

# 燕岭加压站改造工程 设备采购招标技术要求

招标设备：手动软密封法兰闸阀



招标单位：广州市自来水有限公司

2025年5月



## 目 录

1 概况 .....	1
1.1 工程概况 .....	1
1.2 安装条件 .....	1
2 总则 .....	1
2.1 规范性引用文件 .....	1
2.2 术语 .....	4
2.3 供货范围 .....	7
2.4 专用工具及备品备件供应 .....	7
2.6 铭牌及标志 .....	8
2.8 设备交货地点和时间 .....	10
2.9 包装及运输 .....	10
2.10 质保期及质量保证要求 .....	10
2.11 技术服务要求 .....	10
2.12 技术资料要求 .....	11
3 技术条款 .....	12
3.1 设备性能要求 .....	12
3.2 设备制造要求 .....	19
4 检验及验收 .....	20
4.1 检验、验收程序及标准 .....	20

## 1 概况

### 1.1 工程概况

项目名称--燕岭加压站改造工程勘察及初步设计

项目规模--规模扩建至 12 万  $\text{m}^3/\text{d}$ ，时变化系数 1.6，最大流量按  $8000\text{m}^3/\text{h}$  设计，原有混凝土结构的清水池库容约 1 万  $\text{m}^3$ ，本次工程新建不锈钢水箱库容约  $3200\text{m}^3$ ，扩建清水池库容至 1.32 万  $\text{m}^3$ 。

建设单位--广州市自来水有限公司

设计单位--广州市市政工程设计研究总院有限公司

项目地点--广州市天河区燕岭路

本次工程设计范围主要包括：不锈钢水箱、泵房改造、投加室及改造配套泵组的进水管、站内连通管及加压站围墙外的进出站水管。按无人值守泵站标准，优化站内工艺流程，改造泵站的工艺设备、电气、自控、智能化、安全防范等配套项目。

### 1.2 安装条件

手动软密封法兰闸阀主要用于水泵出水管、水箱冲洗管、水箱排空管及连通管上，具体位置详见图供货需求表。

## 2 总则

### 2.1 规范性引用文件

除非在合同中另有明文规定，否则，合同所规定的有

关设备、装置提供、材料供应、工作履行、工作和材料检验所参照的标准和规范，都应该是中国的标准或规范以及国际标准或规范的现行最新版或最新修改版。

当某标准和规范只适宜于某个国家，或者只与某个特定国家或地区有关时，那么在得到发包人事先审阅和批准的前提下，可以采用确保能够安装衔接和在质量方面相当于或高于该标准或规范的其他权威性标准。

如果合同中所指明的标准和规范与供货商所计划使用的标准和规范有所不同，则供货商应该在 15 天前，书面将有关情况报请发包人。如果供货商所计划使用的标准和规范，不能确保在质量上相当于或高于该标准或规范，则供货商应该使用本合同中所规定的标准或规范。

为了便于对有关标准或规范进行试验或检验，可能要求供货商将其所计划采用的标准和规范的复印件及其中文翻译稿，一起提供给发包人。

所有提供的设备和制作工艺与国际标准化组织及国际电气技术委员会已颁发的有关标准，即使该标准没有在本规定中引用，设备也应根据这些标准制作，除非另有说明。

这些标准应包括：

- (1) 中国国家标准及规范
- (2) 其它认可的国家标准
- (3) 国际标准化组织标准

#### (4) 国际电工技术委员会标准

有关设备和装置制作、材料供应、工作履行、工作和材料检验、施工安装及验收所参照的标准和惯例规范，都应该是该中国标准或规范以及国际标准或规范的现行最新版或最新修改版。供货商所供设备采用的各种设计、制造、组装标准应适合在中国使用。

CJ/T261	给水排水用蝶阀
GB12221	法兰连接金属阀门--结构长度
GB12227	通用阀门--球墨铸铁件技术条件
GB12220	通用阀门--标志
GB1220	不锈钢棒
GB12238	通用阀门--法兰和对夹式连接蝶阀
GB/T13927	通用阀门--压力试验
GB/T12252	通用阀门--供货要求
GB9125	钢制管法兰--技术条件
GB/T17241.6	整体铸铁管法兰
GB/T17241.7	铸铁管法兰--技术条件
GB699	优质碳素结构钢
GB700	碳素结构钢
GB8923	涂装前钢材表面锈蚀等级和除锈等级
GB191	包装储运图示标志
GB/T8923	涂漆前的锈蚀等级和钢材表面的除锈等级
GB9286	彩色油漆和清漆膜的横切试验

GB9444	铸钢件磁粉探伤及质量评级方法
GB7233	铸钢件超声波探伤方法及质量评级方法
GB3323	钢熔化焊对接接头射线照相和质量分级
GB17219	生活饮用水输配水设备及防护材料的安全性评价标准
JB106	阀门标志和识别涂漆
JB/T7928	通用阀门供货要求
JB/T53171	蝶阀产品质量分等
JB2759	机电产品包装通用技术条件
JB/T8531	阀门手动装置 技术条件
JB/T8528	普通型阀门电动装置 技术条件
JB/T7760	阀门填料密封 试验规范
AWWA	美国自来水厂协会
ASTM	美国材料试验学会
ASME	美国机械工程师学会
ANSI	美国国家标准协会
AWS	美国焊接学会
API	美国石油学会
ISO	国际标准化组织
DIN	德国工业标准
BS	英国标准协会

## 2.2 术语

如果制造国的现行国家标准并不比国际标准化组织（ISO）或国际电工委员会（IEC）的要求低，并且能够满足

ISO 或 IEC 的相关要求，除非另有规定，否则所有的材料和制造工艺都必须遵守制造国的现行国家标准。

为了便于批准试验或检验结果，可能要求供货商将其所采用的有关标准的复印件及其中英文翻译稿，一起提供给发包人。供货商应该按照要求提供此类资料，以供前期鉴定、评估、试验和检验过程中使用。

无论用于何处，下列缩写的含义为：

- GB — 中国国家标准
- GBJ — 中国国家工程建设标准
- BJG — 中国建设部部颁标准
- HG — 中国化学部部颁标准
- JB — 中国机械工业部部颁标准
- JC — 中国建筑材料总局标准
- JGJ — 中国城乡建设和环保部部颁标准
- SDZ — 水电部部颁规定
- SLJ — 中国水利部部颁标准
- TJ — 中国国家建筑委员会标准
- YB — 中国冶金部部颁标准
- ZBG — 中国材料学行业标准
- CECS — 中国工程建设标准化协会
- BS — 英国标准化协会颁布的英国标准
- EN — 欧洲标准化委员会颁布的欧洲标准

- JIS — 日本工业标准
- IP — 国际防护等级
- AFBMA — 抗磨轴承厂商协会[美]
- AGMA — 美国齿轮制造商协会
- AIEE — 美国电气工程师协会
- AISC — 美国钢结构学会
- AISI — 美国钢铁学会
- ANSI — 美国国家标准化协会
- API — 美国石油协会
- ASA — 美国标准协会
- ASTM — 美国材料试验协会
- ASME — 美国机械工程师协会
- AWS — 美国焊接学会
- AWWA — 美国自来水厂协会
- DIN — 德国工业标准
- IEC — 国际电工委员会
- IEE — (英国) 电气工程师协会
- ISO — 国际标准化组织
- NEC — 美国全国电气规程
- NEMA — 美国电气制造者协会
- UL — 美国保险商实验所



## 2.3 供货范围

表 1 供货需求表

序号	物资名称	基本参数	计量单位	数量	备注
1	手动软密封 法兰闸阀	DN50 PN=1.0MPa	个	6	乙供,用于水泵出水管

供货范围：标准化的外观、运行、维修、备品备件以及供货商服务，所提供的设备必须是一个供货商的最终产品，全新未经使用的各项设备成套、整体供货。包括设备制造、供货（运输）、指导安装、调试、试运行、竣工验收、人员培训、售后服务、质保期服务和完成这些工作所需的设备、材料、工器具以及其他相关服务等。

供货商提供的阀门为成套装置，并所提供的该设备是完整的最终产品，需配置有效和安全运行所必需的附件。

## 2.4 专用工具及备品备件供应

设备供应商应提供专用工具和备件。所有工具装在木箱或钢制盒里并配有钥匙。所有备件应具有良好包装及清晰持久的标记，应保证其长期存放而不变质。

设备供应商应提供满足本次招标设备在质保期（3 年）内正常运行的备品备件和专用工具清单，此价格包括在设备价中。并书面承诺确保其在 3 年的正常工作情况下足够更换使用。若在 3 年内在正常使用状况下需增补备品备件，制造

商应在收到招标书面通知后 7 天内免费提供。所有易损件和备件应有互换性。

设备供应商应提供专用安装、维护工具。

专用工具和备品备件清单(包括但不限于以下内容):

序号	名称	品牌规格	数量	厂家	备注
专用工具					
1					由供货商确定
2					
3					
备品备件					
1					由供货商确定
2					
3					

## 2.5 卫生指标

与水接触的零部件、密封件、防腐涂料,卫生性能应满足国家现行的《生活饮用水卫生监督管理办法》、《生活饮用水输配水设备及防护材料的安全性能评价标准》(GB/T 17219) 及《生活饮用水输配水设备及防护材料卫生安全评价规范》的有关要求,其化学检验指标和毒理学检验指标应符合《生活饮用水卫生标准》(GB 5749)的规定。被列入涉及饮用水卫生安全产品分类目录的设备、材料,应提供有效的《涉及饮用水卫生安全产品卫生许可批件》(原件扫描件)。

## 2.6 铭牌及标志

在每个主要设备和辅助设备的显著位置上,应该永久地

固定一个铭牌和额定参数指示牌。在铭牌和指示牌上，应该用雕刻的凹凸形式，用中文或中英文两种语言，铭牌主要内容包括：

标明制造商厂名或厂标、传动方向、设备类型、规格、压力等级、产品目录号、出厂日期、出厂编号、设备设计操作的工作负荷和功率，可能还包括业主的设备资产编号。设备的所有指示和操作装置，或者在铭牌和指示牌上，标明其功能和正确的使用方法。

铭牌均应紧紧地粘贴在设备上，

铭牌上的文字和所要表达的信息须由业主认可。

## 2.7 设备外饰颜色

设备的露空部分外饰颜色统一要求主导的原则是：色泽明快、色调和谐，功能分区显著、警示区域鲜明等。不锈钢设备保持原有的金属色。非露空金属设备、管道等其防腐层颜色不做规定，遵从相应设计文件的要求，主要设备颜色具体要求如下：

名称	序号	主要部分	颜色要求
闸阀	1	阀门主体	淡(酞)蓝 国标 PB06
	2	阀门手轮	大红 国标 R03
	3	阀门手动传动装置	淡(酞)蓝 国标 PB06
	4	阀门手动传动装置指示针	浅黄色 RAL1021
	5	阀门电动传动装置的电机	浅黄色 RAL1021
	6	阀门(电动)传动装置	大红 国标 R03
	7	阀门法兰及螺丝	淡(酞)蓝 国标 PB06

控制箱	1	电气控制箱	冰灰 国标 GY09
-----	---	-------	------------

## 2.8 设备交货地点和时间

设备交货地点：本工程建筑工地或指定地点。

设备交货时间：根据合同约定交货时间。

## 2.9 包装及运输

供货商负责将货物运送并卸至供货产品交货地点为本  
 本工程建筑工地或指定地点，该运输所有相关费用包含在设备  
 总价中。

## 2.10 质保期及质量保证要求

1) 供货商应负责将设备进行妥善的包装，然后完整无损  
 地运抵本标书规定的交货地点。质保期为 3 年。质保期内出  
 现的任何由质量原因造成的维修直到更换设备均由制造商  
 负责解决并承担所需一切费用。

2) 供货商需承诺设备如发生故障，供货商在接到故障通  
 知后 24 小时答复，48 小时内到达故障现场，提出设备故障  
 的处理办法，连续抢修直至设备回复正常工作。

## 2.11 技术服务要求

1) 设备供应商货物运到现场后应派专人到工地现场参加货  
 物验收。

2) 设备供应商应派有经验的工程师到现场指导设备安装、  
 调试及试运行，并对买方操作人员进行操作与维护培训。服  
 务时间和日期根据现场工程实施情况而定。

3) 设备供应商应提供安装、调试过程中的特殊工具，易损

件，并自带专用仪器、仪表。

4) 设备供应商在合同设备安装调试完成并正常运行后，还应在合同设备质量保证期结束后三年内，免费提供保证合同设备正常运行的技术服务。

## 2.12 技术资料要求

所有资料、证书应为中文，如原件为英文，供货商必须同时提供中文译本。需要提交文本资料一式 5 份。WORD2007 或以上电子版文本文件、AUTOCAD2014 或以上电子版设计图形文件以及 REVIT2016 版本 BIM 模型一式 2 套(刻录光盘)。

供货商应提供以下资料，但不限于此：

- (1) 阀门的详图和详细尺寸（须标明阀门的外形尺寸、连接法兰的尺寸、重量、安装与维修的最小间距及零件材料）；
- (2) 阀门的安装要求；
- (3) 阀门水头损失特性；
- (4) 操作机构组装详图；
- (5) 阀门阀板不同位置的力矩特性；
- (6) 必要的流阻曲线图；
- (7) 阀门的运行、润滑、操作、保养等有关资料和手册。
- (8) 备品备件及维修工具清单。
- (9) 工厂试验证明和合格证书等有关资料。

产品出厂时，供货商应提供下列资料：

制造商应提供各种规格阀门和所有附属设备的技术文件

和图纸资料。它们包括：

- (1) 设备合格证书
- (2) 设备装配图
- (3) 材料检验报告
- (4) 阀门壳体强度水压试验和密封试验报告
- (5) 阀门操作强度试验扭矩、操作功能试验扭矩、最大启闭力矩及启闭圈数。
- (6) 设备操作、保养和维护手册
- (7) 制造商认为必须提供的其它技术资料。
- (8) ★阀门启闭的最大力矩和手轮操作圈数。
- (9) 备品备件及维修工具清单。

### 3 技术条款

#### 3.1 设备性能要求

##### 1、一般性要求

1) ★闸阀为暗杆附手轮弹性座封闸阀，手轮应允许拆卸和更换，并可与传动帽（即方头）互换；阀体法兰与阀体应整体铸造为一体，手动操作轮为榫头形式，且为垂直向上，要求带 T 型钥匙。制造商投标时需报出 T 型钥匙每米的单价，建设方根据实际需要最终确定 T 型钥匙长度和采购数量，且价格按照单价乘以长度计算。

制造商应对操作加长杆进行设计，并提供相关的设计图纸。

2) ★手动闸阀的设计、制造应符合 JB 和 GB 标准的规定。

3) 阀门有效启闭次数不少于 10000 次。

4) 闸阀的适用温度  $-5^{\circ}\text{C} \sim 50^{\circ}\text{C}$ 。

5) 闸阀处于全开状态时, 闸板和阀杆底部高于阀门流道, 水流阻力系数不大于 0.15。

6) 闸阀操作应方便、灵活、安全可靠, 操作力矩应不大于 CJ/T216 标准的规定。

7) ★阀体、闸板具有导轨或导轨槽, 以防止闸阀未全关时闸板密封橡胶被磨损或损伤。

8) 闸阀必须密封效果良好, 保证阀门泄漏量为零。

9) ★弹性座封闸阀应保证阀门能够不从管线上拆卸下来, 即可在管线上打开阀盖进行维修。

10) 阀体与阀盖、压盖与阀盖间的连接螺栓应采用沉孔并封蜡处理, 避免暴露在水和空气中锈蚀。

11) 阀盖与压盖接合螺栓处加“O”型圈, 防止水侵入锈蚀螺栓。

12) 阀体、闸板、阀轴等主要部件的使用寿命不少于 30 年。

## 2、材质

闸阀主要部件材质不低于下表的要求。

手动闸阀主要零部件材料

序号	零件名称	材料名称	材料牌号
1	阀体	球墨铸铁	QT450-10
2	阀盖	球墨铸铁	QT450-10
3	压盖	球墨铸铁	QT450-10
4	闸板	球墨铸铁外覆合成橡胶	QT450-10 + EPDM
5	闸杆	不锈钢棒	2Cr13
6	0 型密封圈、中法兰垫圈	合成橡胶	EPDM
7	防尘罩	合成橡胶	EPDM

### 3、★结构形式

闸阀主要由阀体、阀盖、压盖、闸板、导轨、方螺母、中心轴、剖分轴承、密封圈、紧固件等组成，其主要技术要求如下。

#### (1) 阀体

1) 阀体材质为球墨铸铁，并符合 GB/T12227 的规定；阀体壁厚应符合 CJ/T216 的规定。

2) 阀体底部不应有凹槽，阀座处流道内径应与公称通径一致。

3) 阀体上应铸造水流方向、压力等级、公称通径、企业标志、材质、炉批号。

#### (2) 阀体连接型式

闸阀的端头应设法兰，法兰连接尺寸执行整体铸铁管法兰 GB/T 17241.6 标准，工作压力 PN1.0MPa。



### (3) 阀盖

阀盖材质为球墨铸铁，并符合 GB/T12227 的规定；公称直径 DN200 mm 及以上的闸阀，应在阀盖上安装吊环，吊环应能够承受整台闸阀的重量。

### (4) 闸板

1) 闸板应为弹性闸板，其骨架为球墨铸铁整体铸造，并符合 GB/T12227 的规定；骨架内外表面全部包覆橡胶。采用模压硫化成型高压注胶工艺。

2) 闸板硫化后的橡胶不应有气泡、裂纹、疤痕、创伤、铸铁外露等缺陷，闸板包裹橡胶的厚度应符合 CJ/T216 的规定。

3) 闸板上所包覆的橡胶应采用无毒、环保的食品级橡胶，严禁使用再生橡胶或含石棉材料，且符合 GB/T17219 的规定，并通过了国家省、部级以上有资质单位的认证，且需要提供认证书及省级以上部门的检验报告。

4) 橡胶老化性能应符合 GB/T3512 和 HG/T3091 标准的规定。

5) 不允许在闸板骨架上定位后补胶。

### (5) 闸板螺母

1) 保证阀杆与闸板连接牢固，在试验和工作条件下闸板不会脱落。

2) 保证闸板螺母与闸板的连接部位，不会由于包覆的橡

胶磨损，出现铸铁外露锈蚀现象。

3) 闸板螺母材料应采用耐磨的铝青铜，采用压铸工艺。

#### (5) 阀杆

1) 阀杆采用高强度和高精度的不锈钢，确保低扭矩启闭闸板，延长使用寿命。

2) 阀杆加工采用冷挤成型，不采用车削等其他加工工艺。

#### (6) 轴封

1) 轴封应采用至少三道 O 形密封圈，O 形密封圈应符合 GB/T 3452.1 的规定。

2) 轴封顶端应设有防尘圈，防止周围环境中的杂物进入。

3) O 形密封圈橡胶材料应采用无毒、环保的食品级橡胶。

4) 轴封部分密封圈应在闸阀全开有水压时允许更换，更换时允许有不影响更换操作的渗漏。

#### (7) 紧固件

螺栓、螺钉和螺母等紧固件，应符合 GB/T 196 和 GB/T 197 的规定。

### 4、表面处理及防腐保护

1) 设备的防腐处理和喷涂工艺应在制造厂内完成，但是当设备在现场安装后由于各种原因需要再次喷涂时，制造商应按照建设方的要求完成喷涂工艺。

2) 所有铸件表面应清洁光滑，密封面和运动部位不应有气泡、砂眼、裂纹、疤痕、毛刺或其他影响使用的缺陷。

3) 铸件必须经过喷砂处理, 除去氧化皮、铁锈、油污等一切杂质, 应达到 GB/T8923 中规定的 Sa2.5 表面处理等级, 并应在喷砂处理后 6h 内进行涂装。

4) 设备表面外防腐处理根据制造商设备防护涂层系统进行工厂准备, 打光和完成涂层, 符合 GB 标准或等同标准。要求设备进行表面处理有优良的耐腐蚀性, 表面处理寿命不小于 20 年。

5) 闸阀内外表面应采用环氧树脂粉体静电喷涂, 涂层硬度、涂层附着力符合 CJ/T216 的规定, 涂层厚度应大于 150 $\mu$ m, 闸阀内涂层及与水接触部分要适合饮用水应用标准, 具体见 GB/T17219, 且获得省级或以上卫生部门出具的对饮用水无毒害的卫生许可证明。

## 5、专利

设备采用的专利涉及到的全部费用均被认为已含在设备费用之内, 制造商应保证建设方不承担有关设备专利的一切责任。

## 6、制造公差

设备零件应采用公制, 其制作公差应符合国家标准, 并能与任何一个生产厂按 GB 标准制作相同规格的零件进行互换。

## 7 、润滑剂

制造商应提供能满足各种需要润滑的设备10年运行时间所需要的润滑剂用量，并推荐一至两个生产同类润滑剂的生产厂家。

## 8、材料

1) 制造商应确认选用的材料能在本工程水质下长期运行，包括本技术规范未提到或制造商建议的所有材质。

2) 所有材料均不允许有任何缺陷，材料的修改或更换需事先征得建设方的同意。应避免各种材料之间产生的电解反应和锈蚀作用，避免水中杂质的腐蚀。

3) ★除上述要求外，阀门所有零部件、密封件、防腐涂料均不得采用可能对水质造成污染的材料，所用材料必须符合GB17219《生活饮用水输配水设备及防护材料的安全性评价标准》要求。

### (1) 材料标准

符合国家颁布的最新标准或等同的最新的标准。

### (2) ★材料试验

除非另有规定，阀门主要部件所采用的材料应经过试验。试验根据国家颁布的最新标准中规定的方法进行。

建设方保留进行现场检验的权利。如果发现试验的材料与规定的标准不符，制造商应自费更换并承担相应责任。

制造商应在材料试验完成以后30天内向建设方递交试验报告。试验报告应包括材料名称、化学成分、材料力学性能

试验结果等。

阀体上设置一段不影响阀体结构的随炉试棒，建设方有权对该随炉试棒进行材质检验来证明阀体材质是否符合本招标文件和 GB 的技术要求。随炉试棒的去除与否，不得影响蝶阀的使用功能和防腐要求。

### 9、铸造

铸件表面应光洁、无毛刺，不得有碍于质量及外观的气孔、砂眼及凹陷等缺陷，不得有任何裂缝。

铸件材质不含非金属物和其它杂质，所有未经机加工的铸件表面应进行磨光处理。

铸件表面质量按 GB9444《铸钢件磁粉探伤及质量评级方法》2 级质量等级验收，内部质量按 GB7233《铸钢件超声波探伤方法及质量评级方法》2 级质量等级验收。

铸件的有害缺陷不得修补，不影响使用性能的一般缺陷修补后须符合产品的技术条件，铸件焊补后必须进行消除应力处理。

### 3.2 设备制造要求

供货商所提供的应该是全新的设备和装置，是具有可靠的工艺以及良好的设计并能够适应现场气候条件的高质量和高等级的设备和装置。

为了达到设计的目的，装置应该适合在合同所描述的条

件范围内运行。设备所有部件的制造都应有严格的精度要求，并且类似设备上的部件应当具有互换性。

设备的设计，应能够使设备可以达到超长时间连续运行但仅需要少量维修。发包人有权要求供货商用相似设备的使用记录或大量的实验记录，来证明其所提供的部件能够达到这种要求。

在选择设备的配套装置及附件材料时，应当考虑到装置所处的位置和所承担的工作。

如果设备在正常运行中有可能发生磨损，则其设计中应当确保只需要更换该可能受影响的部分，而不必更换整个部件。任何可能发生磨损的部件。从新部件使用到需要更换或修理时的连续正常运转的使用寿命或累计使用寿命不小于三年，当需要进行总的拆卸来更换的部件时，其使用寿命不得小于五年。

## **4 检验及验收**

### **4.1 检验、验收程序及标准**

所有设备在发货前必须分别进行生产厂内车间检查和试验，全部车间检查和试验应严格按照本条件和 GB 标准进行。所提供设备性能参数的数据应在车间试验中得到证实。

#### **(1) ★生产厂内检验**

建设方将派工程师到设备制造厂进行厂内检验，制造商

应为执行生产厂内检验做出安排，并至少提前 30 天把检验内容和日程安排送交建设方批准同意后，方可执行检验。

厂内检查和检验包括外观检查、强度检验和密封检验等，具体要求如下。

## (2) ★阀门性能试验

每台阀门及辅助操作机构应从全闭位置到全开位置，再从全开位置到全闭位置反复操作三次，以证明整个装置性能是完好的。

## (3) ★阀门强度及密封试验

阀门在出厂前应按照 CJ/T216 的规定逐台进行出厂试验，并在供货时随机提交相关试验报告。

### 1、壳体强度试验

每台阀门均应进行壳体强度水压试验，壳体试验压力为阀门公称压力的 1.5 倍，持压时间 10 分钟，闸阀不应有任何可见渗漏，零部件不应有任何结构性损伤。

### 2、密封试验

#### 1) 密封试验

密封试验压力为阀门公称压力的 1.1 倍，试验包括上、下密封试验，持压时间 10 分钟，闸板不应有结构性损伤，闸阀不应有任何可见渗漏。

#### 2) 低压密封试验

低压密封试验压力为 0.02MPa，持压时间 10 分钟，闸阀

不应有任何可见渗漏。

#### （4）操作强度及操作功能试验

按 CJ/T216 的有关规定执行。

#### （5）外观检验

1) 铸件的表面无凹坑、无凸起、无裂纹、冷隔，表面粗糙度符合要求。

2) 铸件喷涂完整美观，无漏底，喷塑厚度均匀一致，无损伤。

3) 标志完整，箭头正确，铸字正确，标牌正确。

#### （6）表面质量检测

1) 涂层厚度用数字式覆层测厚仪检验，按 GB/T 4956 的规定测定。

2) 涂层硬度按 GB/T 6739 的规定测定。

3) 涂层附着力按 GB/T 9286 的规定测定。

4) 涂层耐冲击试验按 GB/T 1732 的规定测定。

#### （7）启闭方向

顺时针转动手轮或板手时，闸阀应关闭。逆时针转动手轮或板手时，闸阀应开启。手轮上应铸有明显的指示启闭方向的箭头和“开、关”字样。

### 4.1.2 验收

#### （1）初步验收

由监理工程师组织建设方、安装单位、制造商参加初步



验收。初步验收在货物安装完成，且安装有该货物的标段工程完成后进行。对设备进行彻底检查并符合合同要求后，建设方对每台设备分别签发初步验收合格证书。如果验收中发现供货设备不符合本技术条件的要求，制造商应负责更换或退货。

## （2）最终验收

供货设备在现场安装调试及试运行完成，且工程竣工通水后，在供货设备运行正常的情况下，由监理工程师和建设方组织所有竣工验收部门进行最终验收。最终验收将在建设方工程师的监督下进行，供货商应派出合格的工程师到项目所在地参加试运行并验收。

## （3）生产厂内的检验费用

制造商应提供厂内检验所需要的物质和设施条件以及其它便利条件并承担建设方派出人员的一切费用（包括交通、食、宿及保险）。建设方派出生产厂内检验人数：共计 3 人，时间 7 天。

## （4）验收费用

制造商应派出合格的工程师到项目所在地点指导安装和试运行，并参加现场最终验收。制造商应承担其派出人员所需要的一切费用。

### 4.1.3 质量检测

发包人有权根据需要委托第三方检测机构对到货产品

中进行检测。

#### 4.1.4 现场指导安装

设备供货商应遵照标书及对应土建工程的图纸，对设备及系统进行安装指导和调试。

设备供货商在设备安装前，对建成构筑物的相关土建尺寸，进行核对，并提出详细记录，对不符合安装条件的部分，向监理工程师报告，经批准及修正后，方可安装。

#### 4.1.5 现场测试

现场机械测试包括现场检查、功能测试和接受测试。设备供货商对上述测试提出详细的测试要求，并得到工程师认可，测试完成后提交结果，现场测量工具自备。

现场检查包括设备在仓储、运输或安装时是否损坏，设备安装是否准确，有否机械缺陷。

现场测试包括潜污泵连接后应进行气压、结构的稳定性等试验。

1) 安装好的设备（包括电气、仪表）应进行调试。调试时应作好记录，其试验证明提交发包人和发包人委托的监理工程师批准。

2) 调试中涉及的费用、工具、材料等均由供货商负责。

3) 试验应在设备调试合格并通过批准后才能进行。

4) 试验前，供货商应提交试验计划及报告递交发包人和发包人委托的监理工程师批准。

5) 全部设备在供货商指导下安装完毕后，单机调试运行稳定后，由供货商提交设备考核方案，经发包人和发包人委托的监理工程师签字同意后，由供货商、发包人和发包人委托的监理工程师共同按照设备参照标准进行现场测试，测试结果经各方签字后，一式五份，其中一份存档。