率：50×（1±2%）Hz。 10、不影响干管压力情况下，叠压（或无负压）设备的出水压力调节精度： ≤0.01MPa。</p>
13	<p>稳流补偿器与压力传感器技术要求： 1、稳流补偿器： ①稳流补偿器的设计压力应不低于供水管网的最大供水压力。 ②稳流补偿器的材质应不低于SUS304等级不锈钢,稳流补偿器壁厚厚度≥4mm。 ③稳流补偿器的设计、制造、检验等应符合国家现行标准。 ④稳流补偿器的承压焊缝，应采用自动等离子焊接、自动氩弧焊接。支座应符合JB/T4712.1的要求。 2、压力传感器： 压力传感器应采用不锈钢材质。压力采集与反馈采用压力变送器,压力调整稳定可靠,设定压力与实际压力差不得超过±0.01MPa。压力传感器的配置量程应为成套设备供水扬程的1.5-2倍。</p>
14	<p>气压罐技术要求： 1、设备制造需具有设备卫生许可批件、具有检测资质的机构出具的质量检测报告。 2、设备的连接部件、罐体、管道、阀门等，均采用SUS304（依据GB/T20878-2007）等级不锈钢或更高牌号的不锈钢材料，符合生活饮用水卫生标准，且使用年限不低于30年。</p>
15	<p>气压罐设备表面防护： 1、设备各部件表面不应有明显的磕碰伤痕、变形等缺陷，不锈钢部件表面应采用镜面或亚光喷砂、酸洗钝化处理。 2、铸造件采用电泳防护处理或不低于该要求。除部分铸造件和特殊接头外，设备系统过水部件采用SUS304或以上等级不锈钢材料。 3、设备在承受工作压力不低于设备扬程的1.5倍、且不低于0.6MPa压力下，在保持30min静压后，应无渗漏、无变形或损坏等现象。 4、螺栓、螺钉和螺母等紧固件应采用不锈钢材质。</p>
16	<p>设备设计工作寿命： 所有设备应适合于所指定的环境下长期连续工作， 应提供有效运行时间的证明。除正常工作条件下，需要定期更换的磨损件（如密封圈）外，其他设备部件的正常工作更换寿命不应小于2年；需要拆卸设备及系统更换的部件，其工作寿命不应小于3年；所有齿轮、轴承的工作寿命不应低于50,000小时。对于不允许灰尘或水进入的部件，应提供防尘或防水措施。</p>
17	<p>设备的每个部件可在现场安装。相同技术性能的设备应有相同的结构，两个相同设备上的对应部件要能够互换。除试验要求外，设备在交货前未曾使用过。所有设备系统的材料（如管道及管件等）必须是未使用过的新材料，没有任何损伤和缺陷，并适用于该用途的材料。</p>
18	<p>材料技术要求： 用于设备及系统的材料，没有任何缺陷。浸入水下部分的设备表面及运行部件应防腐蚀，直接暴露于各种化学药剂中的部件还应抗老化、阳光及其他因素的影响。采用的不锈钢应适合不同环境的防腐要求。两种耐腐蚀的材料相接触时，应防止相互侵蚀及粘连，应选择材料合适的硬度及糙度，或使用润滑油避免粘连。使用青铜时，不应含锌。除非低电位材料的表面积足够小，否则相接触类似材料的电位差≤0.6V。必要时，可采用合适的绝缘材料进行绝缘保护。</p>

19	<p>润滑技术要求： 润滑剂、润滑油的加注点应有明确标志。油润滑系统，应装有油位指示窗，如果设备采用自动注油系统，需要连续注油时，贮油罐的容积不应小于7天的用量。卖方应提供设备不少于36个月运行使用的润滑剂、润滑油，列入备品备件及专用工具列表中，应提出卖方便于更换的润滑剂、润滑油品牌型号。</p>
20	<p>防腐涂层技术要求： 所有不锈钢部件的防腐，应符合GB的相关标准及规定要求。底漆、结合层、面漆应相互配套，形成完整连续的防腐涂层，保证在工作环境下不产生物理或化学分解变质。设备应在制造厂内完成防腐涂层，涂层颜色应经买方确认，设备或部件喷漆后必须经过足够的干燥时间方可包装运输。运输安装过程中涂层破损，严格按涂装工艺进行修复，其质量水平不低于原涂层的质量水平。设备所有在水下运行的部件，或在水、汽界面中的部件，或那些与化学品直接接触的所有部件，应充分考虑抗腐蚀和抗浸蚀性能。如在24个月质保期内出现明显腐蚀或磨损，应由负责更换合格的防腐防锈材料部件，以满足长期使用要求。</p>
21	<p>铭牌及指示牌技术要求： 所有设备应在明显的位置上配有铭牌，用中文或英文注明设备名称、性能、生产日期、生产厂及商标、配套电控装置相关说明等内容。应配备警告指示牌，提醒操作人员设备可能引起的危险，用中文注明“.....危险”。所有设备联接口、电气回路开关、启动装置、开关等，应清楚的注明其功能。如果设备安装于不可接近的位置时，应在相关的控制装置上配备其相同的铭牌。</p>
22	<p>备品备件技术要求： 卖方应提供满足3年运行要求的备品备件，详细要求如下：·（1）提供备品备件的数量应保证上述使用时间的要求；应包括正常更换及需要维护的部件；备品备件应符合技术要求，应是全新的、与需更换的部件完全相同的。（2）所有备品备件的包装及防护应符合标准，避免腐蚀及损坏，能适合高温及潮湿环境下长期存贮要求，在包装外面注明备品、备件名称和编号，以方便辨认。（3）备品备件列表中应列明名称、数量，应由制造厂根据工程当地条件及指定的时间要求制定。（4）备品备件的单价应包括供货、包装、运输等所有费用。</p>
23	<p>附件技术要求： 所需附件应包括设备专用工具及组装所需件，要求如下： 1、应提供保证供货设备及系统安装、试验及有效运行所需的机械、电气及控制系统附件。 2、除非另外指明，应提供一套安装、维修、试验、检查专用工具。 3、专用工具应整齐放置在专用的工具箱中，箱外标明所有工具名称，并附带所有工具的使用说明书。</p>
24	<p>交货时的技术文件： 应对其供应的设备提交设计制造检验合格证书和出厂检验合格证书；设备供货清单；技术说明书；操作、安装及维修保养手册等。</p>
25	<p>工艺管道、管件、法兰等应采用SUS304不锈钢材质，并应符合GB/T12459的规定，管件尺寸应与管道相匹配，管道最低厚度不得小于4mm。管道托架和支架采用不锈钢材质</p>
26	<p>蝶阀技术要求： 手轮的轮缘上要有明显的指示蝶板关闭方向的箭头和“关”字，且“关”字应放在箭头的前端，也可标上开、关两向的箭头和“开”、“关”字样。扳手操作的蝶阀全开时扳手应与管路轴线平行，并在扳手或标牌上标示“开”、“关”字样。所有蝶阀都应有表示蝶板位置的指示机构和保证蝶板在全开和全关位置的限位机构。</p>

27	<p>蝶阀构造与材质技术要求: 1、阀体: 阀体必须由SUS304不锈钢材质制成, 并要符合GB/T12459标准。 2、阀座: 采用不锈钢SUS304金属阀座, 阀盘上密封圈应采用橡胶制成, 并与其下面的阀座面装配成一体, 橡胶阀座装配不锈钢表面, 而不能使用喷涂或电镀的阀座表面。各类夹紧装置和橡胶挡圈应用防腐材料制成, 材料的含锌量$\leq 16\%$, 含铝量$\leq 3\%$, 所有用做紧固用的螺母、螺栓以及挡圈应采用不锈钢制成。 3、阀盘: 阀盘应浇铸或装配而成, 流道中应设有横向加强筋, 阀盘的厚度不能大于其轴径的2.25倍, 阀盘必须由不锈钢或与之等效的材料组成。阀盘要符合流体力学性质, 具有较小的水流阻力, 并在准确地控制流量时, 能有效地降低噪音和气蚀。可以在较大范围内反复控制流量, 幅度变化范围精确到从30%至100%。 4、阀轴: 阀轴必须由2Cr13型不锈钢合金制成, 阀轴应穿过阀盘, 或者是短轴型的, 即有两个分开的短轴插入阀盘的轴套中, 如果是短轴型结构, 每个短轴插入阀盘轴套的部分不得小于阀轴直径的1.5倍。 5、轴密封: 阀轴穿过阀体的地方要有轴密封, 采用“O”型圈密封或满足无渗漏要求的其它密封形式。若轴密封为“O”型圈, 应放在一个可移动的耐腐蚀凹槽内。轴密封为可更换式, 更换时不必移走阀轴。 6、蝶阀的连接形式采用双法兰连接。</p>
28	<p>蝶阀驱动机构技术要求: 1、驱动装置带动阀轴使阀盘产生90°旋转运动。每个蝶阀装配有可调机械限位装置。驱动装置上应配有位置指示器, 以显示阀盘在各种开启度下的位置, 指示器的读数应用百分数表示(0~100%), 其最小分度$\leq 5\%$。 2、手动驱动装置: 手动驱动装置为完全密闭的齿轮传动, 驱动装置的各个元件至少都能够抵抗手轮上100kg作用力产生的扭距并不被损坏。 3、电动驱动装置: 电动阀门的驱动机构应能适应潮湿的环境, 保护等级至少为IP65, 电动机工作电压为380V、50Hz, 3相并带有开关装置。与阀门配套的电动操作机构将由制造厂商在装箱之前装配并调节好, 所有电动操作机构应装有扭距限制器; 电动操作机构应包括(但不局限于): 电动机、双向电磁启动器、行程开关、过扭距开关、空气加热器; 齿轮箱材料必须由不锈钢制成, 电机附件, 法兰底座附件应整体浇铸而成; 电动阀门驱动机构上的电机的输出扭距要大于额定扭距的1.5倍以上。齿轮传动直接与电动机联接。整体机构被全部封闭, 并在有润滑的条件下运行; 电动执行器的主电路为380VAC, 50Hz, 而二次控制电路采用220VAC, 50Hz; 电动执行器采用双密封结构, 以确保执行器能完全防尘和防潮; 电动驱动机构包括可调节扭距的装置或极限行程开关, 极限行程开关在阀门位于全部打开位置或全部关闭位置, 当正反传动方向上有障碍时, 能切断电动机二次控制回路电源, 扭距开关必须由制造厂安装, 并满足最大操作扭距的计算值; 行程开关都用齿轮转动的方法联接到传动机构上, 并且任何时候都应与齿轮同步。该开关应是可调节型, 并能被安装在阀门全开或全闭的极限行程位置上, 所有在行程开关、扭距开关之间的电气联系等均由制造厂提供并留出外接端子; 驱动机构上应带有一个手轮, 以便可以手动操作, 手轮将被连接到驱动机构上, 并使其做到电动机转动时, 手轮不转动、而手轮驱动时不致引起电机转子的转动, 手轮与机构的啮合由外部操纵杆或自动离合器控制。如没有自动离合器, 杠杆的作用应能与电机的动力分离。此时手轮上的动力将不传至电机, 即电动失灵, 可手动操作。</p>
29	<p>电动阀门定位器技术要求: 对于调节阀门使用的调节驱动器定位器由输入信号控制其位置。驱动器上的机械反馈信号用于调整阀门的准确位置。按实际要求提供适用于双动式回复式驱动器的定位器。定位器应有零位和幅度调整功能, 且现场可调为逆向工作。提供出入口压力表(如果可能, 还应包括输入信号压力表)。定位器为适用于0.02~0.1MPa的气压输入信号或适用于4~20mA输入信号的形式, 按具体要求提供。适用于4~20mA输入信号的定位器必须配有变送器, 用以将电信号转换为适当的气压信号。变送器可与定位器为整体组装也可为分体组装。若为分体组装, 则应在工厂安装完毕且管接于气动控制器上。变送器不需附加电源线。定位器和变送器的外壳为防水型, 结构材料为抗腐蚀性材料。</p>

30	<p>闸阀构造与材质技术要求：闸阀的阀体、阀盖、闸板、手轮、传动支座、填料压盖采用SUS304不锈钢或以上等级不锈钢，阀杆采用SUS304不锈钢，密封圈用铸黄铜，填料用丁腈耐油橡胶；闸阀连接形式采用螺纹或者法兰连接。 闸阀驱动机构技术要求：同蝶阀驱动装置</p>
31	<p>双法兰伸缩器技术要求：管道伸缩器形式为双法兰式管道伸缩器，双法兰式管道伸缩器安装于阀门管路的一侧，便于设备的安装拆卸及维修，在管路中心线方向，伸缩量在50mm~130mm之间，允许偏转角度：3-5°；伸缩器密封采用丁腈橡胶“O”形密封圈；伸缩节材质：采用SUS304不锈钢；公称压力：1.0MPa（特殊指明的除外）；附件：限位螺栓、压盘螺栓，材质为Q235A；密封圈采用丁腈橡胶，本体和压盖采用不锈钢材质，长螺柱、螺柱和螺母采用不锈钢。</p>
32	<p>水力控制阀技术要求：水力控制阀由一个主阀及其附设的导管、导阀、针阀、球阀和压力表等组成；公称压力（Mpa）：1.0和1.6；介质温度（℃）：≤80；适用介质：水或空气；阀体、阀盖材质:不锈钢；阀座材质:不锈钢;阀瓣材质:不锈钢+丁腈橡胶;阀杆材质:铝青铜、铬不锈钢;膜片材质:丁腈橡胶;膜片压板材质:不锈钢;弹簧材质:不锈钢。</p>
说明	打“★”号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致投标无效。

附表四：无负压成套供水设备 是否进口：否

参数性质	序号	具体技术(参数)要求
★	1	Q=32m ³ /h H=70m N=11KW 二用一备
★	2	全自动运行,无人职守,无水自动停机：当设备在市政管网压力低于允许压力时，应自动切换水池（水箱）运行功能，并具有报警功能，水压恢复后应自动切换回市政管网。
	3	<p>供水设备功能技术要求： 1、自动保护功能：具有对过压、欠压、过流、过载、缺相等故障进行报警及自动保护，对可恢复的故障应能自动、手动或远程控制消除，恢复正常运行。 2、人机对话功能：设备应设置具有运行状态、控制参数等功能的彩色触摸显示屏，实现人机对话，人机界面应汉化、图形化、菜单式，无需二次编程，可通过人机对话界面菜单设置与修改运行参数。设备彩色触摸显示屏应有设备故障次数记录、运行比率、设定压力、运行压力、水箱或水池液位、累积电量、流量、水质参数等显示功能。设备彩色触摸显示屏应具有水泵启停状态、运行频率、运行电流、运行电压、实时功率、运行时间、启停次数等运行参数的显示功能。 3、远程监控功能：设备应具备外部通讯端口，能通过有线通讯方式实现设备远端在线监测、监控、监视，并应有接入智慧水务运行管理平台的标准通讯端口。 4、设备供水能力：额定工作状态下，设备所有工作泵同时运行时，供水扬程和流量不应低于设备标定额定值的95%。 5、超压保护功能：当因故障使运行中的设备失控，当实际压力升至设定的超高压时，设备应能自动停止运行、并报警；当超高压消除后，设备能自动恢复正常运行。 6、低水压保护功能:设备应能在运行过程中因管网爆管等原因造成泄压时自动检测和反馈低压值，并发出报警，设备应保护性停机，低压解除后设备应具有自动投入运行的功能。 7、自动节能优化运行功能：设备能够自动根据用水量、压力的变化自动优化运行工艺，实现节能的功能。 8、泵房漏水检测功能：设备应具有自动检测泵房发生积水并报警的功能信号接口。 9、防水锤功能：设备应具有利用全变频调速装置、气压水罐以及水锤消除器实现对水锤波的消除能力。 10、低温保护功能：设备应具有通过设备内部的温度传感器自动检测环境温度，达到设定值时，自动发出报警信号。 11、固定频率运行功能：设备应具有手动设定保持在固定频率下运行的功能。 12、累积耗电量切换运行：设备应根据多台同类型水泵累积耗电量，自动强制切换运行累耗电量最少的水泵优先运行，以确保多泵累积运行的耗电量均衡，达到水泵使用寿命均衡的目的。 13、防止水泵空转功能：设备应具有防止水泵空转功能，避免空转造成水泵机械密封损坏。</p>

	4	水泵噪声技术要求：（1）应选用低噪声水泵机组（水泵噪音应 $\leq 85\text{dB}$ ，房间控制在昼间 $\leq 55\text{dB}$ 、夜间 $\leq 40\text{dB}$ ，）；（2）吸水管和出水管上应设置减振装置；（3）水泵机组的基础应设置减振装置；（4）管道支吊架和管道穿墙、楼板处应采取防止固体传声措施；（5）泵房的墙壁、天花板应采取隔音、吸音处理。
★	5	设备的连接部件、稳流罐、稳压罐、管道、阀门等，均采用SUS304（依据GB/T20878-2007）等级不锈钢或更高牌号的不锈钢材料，符合生活饮用水卫生标准，且使用年限不低于30年。
	6	设备表面防护技术要求：1、设备各部件表面不应有明显的磕碰伤痕、变形等缺陷，不锈钢部件表面应采用镜面或亚光喷砂、酸洗钝化处理。设备控制柜体表面应平整，均匀，焊接处应均匀牢固，无明显变形或烧穿等缺陷。表面不应有炫目反光，颜色应均匀一致，不得有裂纹、流痕等现象。2、铸造件采用电泳防护处理或不低于该要求。除部分铸造件和特殊接头外，设备系统过水部件采用SUS304或以上等级不锈钢材料。3、设备在承受工作压力不低于设备扬程的1.5倍、且不低于0.6MPa压力下，在保持30min静压后，应无渗漏、无变形或损坏等现象。4、螺栓、螺钉和螺母等紧固件应采用不锈钢材质。
★	7	整套设备的控制系统采用全变频控制，实现每台水泵独立变频运行。即每台水泵一对一配备独立的变频器控制器，控制系统要2个或2个以上的独立的电气回路，禁止一套控制系统控制多台水泵。

8	<p>控制柜柜体技术要求： 1、控制柜柜体具有很大的灵活性，可以靠墙或背靠背安装，控制柜顶上装有散热风扇，可强制散热，散热风扇具备自动启停和手动启停功能。柜体内设有排风散热风扇与自动启闭装置联动。柜体内设有照明装置，并与柜门启闭装置联动，便于检修。 2、电气间隙与爬电距离：设备中带电电路之间以及带电零部件或接地零部件的电气间隙应大于4mm，爬电距离应大于6mm。 3、绝缘电阻与介电强度：设备中带电回路之间及带电回路和地之间的绝缘电阻按标称电压应至少1000Ω/V。(至少是500V的测量工具)；介电强度(主回路)应至少达到强度2500V,(辅助回路)工频耐受电压应至少达到1500V。 4、安全接地：设备的金属构体上应设置接地点，与接地点相连接的保护导线的截面，应与设备导体截面积相同，按30*4mm接地铜排以上配置。与接地点连接的导线必须是黄、绿双色线。不能明显表明的接地点，应在附近标注明显的接地符号。主接地点与设备任何有关的、因绝缘损坏可能带电的金属之间的电阻不应超过0.1Ω，连接接地线的螺钉和接线点不得作其他机械紧固用。接地应达到国家标准要求。如直接与建筑物接地体连接，应确保建筑物接地安全。 5、控制柜在5.9m/s(0.6G)震动下可正常工作。抗电磁干扰性能符合IEC255-22标准规定。 6、控制柜的内部结构布置必须严格按系统图、国家标准及地方规范执行；内部接线应排列整齐、清晰和美观，绑扎成束或敷于专用塑料槽内卡在安装架上；配线应考虑足够的余量。 7、控制柜门内侧必须贴有电气原理图，采用塑封防水密封。 8、中性线母排和接地母排的电流容量必须经过计算且足够大；箱内电器元件的上方标志该元件的文字符号，各电路的导线端头应标志相应的文字符号。所有的文字符号应与提供的线路图、系统图上的文字符号一致。所使用的图形和符号应符合相应的国家标准。 9、柜门、盖、覆板必须与保护电路可靠连接；柜内保护导体颜色符合规定；支撑固定导体的绝缘子外表不得有裂纹或缺损；二次配线应使用铜芯绝缘硬线。其截面应不小于：电流回路2.5mm²，控制回路1.0mm²导线。各连接导线应具有防导线虚接的工艺措施。要求采用TN-S系统供电，PE、N线端子采用方铜端子。 10、控制柜面板上需具备中文人机界面，即触摸式人机界面，应采用不小于7英寸高亮度TFT液晶显示屏（分辨率800*480），四线电阻式触摸屏（分辨率4096*4096），能实时显示出水口压力、电流、电压、变频器工作频率、功率、每台水泵的运行状态、运行时间、故障情况。设定设备出水口压力，交替换泵时间、每台水泵投入工作还是维护状态等参数。具有故障报警的声、光显示。 11、控制系统面板上应设有增压水泵启闭状态显示、功能指示标志，其图形及文字要求应符合有关标准规定。 12、控制柜导线、信号灯、按钮的颜色应符合国家现行标准的有关规定（GB/T2681、GB/T2682）。 13、外壳防护等级应符合国家现行标准的有关规定（GB4208-1993中IP54以上）。 14、抗干扰性要求：在距离控制柜1m的距离存在一定负荷的电动设备的干扰时，控制柜应能稳定可靠工作。 15、控制系统应具有良好的通风性能，上端必须为变频器散热的外加强制性风扇进行通风散热。 16、控制系统应有可靠的防雷击措施，需在电源端安装电涌保护器（SPD），电涌保护器的接地线端与配电箱保护接地线（PE线）相连接，并应符合GB/T3482、GB50343的要求。 17、为了便于维护，控制柜内设置照明和维修电源插座（10A，220V）； 18、设备运行中产生的谐波应符合国家标准GB/T14549的规定； 19、选配变频器的额定电流应与水泵电机的最大电流相符，且不容许电流连续流过值超过变频器的额定电流。</p>
★	<p>9 供水设备所选配水泵采用立式不锈钢离心泵，其所有过流部件必须均为SUS304不锈钢材质，即叶轮、泵轴、外筒、泵盖、进出水端均为不锈钢材质。水泵性能应符合GB/T5657要求，效率值不低于GB19762节能评价效率值的规定。</p>

10	<p>变频水泵机组技术要求： 1、水泵机组采用一对一变频控制模式运行，应提供解决电磁干扰，粉尘、水泵电机温度过高，从而防止变频器故障的原理及解决方案。 2、水泵配套的电机性能应符合GB755的规定，采用新型节能产品，能耗等级不低于2级（GB18613-2012），绝缘等级不低于F，防护等级不低于IP55，噪音等级≤75dB。 3、成套设备水泵吸水管的流速宜采用1.0m/s-1.2ms，水泵出水口汇总管的流速宜在1.6m/s-2.5m/s之间。 4、每台泵均需配止回阀和进、出口阀门。配不锈钢进、出集水管，进、出水总管配置挠性接头。 5、成套设备基座材质必须是符合现行国标要求的型钢底座，型钢底座外表面应做防腐处理。型钢底座与水泵铸造基板物理隔离。 6、水泵需进行相应的水压试验检测，按GB/T3216-2016《回转动力泵水力性能验收试验1级、2级和3级》进行检验。 7、振动：振动加速度最大不应超过5m/s²，振动频率：10Hz~150Hz。 8、设备倾斜角度：<5° 9、电源：三相五线制双回路供电；电压：380×（1±10%）V，相间不平衡率≤3%；频率：50×（1±2%）Hz。 10、不影响干管压力情况下，叠压（或无负压）设备的出水压力调节精度： ≤0.01MPa。</p>
11	<p>稳流补偿器与压力传感器技术要求： 1、稳流补偿器： ①稳流补偿器的设计压力应不低于供水管网的最大供水压力。 ②稳流补偿器的材质应不低于SUS304等级不锈钢,稳流补偿器壁厚厚度≥4mm。 ③稳流补偿器的设计、制造、检验等应符合国家现行标准。 ④稳流补偿器的承压焊缝，应采用自动等离子焊接、自动氩弧焊接。支座应符合JB/T4712.1的要求。 2、压力传感器： 压力传感器应采用不锈钢材质。压力采集与反馈采用压力变送器,压力调整稳定可靠,设定压力与实际压力差不得超过±0.01MPa。压力传感器的配置量程应为成套设备供水扬程的1.5-2倍。</p>
12	<p>真空罐技术要求： 1、设备制造需具有设备卫生许可批件、具有检测资质的机构出具的质量检测报告。 2、设备的连接部件、罐体、管道、阀门等，均采用SUS304（依据GB/T20878-2007）等级不锈钢或更高牌号的不锈钢材料，符合生活饮用水卫生标准，且使用年限不低于30年。</p>
13	<p>真空罐设备表面防护： 1、设备各部件表面不应有明显的磕碰伤痕、变形等缺陷，不锈钢部件表面应采用镜面或亚光喷砂、酸洗钝化处理。 2、铸造件采用电泳防护处理或不低于该要求。除部分铸造件和特殊接头外，设备系统过水部件采用SUS304或以上等级不锈钢材料。 3、设备在承受工作压力不低于设备扬程的1.5倍、且不低于0.6MPa压力下，在保持30min静压后，应无渗漏、无变形或损坏等现象。 4、螺栓、螺钉和螺母等紧固件应采用不锈钢材质。</p>
14	<p>设备设计工作寿命： 所有设备应适合于所指定的环境下长期连续工作， 应提供有效运行时间的证明。除正常工作条件下，需要定期更换的磨损件（如密封圈）外，其他设备部件的正常工作更换寿命不应小于2年；需要拆卸设备及系统更换的部件，其工作寿命不应小于3年；所有齿轮、轴承的工作寿命不应低于50,000小时。对于不允许灰尘或水进入的部件，应提供防尘或防水措施。</p>
15	<p>设备的每个部件可在现场安装。相同技术性能的设备应有相同的结构，两个相同设备上的对应部件要能够互换。除试验要求外，设备在交货前未曾使用过。所有设备系统的材料（如管道及管件等）必须是未使用过的新材料，没有任何损伤和缺陷，并适用于该用途的材料。</p>
16	<p>材料技术要求： 用于设备及系统的材料，没有任何缺陷。浸入水下部分的设备表面及运行部件应防腐蚀，直接暴露于各种化学药剂中的部件还应抗老化、阳光及其他因素的影响。采用的不锈钢应适合不同环境的防腐要求。两种耐腐蚀的材料相接触时，应防止相互侵蚀及粘连，应选择材料合适的硬度及糙度，或使用润滑油避免粘连。使用青铜时，不应含锌。除非低电位材料的表面积足够小，否则相接触类似材料的电位差≤0.6V。必要时，可采用合适的绝缘材料进行绝缘保护。</p>

17	<p>润滑技术要求： 润滑剂、润滑油的加注点应有明确标志。油润滑系统，应装有油位指示窗，如果设备采用自动注油系统，需要连续注油时，贮油罐的容积不应小于7天的用量。卖方应提供设备不少于36个月运行使用的润滑剂、润滑油，列入备品备件及专用工具列表中，应提出卖方便于更换的润滑剂、润滑油品牌型号。</p>
18	<p>防腐涂层技术要求： 所有不锈钢部件的防腐，应符合GB的相关标准及规定要求。底漆、结合层、面漆应相互配套，形成完整连续的防腐涂层，保证在工作环境下不产生物理或化学分解变质。设备应在制造厂内完成防腐涂层，涂层颜色应经买方确认，设备或部件喷漆后必须经过足够的干燥时间方可包装运输。运输安装过程中涂层破损，严格按涂装工艺进行修复，其质量水平不低于原涂层的质量水平。设备所有在水下运行的部件，或在水、汽界面中的部件，或那些与化学品直接接触的所有部件，应充分考虑抗腐蚀和抗浸蚀性能。如在24个月质保期内出现明显腐蚀或磨损，应由负责更换合格的防腐防锈材料部件，以满足长期使用要求。</p>
19	<p>铭牌及指示牌技术要求： 所有设备应在明显的位置上配有铭牌，用中文或英文注明设备名称、性能、生产日期、生产厂及商标、配套电控装置相关说明等内容。应配备警告指示牌，提醒操作人员设备可能引起的危险，用中文注明“.....危险”。所有设备联接口、电气回路开关、启动装置、开关等，应清楚的注明其功能。如果设备安装于不可接近的位置时，应在相关的控制装置上配备其相同的铭牌。</p>
20	<p>备品备件技术要求： 卖方应提供满足3年运行要求的备品备件，详细要求如下：·（1）提供备品备件的数量应保证上述使用时间的要求；应包括正常更换及需要维护的部件；备品备件应符合技术要求，应是全新的、与需更换的部件完全相同的。（2）所有备品备件的包装及防护应符合标准，避免腐蚀及损坏，能适合高温及潮湿环境下长期存贮要求，在包装外面注明备品、备件名称和编号，以方便辨认。（3）备品备件列表中应列明名称、数量，应由制造厂根据工程当地条件及指定的时间要求制定。（4）备品备件的单价应包括供货、包装、运输等所有费用。</p>
21	<p>附件技术要求： 所需附件应包括设备专用工具及组装所需件，要求如下： 1、应提供保证供货设备及系统安装、试验及有效运行所需的机械、电气及控制系统附件。 2、除非另外指明，应提供一套安装、维修、试验、检查专用工具。 3、专用工具应整齐放置在专用的工具箱中，箱外标明所有工具名称，并附带所有工具的使用说明书。</p>
22	<p>交货时的技术文件： 应对其供应的设备提交设计制造检验合格证书和出厂检验合格证书；设备供货清单；技术说明书；操作、安装及维修保养手册等。</p>
23	<p>工艺管道、管件、法兰等应采用SUS304不锈钢材质，并应符合GB/T12459的规定，管件尺寸应与管道相匹配，管道最低厚度不得小于4mm。管道托架和支架采用不锈钢材质</p>
24	<p>蝶阀技术要求： 手轮的轮缘上要有明显的指示蝶板关闭方向的箭头和“关”字，且“关”字应放在箭头的前端，也可标上开、关两向的箭头和“开”、“关”字样。扳手操作的蝶阀全开时扳手应与管路轴线平行，并在扳手或标牌上标示“开”、“关”字样。所有蝶阀都应有表示蝶板位置的指示机构和保证蝶板在全开和全关位置的限位机构。</p>

25	<p>蝶阀构造与材质技术要求: 1、阀体: 阀体必须由SUS304不锈钢材质制成, 并要符合GB/T12459标准。2、阀座: 采用不锈钢SUS304金属阀座, 阀盘上密封圈应采用橡胶制成, 并与其下面的阀座面装配成一体, 橡胶阀座装配不锈钢表面, 而不能使用喷涂或电镀的阀座表面。各类夹紧装置和橡胶挡圈应用防腐材料制成, 材料的含锌量$\leq 16\%$, 含铝量$\leq 3\%$, 所有用做紧固用的螺母、螺栓以及挡圈应采用不锈钢制成。3、阀盘: 阀盘应浇铸或装配而成, 流道中应设有横向加强筋, 阀盘的厚度不能大于其轴径的2.25倍, 阀盘必须由不锈钢或与之等效的材料组成。阀盘要符合流体力学性质, 具有较小的水流阻力, 并在准确地控制流量时, 能有效地降低噪音和气蚀。可以在较大范围内反复控制流量, 幅度变化范围精确到从30%至100%。4、阀轴: 阀轴必须由2Cr13型不锈钢合金制成, 阀轴应穿过阀盘, 或者是短轴型的, 即有两个分开的短轴插入阀盘的轴套中, 如果是短轴型结构, 每个短轴插入阀盘轴套的部分不得小于阀轴直径的1.5倍。5、轴密封: 阀轴穿过阀体的地方要有轴密封, 采用“O”型圈密封或满足无渗漏要求的其它密封形式。若轴密封为“O”型圈, 应放在一个可移动的耐腐蚀凹槽内。轴密封为可更换式, 更换时不必移走阀轴。6、蝶阀的连接形式采用双法兰连接。</p>
26	<p>蝶阀驱动机构技术要求: 1、驱动装置带动阀轴使阀盘产生90°旋转运动。每个蝶阀装配有可调机械限位装置。驱动装置上应配有位置指示器, 以显示阀盘在各种开启度下的位置, 指示器的读数应用百分数表示(0~100%), 其最小分度$\leq 5\%$。2、手动驱动装置: 手动驱动装置为完全密闭的齿轮传动, 驱动装置的各个元件至少都能够抵抗手轮上100kg作用力产生的扭距并不被损坏。3、电动驱动装置: 电动阀门的驱动机构应能适应潮湿的环境, 保护等级至少为IP65, 电动机工作电压为380V、50Hz, 3相并带有开关装置。与阀门配套的电动操作机构将由制造厂商在装箱之前装配并调节好, 所有电动操作机构应装有扭距限制器; 电动操作机构应包括(但不局限于): 电动机、双向电磁启动器、行程开关、过扭距开关、空气加热器; 齿轮箱材料必须由不锈钢制成, 电机附件, 法兰底座附件应整体浇铸而成; 电动阀门驱动机构上的电机的输出扭距要大于额定扭距的1.5倍以上。齿轮传动直接与电动机联接。整体机构被全部封闭, 并在有润滑的条件下运行; 电动执行器的主电路为380VAC, 50Hz, 而二次控制电路采用220VAC, 50Hz; 电动执行器采用双密封结构, 以确保执行器能完全防尘和防潮; 电动驱动机构包括可调节扭距的装置或极限行程开关, 极限行程开关在阀门位于全部打开位置或全部关闭位置, 当正反传动方向上有障碍时, 能切断电动机二次控制回路电源, 扭距开关必须由制造厂安装, 并满足最大操作扭距的计算值; 行程开关都用齿轮转动的方法联接到传动机构上, 并且任何时候都应与齿轮同步。该开关应是可调节型, 并能被安装在阀门全开或全闭的极限行程位置上, 所有在行程开关、扭距开关之间的电气联系等均由制造厂提供并留出外接端子; 驱动机构上应带有一个手轮, 以便可以手动操作, 手轮将被连接到驱动机构上, 并使其做到电动机转动时, 手轮不转动、而手轮驱动时不致引起电机转子的转动, 手轮与机构的啮合由外部操纵杆或自动离合器控制。如没有自动离合器, 杠杆的作用应能与电机的动力分离。此时手轮上的动力将不传至电机, 即电动失灵, 可手动操作。</p>
27	<p>电动阀门定位器技术要求: 对于调节阀门使用的调节驱动器定位器由输入信号控制其位置。驱动器上的机械反馈信号用于调整阀门的准确位置。按实际要求提供适用于双动式回复式驱动器的定位器。定位器应有零位和幅度调整功能, 且现场可调为逆向工作。提供出入口压力表(如果可能, 还应包括输入信号压力表)。定位器为适用于0.02~0.1MPa的气压输入信号或适用于4~20mA输入信号的形式, 按具体要求提供。适用于4~20mA输入信号的定位器必须配有变送器, 用以将电信号转换为适当的气压信号。变送器可与定位器为整体组装也可为分体组装。若为分体组装, 则应在工厂安装完毕且管接于气动控制器上。变送器不需附加电源线。定位器和变送器的外壳为防水型, 结构材料为抗腐蚀性材料。</p>

28	<p>闸阀构造与材质技术要求：闸阀的阀体、阀盖、闸板、手轮、传动支座、填料压盖采用SUS304不锈钢或以上等级不锈钢，阀杆采用SUS304不锈钢，密封圈用铸黄铜，填料用丁腈耐油橡胶；闸阀连接形式采用螺纹或者法兰连接。 闸阀驱动机构技术要求：同蝶阀驱动装置</p>
29	<p>双法兰伸缩器技术要求：管道伸缩器形式为双法兰式管道伸缩器，双法兰式管道伸缩器安装于阀门管路的一侧，便于设备的安装拆卸及维修，在管路中心线方向，伸缩量在50mm~130mm之间，允许偏转角度：3-5°；伸缩器密封采用丁腈橡胶“O”形密封圈；伸缩节材质：采用SUS304不锈钢；公称压力：1.0MPa（特殊指明的除外）；附件：限位螺栓、压盘螺栓，材质为Q235A；密封圈采用丁腈橡胶，本体和压盖采用不锈钢材质，长螺柱、螺柱和螺母采用不锈钢。</p>
30	<p>水力控制阀技术要求：水力控制阀由一个主阀及其附设的导管、导阀、针阀、球阀和压力表等组成；公称压力（Mpa）：1.0和1.6；介质温度（℃）：≤80；适用介质：水或空气；阀体、阀盖材质:不锈钢；阀座材质:不锈钢;阀瓣材质:不锈钢+丁腈橡胶;阀杆材质:铝青铜、铬不锈钢;膜片材质:丁腈橡胶;膜片压板材质:不锈钢;弹簧材质:不锈钢。</p>
说明	打“★”号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致投标无效。

附表五：成套变频给水设备 是否进口：否

参数性质	序号	具体技术(参数)要求
★	1	Q=130m ³ /h H=180m N=75KW 一用一备
	2	如更换设备的泵房发生用水高峰期，来水压力不能满足叠压供水条件的情况，须另行配置连接原有水箱或水池的吸水管路、和相应的定时自动切换系统，以达到满足高峰用水的需求，所有管件、阀门、管道等包含在合同价内，不另行计价。
★	3	全自动运行,无人职守,无水自动停机：当设备在市政管网压力低于允许压力时，应自动切换水池（水箱）运行功能，并具有报警功能，水压恢复后应自动切换回市政管网。
	4	供水设备控制系统可以实现网络化智能管理，具备远程监控、检测、网络控制技术及软件功能；水泵和变频控制必须按一台水泵对应一台变频控制器的模式配置。

5	<p>供水设备功能技术要求：1、自动保护功能：具有对过压、欠压、过流、过载、缺相等故障进行报警及自动保护，对可恢复的故障应能自动、手动或远程控制消除，恢复正常运行。2、人机对话功能：设备应设置具有运行状态、控制参数等功能的彩色触摸显示屏，实现人机对话，人机界面应汉化、图形化、菜单式，无需二次编程，可通过人机对话界面菜单设置与修改运行参数。设备彩色触摸显示屏应有设备故障次数记录、运行比率、设定压力、运行压力、水箱或水池液位、累积电量、流量、水质参数等显示功能。设备彩色触摸显示屏应具有水泵启停状态、运行频率、运行电流、运行电压、实时功率、运行时间、启停次数等运行参数的显示功能。3、远程监控功能：设备应具备外部通讯端口，能通过有线通讯方式实现设备远端在线监测、监控、监视，并应有接入智慧水务运行管理平台的标准通讯端口。4、设备供水能力：额定工作状态下，设备所有工作泵同时运行时，供水扬程和流量不应低于设备标定额定值的95%。5、超压保护功能：当因故障使运行中的设备失控，当实际压力升至设定的超高压时，设备应能自动停止运行、并报警；当超高压消除后，设备能自动恢复正常运行。6、低水压保护功能：设备应在运行过程中因管网爆管等原因造成泄压时自动检测和反馈低压值，并发出报警，设备应保护性停机，低压解除后设备应具有自动投入运行的功能。7、自动节能优化运行功能：设备能够自动根据用水量、压力的变化自动优化运行工艺，实现节能的功能。8、泵房漏水检测功能：设备应具有自动检测泵房发生积水并报警的功能信号接口。9、防水锤功能：设备应具有利用全变频调速装置、气压水罐以及水锤消除器实现对水锤波的消除能力。10、低温保护功能：设备应具有通过设备内部的温度传感器自动检测环境温度，达到设定值时，自动发出报警信号。11、固定频率运行功能：设备应具有手动设定保持在固定频率下运行的功能。12、累积耗电量切换运行：设备应根据多台同类型水泵累积耗电量，自动强制切换运行累积耗电量最少的水泵优先运行，以确保多泵累积运行的耗电量均衡，达到水泵使用寿命均衡的目的。13、防止水泵空转功能：设备应具有防止水泵空转功能，避免空转造成水泵机械密封损坏。</p>
6	<p>水泵噪声技术要求：（1）应选用低噪声水泵机组（水泵噪音应≤ 85dB，房间控制在昼间≤ 55 dB、夜间≤ 40 dB，）；（2）吸水管和出水管上应设置减振装置；（3）水泵机组的基础应设置减振装置；（4）管道支吊架和管道穿墙、楼板处应采取防止固体传声措施；（5）泵房的墙壁、天花板应采取隔音、吸音处理。</p>
★	<p>7 设备的连接部件、稳流罐、稳压罐、管道、阀门等，均采用SUS304（依据GB/T20878-2007）等级不锈钢或更高牌号的不锈钢材料，符合生活饮用水卫生标准，且使用年限不低于30年。</p>
8	<p>设备表面防护技术要求：1、设备各部件表面不应有明显的磕碰伤痕、变形等缺陷，不锈钢部件表面应采用镜面或亚光喷砂、酸洗钝化处理。设备控制柜体表面应平整，均匀，焊接处应均匀牢固，无明显变形或烧穿等缺陷。表面不应有炫目反光，颜色应均匀一致，不得有裂纹、流痕等现象。2、铸造件采用电泳防护处理或不低于该要求。除部分铸造件和特殊接头外，设备系统过水部件采用SUS304或以上等级不锈钢材料。3、设备在承受工作压力不低于设备扬程的1.5倍、且不低于0.6MPa压力下，在保持30 min静压后，应无渗漏、无变形或损坏等现象。4、螺栓、螺钉和螺母等紧固件应采用不锈钢材质。</p>
★	<p>9 整套设备的控制系统采用全变频控制，实现每台水泵独立变频运行。即每台水泵一对一配备独立的变频器控制器，控制系统要2个或2个以上的独立的电气回路，禁止一套控制系统控制多台水泵。</p>

10	<p>控制柜柜体技术要求： 1、控制柜柜体具有很大的灵活性，可以靠墙或背靠背安装，控制柜顶上装有散热风扇，可强制散热，散热风扇具备自动启停和手动启停功能。柜体内设有排风散热风扇与自动启闭装置联动。柜体内设有照明装置，并与柜门启闭装置联动，便于检修。 2、电气间隙与爬电距离：设备中带电电路之间以及带电零部件或接地零部件的电气间隙应大于4mm，爬电距离应大于6mm。 3、绝缘电阻与介电强度：设备中带电回路之间及带电回路和地之间的绝缘电阻按标称电压应至少1000Ω/V。（至少是500V的测量工具）；介电强度(主回路)应至少达到强度2500V,(辅助回路)工频耐受电压应至少达到1500V。 4、安全接地：设备的金属构体上应设置接地点，与接地点相连接的保护导线的截面，应与设备导体截面积相同，按30*4mm接地铜排以上配置。与接地点连接的导线必须是黄、绿双色线。不能明显表明的接地点，应在附近标注明显的接地符号。主接地点与设备任何有关的、因绝缘损坏可能带电的金属之间的电阻不应超过0.1Ω，连接接地线的螺钉和接线点不得作其他机械紧固用。接地应达到国家标准要求。如直接与建筑物接地体连接，应确保建筑物接地安全。 5、控制柜在5.9m/s(0.6G)震动下可正常工作。抗电磁干扰性能符合IEC255-22标准规定。 6、控制柜的内部结构布置必须严格按系统图、国家标准及地方规范执行；内部接线应排列整齐、清晰和美观，绑扎成束或敷于专用塑料槽内卡在安装架上；配线应考虑足够的余量。 7、控制柜门内侧必须贴有电气原理图，采用塑封防水密封。 8、中性线母排和接地母排的电流容量必须经过计算且足够大；箱内电器元件的上方标志该元件的文字符号，各电路的导线端头应标志相应的文字符号。所有的文字符号应与提供的线路图、系统图上的文字符号一致。所使用的图形和符号应符合相应的国家标准。 9、柜门、盖、覆板必须与保护电路可靠连接；柜内保护导体颜色符合规定；支撑固定导体的绝缘子外表不得有裂纹或缺损；二次配线应使用铜芯绝缘硬线。其截面应不小于：电流回路2.5mm²，控制回路1.0mm²导线。各连接导线应具有防导线虚接的工艺措施。要求采用TN-S系统供电，PE、N线端子采用方铜端子。 10、控制柜面板上需具备中文人机界面，即触摸式人机界面，应采用不小于7英寸高亮度TFT液晶显示屏（分辨率800*480），四线电阻式触摸屏（分辨率4096*4096），能实时显示出水口压力、电流、电压、变频器工作频率、功率、每台水泵的运行状态、运行时间、故障情况。设定设备出水口压力，交替换泵时间、每台水泵投入工作还是维护状态等参数。具有故障报警的声、光显示。 11、控制系统面板上应设有增压水泵启闭状态显示、功能指示标志，其图形及文字要求应符合有关标准规定。 12、控制柜导线、信号灯、按钮的颜色应符合国家现行标准的有关规定（GB/T2681、GB/T2682）。 13、外壳防护等级应符合国家现行标准的有关规定（GB4208-1993中IP54以上）。 14、抗干扰性要求：在距离控制柜1m的距离存在一定负荷的电动设备的干扰时，控制柜应能稳定可靠工作。 15、控制系统应具有良好的通风性能，上端必须为变频器散热的外加强制性风扇进行通风散热。 16、控制系统应有可靠的防雷击措施，需在电源端安装电涌保护器（SPD），电涌保护器的接地线端与配电箱保护接地线（PE线）相连接，并应符合GB/T3482、GB50343的要求。 17、为了便于维护，控制柜内设置照明和维修电源插座（10A，220V）； 18、设备运行中产生的谐波应符合国家标准GB/T14549的规定； 19、选配变频器的额定电流应与水泵电机的最大电流相符，且不容许电流连续流过值超过变频器的额定电流。</p>
★	<p>11 供水设备所选配水泵采用立式不锈钢离心泵，其所有过流部件必须均为SUS304不锈钢材质，即叶轮、泵轴、外筒、泵盖、进出水端均为不锈钢材质。水泵性能应符合GB/T5657要求，效率值不低于GB19762节能评价效率值的规定。</p>

12	<p>变频水泵机组技术要求： 1、水泵机组采用一对一变频控制模式运行，应提供解决电磁干扰，粉尘、水泵电机温度过高，从而防止变频器故障的原理及解决方案。 2、水泵配套的电机性能应符合GB755的规定，采用新型节能产品，能耗等级不低于2级（GB18613-2012），绝缘等级不低于F，防护等级不低于IP55，噪音等级≤75dB。 3、成套设备水泵吸水管的流速宜采用1.0m/s-1.2ms，水泵出水口汇总管的流速宜在1.6m/s-2.5m/s之间。 4、每台泵均需配止回阀和进、出口阀门。配不锈钢进、出集水管，进、出水总管配置挠性接头。 5、成套设备基座材质必须是符合现行国标要求的型钢底座，型钢底座外表面应做防腐处理。型钢底座与水泵铸造基板物理隔离。 6、水泵需进行相应的水压试验检测，按GB/T3216-2016《回转动力泵水力性能验收试验1级、2级和3级》进行检验。 7、振动：振动加速度最大不应超过5m/s²，振动频率：10Hz~150Hz。 8、设备倾斜角度：<5° 9、电源：三相五线制双回路供电；电压：380×（1±10%）V，相间不平衡率≤3%；频率：50×（1±2%）Hz。 10、不影响干管压力情况下，叠压（或无负压）设备的出水压力调节精度： ≤0.01MPa。</p>
13	<p>稳流补偿器与压力传感器技术要求： 1、稳流补偿器： ①稳流补偿器的设计压力应不低于供水管网的最大供水压力。 ②稳流补偿器的材质应不低于SUS304等级不锈钢,稳流补偿器壁厚厚度≥4mm。 ③稳流补偿器的设计、制造、检验等应符合国家现行标准。 ④稳流补偿器的承压焊缝，应采用自动等离子焊接、自动氩弧焊接。支座应符合JB/T4712.1的要求。 2、压力传感器： 压力传感器应采用不锈钢材质。压力采集与反馈采用压力变送器,压力调整稳定可靠,设定压力与实际压力差不得超过±0.01MPa。压力传感器的配置量程应为成套设备供水扬程的1.5-2倍。</p>
14	<p>气压罐技术要求： 1、设备制造需具有设备卫生许可批件、具有检测资质的机构出具的质量检测报告。 2、设备的连接部件、罐体、管道、阀门等，均采用SUS304（依据GB/T20878-2007）等级不锈钢或更高牌号的不锈钢材料，符合生活饮用水卫生标准，且使用年限不低于30年。</p>
15	<p>气压罐设备表面防护： 1、设备各部件表面不应有明显的磕碰伤痕、变形等缺陷，不锈钢部件表面应采用镜面或亚光喷砂、酸洗钝化处理。 2、铸造件采用电泳防护处理或不低于该要求。除部分铸造件和特殊接头外，设备系统过水部件采用SUS304或以上等级不锈钢材料。 3、设备在承受工作压力不低于设备扬程的1.5倍、且不低于0.6MPa压力下，在保持30min静压后，应无渗漏、无变形或损坏等现象。 4、螺栓、螺钉和螺母等紧固件应采用不锈钢材质。</p>
16	<p>设备设计工作寿命： 所有设备应适合于所指定的环境下长期连续工作， 应提供有效运行时间的证明。除正常工作条件下，需要定期更换的磨损件（如密封圈）外，其他设备部件的正常工作更换寿命不应小于2年；需要拆卸设备及系统更换的部件，其工作寿命不应小于3年；所有齿轮、轴承的工作寿命不应低于50,000小时。对于不允许灰尘或水进入的部件，应提供防尘或防水措施。</p>
17	<p>设备的每个部件可在现场安装。相同技术性能的设备应有相同的结构，两个相同设备上的对应部件要能够互换。除试验要求外，设备在交货前未曾使用过。所有设备系统的材料（如管道及管件等）必须是未使用过的新材料，没有任何损伤和缺陷，并适用于该用途的材料。</p>
18	<p>材料技术要求： 用于设备及系统的材料，没有任何缺陷。浸入水下部分的设备表面及运行部件应防腐蚀，直接暴露于各种化学药剂中的部件还应抗老化、阳光及其他因素的影响。采用的不锈钢应适合不同环境的防腐要求。两种耐腐蚀的材料相接触时，应防止相互侵蚀及粘连，应选择材料合适的硬度及糙度，或使用润滑油避免粘连。使用青铜时，不应含锌。除非低电位材料的表面积足够小，否则相接触类似材料的电位差≤0.6V。必要时，可采用合适的绝缘材料进行绝缘保护。</p>

19	<p>润滑技术要求： 润滑剂、润滑油的加注点应有明确标志。油润滑系统，应装有油位指示窗，如果设备采用自动注油系统，需要连续注油时，贮油罐的容积不应小于7天的用量。卖方应提供设备不少于36个月运行使用的润滑剂、润滑油，列入备品备件及专用工具列表中，应提出卖方便于更换的润滑剂、润滑油品牌型号。</p>
20	<p>防腐涂层技术要求： 所有不锈钢部件的防腐，应符合GB的相关标准及规定要求。底漆、结合层、面漆应相互配套，形成完整连续的防腐涂层，保证在工作环境下不产生物理或化学分解变质。设备应在制造厂内完成防腐涂层，涂层颜色应经买方确认，设备或部件喷漆后必须经过足够的干燥时间方可包装运输。运输安装过程中涂层破损，严格按涂装工艺进行修复，其质量水平不低于原涂层的质量水平。设备所有在水下运行的部件，或在水、汽界面中的部件，或那些与化学品直接接触的所有部件，应充分考虑抗腐蚀和抗浸蚀性能。如在24个月质保期内出现明显腐蚀或磨损，应由负责更换合格的防腐防锈材料部件，以满足长期使用要求。</p>
21	<p>铭牌及指示牌技术要求： 所有设备应在明显的位置上配有铭牌，用中文或英文注明设备名称、性能、生产日期、生产厂及商标、配套电控装置相关说明等内容。应配备警告指示牌，提醒操作人员设备可能引起的危险，用中文注明“.....危险”。所有设备联接口、电气回路开关、启动装置、开关等，应清楚的注明其功能。如果设备安装于不可接近的位置时，应在相关的控制装置上配备其相同的铭牌。</p>
22	<p>备品备件技术要求： 卖方应提供满足3年运行要求的备品备件，详细要求如下：·（1）提供备品备件的数量应保证上述使用时间的要求；应包括正常更换及需要维护的部件；备品备件应符合技术要求，应是全新的、与需更换的部件完全相同的。（2）所有备品备件的包装及防护应符合标准，避免腐蚀及损坏，能适合高温及潮湿环境下长期存贮要求，在包装外面注明备品、备件名称和编号，以方便辨认。（3）备品备件列表中应列明名称、数量，应由制造厂根据工程当地条件及指定的时间要求制定。（4）备品备件的单价应包括供货、包装、运输等所有费用。</p>
23	<p>附件技术要求： 所需附件应包括设备专用工具及组装所需件，要求如下： 1、应提供保证供货设备及系统安装、试验及有效运行所需的机械、电气及控制系统附件。 2、除非另外指明，应提供一套安装、维修、试验、检查专用工具。 3、专用工具应整齐放置在专用的工具箱中，箱外标明所有工具名称，并附带所有工具的使用说明书。</p>
24	<p>交货时的技术文件： 应对其供应的设备提交设计制造检验合格证书和出厂检验合格证书；设备供货清单；技术说明书；操作、安装及维修保养手册等。</p>
25	<p>工艺管道、管件、法兰等应采用SUS304不锈钢材质，并应符合GB/T12459的规定，管件尺寸应与管道相匹配，管道最低厚度不得小于4mm。管道托架和支架采用不锈钢材质</p>
26	<p>蝶阀技术要求： 手轮的轮缘上要有明显的指示蝶板关闭方向的箭头和“关”字，且“关”字应放在箭头的前端，也可标上开、关两向的箭头和“开”、“关”字样。扳手操作的蝶阀全开时扳手应与管路轴线平行，并在扳手或标牌上标示“开”、“关”字样。所有蝶阀都应有表示蝶板位置的指示机构和保证蝶板在全开和全关位置的限位机构。</p>

27	<p>蝶阀构造与材质技术要求: 1、阀体: 阀体必须由SUS304不锈钢材质制成, 并要符合GB/T12459标准。 2、阀座: 采用不锈钢SUS304金属阀座, 阀盘上密封圈应采用橡胶制成, 并与其下面的阀座面装配成一体, 橡胶阀座装配不锈钢表面, 而不能使用喷涂或电镀的阀座表面。各类夹紧装置和橡胶挡圈应用防腐材料制成, 材料的含锌量$\leq 16\%$, 含铝量$\leq 3\%$, 所有用做紧固用的螺母、螺栓以及挡圈应采用不锈钢制成。 3、阀盘: 阀盘应浇铸或装配而成, 流道中应设有横向加强筋, 阀盘的厚度不能大于其轴径的2.25倍, 阀盘必须由不锈钢或与之等效的材料组成。阀盘要符合流体力学性质, 具有较小的水流阻力, 并在准确地控制流量时, 能有效地降低噪音和气蚀。可以在较大范围内反复控制流量, 幅度变化范围精确到从30%至100%。 4、阀轴: 阀轴必须由2Cr13型不锈钢合金制成, 阀轴应穿过阀盘, 或者是短轴型的, 即有两个分开的短轴插入阀盘的轴套中, 如果是短轴型结构, 每个短轴插入阀盘轴套的部分不得小于阀轴直径的1.5倍。 5、轴密封: 阀轴穿过阀体的地方要有轴密封, 采用“O”型圈密封或满足无渗漏要求的其它密封形式。若轴密封为“O”型圈, 应放在一个可移动的耐腐蚀凹槽内。轴密封为可更换式, 更换时不必移走阀轴。 6、蝶阀的连接形式采用双法兰连接。</p>
28	<p>蝶阀驱动机构技术要求: 1、驱动装置带动阀轴使阀盘产生90°旋转运动。每个蝶阀装配有可调机械限位装置。驱动装置上应配有位置指示器, 以显示阀盘在各种开启度下的位置, 指示器的读数应用百分数表示(0~100%), 其最小分度$\leq 5\%$。 2、手动驱动装置: 手动驱动装置为完全密闭的齿轮传动, 驱动装置的各个元件至少都能够抵抗手轮上100kg作用力产生的扭矩并不被损坏。 3、电动驱动装置: 电动阀门的驱动机构应能适应潮湿的环境, 保护等级至少为IP65, 电动机工作电压为380V、50Hz, 3相并带有开关装置。与阀门配套的电动操作机构将由制造厂商在装箱之前装配并调节好, 所有电动操作机构应装有扭矩限制器; 电动操作机构应包括(但不局限于): 电动机、双向电磁启动器、行程开关、过扭矩开关、空气加热器; 齿轮箱材料必须由不锈钢制成, 电机附件, 法兰底座附件应整体浇铸而成; 电动阀门驱动机构上的电机的输出扭矩要大于额定扭矩的1.5倍以上。齿轮传动直接与电动机联接。整体机构被全部封闭, 并在有润滑的条件下运行; 电动执行器的主电路为380VAC, 50Hz, 而二次控制电路采用220VAC, 50Hz; 电动执行器采用双密封结构, 以确保执行器能完全防尘和防潮; 电动驱动机构包括可调节扭矩的装置或极限行程开关, 极限行程开关在阀门位于全部打开位置或全部关闭位置, 当正反传动方向上有障碍时, 能切断电动机二次控制回路电源, 扭矩开关必须由制造厂安装, 并满足最大操作扭矩的计算值; 行程开关都用齿轮转动的方法联接到传动机构上, 并且任何时候都应与齿轮同步。该开关应是可调节型, 并能被安装在阀门全开或全闭的极限行程位置上, 所有在行程开关、扭矩开关之间的电气联系等均由制造厂提供并留出外接端子; 驱动机构上应带有一个手轮, 以便可以手动操作, 手轮将被连接到驱动机构上, 并使其做到电动机转动时, 手轮不转动、而手轮驱动时不致引起电机转子的转动, 手轮与机构的啮合由外部操纵杆或自动离合器控制。如没有自动离合器, 杠杆的作用应能与电机的动力分离。此时手轮上的动力将不传至电机, 即电动失灵, 可手动操作。</p>
29	<p>电动阀门定位器技术要求: 对于调节阀门使用的调节驱动器定位器由输入信号控制其位置。驱动器上的机械反馈信号用于调整阀门的准确位置。按实际要求提供适用于双动式回复式驱动器的定位器。定位器应有零位和幅度调整功能, 且现场可调为逆向工作。提供出入口压力表(如果可能, 还应包括输入信号压力表)。定位器为适用于0.02~0.1MPa的气压输入信号或适用于4~20mA输入信号的形式, 按具体要求提供。适用于4~20mA输入信号的定位器必须配有变送器, 用以将电信号转换为适当的气压信号。变送器可与定位器为整体组装也可为分体组装。若为分体组装, 则应在工厂安装完毕且管接于气动控制器上。变送器不需附加电源线。定位器和变送器的外壳为防水型, 结构材料为抗腐蚀性材料。</p>

30	<p>闸阀构造与材质技术要求：闸阀的阀体、阀盖、闸板、手轮、传动支座、填料压盖采用SUS304不锈钢或以上等级不锈钢，阀杆采用SUS304不锈钢，密封圈用铸黄铜，填料用丁腈耐油橡胶；闸阀连接形式采用螺纹或者法兰连接。闸阀驱动机构技术要求：同蝶阀驱动装置</p>
31	<p>双法兰伸缩器技术要求：管道伸缩器形式为双法兰式管道伸缩器，双法兰式管道伸缩器安装于阀门管路的一侧，便于设备的安装拆卸及维修，在管路中心线方向，伸缩量在50mm~130mm之间，允许偏转角度：3-5°；伸缩器密封采用丁腈橡胶“O”形密封圈；伸缩节材质：采用SUS304不锈钢；公称压力：1.0MPa（特殊指明的除外）；附件：限位螺栓、压盘螺栓，材质为Q235A；密封圈采用丁腈橡胶，本体和压盖采用不锈钢材质，长螺柱、螺柱和螺母采用不锈钢。</p>
32	<p>水力控制阀技术要求：水力控制阀由一个主阀及其附设的导管、导阀、针阀、球阀和压力表等组成；公称压力（Mpa）：1.0和1.6；介质温度（℃）：≤80；适用介质：水或空气；阀体、阀盖材质：不锈钢；阀座材质：不锈钢；阀瓣材质：不锈钢+丁腈橡胶；阀杆材质：铝青铜、铬不锈钢；膜片材质：丁腈橡胶；膜片压板材质：不锈钢；弹簧材质：不锈钢。</p>
说明	打“★”号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致投标无效。

附表六：潜水泵 是否进口：否

参数性质	序号	具体技术(参数)要求
★	1	Q=130m ³ /h H=180m N=90KW 一用一备
	2	如更换设备的泵房发生用水高峰期，来水压力不能满足叠压供水条件的情况，须另行配置连接原有水箱或水池的吸水管路、和相应的定时自动切换系统，以达到满足高峰用水的需求，所有管件、阀门、管道等包含在合同价内，不另行计价。
	3	潜水泵工况点应在高效率区±10%范围内，所选水泵流量参数偏差不得大于-1%，扬程参数不得偏差。
	4	带自动耦合装置、出水连接和上导杆握持器、导链、配备不小于5米潜水电缆。上导杆握持器。
	5	所有潜水泵至少应配三相热敏开关。
★	6	泵的主要结构件泵盖、泵壳的材质均为AISI420不锈钢或2Cr13不锈钢。
	7	叶轮的材料为AISI420不锈钢或2Cr13不锈钢。叶轮应进行动平衡试验，动平衡精度应不低于G6.3级。叶轮采用双闭式无堵塞流道的设计，长流道无剧烈拐角。在叶轮和泵轴之间，采用单(双)键锁定结构将叶轮固定在轴的端部，并采用保护帽进行密封。叶轮和轴必须采用内部锁定装置，以防叶轮和轴在正反转时发生松动。
	8	泵与电机应为一根共同轴，不允许设置联轴器，能承受正常工作、启动、停止时出现的最大扭矩。泵轴与泵送的介质在构造上应设计成完全分开。
	9	轴承应具有足够的承载能力，以承受任何工况下的轴向和径向的载荷，并与输送介质完全分开。泵轴应该在自备油脂润滑的轴承上旋转，轴承应为耐磨、油脂润滑轴承。轴承的使用寿命应不低于100000小时。
	10	为了抵抗气蚀和磨损，且在泵壳和叶轮间能有效密封，保证泵高效工作上，必须安装耐磨环。耐磨环应为不锈钢制作，并应可靠地紧固在泵壳上，在正常的运行条件下或泵逆向运转时都不会发生松动。耐磨环的设置应考虑到容易拆卸更换。
★	11	电动机设计必须是全淹式，鼠笼式感应电动机，防护等级为≥IP68。定子绕组和定子接线的绝缘等级应至少为F级。

12	接到电机上的供电和控制电缆必须是适合于水下应用的，并应采用潜水电缆。机电缆线应为高质量专用绝缘材料，每根动力电缆芯为镀锌铜线，尼龙屏蔽，氯丁橡胶为电缆外套。这些电缆必须有足够的长度，并连接到地面操作的动力控制盘上。应配备电缆固定装置，保证水泵在运行中电缆不发生飘动和缠绕。
13	材质:叶轮: AISI420不锈钢或2Cr13不锈钢；泵、电机壳体: AISI420不锈钢或2Cr13不锈钢；主轴: AISI420不锈钢或2Cr13不锈钢；导轨: AISI 304 不锈钢；吊链: AISI316 不锈钢；机械密封: 耐腐蚀烧结碳化钨；支架、紧固件: AISI 304 不锈钢。
14	水泵为单吸多级立式离心泵。要求每台配套相应数量连接法兰及螺栓、每台泵附带配套电缆为3根独股铜芯、耐寒防冻防水至少为-45℃；电机满足下列要求：电压等级：380V；电机冷却形式：充水式；电动机转速：2850r/min；安装形式：立式；工作方式：连续；环境温度：-45℃~40℃；启动方式：满负荷。
15	潜水泵密封技术要求： A、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。对于所有水密封要求的接触面，必须作精密加工，并设置腈橡胶或氟橡胶的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。 B、电缆进线密封 电缆进线密封设计应避免有特殊的扭矩要求，保证在水下有效的密封。密封组件的设计应方便更换电缆。电缆进线盒的动力电缆接线板应能将进线盒与电机分隔开，避免外部物质进入电机，减少危险。电缆进线盒不应采用第二道密封系统，以方便维修。 C、机械密封 a、泵主轴必须配备串联式上下双重独立的机械密封系统。机械密封的设计寿命应大于25000小时，机械密封的材质应为碳化钨，以适应干转巡检。 b、机械密封装置在一支油腔(室)内运行，密封接触面必须在常速条件下通过液压作用来润滑。每台泵的轴封系统都必须配备一支油室，油腔(室)的设计要保证有一引起空间以容纳由于温度变化引起膨胀，排放孔和检查孔要有可靠的防漏密封装置，并从外面容易疏通。
★ 16	工艺管道外观焊缝表面应无裂缝、气孔、咬边、夹渣，内外面应加工良好，不应有超出水管壁厚负公差划伤。凹坑和矫直痕迹等缺陷。断口无毛刺。管道弯曲度为任意3000mm不超12mm。壁厚允许偏差≤10%。管道支架和托架采用不锈钢材质；管道支架焊缝应进行外观检查，焊缝应均匀完整，外观成型良好，不得有漏焊，欠焊，裂纹、等缺陷。制作合格的支架成品应及时进行防腐处理，防腐层应完整，厚度均匀。管道支架必须满足管道的稳定和安全，允许管道自由伸缩并符合安装高度。
17	工艺管道、管件、法兰等应采用SUS304不锈钢材质，并应符合GB/T12459的规定，管件尺寸应与管道相匹配，管道最低厚度不得小于4mm。管道托架和支架采用不锈钢材质
18	设备设计工作寿命： 所有设备应适合于所指定的环境下长期连续工作， 应提供有效运行时间的证明。除正常工作条件下，需要定期更换的磨损件（如密封圈）外，其他设备部件的正常工作更换寿命不应小于2年；需要拆卸设备及系统更换的部件，其工作寿命不应小于3年；所有齿轮、轴承的工作寿命不应低于50,000小时。对于不允许灰尘或水进入的部件，应提供防尘或防水措施。
19	设备的每个部件可在现场安装。相同技术性能的设备应有相同的结构，两个相同设备上的对应部件要能够互换。除试验要求外，设备在交货前未曾使用过。所有设备系统的材料（如管道及管件等）必须是未使用过的新材料，没有任何损伤和缺陷，并适用于该用途的材料。
20	材料技术要求： 用于设备及系统的材料，没有任何缺陷。浸入水下部分的设备表面及运行部件应防腐蚀，直接暴露于各种化学药剂中的部件还应抗老化、阳光及其他因素的影响。采用的不锈钢应适合不同环境的防腐要求。两种耐腐蚀的材料相接触时，应防止相互侵蚀及粘连，应选择材料合适的硬度及糙度，或使用润滑油避免粘连。使用青铜时，不应含锌。除非低电位材料的表面积足够小，否则相接触类似材料的电位差≤0.6V。必要时，可采用合适的绝缘材料进行绝缘保护。

21	<p>润滑技术要求： 润滑剂、润滑油的加注点应有明确标志。油润滑系统，应装有油位指示窗，如果设备采用自动注油系统，需要连续注油时，贮油罐的容积不应小于7天的用量。卖方应提供设备不少于36个月运行使用的润滑剂、润滑油，列入备品备件及专用工具列表中，应提出卖方便于更换的润滑剂、润滑油品牌型号。</p>
22	<p>防腐涂层技术要求： 所有不锈钢部件的防腐，应符合GB的相关标准及规定要求。底漆、结合层、面漆应相互配套，形成完整连续的防腐涂层，保证在工作环境下不产生物理或化学分解变质。设备应在制造厂内完成防腐涂层，涂层颜色应经买方确认，设备或部件喷漆后必须经过足够的干燥时间方可包装运输。运输安装过程中涂层破损，严格按涂装工艺进行修复，其质量水平不低于原涂层的质量水平。设备所有在水下运行的部件，或在水、汽界面中的部件，或那些与化学品直接接触的所有部件，应充分考虑抗腐蚀和抗浸蚀性能。如在24个月质保期内出现明显腐蚀或磨损，应由负责更换合格的防腐防锈材料部件，以满足长期使用要求。</p>
23	<p>铭牌及指示牌技术要求： 所有设备应在明显的位置上配有铭牌，用中文或英文注明设备名称、性能、生产日期、生产厂及商标、配套电控装置相关说明等内容。应配备警告指示牌，提醒操作人员设备可能引起的危险，用中文注明“.....危险”。所有设备联接口、电气回路开关、启动装置、开关等，应清楚的注明其功能。如果设备安装于不可接近的位置时，应在相关的控制装置上配备其相同的铭牌。</p>
24	<p>备品备件技术要求： 卖方应提供满足3年运行要求的备品备件，详细要求如下：·（1）提供备品备件的数量应保证上述使用时间的要求；应包括正常更换及需要维护的部件；备品备件应符合技术要求，应是全新的、与需更换的部件完全相同的。（2）所有备品备件的包装及防护应符合标准，避免腐蚀及损坏，能适合高温及潮湿环境下长期存贮要求，在包装外面注明备品、备件名称和编号，以方便辨认。（3）备品备件列表中应列明名称、数量，应由制造厂根据工程当地条件及指定的时间要求制定。（4）备品备件的单价应包括供货、包装、运输等所有费用。</p>
25	<p>附件技术要求： 所需附件应包括设备专用工具及组装所需件，要求如下： 1、应提供保证供货设备及系统安装、试验及有效运行所需的机械、电气及控制系统附件。 2、除非另外指明，应提供一套安装、维修、试验、检查专用工具。 3、专用工具应整齐放置在专用的工具箱中，箱外标明所有工具名称，并附带所有工具的使用说明书。</p>
26	<p>交货时的技术文件： 应对其供应的设备提交设计制造检验合格证书和出厂检验合格证书；设备供货清单；技术说明书；操作、安装及维修保养手册等。</p>
27	<p>蝶阀技术要求： 手轮的轮缘上要有明显的指示蝶板关闭方向的箭头和“关”字，且“关”字应放在箭头的前端，也可标上开、关两向的箭头和“开”、“关”字样。扳手操作的蝶阀全开时扳手应与管路轴线平行，并在扳手或标牌上标示“开”、“关”字样。所有蝶阀都应有表示蝶板位置的指示机构和保证蝶板在全开和全关位置的限位机构。</p>

28	<p>蝶阀构造与材质技术要求: 1、阀体: 阀体必须由SUS304不锈钢材质制成, 并要符合GB/T12459标准。2、阀座: 采用不锈钢SUS304金属阀座, 阀盘上密封圈应采用橡胶制成, 并与其下面的阀座面装配成一体, 橡胶阀座装配不锈钢表面, 而不能使用喷涂或电镀的阀座表面。各类夹紧装置和橡胶挡圈应用防腐材料制成, 材料的含锌量$\leq 16\%$, 含铝量$\leq 3\%$, 所有用做紧固用的螺母、螺栓以及挡圈应采用不锈钢制成。3、阀盘: 阀盘应浇铸或装配而成, 流道中应设有横向加强筋, 阀盘的厚度不能大于其轴径的2.25倍, 阀盘必须由不锈钢或与之等效的材料组成。阀盘要符合流体力学性质, 具有较小的水流阻力, 并在准确地控制流量时, 能有效地降低噪音和气蚀。可以在较大范围内反复控制流量, 幅度变化范围精确到从30%至100%。4、阀轴: 阀轴必须由2Cr13型不锈钢合金制成, 阀轴应穿过阀盘, 或者是短轴型的, 即有两个分开的短轴插入阀盘的轴套中, 如果是短轴型结构, 每个短轴插入阀盘轴套的部分不得小于阀轴直径的1.5倍。5、轴密封: 阀轴穿过阀体的地方要有轴密封, 采用“O”型圈密封或满足无渗漏要求的其它密封形式。若轴密封为“O”型圈, 应放在一个可移动的耐腐蚀凹槽内。轴密封为可更换式, 更换时不必移走阀轴。6、蝶阀的连接形式采用双法兰连接。</p>
29	<p>蝶阀驱动机构技术要求: 1、驱动装置带动阀轴使阀盘产生90°旋转运动。每个蝶阀装配有可调机械限位装置。驱动装置上应配有位置指示器, 以显示阀盘在各种开启度下的位置, 指示器的读数应用百分数表示(0~100%), 其最小分度$\leq 5\%$。2、手动驱动装置: 手动驱动装置为完全密闭的齿轮传动, 驱动装置的各个元件至少都能够抵抗手轮上100kg作用力产生的扭距并不被损坏。3、电动驱动装置: 电动阀门的驱动机构应能适应潮湿的环境, 保护等级至少为IP65, 电动机工作电压为380V、50Hz, 3相并带有开关装置。与阀门配套的电动操作机构将由制造厂商在装箱之前装配并调节好, 所有电动操作机构应装有扭距限制器; 电动操作机构应包括(但不局限于): 电动机、双向电磁启动器、行程开关、过扭距开关、空气加热器; 齿轮箱材料必须由不锈钢制成, 电机附件, 法兰底座附件应整体浇铸而成; 电动阀门驱动机构上的电机的输出扭距要大于额定扭距的1.5倍以上。齿轮传动直接与电动机联接。整体机构被全部封闭, 并在有润滑的条件下运行; 电动执行器的主电路为380VAC, 50Hz, 而二次控制电路采用220VAC, 50Hz; 电动执行器采用双密封结构, 以确保执行器能完全防尘和防潮; 电动驱动机构包括可调节扭距的装置或极限行程开关, 极限行程开关在阀门位于全部打开位置或全部关闭位置, 当正反传动方向上有障碍时, 能切断电动机二次控制回路电源, 扭距开关必须由制造厂安装, 并满足最大操作扭距的计算值; 行程开关都用齿轮转动的方法联接到传动机构上, 并且任何时候都应与齿轮同步。该开关应是可调节型, 并能被安装在阀门全开或全闭的极限行程位置上, 所有在行程开关、扭距开关之间的电气联系等均由制造厂提供并留出外接端子; 驱动机构上应带有一个手轮, 以便可以手动操作, 手轮将被连接到驱动机构上, 并使其做到电动机转动时, 手轮不转动、而手轮驱动时不致引起电机转子的转动, 手轮与机构的啮合由外部操纵杆或自动离合器控制。如没有自动离合器, 杠杆的作用应能与电机的动力分离。此时手轮上的动力将不传至电机, 即电动失灵, 可手动操作。</p>
30	<p>电动阀门定位器技术要求: 对于调节阀门使用的调节驱动器定位器由输入信号控制其位置。驱动器上的机械反馈信号用于调整阀门的准确位置。按实际要求提供适用于双动式回复式驱动器的定位器。定位器应有零位和幅度调整功能, 且现场可调为逆向工作。提供出入口压力表(如果可能, 还应包括输入信号压力表)。定位器为适用于0.02~0.1MPa的气压输入信号或适用于4~20mA输入信号的形式, 按具体要求提供。适用于4~20mA输入信号的定位器必须配有变送器, 用以将电信号转换为适当的气压信号。变送器可与定位器为整体组装也可为分体组装。若为分体组装, 则应在工厂安装完毕且管接于气动控制器上。变送器不需附加电源线。定位器和变送器的外壳为防水型, 结构材料为抗腐蚀性材料。</p>

31	<p>闸阀构造与材质技术要求：闸阀的阀体、阀盖、闸板、手轮、传动支座、填料压盖采用SUS304不锈钢或以上等级不锈钢，阀杆采用SUS304不锈钢，密封圈用铸黄铜，填料用丁腈耐油橡胶；闸阀连接形式采用螺纹或者法兰连接。闸阀驱动机构技术要求：同蝶阀驱动装置</p>
32	<p>双法兰伸缩器技术要求：管道伸缩器形式为双法兰式管道伸缩器，双法兰式管道伸缩器安装于阀门管路的一侧，便于设备的安装拆卸及维修，在管路中心线方向，伸缩量在50mm~130mm之间，允许偏转角度：3-5°；伸缩器密封采用丁腈橡胶“O”形密封圈；伸缩节材质：采用SUS304不锈钢；公称压力：1.0MPa（特殊指明的除外）；附件：限位螺栓、压盘螺栓，材质为Q235A；密封圈采用丁腈橡胶，本体和压盖采用不锈钢材质，长螺柱、螺柱和螺母采用不锈钢。</p>
33	<p>水力控制阀技术要求：水力控制阀由一个主阀及其附设的导管、导阀、针阀、球阀和压力表等组成；公称压力（Mpa）：1.0和1.6；介质温度（℃）：≤80；适用介质：水或空气；阀体、阀盖材质:不锈钢；阀座材质:不锈钢;阀瓣材质:不锈钢+丁腈橡胶;阀杆材质:铝青铜、铬不锈钢;膜片材质:丁腈橡胶;膜片压板材质:不锈钢;弹簧材质:不锈钢。</p>
说明	打“★”号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致投标无效。

附表七：泵站智慧化升级 是否进口：否

参数性质	序号	具体技术(参数)要求
	1	<p>信息化执行标准及要求：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 二次供水设施的安全防范系统的设计应符合国家及行业现行标准《安全防范工程技术规范》GB 50348-2018、《安全防范系统通用图形符号》GA/T 74的有关规定。 2) 视频安防监控系统的设计应符合国家及行业现行行业标准《公共安全视频监控联网系统信息传输、交换控制技术要求》GB/T 28181、《安全防范系统通用图形符号》GA/T 74、《视频安防监控系统技术要求》GA/T 367的相关要求。 3) 出入口门禁系统的设计应符合国家及行业现行标准《出入口控制系统工程设计规范》GB 50396、《出入口控制系统技术要求》GA/T 394的相关规定。 4) 应配置网络红外摄像机（球机），自带刻录功能全能视角覆盖整个泵房，监控硬盘容量必须达到三个月储存时间。 5) 应配置水淹报警装置，设置温感、湿度、烟感探头并与中控平台联动，具备实时报警功能。 6) 应配置红外对射感应，感应区域内有物体通过时报警。 7) 应配置门禁系统，与视频系统形成联动控制。 8) 应配置水质在线监测仪，可实时在线监测pH、电导率、余氯、浊度、温度等水质信息，并具备远传功能。 9) 应配置电磁流量计或高精度计量流量仪器。 10) 应配置电能表及配套互感器监测用电量。 11) 应配置网络机柜，内置网络通讯模块，预留远程监控、监测功能，能够将泵站现场的水压情况、机泵运行数据、变频器参数、故障报警等信息，按照指定的通讯规约，通过现场通讯模块上传到调度中心。 12) 二次供水泵站所有信息化设备及通讯协议接口必须是通用的，符合国家标准的，应具有不同厂家兼容和可替换的能力。

	2	<p>视频监控技术要求：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 泵房内须安装网络式智能摄像球机和对应硬盘录像机，摄像机像素应不低于200万，分辨率不低于1080P，泵房内录像存储应不少于90天，能够将视频传至管理平台进行同步监控。 2) 摄像球机应在主要通道出入口、泵房内部整体空间、设备控制柜等必要位置安装。数量根据泵房实际情况配置，监控区域要求不留死角。 3) 摄像头宜具备动态捕捉功能。 4) 视频编码标准应不低于H.265，最低照度应为彩色，应具有红外补光功能，应支持三码流技术。 5) 摄像头防护等级不低于IP66，并应与其他系统联动。
	3	<p>烟感报警技术要求：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 采用烟感火灾探测报警器，应符合现行国家标准《点型感烟火灾探测器》GB4715的有关规定。 2) 系统应能对不同种类材质燃烧产生的烟雾都灵敏。 3) 报警灵敏度应可在控制器中可调。 4) 系统应具有传感器件失效检测、上报功能。 5) 应提供接点信号，与其他系统联动。
	4	<p>水浸报警技术要求：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 系统应采用一体化全密封结构。 2) 源、输入、输出应全隔离。 3) 系统应满足响应时间<2S，误报率<100ppm的要求。 4) 系统不应少于2个探测点。 5) 系统应提供接点信号且其他系统联动。
	5	<p>入侵报警技术要求：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 入侵探测器应在主要通道出入口、窗户、通风口等必要位置安装。 2) 系统应具备24小时防拆、防破坏报警功能。 3) 系统应具备分区域或独立布防、撤防功能。 4) 系统应与其他系统联动。
★	6	<p>信息化功能要求：</p> <p>供水泵房安全防范系统内部系统之间应建立联动机制包括以下联动方式：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 视频安防监控系统与出入口门禁系统的联动。当有人员进行非法破门闯入时，视频系统可自动拍照记录存储； 2) 视频安防监控系统与入侵报警系统的联动。人员触发入侵探测器时，视频系统可自动拍照记录存储； 3) 视频安防监控系统与烟感报警器的联动。泵房内烟感报警器触发时，视频系统可对提前预制点位置（控制柜、配电箱）进行记录存储； 4) 视频安防监控系统与水浸报警器的联动。水淹报警触发时，视频系统可对提前预制点位置（市政来水口、设备出水口）进行记录存储。

★	7	<p>数据上传要求：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 数据上传数据包括水泵的开启情况，单机水泵的电流、转速、功率、频率、运行时间、启动次数； 2) 水质数据包括pH、电导率、余氯、浊度、温度等； 3) 泵房环境数据，温度、湿度等； 4) 变频器的进出电流、电压、运行频率和温度； 5) 泵房主管道的进出口压力、设定压力，瞬时流量、当天总水量、总累积流量； 6) 报警内容包括进水压力高/低、出水压力高/低、出水流量异常、设备掉电、水泵电流异常、变频器故障、PLC故障、进线电流/电压异常等。
	8	<p>自控仪表技术要求：</p> <p>一般技术要求：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、所有仪表负载阻抗$\leq 75\Omega$。 2、所有现场型仪表设备应适合当地的气候环境和海拔高度。 3、所有仪表设备均应有可靠的接地。 4、当仪表传感器需要与工艺管道连接时应有密封装置，应提供螺栓和法兰，螺纹或法兰连接应符合DIN或GB标准。 5、所有仪表应提供出厂合格证，检验报告，仪表外观清洁，标记编号以及盘面显示等字体清晰、明确。 6、安装在管道中的仪表应提供连接阀门以便于拆修。 7、分体式仪表的传感器与变送器之间的连接电缆应由生产厂商配套供货。 8、安装于室外的仪表设备防护等级应高于IP67，否则应加装防护装置。 9、无论技术规范中是否指出，仪表厂商均应提供对于仪表设备正常工作所必需的附件。

仪表技术要求：

电磁流量计（分体）

1、概述

(1)功能：测量、指示和传送管道内导电液体的流量。

(2)形式：利用法拉第电磁感应测量原理；能够测量满管和非满管流量。

(3)组成：传感器、变送器，全部安装附件和电缆。

2、性能

(1)测量范围：详见设计图纸；

(2)测量精度：0.5%

(3)重复性：0.1%；

(4)环境温度：20~60℃；

(5)介质温度：-0~+80℃；

(6)保护等级：

传感器：IP68（分体型）

变送器：IP65（分体型）

3、特点

(1)指示器：32位符液晶显示（可显示瞬时流量和累积流量），可现场设定；

(2)变送单元：微处理器、具有多量程切换功能和自诊断参数设定错误功能，具备浪涌电流保护功能、限制暂态过电压和抗雷电电磁脉冲干扰。

4、流量传感器和变送器

(1)衬里材料：聚四氟乙烯（加药系统）和氯丁橡胶。

(2)电极测量系统：要求多对平衡电极，并具有内接地功能，不另配接地环。

(3)电极材料：316L或哈式合金C+（加药系统）。

(4)供电电源：220VAC、50Hz。

(5)提供配套电缆，见设备采购清单。

(6)信号输出：4~20mA模拟输出。

(7)所有输出均与电源、测量回路之间电气隔离。

(8)通信接口：HART或RS485通信接口。

10	<p>压力变送器技术要求:</p> <p>1、系统组成: 一体式传感器和变送器、安装所需全部附件。</p> <p>2、测量原理: 过程压力直接作用于陶瓷膜片上, 衬底电极和膜片电极可以检测出与压力成正比的电容变化。</p> <p>3、仪表特性:</p> <p>(1)测量范围: DN50-DN200根据现场实际情况进行选择, 额定压力1.0MPa-4.0MPa。</p> <p>(2)传感器材质: 干式陶瓷。</p> <p>(3)防护等级: IP67。</p> <p>(4)具有现场指示和操作功能。</p> <p>(5)测量精度: 0.3%。</p> <p>(6)配电电源: 24V DC。</p> <p>(7)信号输出: 4~20mA模拟输出。</p> <p>(8)零点及量程可调。</p> <p>(9)抗过载能力应在正常压力的30倍以上。</p> <p>(10)环境温度: -40~+85°C。</p> <p>(11)通信接口: RS485通信接口。</p>
	<p>水质在线分析系统(余氯/二氧化氯、浊度、pH、电导率)技术参数要求:</p> <p>系统性能参数: 一体化集成设计, 具有统一进出水口, 方便安装和运维;</p> <p>安装方式: 柜式安装, 防止水淹和地面潮气, 且不占地面空间;</p> <p>集成能力: 集成配电、防雷、AC-DC转换、水样采样预处理、流通消泡、自动清洁、数据采集、数据远程传输等。</p> <p>异常保护功能: 具有异常停水监测功能, 停水时自动对传感器电极进行保护, 减少异常停水造成的不必要损失。</p> <p>监测参数: 浊度、余氯、pH值、温度、电导率</p> <p>工作电源:(220±22)V AC, (50±1)Hz</p> <p>功率:30W</p> <p>通信接口:RS485通信接口</p> <p>显示:彩色触摸屏, 中文菜单</p> <p>组网功能: 内置GPRS无线通讯;</p> <p>防雷功能: 内置防雷保护器;</p> <p>水路恒流: 设备具有水流恒流功能;</p> <p>气泡消除: 设备具有两级气泡消除功能;</p> <p>自动排污: 设备具有自动排污功能;</p> <p>2、测量参数</p> <p>浊度:</p> <p>参数要求:</p> <p>光源: 激光光源, 测量方法: 90°散射法, 量程0-20NTU, 精度2%或0.05NTU(标液);</p> <p>量程可切换:0-1NTU / 0-20NTU / 0-100NTU</p> <p>分辨率:0.001NTU</p> <p>检测下限:0.02NTU;</p>

11

零点漂移:≤1.5%

示值稳定性:≤1.5%

精度:2% 或 0.02NTU

重复性:≤3%

响应时间:≤60秒

余氯:

测量方法: 极谱电极法

量程0-5mg/L

分辨率:0.01mg/L

检测下限:0.05mg/L

精度:±0.05mg/L 或±5%

响应时间:≤120秒

PH:

测量方法: 电极法(自动温度补偿)

量程:0-14pH

分辨率: 0.01pH

精度: ±0.1pH

响应时间:≤60秒

建议维护周期:1-3个月

温度:

测量方法: 热敏电阻法

量程: -20°C-85°C

分辨率:0.1°C

精度:±0.5°C

重复性:≤0.5°C

响应时间:≤25秒

电导率:

测量方法:电导池法(自动温度补偿)

量程:1-2000uS/cm / 1~200mS/m

精度:±1.5%FS

重复性≤0.5%FS

响应时间≤30秒

12	<p>除湿机技术要求：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.产品特点：耐用、可靠、安全、精密、智能； 2. 框架式设计，方便拆卸及维护保养； 3. 智能化控制系统，可快速判断故障原因； 4. 湿度可设定10-98%RH连续可调； 5. 具备低温适用的高效自动除霜功能； 6. 湿度液聚孤需M显示； 7. 可设定，1-24小时定时功能； 8. 不低于5.0L大型水箱，水箱满自动停机功能； 9.可连续排水管实现连续排水功能； 10.高低2挡风速可调，满足不同场景需求； 11. 底部装有万向轮，可自由移动。 12. 控制精度可达±3%RH； 13. 风量为：≥300m³/h； 14. 制冷剂为R22； 15. 防触电保护类型为I类。
13	<p>烟感报警器技术要求：</p> <ol style="list-style-type: none"> (1)系统工作电压：24V DC (2) 最大静态电流：50Ua (3) 最大报警电流：20mA (4) 报警复位时间：≤ 0.3s (5) 上电时间：≤ 15s (6) 工作温度范围：-10℃~55℃ (7) 工作湿度范围：10%~95%RH，无凝结
14	<p>网络通讯柜技术要求：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、满足功能完全与硬件平台相适应的软件，并以此为基础扩展对需求点的满足程度，应满足将软件系统扩展具有良好稳定性、可靠性、兼容性、可移植性、安全性、模块化、易于维护管理、拥有友好用户界面的软件系统。应满足采集泵站内的环境数据，工况数据、安防数据、水质数据等，将数据汇总上传至系统平台。 2、应支持远程控制设备的启停及压力设定，应满足远程控制电动阀门的开启或关闭，应满足本地化应急水淹、排污的处理机制，应满足数据接口开放功能等。 3、不低于7寸工业嵌入式电容触摸人机交互屏。工作温度范围在-20~+70℃，存储温度范围在-40~+80℃，湿度范围在0~95%RH（无冷凝）。

15	<p>不间断电源技术要求：</p> <p>(1) 在线式不间断电源为1KVA工业级UPS，为设备提供断电后的状态信息传输。</p> <p>(2) 输出功因最高可达 0.9，成熟的数字化控制技术，强壮的功率半导体器件，三重软硬件，保护，更加安全可靠。</p> <p>(3) 高效率电气设计，在线模式下效率高达 90%，节省运行费用，减少更多排放。</p> <p>(4) 自动稳压，浪涌保护，内置稳压器，通过先进的MCU 实时侦测输入电压，即时调节输出电压，输出稳定，内置浪涌保护装置，吸收市电尖峰浪涌，确保UPS 本身和负载安全。</p> <p>(5) 超宽输入范围，支持交流AC 115-300VAC的范围。</p> <p>(6) 内置高品质蓄电池，系统自动监测电池电压状态并采取有效保护，支持自动重启功能和冷启动。</p> <p>(7) 保护功能，快速熔断器，过载提示、关机及短路保护等。</p> <p>(8) 输出方式为标准国标插座。</p> <p>(9) 输入过流保护，最大支持2路AC 220V/10A，防浪涌保护，支持190J。</p> <p>(10) 输出波形，模拟正弦波，输出频率为50Hz。</p> <p>(11) 工作温度，0-40℃，工作湿度，20-90%RH（无冷凝）。</p> <p>(12)IEC61000, IEC62040, GB7260,GB4943, TLC/ 节能认证 / 广电认证。</p> <p>(13)具有通讯接口为RS485。</p>
16	<p>PLC柜触摸屏技术要求：</p> <p>1：硬件参数：7寸以上TFT LCD开放式显示器，分辨率≥1024×600，色彩≥24位，亮度为≥400cd/m²，背光：LED；LCD寿命≥50000小时；触摸屏：4线工业电阻触摸屏；存储器128M Flash + 128M DDR3；RTC实时时钟内置；以太网1路10M/100M 自适应；SD卡支持；USB 端口1个USB Slave 2.0 端口；1 个 USB Host 2.0 端口；程序下载方式：USB Slave/U 盘/以太网；串行通讯端口 COM1/COM3:RS232/RS485/RS422/COM2:RS485液晶可视角度为（T/B/L/R）≥85°/ 85°/ 85°/ 85°。</p> <p>2：电气规格：额定功率 < 10W；额定电压：DC24V，可工作范围 DC 9V~28V；电源保护：具备雷击浪涌保护；允许失电：< 5mS；CE & RoHS：符合 EN61000-6-2:2005，EN61000-6-4:2007 标准符合 RoHS 雷击浪涌±1KV，群脉冲±2KV，静电接触 4KV，空气放电 8KV。</p> <p>3：环境要求：防紫外线：禁止在强紫外线环境下工作（比如阳光直射），环境湿度：10~90%RH（无冷凝）；抗震性：10~25Hz（X、Y、Z 方向 2G/30 分钟）；冷却方式：自然风冷。</p> <p>4：机械指标：防护等级：前面板符合 IP65（配合平整盘柜安装），机身后壳符合 IP20；机械结构：工程塑料。</p>
17	<p>工业级机柜技术要求：</p> <p>(1) 工业级机柜采用优质冷轧钢板一次加工成型的九折弯立柱，采用钢插件和焊接双重连接组合成型。</p> <p>(2) 工业级机柜规格尺寸为600x600x1800mm，开放式设计，四周的采用可拆卸安装门组成，底部放置安装底座，底座可根据现场实际情况进行高度增减，底座采用方钢式方形结构。</p> <p>(3) 在机柜内设有可伸缩的导轨，使安装系统移动方便、灵活，也可根据实际安装位置进行调节。</p> <p>(4) 机柜上盖可进行拆卸并装有状态指示灯，可直观了解该设备处于哪种工作状态下，增加了维修及安装的安全性。</p> <p>(5) 机柜底板及上盖均设有通风口，用以增加风的流速和流量来解决元器件的散热问题。</p>

18	<p>摄像机技术要求：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、采用高性能200万像素1/2.7英寸CMOS图像传感器，低照度效果好，图像清晰度高可输出200万(1920×1080)@25fps。 2、支持H.265编码，压缩比高，实现超低码流传输。 3、最大红外监控距离50米。 4、支持走廊模式，宽动态，3D降噪，强光抑制，背光补偿，数字水印，适用不同监控环境。 5、支持ROI，SMARTH.264/H.265，灵活编码，适用不同带宽和存储环境。 6、支持DC12V/POE供电方式，方便工程安装。 7、支持IP67防护等级。
19	<p>硬盘录像机技术要求：</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) 可接符合ONVIF、RTSP标准及众多主流厂商的网络摄像机； (2) 最大支持800万像素高清网络视频的预览、存储与回放； (3) 支持IP设备集中管理，包括IP设备参数配置、信息的导入/导出和升级等功能； (4) 支持H.265高效视频编码码流，支持Smart265、H.265、H.264 IP设备混合接入； (5) 支持HDMI与VGA同源输出，支持HDMI接口4K超高清显示输出，支持VGA接口高清1080p显示输出； (6) 支持一键添加IP设备以及一键开启录像功能； (7) 支持录像文件按时间打包； (8) 支持智能搜索、回放及备份功能，有效提高录像检索与回放效率； (9) 支持即时回放功能，在预览画面下对指定通道的当前录像进行回放，并且不影响其他通道预览； (10) 支持最大4路同步回放和多路同步倒放； (11) 支持假日录像； (12) 支持1个SATA接口； (13) 支持网络检测（网络流量监控、网络抓包、网络资源统计）功能； (14) 支持GB28181平台接入； (15) 支持视频数据存储至少三个月。 <p>监控硬盘技术要求：</p> <p>存储空间不低于4T，监控级硬盘，SATA接口，转速：≥7200rpm，缓存：≥256MB。</p>

	<p>门禁系统技术要求</p> <p>1、泵房须安装门禁系统，门禁控制必须与管理平台进行远程联动开关门控制。门禁系统数量根据现场泵房出入口的数量决定；门禁系统应包括识别卡、前端设备、传输设备、通信服务器及相关软件等；单门网络门禁控制器，应能完成身份读取和门锁的控制；门禁系统应能联网；门禁控制器应选择IC卡、键盘密码、等身份读取的方式；应具有未经合法认证暴力开门会触动强行进入报警的功能；系统应提供以太网通信接口，支持TCP/IP协议；门禁系统防护等级不低于IP65并应与其他系统联动。</p> <p>2、红外探测器高稳定性被动红外探测器。它使用了先进的信号分析处理技术，提供了超高的探测和防误报性能。当有入侵者通过探测区域时，探测器将自动探测区域内人体的活动；工作电压：DC12V；静态电流：≤25uA；报警电流：≤15mA；探测距离：8-12m；探测角度：110°；输出方式：有线输出；传感器：热释红外传感器；工作温度：-10°C~+50°C；环境湿度：最大95%RH（无凝结现象）；报警控制器主机有6个无线防区,4个有线防区,每个防区有3种防区类型可供选择；1常开信号输出,继电器联动报警输出,可实现远程控制；输入电压:DC9V-12V，待机电流:<25mA，报警电流：<450mA。</p> <p>3、门禁一体机门禁系统包含：门禁一体机，专用电源，磁力锁，L支架，门铃，出门开关等。门禁一体机：支持卡、密码识别；卡容量1000张，记录容量10000条；门禁电源专用电源：设NC/NO输出，可直接控制电锁；设开锁时间在0-10秒；设开门按钮输入；磁力锁磁力锁：明装型；通电上锁；无残磁、无机械磨损、单门；锁状态信号NO/NC输出、LED指示；适用于90度开的任何有框门；出门开关出门开关：标准86底盒；工业防护级别≥IP55；使用寿命≥100,000次。</p>
说明	打“★”号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致投标无效。

第五章 投标人应当提交的资格、资信证明文件

投标人应提交证明其有资格参加投标和中标后有能力履行合同的相关文件，并作为其投标文件的一部分，所有文件必须真实可靠、不得伪造，否则将按相关规定予以处罚。

1.法人或者其他组织的营业执照等证明文件，自然人的身份证明：

（1）法人包括企业法人、机关法人、事业单位法人和社会团体法人；其他组织主要包括合伙企业、非企业专业服务机构、个体工商户、农村承包经营户；自然人是指《中华人民共和国民法通则》（以下简称《民法通则》）规定的具有完全民事行为能力、能够承担民事责任和义务的公民。如投标人是企业（包括合伙企业），要提供在工商部门注册的有效“企业法人营业执照”或“营业执照”；如投标人是事业单位，要提供有效的“事业单位法人证书”；投标人是非企业专业服务机构的，如律师事务所，会计师事务所要提供执业许可证等证明文件；如投标人是个体工商户，要提供有效的“个体工商户营业执照”；如投标人是自然人，要提供有效的自然人身份证明。

（2）这里所指“其他组织”不包括法人的分支机构，由于法人分支机构不能独立承担民事责任，不能以分支机构的身份参加政府采购，只能以法人身份参加。“但由于银行、保险、石油石化、电力、电信等行业具有其特殊性，如果能够提供其法人给予的相应授权证明材料，可以参加政府采购活动”。

2.投标人应符合《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定的条件，提供标准格式的《资格承诺函》。

3.信用记录查询

（1）查询渠道：通过“信用中国”网站(www.creditchina.gov.cn)和“中国政府采购网”（www.ccgp.gov.cn）进行查询；

（2）查询截止时点：本项目资格审查时查询；

（3）查询记录：对列入失信被执行人、重大税收违法案件当事人名单、政府采购严重违法失信行为记录名单、信用报告进行查询；

采购人或采购代理机构应当按照查询渠道、查询时间节点、查询记录内容进行查询。对信用记录查询结果中显示供应商被列入失信被执行人、重大税收违法案件当事人名单、政府采购严重违法失信行为记录名单的供应商作无效投标处理并将相关截图存档。

4.采购人或采购代理机构应当按照查询渠道、查询时间节点、查询记录内容进行查询，并存档。对信用记录查询结果中显示投标人被列入失信被执行人、重大税收违法案件当事人名单、政府采购严重违法失信行为记录名单的投标人作无效投标处理。

5.按照招标文件要求，投标人应当提交的资格、资信证明文件。

第六章 评审

一、评审要求

1. 评标方法

成套变频给水设备等采购：综合评分法,是指投标文件满足招标文件全部实质性要求,且按照评审因素的量化指标评审得分最高的投标人为中标候选人的评标方法。(最低报价不是中标的唯一依据。)

无负压成套供水设备等采购：综合评分法,是指投标文件满足招标文件全部实质性要求,且按照评审因素的量化指标评审得分最高的投标人为中标候选人的评标方法。(最低报价不是中标的唯一依据。)

潜水泵：综合评分法,是指投标文件满足招标文件全部实质性要求,且按照评审因素的量化指标评审得分最高的投标人为中标候选人的评标方法。(最低报价不是中标的唯一依据。)

2. 评标原则

2.1 评标活动遵循公平、公正、科学和择优的原则,以招标文件和投标文件为评标的基本依据,并按照招标文件规定的评标方法和评标标准进行评标。

2.2 具体评标事项由评标委员会负责,并按招标文件的规定办法进行评审。

2.3 合格投标人不足三家的,不得评标。

3. 评标委员会

3.1 评标委员会由采购人代表和有关技术、经济等方面的专家组成,成员人数为5人及以上单数,其中技术、经济等方面的评审专家不得少于成员总数的三分之二。

3.2 评标委员会成员有下列情形之一的,应当回避:

(1) 参加采购活动前三年内,与投标人存在劳动关系,或者担任过投标人的董事、监事,或者是投标人的控股股东或实际控制人;

(2) 与投标人的法定代表人或者负责人有夫妻、直系血亲、三代以内旁系血亲或者近姻亲关系;

(3) 与投标人有其他可能影响政府采购活动公平、公正进行的关系;

3.3 评标委员会负责具体评标事务,并独立履行下列职责:

(1) 审查、评价投标文件是否符合招标文件的商务、技术等实质性要求;

(2) 要求投标人对投标文件有关事项作出澄清或者说明;

(3) 对投标文件进行比较和评价;

(4) 确定中标候选人名单,以及根据采购人委托直接确定中标供应商;

(5) 向采购人、采购代理机构或者有关部门报告评标中发现的违法行为;

(6) 法律法规规定的其他职责。

4. 澄清

4.1 对于投标文件中含义不明确、同类问题表述不一致或者有明显文字和计算错误的内容,评标委员会应当以书面形式要求投标人作出必要的澄清、说明或者补正。

4.2 投标人的澄清、说明或者补正应当采用书面形式,并加盖公章,或者由法定代表人或其授权的代表签字。投标人的澄清、说明或者补正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。

4.3 评标委员会不接受投标人主动提出的澄清、说明或补正。

4.4 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。

5. 有下列情形之一的,视为投标人串通投标

5.1 不同投标人的投标文件由同一单位或者个人编制;(不同投标人投标文件上传的项目内部识别码一致);

5.2 不同投标人委托同一单位或者个人办理投标事宜;

5.3 不同投标人的投标文件载明的项目管理成员或者联系人员为同一人;

5.4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；

5.5不同投标人的投标文件相互混装；

5.6不同投标人的投标保证金为从同一单位或个人的账户转出；

说明：在项目评审时被认定为串通投标的投标人不得参加该合同项下的采购活动。

6.有下列情形之一的，属于恶意串通投标

6.1投标人直接或者间接从采购人或者采购代理机构处获得其他投标人的相关情况并修改其投标文件或者响应文件；

6.2投标人按照采购人或者采购代理机构的授意撤换、修改投标文件或者响应文件；

6.3投标人之间协商报价、技术方案等投标文件或者响应文件的实质性内容；

6.4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参加政府采购活动；

6.5投标人之间事先约定由某一特定投标人中标、成交；

6.6投标人之间商定部分投标人放弃参加政府采购活动或者放弃中标、成交；

6.7投标人与采购人或者采购代理机构之间、投标人相互之间，为谋求特定投标人中标、成交或者排斥其他投标人的其他串通行为。

7.投标无效的情形

7.1详见资格性审查、符合性审查和招标文件其他投标无效条款。

8.废标的情形

8.1出现下列情形之一的，应予以废标。

(1) 符合专业条件的投标人或者对招标文件作实质响应的投标人不足3家；（或参与竞争的核心产品品牌不足3个）的；

(2) 出现影响采购公正的违法、违规行为的；

(3) 投标人的报价均超过了采购预算；

(4) 因重大变故，采购任务取消；

(5) 法律、法规以及招标文件规定其他情形。

9.定标

9.1评标委员会按照招标文件确定的评标方法、步骤、标准，对投标文件进行评审。评标结束后，对投标人的评审名次进行排序，确定中标人或者推荐中标候选人。

10.其他说明事项

若出现供应商因在投标客户端中对应答点标记错误，导致评审专家无法进行正常查阅的，视为投标文件未实质性响应（或未响应）招标文件该部分要求的，由投标人自行承担责任。

二、政府采购政策落实

1.节能、环保要求

采购的产品属于品目清单范围的，将依据国家确定的认证机构出具的、处于有效期之内的节能产品、环境标志产品认证证书，对获得证书的产品实施政府优先采购或强制采购。如所投设备属于《节能产品政府采购品目清单》中强制采购产品范围的（如台式计算机，便携式计算机，平板式微型计算机，激光打印机，针式打印机，液晶显示器，制冷压缩机，空调机组，专用制冷、空调设备，镇流器，空调机，电热水器，普通照明用双端荧光灯，电视设备，视频设备，便器，水嘴等为政府强制采购的产品），供应商应提供国家确定的认证机构出具的、处于有效期之内的节能产品认证证书，否则其投标文件无效。

2.对小型、微型企业、监狱企业或残疾人福利性单位给予价格扣除

依照《政府采购促进中小企业发展管理办法》、《关于政府采购支持监狱企业发展有关问题的通知》和《财政部民政部中国残疾人联合会关于促进残疾人就业政府采购政策的通知》的规定，凡符合要求的小型、微型企业、监狱企业或残疾人福利

性单位，按照以下比例给予相应的价格扣除：（监狱企业、残疾人福利性单位视同小、微企业）

合同包1（成套变频给水设备等采购）

序号	情形	适用对象	价格扣除比例	计算公式
1	小型、微型企业，监狱企业，残疾人福利性单位	非联合体	20%	货物由小微企业制造，即货物由小微企业生产且使用该小微企业商号或者注册商标时，给予价格扣除C1，即：评标价=投标报价×（1-C1）；监狱企业与残疾人福利性单位视同小型、微型企业，享受同等价格扣除，当企业属性重复时，不重复价格扣除。
注：（1）上述评标价仅用于计算价格评分，成交金额以实际投标价为准。（2）组成联合体的大中型企业和其他自然人、法人或者其他组织，与小型、微型企业之间不得存在投资关系。				

合同包2（无负压成套供水设备等采购）

序号	情形	适用对象	价格扣除比例	计算公式
1	小型、微型企业，监狱企业，残疾人福利性单位	非联合体	20%	货物由小微企业制造，即货物由小微企业生产且使用该小微企业商号或者注册商标时，给予价格扣除C1，即：评标价=投标报价×（1-C1）；监狱企业与残疾人福利性单位视同小型、微型企业，享受同等价格扣除，当企业属性重复时，不重复价格扣除。
注：（1）上述评标价仅用于计算价格评分，成交金额以实际投标价为准。（2）组成联合体的大中型企业和其他自然人、法人或者其他组织，与小型、微型企业之间不得存在投资关系。				

合同包3（潜水泵）

序号	情形	适用对象	价格扣除比例	计算公式
1	小型、微型企业，监狱企业，残疾人福利性单位	非联合体	20%	货物由小微企业制造，即货物由小微企业生产且使用该小微企业商号或者注册商标时，给予价格扣除C1，即：评标价=投标报价×（1-C1）；监狱企业与残疾人福利性单位视同小型、微型企业，享受同等价格扣除，当企业属性重复时，不重复价格扣除。
注：（1）上述评标价仅用于计算价格评分，成交金额以实际投标价为准。（2）组成联合体的大中型企业和其他自然人、法人或者其他组织，与小型、微型企业之间不得存在投资关系。				

3.价格扣除相关要求

3.1所称小型和微型企业应当同时符合以下条件：

(1) 符合中小企业划分标准；

(2) 提供本企业制造的货物、承担的工程或者服务，或者提供其他中小企业制造的货物。本项所称货物不包括使用大型企业注册商标的货物。

(3) 中小企业划分标准，是指国务院有关部门根据企业从业人员、营业收入、资产总额等指标制定的中小企业划型标准。

(4) 小型、微型企业提供中型企业制造的货物的，视同为中型企业。符合中小企业划分标准的个体工商户，在政府采购活动中视同中小企业。

3.2在政府采购活动中，供应商提供的货物、工程或者服务符合下列情形的，享受《政府采购促进中小企业发展管理办法》规定的中小企业扶持政策：

(1) 在货物采购项目中，货物由中小企业制造，即货物由中小企业生产且使用该中小企业商号或者注册商标；

(2) 在工程采购项目中，工程由中小企业承建，即工程施工单位为中小企业；

(3) 在服务采购项目中，服务由中小企业承接，即提供服务的人员为中小企业依照《中华人民共和国劳动民法典》订立劳动合同的从业人员。

在货物采购项目中，供应商提供的货物既有中小企业制造货物，也有大型企业制造货物的，不享受《政府采购促进中小企业发展管理办法》规定的中小企业扶持政策。

以联合体形式参加政府采购活动，联合体各方均为中小企业的，联合体视同中小企业。其中，联合体各方均为小微企业的，联合体视同小微企业。

3.3投标人属于小微企业的应填写《中小企业声明函》；监狱企业须投标人提供由监狱管理局、戒毒管理局（含新疆生产建设兵团）出具的属于监狱企业的证明文件；残疾人福利性单位应填写《残疾人福利性单位声明函》，否则不认定价格扣除。

说明：投标人应当认真填写声明函，若有虚假将追究其责任。投标人可通过“国家企业信用信息公示系统”（<http://www.gsxt.gov.cn/index.html>），点击“小微企业名录”（<http://xwqy.gsxt.gov.cn/>）对投标人和核心设备制造商进行搜索、查询，自行核实是否属于小微企业。

3.4提供投标人的《中小企业声明函》、《残疾人福利性单位声明函》（格式后附，不可修改），未提供、未盖章或填写内容与相关材料不符的不予价格扣除。

三、评审程序

1.资格性审查和符合性审查

1.1资格性审查。依据法律法规和招标文件的规定，对投标文件中的资格证明文件等进行审查，以确定投标投标人是否具备投标资格。（详见后附表一资格性审查表）

1.2符合性审查。依据招标文件的规定，从投标文件的有效性、完整性和对招标文件的响应程度进行审查，以确定是否对招标文件的实质性要求作出响应。（详见后附表二符合性审查表）

1.3资格性审查和符合性审查中凡有其中任意一项未通过的，评审结果为未通过，未通过资格性审查、符合性审查的投标单位按无效投标处理。

2.投标报价审查

2.1评标委员会认为投标人的报价明显低于其他通过符合性审查投标人的报价，有可能影响产品质量或者不能诚信履约的，应当要求其在评标现场合理的时间内提供书面说明，必要时提交相关证明材料；投标人不能证明其报价合理性的，评标委员会应当将其作为无效投标处理。

3.政府采购政策功能落实

对于小型、微型企业、监狱企业或残疾人福利性单位给予价格扣除。

4.核心产品同品牌审查

4.1采用最低评标价法的采购项目，提供相同品牌产品的不同投标人参加同一合同项下投标的，以其中通过资格审查、符合性审查且报价最低的参加评标；报价相同的，按技术指标的优劣顺序排列获得中标人推荐资格，技术指标相同的，由采购人确定获得中标人推荐资格。

4.2使用综合评分法的采购项目，提供相同品牌产品且通过资格审查、符合性审查的不同投标人参加同一合同项下投标的，按一家投标人计算，评审后得分最高的同品牌投标人获得中标人推荐资格；评审得分相同的，由采购人确定一个投标人获得中标人推荐资格。

5.详细评审

综合评分法：分为投标报价评审、商务部分评审、技术部分评审（得分四舍五入保留两位小数）。（详见后附表三详细评审表）

最低评标价法：投标文件满足招标文件全部实质性要求，且进行政府采购政策落实的价格扣除后，对投标报价进行由低到高排序，确定价格最低的投标人为中标候选人。

6.汇总、排序

6.1综合评分法：评标结果按评审后总得分由高到低顺序排列。总得分相同的，按投标报价由低到高顺序排列。得分且投标报价相同的，按技术指标的优劣顺序排列确定，以上均相同的由采购人确定。

6.2最低评标价法：投标文件满足招标文件全部实质性要求，且进行政府采购政策落实的价格扣除后，对投标报价进行由低到高排序，确定价格最低的投标人为中标候选人。价格相同的，按技术指标优劣顺序排列确定，上述均相同的由采购人确定。

表一 资格性审查表

合同包1（成套变频给水设备等采购）

具有独立承担民事责任的能力	在中华人民共和国境内注册的法人或其他组织或自然人，投标时提交有效的营业执照（或事业法人登记证或身份证等相关证明）副本复印件。
有依法缴纳税收和社会保障资金的良好记录	按资格承诺函提供
具有良好的商业信誉和健全的财务会计制度	按资格承诺函提供
履行合同所必须的设备和专业技术能力	按资格承诺函提供
参加采购活动前3年内，在经营活动中没有重大违法记录	按资格承诺函提供
信用记录	评委通过“信用中国”网（ www.creditchina.gov.cn ）及中国政府采购网（ http://www.ccgp.gov.cn/ ）对列入失信被执行人、重大税收违法案件当事人名单、政府采购严重违法失信行为记录名单、信用报告进行查询，对查询渠道、查询时间节点、查询记录内容进行存档。对信用记录查询结果中显示投标人被列入失信被执行人、重大税收违法案件当事人名单、政府采购严重违法失信行为记录名单的供应商作无效响应处理。
供应商必须符合法律、行政法规规定的其他条件	按资格承诺函提供

促进中小企业发展	要求合同分包给小微企业，且分包中小微企业达到 40.0% ,供应商需提供《分包意向协议》、意向协议中的小微企业应提供《中小企业声明函》，分包意向协议中应体现小微企业所承担部分比例，《分包意向协议》模板详见采购公告附件。本包通过合同分包预留给小微企业的内容有：品目号 1-6 无负压成套供水设备、品目号 1-9 馒头山泵站泵组配套连接管、品目号 1-10 垃圾电厂泵站泵组配套连接管、品目号 1-11 排污泵、品目号 1-12 排污泵、品目号 1-13 排污泵、品目号 1-14 排污泵、品目号 1-15 排污泵、品目号 1-16 排污泵、品目号 1-17 排污泵、品目号 1-18 排污泵、品目号 1-19 排污泵、品目号 1-20 排污泵、品目号 1-21 排污泵、品目号 1-22 排污泵、品目号 1-23 排污泵、品目号 1-24 泵站智慧化升级。
----------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

合同包2（无负压成套供水设备等采购）

具有独立承担民事责任的能力	在中华人民共和国境内注册的法人或其他组织或自然人，投标时提交有效的营业执照（或事业法人登记证或身份证等相关证明）副本复印件。
有依法缴纳税收和社会保障资金的良好记录	按资格承诺函提供
具有良好的商业信誉和健全的财务会计制度	按资格承诺函提供
履行合同所必须的设备和专业技术能力	按资格承诺函提供
参加采购活动前 3 年内，在经营活动中没有重大违法记录	按资格承诺函提供
信用记录	评委通过“信用中国”网（ www.creditchina.gov.cn ）及中国政府采购网（ http://www.ccgp.gov.cn/ ）对列入失信被执行人、重大税收违法案件当事人名单、政府采购严重违法失信行为记录名单、信用报告进行查询，对查询渠道、查询时间节点、查询记录内容进行存档。对信用记录查询结果中显示投标人被列入失信被执行人、重大税收违法案件当事人名单、政府采购严重违法失信行为记录名单的供应商作无效响应处理。
供应商必须符合法律、行政法规规定的其他条件	按资格承诺函提供
促进中小企业发展	要求合同分包给小微企业，且分包中小微企业达到 40.0% ,供应商需提供《分包意向协议》、意向协议中的小微企业应提供《中小企业声明函》，分包意向协议中应体现小微企业所承担部分比例，《分包意向协议》模板详见采购公告附件。本包通过合同分包预留给小微企业的内容有：品目号 2-1 无负压成套供水设备、品目号 2-6 东河北山分水站泵组配套连接管、品目号 2-7 杏花水塔泵组配套连接管、品目号 2-8 泵站智慧化升级。

合同包3（潜水泵）

具有独立承担民事责任的能力	在中华人民共和国境内注册的法人或其他组织或自然人，投标时提交有效的营业执照（或事业法人登记证或身份证等相关证明）副本复印件。
有依法缴纳税收和社会保障资金的良好记录	按资格承诺函提供
具有良好的商业信誉和健全的财务会计制度	按资格承诺函提供

履行合同所必须的设备和专业技术能力	按资格承诺函提供
参加采购活动前3年内，在经营活动中没有重大违法记录	按资格承诺函提供
信用记录	评委通过“信用中国”网（ www.creditchina.gov.cn ）及中国政府采购网（ http://www.ccgp.gov.cn/ ）对列入失信被执行人、重大税收违法案件当事人名单、政府采购严重违法失信行为记录名单、信用报告进行查询，对查询渠道、查询时间节点、查询记录内容进行存档。对信用记录查询结果中显示投标人被列入失信被执行人、重大税收违法案件当事人名单、政府采购严重违法失信行为记录名单的供应商作无效响应处理。
供应商必须符合法律、行政法规规定的其他条件	按资格承诺函提供
促进中小企业发展	要求合同分包给小微企业，且分包中小微企业达到 40.0% ，供应商需提供《分包意向协议》、意向协议中的小微企业应提供《中小企业声明函》，分包意向协议中应体现小微企业所承担部分比例，《分包意向协议》模板详见采购公告附件。本包通过合同分包预留给小微企业的内容有：品目号 3-4 无负压成套供水设备、品目号 3-6 潜水泵、品目号 3-7 泵站智慧化升级。

表二符合性审查表：

合同包1（成套变频给水设备等采购）

投标报价	投标报价（包括分项报价，投标总报价）只能有一个有效报价且不超过采购预算或最高限价，投标报价不得缺项、漏项。
投标文件规范性、符合性	投标文件的签署、盖章、涂改、删除、插字、公章使用等符合招标文件要求；投标文件文件的格式、文字、目录等符合招标文件要求或对投标无实质性影响。
主要商务条款	审查投标人出具的“满足主要商务条款的承诺书”，且进行签署、盖章。
联合体投标	符合关于联合体投标的相关规定。
技术部分实质性内容	1.明确所投标的的产品品牌、规格型号或服务内容或工程量； 2.投标文件应当对招标文件提出的要求和条件作出明确响应并满足招标文件全部实质性要求。
其他要求	招标文件要求的其他无效投标情形；围标、串标和法律法规规定的其它无效投标条款。

合同包2（无负压成套供水设备等采购）

投标报价	投标报价（包括分项报价，投标总报价）只能有一个有效报价且不超过采购预算或最高限价，投标报价不得缺项、漏项。
投标文件规范性、符合性	投标文件的签署、盖章、涂改、删除、插字、公章使用等符合招标文件要求；投标文件文件的格式、文字、目录等符合招标文件要求或对投标无实质性影响。
主要商务条款	审查投标人出具的“满足主要商务条款的承诺书”，且进行签署、盖章。
联合体投标	符合关于联合体投标的相关规定。
技术部分实质性内容	1.明确所投标的的产品品牌、规格型号或服务内容或工程量； 2.投标文件应当对招标文件提出的要求和条件作出明确响应并满足招标文件全部实质性要求。
其他要求	招标文件要求的其他无效投标情形；围标、串标和法律法规规定的其它无效投标条款。

合同包3（潜水泵）

投标报价	投标报价（包括分项报价，投标总报价）只能有一个有效报价且不超过采购预算或最高限价，投标报价不得缺项、漏项。
投标文件规范性、符合性	投标文件的签署、盖章、涂改、删除、插字、公章使用等符合招标文件要求；投标文件文件的格式、文字、目录等符合招标文件要求或对投标无实质性影响。
主要商务条款	审查投标人出具的“满足主要商务条款的承诺书”，且进行签署、盖章。
联合体投标	符合关于联合体投标的相关规定。
技术部分实质性内容	1.明确所投标的的产品品牌、规格型号或服务内容或工程量；2.投标文件应当对招标文件提出的要求和条件作出明确响应并满足招标文件全部实质性要求。
其他要求	招标文件要求的其他无效投标情形；围标、串标和法律法规规定的其它无效投标条款。

表三详细评审表：

成套变频给水设备等采购

评审因素	评审标准	
分值构成	技术部分 43.0分 商务部分 27.0分 报价得分 30.0分	
技术部分	投标产品参数 (12.0分)	技术满分=起评分：（12）分。一般技术指标参数（非★条款）低于招标文件规定的相应技术指标参数的，每有一项减（0.5）分，扣完为止。2、单项产品非“★”号条款达到（2）条不满足则投标无效。
	水泵噪声 (3.0分)	水泵的振动和噪音符合 A 级标准的得 3 分，达不到A级的不得分。（提供检测报告复印件并加盖投标单位公章）（满分 3 分）
	智慧化升级方案 (6.0分)	针对本项目提供智慧化升级方案，方案包含但不仅限于以下三个方面：1、信息采集升级措施 2、视频系统升级措施 3、门禁系统升级措施 每项2分，每缺少一项或措施与本项目不符扣2分，每项措施内容表述前后不一致扣1分。（满分6分）
	安装保证措施 (10.0分)	投标人有详尽的、适应本项目的安装保证措施，包括：1、安装方案；2、人员配备；3、进度控制；4、质量监控；5、验收方案。每项2分（最多10分），每缺少一项或方案、措施与本项目不符扣2分，每项方案、措施内容表述前后不一致扣1分。（满分10分）
	安装调试方案 (12.0分)	一、组织实施方案 内容包含但不仅限于 1、安装调试计划 2、安装调试工期 3、安装调试人员配备 二、临时供水方案 内容包含但不仅限于 1、临泵系统的具体配置 2、临泵控制系统说明 3、临泵系统安装切换步骤 方案应符合项目实际需求，每项2分（最多12分），每缺少一项内容或与本项目不符扣2分，每项内容表述前后不一致扣1分。（满分 12分）
	证书 (4.0分)	1、具备无负压节能产品认证证书；2、具备卫生部门出具的无负压产品涉水卫生安全许可证书； 每项得2分（最多4分），每有一项不符合扣 2 分。（提供证书复印件并加盖投标单位公章）（满分 4分）

商务部分	安装人员 (5.0分)	1、具备应急管理厅颁发的特种作业操作证（低压电工作业）且在有效期内的1个得（2分），满分（2分），没有不得分。2、具备应急管理厅颁发的特种作业操作证（焊接与热切割作业）且在有效期内的每提供1个得（1分），满分（3分）。（提供复印件并加盖投标单位公章）（满分5分）
	业绩 (3.0分)	成功实施的同类项目的业绩（即投标文件提交截止之日前）：提供1个业绩得（1）分。（需提供合同，原件扫描上传。）（满分3分）
	供货方案和物资进场计划 (2.0分)	针对本项目提供详细的供货方案和物资进场计划，供货方案和物资进场计划全面可行的每项得1分（最多2分）；供货方案、物资进场计划每缺少一项或与本项目不符扣1分（最多扣2分），每项方案、计划内容表述前后不一致扣0.5分。（满分2分）
	应急措施 (5.0分)	针对本项目提供应急措施，包括人员安全应急措施、运输安全应急措施、安装供水应急措施、供水质量保证措施、冬季严寒应急措施。每项1分（最多5分），每缺少一项或措施与本项目不符扣1分（最多扣5分），每项措施内容表述前后不一致扣0.5分。（满分5分）
	服务质量保证措施 (3.0分)	有详尽的、针对本项目的服务质量保证措施，包括：1、服务质量目标；2、服务质量保证措施；3、安装调试管理。每项1分（最多3分），每缺少一项或方案、措施与本项目不符扣1分，每项方案、措施内容表述前后不一致扣0.5分。满分3分）
	售后服务方案 (2.0分)	投标人提供售后服务方案：方案应符合项目需求，内容表述前后不一致扣1分。（满分2分）
	培训方案 (3.0分)	有详尽的、针对本项目的培训方案，至少包括：1、培训计划；2、培训内容；3、人员配备；培训方案应符合项目实际需求，每项1分（最多3分）每缺少一项或方案、措施与本项目不符扣1分，每项方案、措施内容表述前后不一致扣0.5分。（满分3分）
投标报价	投标报价得分 (30.0分)	投标报价得分=（评标基准价/投标报价）×价格分值【注：满足招标文件要求且投标价格最低的投标报价为评标基准价。】最低报价不是中标的唯一依据。因落实政府采购政策进行价格调整的，以调整后的价格计算评标基准价和投标报价。

无负压成套供水设备等采购

评审因素	评审标准	
分值构成	技术部分43.0分 商务部分27.0分 报价得分30.0分	
	投标产品参数 (16.0分)	技术满分=起评分：（16）分。一般技术指标参数（非★条款）低于招标文件规定的相应技术指标参数的，每一项减（2）分，扣完为止。2、单项产品非“★”号条款达到（2）条不满足则投标无效。
	水泵噪声 (2.0分)	水泵的振动和噪音符合 A 级标准的得 2 分，达不到 A 级的不得分。（提供检测报告复印件并加盖投标单位公章）（满分2分）

技术部分	智慧化升级方案 (6.0分)	针对本项目提供智慧化升级方案，方案包含但不限于以下三个方面：1、信息采集升级措施 2、视频系统升级措施 3、门禁系统升级措施 每项2分，每缺少一项或措施与本项目不符扣2分，每项措施内容表述前后不一致扣1分。（满分6分）
	安装保证措施 (10.0分)	投标人有详尽的、适应本项目的安装保证措施，包括：1、安装方案；2、人员配备；3、进度控制；4、质量监控；5、验收方案。每项2分（最多10分），每缺少一项或方案、措施与本项目不符扣2分，每项方案、措施内容表述前后不一致扣1分。（满分10分）
	安装调试方案 (9.0分)	一、组织实施方案 内容包含但不限于 1、安装调试计划 2、安装调试工期 3、安装调试人员配备 二、临时供水方案 内容包含但不限于 1、临泵系统的具体配置 2、临泵控制系统说明 3、临泵系统安装切换步骤 方案应符合项目实际需求，每项1.5分（最多9分），每缺少一项内容或与本项目不符扣1.5分，每项内容表述前后不一致扣1分。（满分9分）
商务部分	证书 (4.0分)	1、具备无负压节能产品认证证书；2、具备卫生部门出具的无负压产品涉水卫生安全许可证书； 每项得2分（最多4分），每有一项不符合扣2分。（提供证书复印件并加盖投标单位公章）（满分4分）
	安装人员 (5.0分)	1、具备应急管理厅颁发的特种作业操作证（低压电工作业）且在有效期内的1个得（2分），满分（2分），没有不得分。2、具备应急管理厅颁发的特种作业操作证（焊接与热切割作业）且在有效期内的每提供1个得（1分），满分（3分）。（提供复印件并加盖投标单位公章）（满分5分）
	业绩 (3.0分)	成功实施的同类项目的业绩（即投标文件提交截止之日前）：提供1个业绩得（1）分。（需提供合同，原件扫描上传。）（满分3分）
	供货方案和物资进场计划 (2.0分)	针对本项目提供详细的供货方案和物资进场计划，供货方案和物资进场计划全面可行的每项得1分（最多2分）；供货方案、物资进场计划每缺少一项或与本项目不符扣1分（最多扣2分），每项方案、计划内容表述前后不一致扣0.5分。（满分2分）
	应急措施 (5.0分)	针对本项目提供应急措施，包括人员安全应急措施、运输安全应急措施、安装供水应急措施、供水质量保证措施、冬季严寒应急措施。每项1分（最多5分），每缺少一项或措施与本项目不符扣1分（最多扣5分），每项措施内容表述前后不一致扣0.5分。（满分5分）
	服务质量保证措施 (3.0分)	有详尽的、针对本项目的服务质量保证措施，包括：1、服务质量目标；2、服务质量保证措施；3、安装调试管理。每项1分（最多3分），每缺少一项或方案、措施与本项目不符扣1分，每项方案、措施内容表述前后不一致扣0.5分。（满分3分）
	售后服务方案 (2.0分)	投标人提供售后服务方案：方案应符合项目需求，内容表述前后不一致扣1分。（满分2分）
	培训方案 (3.0分)	有详尽的、针对本项目的培训方案，至少包括：1、培训计划；2、培训内容；3、人员配备；培训方案应符合项目实际需求，每项1分（最多3分）每缺少一项或方案、措施与本项目不符扣1分，每项方案、措施内容表述前后不一致扣0.5分。（满分3分）

投标报价	投标报价得分 (30.0分)	投标报价得分 = (评标基准价/投标报价) × 价格分值 【注：满足招标文件要求且投标价格最低的投标报价为评标基准价。】最低报价不是中标的唯一依据。因落实政府采购政策进行价格调整的，以调整后的价格计算评标基准价和投标报价。
------	----------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------

潜水泵

评审因素	评审标准	
分值构成	技术部分43.0分 商务部分27.0分 报价得分30.0分	
技术部分	投标产品参数 (14.0分)	技术满分=起评分：（14）分。一般技术指标参数（非★条款）低于招标文件规定的相应技术指标参数的，每有一项减（2）分，扣完为止。2、单项产品非“★”号条款达到（2）条不满足则投标无效。
	水泵噪声 (1.0分)	水泵的振动和噪音符合 A 级标准的得 1分，达不到A级的不得分。（提供检测报告复印件并加盖投标单位公章）（满分1分）
	智慧化升级方案 (6.0分)	针对本项目提供智慧化升级方案，方案包含但不仅限于以下三个方面：1、信息采集升级措施 2、视频系统升级措施 3、门禁系统升级措施 每项2分，每缺少一项或措施与本项目不符扣2分，每项措施内容表述前后不一致扣1分。（满分6分）
	安装保证措施 (10.0分)	投标人有详尽的、适应本项目的安装保证措施，包括：1、安装方案；2、人员配备；3、进度控制；4、质量监控；5、验收方案。每项2分（最多10分），每缺少一项或方案、措施与本项目不符扣2分，每项方案、措施内容表述前后不一致扣1分。（满分10分）
	安装调试方案 (12.0分)	一、组织实施方案 内容包含但不仅限于 1、安装调试计划 2、安装调试工期 3、安装调试人员配备 二、临时供水方案 内容包含但不仅限于 1、临泵系统的具体配置 2、临泵控制系统说明 3、临泵系统安装切换步骤 方案应符合项目实际需求，每项2分（最多12分），每缺少一项内容或与本项目不符扣2分，每项内容表述前后不一致扣1分。（满分 12分）
	证书 (4.0分)	1、具备无负压节能产品认证证书；2、具备卫生部门出具的无负压产品涉水卫生安全许可证书； 每项得2分（最多4分），每有一项不符合扣 2 分。（提供证书复印件并加盖投标单位公章）（满分 4分）
	安装人员 (5.0分)	1、具备应急管理厅颁发的特种作业操作证（低压电工作业）且在有效期内的1个得（2分），满分（2分），没有不得分。2、具备应急管理厅颁发的特种作业操作证（焊接与热切割作业）且在有效期内的每提供1个得（1分），满分（3分）。（提供复印件并加盖投标单位公章）（满分5分）
	业绩 (3.0分)	成功实施的同类项目的业绩（即投标文件提交截止之日前）：提供1个业绩得（1）分。（需提供合同，原件扫描上传。）（满分 3分）
	供货方案和物资进场计划 (2.0分)	针对本项目提供详细的供货方案和物资进场计划，供货方案和物资进场计划全面可行的每项得1分（最多2分）；供货方案、物资进场计划每缺少一项或与本项目不符扣1分（最多扣2分），每项方案、计划内容表述前后不一致扣0.5分。（满分2分）

商务部分		
	应急措施 (5.0分)	针对本项目提供应急措施，包括人员安全应急措施、运输安全应急措施、安装供水应急措施、供水质量保证措施、冬季严寒应急措施。每项1分（最多5分），每缺少一项或措施与本项目不符扣1分（最多扣5分），每项措施内容表述前后不一致扣0.5分。（满分5分）
	服务质量保证措施 (3.0分)	有详尽的、针对本项目的服务质量保证措施，包括：1、服务质量目标；2、服务质量保证措施；3、安装调试管理。每项1分（最多3分），每缺少一项或方案、措施与本项目不符扣1分，每项方案、措施内容表述前后不一致扣0.5分。（满分3分）
	售后服务方案 (2.0分)	投标人提供售后服务方案：方案应符合项目需求，内容表述前后不一致扣1分。（满分2分）
	培训方案 (3.0分)	有详尽的、针对本项目的培训方案，至少包括：1、培训计划；2、培训内容；3、人员配备；培训方案应符合项目实际需求，每项1分（最多3分）每缺少一项或方案、措施与本项目不符扣1分，每项方案、措施内容表述前后不一致扣0.5分。（满分3分）
投标报价	投标报价得分 (30.0分)	$\text{投标报价得分} = (\text{评标基准价} / \text{投标报价}) \times \text{价格分值}$ 【注：满足招标文件要求且投标价格最低的投标报价为评标基准价。】 最低报价不是中标的唯一依据。因落实政府采购政策进行价格调整的，以调整后的价格计算评标基准价和投标报价。

第七章 投标文件格式与要求

投标人提供投标文件应按照以下格式及要求进行编制，且不少于以下内容。

投标文件封面

(项目名称)

投标文件封面

项目编号：**[230301]JXCG[GK]20220038**

所投采购包：第 包

(投标人名称)

年 月 日

投标文件目录

- 一、投标承诺书
- 二、资格承诺函。
- 三、法定代表人授权书
- 四、主要商务要求承诺书
- 五、技术偏离表
- 六、中小企业声明函
- 七、监狱企业
- 八、残疾人福利性单位声明函
- 九、分项报价明细表
- 十、联合体协议书
- 十一、项目实施方案、质量保证及售后服务承诺等
- 十二、项目组成人员一览表
- 十三、投标人业绩情况表
- 十四、各类证明材料

格式一：

投标承诺书

采购单位、鸡西市公共资源交易中心：

1.按照已收到的 项目（项目编号： ）招标文件要求，经我方（投标人名称）认真研究投标须知、合同条款、技术规范、资质要求和其它有关要求后，我方愿按上述合同条款、技术规范、资质要求进行投标。我方完全接受本次招标文件规定的所有要求，并承诺在中标后执行招标文件、投标文件和合同的全部要求，并履行我方的全部义务。我方的最终报价为总承包价，保证不以任何理由增加报价。

2.我方同意招标文件关于投标有效期的所有规定。

3.我方郑重声明：所提供的投标文件内容全部真实有效。如经查实提供的内容、进行承诺的事项存在虚假，我方自愿接受有关处罚，及由此带来的法律后果。

4.我方将严格遵守《中华人民共和国政府采购法》、《中华人民共和国民法典》等有关法律、法规规定，如有违反，无条件接受相关部门的处罚。

5.我方同意提供贵方另外要求的与其投标有关的任何数据或资料。

6.我方将按照招标文件、投标文件及相关要求、规定进行合同签订，并严格执行和承担协议和合同规定的责任和义务。

7.我单位如果存在下列情形的，愿意承担取消中标资格、接受有关监督部门处罚等后果：

- （1）中标后，无正当理由放弃中标资格；
- （2）中标后，无正当理由不与招标人签订合同；
- （3）在签订合同时，向招标人提出附加条件或不按照相关要求签订合同；
- （4）不按照招标文件要求提交履约保证金；
- （5）要求修改、补充和撤销投标文件的实质性内容；
- （6）要求更改招标文件和中标结果公告的实质性内容；
- （7）法律法规和招标文件规定的其他情形。

详细地址：

邮政编码：

电话：

电子函件：

投标人开户银行：

账号/行号：

投标人_____（加盖公章）

法定代表人_____（签字）

授权委托人_____（签字）

年 月 日

格式二：

《投标资格承诺函》

一、符合《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定的政府采购供应商条件：

（一）具有独立承担民事责任的能力。

供应商类型为企业的，承诺通过“国家企业信用信息公示系统”（<https://www.gsxt.gov.cn>）等合法渠道可查证的信息为：

1.“类型”为“有限责任公司”、“股份有限公司”、“股份合作制”、“集体所有制”、“联营”、“合伙企业”、“其他”等法人企业或合伙企业。

2.“登记状态”为“存续（在营、开业、在册）”。

3.“经营期限”不早于投标截止日期，或长期有效。

供应商类型为事业单位或团体组织的，承诺通过合法渠道可查证的信息为：

1.“类型”为“事业单位”或“社会团体”。

2.“事业单位法人证书或社会团体法人登记证书有效期”不早于投标截止日期。

供应商类型为非企业专业服务机构的，承诺通过合法渠道可查证“执业状态”为“正常”。

供应商类型为自然人的，承诺满足《民法典》第二章、第六章、第八章相关条款的规定，可独立承担民事责任。

（二）具有良好的商业信誉和健全的财务会计制度。承诺通过“信用中国”（<https://www.creditchina.gov.cn>）等合法渠道可查证的信息为：

1.未被列入失信被执行人。

2.未被列入税收违法黑名单。

（三）具有履行合同所必需的设备和专业技术能力。承诺按照采购文件要求可提供相关设备和人员清单，以及辅助证明材料。

(四) 有依法缴纳税收的良好记录。承诺在纳税所在地的税务机关可查证的信息为:

- 1.不存在欠税信息。
- 2.不存在重大税收违法。
- 3.不属于纳税“非正常户”(供应商类型为自然人的不适用本条)。

(五) 有依法缴纳社会保障资金的良好记录。承诺通过“信用中国”(https://www.creditchina.gov.cn)“国家企业信用信息公示系统”(https://www.gsxt.gov.cn)或政府有关部门等合法渠道可查证的信息为:

1.未被列入“社会保险领域严重失信人名单”。

2.缴纳社保的人数和金额,其中基本养老保险、基本医疗保险、工伤保险、失业保险、生育保险均须依法缴纳。(供应商类型为自然人的不适用本条)

供应商类型为自然人的,承诺可提供依法缴纳社会保障资金的证明材料,且无不良记录。

(六) 参加本次政府采购活动前三年内,在经营活动中没有重大违法记录。供应商需承诺通过“国家企业信用信息公示系统”(https://www.gsxt.gov.cn)、“中国执行信息公开网”(http://zxgk.court.gov.cn)、“中国裁判文书网”(https://wenshu.court.gov.cn)等合法渠道可查证的信息为:

1.在投标截止日期前三年内未因违法经营受到刑事处罚。

2.在投标截止日期前三年内未因违法经营受到县级以上行政机关做出的警告和较大金额罚款(二百万元以上)的行政处罚。

3.在投标截止日期前三年内未因违法经营受到县级以上行政机关做出的责令停产停业、吊销许可证或者执照等行政处罚。

4.虽因违法经营被禁止在一定期限内参加政府采购活动,但期限已经届满。

二、符合其他法律法规规定的政府采购供应商条件:

(一) 承诺通过合法渠道,可查证不存在违反《中华人民共和国政府采购法实施条例》第十八条“单位负责人为同一人或者存在直接控股、管理关系的不同供应商,不得参加同一合同项下的政府采购活动。除单一来源采购项目外,为采购项目提供整体设计、规范编制或者项目管理、监理、检测等服务的供应商,不得再参加该采购项目的其他采购活动。”规定的情形。

(二) 承诺通过“全国企业信用信息公示系统”(https://www.gsxt.gov.cn)、“中国执行信息公开网”(http://zxgk.court.gov.cn)、“中国裁判文书网”(https://wenshu.court.gov.cn)、“信用中国”(https://www.creditchina.gov.cn)、“中国政府采购网”(https://www.ccgp.gov.cn)等合法渠道,可查证在投标截止日期前未被列入失信被执行人名单、重大税收违法案件当事人名单、政府采购严重违法失信行为记录名单。

(三) 承诺通过“中国执行信息公开网”(http://zxgk.court.gov.cn)等合法渠道,可查证法定代表人和负责人近三年内无行贿犯罪记录。

(四) 承诺通过合法渠道,事业单位或社会团体可查证不属于《政府购买服务管理办法》(财政部令第102号)第八条“公益一类事业单位、使用事业编制且由财政拨款保障的群团组织,不作为政府购买服务的购买主体和承接主体。”规定的情形。

我方对上述承诺事项的真实性负责,授权并配合采购人所在同级财政部门及其委托机构,对上述承诺事项进行查证。如不属实,属于供应商提供虚假材料谋取中标、成交的情形,按照《中华人民共和国政府采购法》第七十七条第一款的规定,接受采购金额千分之五以上千分之十以下的罚款,列入不良行为记录名单,在一至三年内禁止参加政府采购活动等行政处罚。有违法所得的,并处没收违法所得,情节严重的,由市场监督管理部门吊销营业执照;构成犯罪的,依法追究刑事责任。

承诺人(供应商或自然人CA签章):

日期:

格式三:

法定代表人授权书

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、澄清确认、递交、撤回、修改招标项目投标文件、签订合同和处理有关事宜，其法律后果由我方承担。委托期限：_____。

代理人无转委托权。

投标人：_____（加盖公章）

法定代表人：_____（签字）

授权委托人：_____（签字）

法定代表人身份证扫描件 国徽面	法定代表人身份证扫描件 人像面
授权委托人身份证扫描件 国徽面	授权委托人身份证扫描件 人像面

_____年_____月_____日

格式四：

主要商务要求承诺书

我公司承诺可以完全满足本次采购项目的**所有主要商务条款要求**（如标的提供的时间、标的提供的地点、投标有效期、采购资金支付、验收要求、履约保证金等）。若有不符合或未按承诺履行的，后果和责任自负。

如有优于招标文件主要商务要求的请在此承诺书中说明。

具体优于内容（如标的提供的时间、地点，质保期等）。

特此承诺。

投标人名称：（加盖公章） 法定代表人（或授权代表）签字或盖章

_____年 月 日

格式五：（工程类项目可不填写或不提供）

技术偏离表

序号	标的名称	招标技术要求	投标人提供响应内容	偏离程度	备注
1		★ 1.1			
		1.2			
				
2		★ 2.1			
		2.2			
				
.....					

说明：

1. 投标人应当如实填写上表“投标人提供响应内容”处内容，对招标文件提出的要求和条件作出明确响应，并列明具体响应数值或内容，只注明符合、满足等无具体内容表述的，将视为未实质性满足招标文件要求。
2. “偏离程度”处可填写满足、响应或正偏离、负偏离。
3. 佐证文件名称及所在页码：系指能为投标产品提供技术参数佐证或进一步提供证据的文件、资料名称及相关佐证参数所在页码。如直接复制招标文件要求的参数但与佐证材料不符的，为无效投标。
4. 上表中“招标技术要求”应详细填写招标要求。

格式六：（不属于可不填写内容或不提供）

中小企业声明函（货物）

本公司（联合体）郑重声明，根据《政府采购促进中小企业发展管理办法》（财库〔2020〕46号）的规定，本公司（联合体）参加（单位名称）的（项目名称）采购活动，提供的货物全部由符合政策要求的中小企业制造。相关企业（含联合体中的中小企业、签订分包意向协议的中小企业）的具体情况如下：

1.（标的名称），属于（采购文件中明确的所属行业）；制造商为（企业名称），从业人员 人，营业收入为 万元，资产总额为 万元，属于（中型企业、小型企业、微型企业）；

2.（标的名称），属于（采购文件中明确的所属行业）；制造商为（企业名称），从业人员 人，营业收入为 万元，资产总额为 万元，属于（中型企业、小型企业、微型企业）；

……
以上企业，不属于大企业的分支机构，不存在控股股东为大企业的情形，也不存在与大企业的负责人为同一人的情形。本企业对上述声明内容的真实性负责。如有虚假，将依法承担相应责任。

企业名称（盖章）：
日期：

中小企业声明函（工程、服务）

本公司（联合体）郑重声明，根据《政府采购促进中小企业发展管理办法》（财库〔2020〕46号）的规定，本公司（联合体）参加（单位名称）的（项目名称）采购活动，工程的施工单位全部为符合政策要求的中小企业（或者：服务全部由符合政策要求的中小企业承接）。相关企业（含联合体中的小企业、签订分包意向协议的中小企业）的具体情况如下：

1.（标的名称），属于（采购文件中明确的所属行业）行业；承建（承接）企业为（企业名称），从业人员 人，营业收入为 万元，资产总额为 万元，属于（中型企业、小型企业、微型企业）；

2.（标的名称），属于（采购文件中明确的所属行业）行业；承建（承接）企业为（企业名称），从业人员 人，营业收入为 万元，资产总额为 万元，属于（中型企业、小型企业、微型企业）；

……
以上企业，不属于大企业的分支机构，不存在控股股东为大企业的情形，也不存在与大企业的负责人为同一人的情形。本企业对上述声明内容的真实性负责。如有虚假，将依法承担相应责任。

企业名称（盖章）：
日期：

格式七：（不属于可不填写内容或不提供）

监狱企业

提供由监狱管理局、戒毒管理局（含新疆生产建设兵团）出具的属于监狱企业的证明文件。

格式八：（不属于可不填写内容或不提供）

残疾人福利性单位声明函

本单位郑重声明，根据《财政部 民政部 中国残疾人联合会关于促进残疾人就业政府采购政策的通知》（财库〔2017〕141号）的规定，本单位为符合条件的残疾人福利性单位，且本单位参加_____单位的_____项目采购活动提供本单位制造的货物（由本单位承担工程/提供服务），或者提供其他残疾人福利性单位制造的货物（不包括使用非残疾人福利性单位注册商标的货物）。

本单位对上述声明的真实性负责。如有虚假，将依法承担相应责任。

单位名称（加盖公章）：
日期：

格式九：

分项报价明细表（网上开评标可不填写）

注：投标供应商应在投标客户端【报价部分】进行填写，投标客户端软件将自动根据供应商填写信息在线生成开标一览表（首轮报价表、报价一览表）或分项报价表，若在投标文件中出现非系统生成的开标一览表（首轮报价表、报价一览表）或分项报价表，且与投标客户端生成的开标一览表（首轮报价表、报价一览表）或分项报价表信息内容不一致，以投标客户端生成的内容为准。

格式十：（不属于可不填写内容或不提供）

联合体协议书

_____（所有成员单位名称）自愿组成_____（联合体名称）联合体，共同参加
_____（项目名称）招标项目投标。现就联合体投标事宜订立如下协议。

- 1.（某成员单位名称）为（联合体名称）牵头人。
2. 联合体各成员授权牵头人代表联合体参加投标活动，签署文件，提交和接收相关的资料、信息及指示，进行合同谈判活动，负责合同实施阶段的组织和协调工作，以及处理与本招标项目有关的一切事宜。
3. 联合体牵头人在本项目中签署的一切文件和处理的一切事宜，联合体各成员均予以承认。联合体各成员将严格按照招标文件、投标文件和合同的要求全面履行义务，并向招标人承担连带责任。
4. 联合体各成员单位内部的职责分工如下：_____。
5. 本协议书自所有成员单位法定代表人或其授权代表签字或盖单位章之日起生效，合同履行完毕后自动失效。
6. 本协议书一式_____份，联合体成员和招标人各执一份。

协议书由法定代表人签字的，应附法定代表人身份证明；由授权代表签字的，应附授权委托书。

联合体牵头人名称：_____（加盖公章）
法定代表人或其授权代表：_____（签字）
联合体成员名称：_____（加盖公章）
法定代表人或其授权代表：_____（签字）

_____年_____月_____日

格式十一：

（未要求可不填写）

项目实施方案、质量保证及售后服务承诺等内容和格式自拟。

格式十二：

项目组成人员一览表（未要求可不填写）

序号	姓名	本项目拟任职务	学历	职称或执业资格	身份证号	联系电话
1						
2						
3						
.....						

按招标文件要求在本表后附相关人员证书。

注：

1. 本项目拟任职务处应包括：项目负责人、项目联系人、项目服务人员或技术人员等。
2. 如投标人中标，须按本表承诺人员操作，不得随意更换。

格式十三：

投标人业绩情况表（未要求可不填写）

序号	使用单位	业绩名称	合同总价	签订时间
1				

2
3
4
...

投标人根据上述业绩情况后附销售或服务合同复印件。

格式十四：

各类证明材料（未要求可不填写）

- 1.招标文件要求提供的其他资料。
- 2.投标人认为需提供其他资料。