**用户需求书**

一、项目信息

1.项目名称：东莞市碧水信息科技有限公司2025年度球墨铸铁阀门采购项目

2.采购含税最高限价：4968660.38元

3.自合同签订之日起一年或累计结算金额（含税）达到暂定合同价时，采购合同终止，以先到者为准。

二、货物采购需求

1.具体采购内容如下：

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **物品名称** | **规格（公称直径）** | **材质** | **单位** | **计划****数量** | **备注** |
| 1 | 法兰闸阀 | DN50 | 球墨铸铁 | 个 | 80 |  |
| 2 | 法兰闸阀 | DN65 | 球墨铸铁 | 个 | 10 |  |
| 3 | 法兰闸阀 | DN80 | 球墨铸铁 | 个 | 421 |  |
| 4 | 法兰闸阀 | DN100 | 球墨铸铁 | 个 | 1049 |  |
| 5 | 法兰闸阀 | DN125 | 球墨铸铁 | 个 | 3 |  |
| 6 | 法兰闸阀 | DN150 | 球墨铸铁 | 个 | 320 |  |
| 7 | 法兰闸阀 | DN200 | 球墨铸铁 | 个 | 260 |  |
| 8 | 法兰闸阀 | DN250 | 球墨铸铁 | 个 | 10 |  |
| 9 | 法兰闸阀 | DN300 | 球墨铸铁 | 个 | 30 |  |
| 10 | 法兰闸阀 | DN350 | 球墨铸铁 | 个 | 3 |  |
| 11 | 法兰闸阀 | DN400 | 球墨铸铁 | 个 | 15 |  |
| 12 | 法兰闸阀 | DN450 | 球墨铸铁 | 个 | 3 |  |
| 13 | 法兰闸阀 | DN500 | 球墨铸铁 | 个 | 4 |  |
| 14 | 法兰闸阀 | DN600 | 球墨铸铁 | 个 | 4 |  |
| 15 | 法兰蝶阀 | DN50 | 球墨铸铁 | 个 | 6 |  |
| 16 | 法兰蝶阀 | DN65 | 球墨铸铁 | 个 | 3 |  |
| 17 | 法兰蝶阀 | DN80 | 球墨铸铁 | 个 | 85 |  |
| 18 | 法兰蝶阀 | DN100 | 球墨铸铁 | 个 | 200 |  |
| 19 | 法兰蝶阀 | DN125 | 球墨铸铁 | 个 | 3 |  |
| 20 | 法兰蝶阀 | DN150 | 球墨铸铁 | 个 | 120 |  |
| 21 | 法兰蝶阀 | DN200 | 球墨铸铁 | 个 | 95 |  |
| 22 | 法兰蝶阀 | DN250 | 球墨铸铁 | 个 | 6 |  |
| 23 | 法兰蝶阀 | DN300 | 球墨铸铁 | 个 | 84 |  |
| 24 | 法兰蝶阀 | DN350 | 球墨铸铁 | 个 | 3 |  |
| 25 | 法兰蝶阀 | DN400 | 球墨铸铁 | 个 | 49 |  |
| 26 | 法兰蝶阀 | DN450 | 球墨铸铁 | 个 | 3 |  |
| 27 | 法兰蝶阀 | DN500 | 球墨铸铁 | 个 | 11 |  |
| 28 | 法兰蝶阀 | DN600 | 球墨铸铁 | 个 | 21 |  |
| 29 | 法兰蝶阀 | DN700 | 球墨铸铁 | 个 | 3 |  |
| 30 | 法兰蝶阀 | DN750 | 球墨铸铁 | 个 | 3 |  |
| 31 | 法兰蝶阀 | DN800 | 球墨铸铁 | 个 | 3 |  |
| 32 | 法兰蝶阀 | DN900 | 球墨铸铁 | 个 | 3 |  |
| 33 | 法兰蝶阀 | DN1000 | 球墨铸铁 | 个 | 11 |  |
| 34 | 法兰蝶阀 | DN1200 | 球墨铸铁 | 个 | 5 |  |
| 35 | 法兰蝶阀 | DN1400 | 球墨铸铁 | 个 | 3 |  |
| 36 | 法兰蝶阀 | DN1600 | 球墨铸铁 | 个 | 3 |  |
| 37 | 对夹式蝶阀 | DN50 | 球墨铸铁 | 个 | 3 |  |
| 38 | 对夹式蝶阀 | DN65 | 球墨铸铁 | 个 | 3 |  |
| 39 | 对夹式蝶阀 | DN80 | 球墨铸铁 | 个 | 9 |  |
| 40 | 对夹式蝶阀 | DN100 | 球墨铸铁 | 个 | 30 |  |
| 41 | 对夹式蝶阀 | DN150 | 球墨铸铁 | 个 | 11 |  |
| 42 | 对夹式蝶阀 | DN200 | 球墨铸铁 | 个 | 5 |  |
| 43 | 对夹式蝶阀 | DN250 | 球墨铸铁 | 个 | 3 |  |
| 44 | 对夹式蝶阀 | DN300 | 球墨铸铁 | 个 | 3 |  |
| 45 | 对夹式蝶阀 | DN350 | 球墨铸铁 | 个 | 3 |  |
| 46 | 对夹式蝶阀 | DN400 | 球墨铸铁 | 个 | 4 |  |
| 47 | 对夹式蝶阀 | DN500 | 球墨铸铁 | 个 | 4 |  |
| 48 | 对夹式蝶阀 | DN600 | 球墨铸铁 | 个 | 4 |  |
| 49 | 法兰止回阀 | DN50 | 球墨铸铁 | 个 | 4 |  |
| 50 | 法兰止回阀 | DN65 | 球墨铸铁 | 个 | 4 |  |
| 51 | 法兰止回阀 | DN80 | 球墨铸铁 | 个 | 38 |  |
| 52 | 法兰止回阀 | DN100 | 球墨铸铁 | 个 | 70 |  |
| 53 | 法兰止回阀 | DN125 | 球墨铸铁 | 个 | 4 |  |
| 54 | 法兰止回阀 | DN150 | 球墨铸铁 | 个 | 150 |  |
| 55 | 法兰止回阀 | DN200 | 球墨铸铁 | 个 | 8 |  |
| 56 | 法兰止回阀 | DN250 | 球墨铸铁 | 个 | 4 |  |
| 57 | 法兰止回阀 | DN300 | 球墨铸铁 | 个 | 4 |  |
| 58 | 法兰止回阀 | DN350 | 球墨铸铁 | 个 | 4 |  |
| 59 | 法兰止回阀 | DN400 | 球墨铸铁 | 个 | 4 |  |
| 60 | 法兰止回阀 | DN500 | 球墨铸铁 | 个 | 4 |  |
| 61 | 法兰止回阀 | DN600 | 球墨铸铁 | 个 | 4 |  |
| 62 | 复合式排气阀 | DN50 | 球墨铸铁 | 个 | 25 |  |
| 63 | 复合式排气阀 | DN80 | 球墨铸铁 | 个 | 12 |  |
| 64 | 复合式排气阀 | DN100 | 球墨铸铁 | 个 | 6 |  |
| 65 | 复合式排气阀 | DN150 | 球墨铸铁 | 个 | 12 |  |
| 66 | 复合式排气阀 | DN200 | 球墨铸铁 | 个 | 12 |  |
| 67 | 复合式排气阀 | DN250 | 球墨铸铁 | 个 | 6 |  |
| 68 | 复合式排气阀 | DN300 | 球墨铸铁 | 个 | 6 |  |
| 69 | 先导式减压阀 | DN50 | 球墨铸铁 | 个 | 6 |  |
| 70 | 先导式减压阀 | DN65 | 球墨铸铁 | 个 | 6 |  |
| 71 | 先导式减压阀 | DN80 | 球墨铸铁 | 个 | 6 |  |
| 72 | 先导式减压阀 | DN100 | 球墨铸铁 | 个 | 6 |  |
| 73 | 加密法兰闸阀 | DN50 | 球墨铸铁 | 个 | 6 |  |
| 74 | 加密法兰闸阀 | DN65 | 球墨铸铁 | 个 | 6 |  |
| 75 | 加密法兰闸阀 | DN80 | 球墨铸铁 | 个 | 6 |  |
| 76 | 加密法兰闸阀 | DN100 | 球墨铸铁 | 个 | 15 |  |
| 77 | 加密法兰闸阀 | DN125 | 球墨铸铁 | 个 | 6 |  |
| 78 | 加密法兰闸阀 | DN150 | 球墨铸铁 | 个 | 6 |  |
| 79 | 加密法兰闸阀 | DN200 | 球墨铸铁 | 个 | 6 |  |
| 80 | 加密法兰闸阀 | DN250 | 球墨铸铁 | 个 | 6 |  |
| 81 | 加密法兰闸阀 | DN300 | 球墨铸铁 | 个 | 6 |  |
| 82 | 加密法兰闸阀 | DN350 | 球墨铸铁 | 个 | 6 |  |
| 83 | 加密法兰闸阀 | DN400 | 球墨铸铁 | 个 | 6 |  |

2.上述阀门预计用量仅为方便合计总报价使用，不作为采购人最终采购量的保证，供应商不得因采购人实际采购量的减少或增加而要求提供任何形式的补偿或赔偿，实际采购量以采购人实际需求量为准。

三、交货要求

1.送货要求：

（1）服务期内，供应商根据采购人的需求进行分批次供货，对于部分货源不充足需要订购的材料，供应商需跟采购人进行沟通并经采购人同意后，可延长交货期。

（2）阀门在采购人零库存情况下，无论何时，只要采购人有需求，供应商必须在采购人规定时间内将阀门送达交货现场。

（3）采购人在提出需求时，应确保需求是合理的、必要的。不能随意、频繁地提出不合理的需求，给供应商造成不必要的负担。同时，采购人规定的时间也应是合理的，不能过于苛刻，导致供应商无法在正常情况下完成供货。

供应商应具备合理的应急供货能力，包括但不限于库存管理、物流配送等。如果供应商在零库存情况下，因为自身管理不善（如没有合理的库存预警机制、物流配送不及时等）导致无法按时供货，则属于违约行为。

如果遇到不可抗力（如自然灾害、交通管制等）导致无法按时供货，供应商应及时通知采购人，并提供相应的证明。在这种情况下，双方应协商解决。

2.对于不在集中采购品类的规格型号清单的，双方可通过协商方式下单。

3.交货地点：

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **交货地点** | **详细地址** | **备注** |
| 1 | 东莞市内 | 以采购方具体通知为准 |  |

（1）在货物移交给采购人并经采购人验收合格前，货物的损耗、毁损、灭失的风险和责任均由供应商自行承担。

（2） 采购人有权修改、变更货物数量，具体供货数量以采购人通知为准，最终双方根据实际供货情况据实结算。

（3）必须提供生产厂家营业执照、中华人民共和国特种设备生产许可证-阀门（TS）A类、供货单、出厂合格证、检验合格报告等资料证明。

四、产品技术要求

1.球墨铸铁软密封法兰闸阀

1.1 基本技术要求

（1）闸阀采用弹性座封软密封闸阀，其主要由阀体、闸板、阀杆、阀盖、止推轴承、压盖等部件组成。

（2）闸阀主要技术参数

公称压力：1.0Mpa

强度试验：1.5倍公称压力

密封试验：1.1倍公称压力

适用介质：空气、河水、自来水、弱腐蚀性流体

适用温度：0℃～80℃

适用pH值：4～9

漏失率：0

1.2 主要结构及材质要求

（1）阀体、阀盖、闸板

a）阀体、阀盖、闸板骨架的材质均为球墨铸铁QT450-10或相近、更优材质，符合GB12227规定的技术条件。阀体、阀盖、闸板均进行热处理以消除内应力，商标及材质牌号整体压铸在阀体上。

b）以球墨铸铁为骨架的闸板，利用最新的硫化技术内外表面完全包覆丁腈橡胶NBR或三元乙丙烯橡胶EPDM，包胶贴合紧密、几何尺寸精确，密封弹性佳，彻底将闸板金属与流体隔离。按GB/T 11211测定时其粘合强度不小于1.725MPa，按GB/T 15254测定时与金属粘接180度剥离强度不小于9.3kg/m，提供2023年1月1日后省级及以上第三方检测机构出具的闸板橡胶粘合强度及剥离强度检验报告。提供2021年1月1日后省级及以上卫生疾控部门出具的满足《生活饮用水输配水设备及防护材料卫生安全评价规范》的卫生检验报告，提供橡胶卫生许可批件及第三方检测机构出具的EPDM橡胶的硬度、力学性能、压缩永久变形、抗老化性能的检测报告。

c）法兰的材质与阀体一致，均为球墨铸铁QT450-10或相近、更优材质，法兰与阀体铸为一体，法兰的连接尺寸按照GB/T17241.6的有关规定执行。

d）阀体采用全流域直通式设计，即平底式阀座，不易堆积杂物，密封可靠。

e）阀体与阀盖之间为法兰式连接，阀体和阀盖采用精密铸造而成，保证铸件精确的几何尺寸和密封面的表面质量，使密封面无需任何精加工即可保证密封性能。

f）阀体的最小壁厚保证在1.5倍的壳体试验下，所有的部件不发生变形。

（2）阀杆

a）阀杆材质为不锈钢（20Cr13或304）或相近、更优，符合GB/T1220规定的技术条件。

b）阀杆螺母的材质为铜合金或相近、更优，阀杆螺母与闸板的连接为嵌入式或嵌入活块式连接。闸板的铜螺母与球墨铸铁骨架采用特种工艺紧密连接为一体。保证阀杆螺母与闸板两者之间的连接牢固，长期水流冲击下和操作时阀杆螺母不松动、阀板无脱落。

c）软密封闸阀为暗杆式，即阀杆在开启或关闭的过程中不升降。

（3）轴承

采用止推轴承，材料采用铜合金或以上。

（4）密封

a）阀体与阀盖的密封：采用丁晴橡胶NBR或三元乙丙烯橡胶EPDM。

b）阀杆与阀盖的密封：采用3道“O”形橡胶密封圈密封，密封紧密，摩擦阻力小。

c）阀体与闸板、阀体与阀盖、阀杆与阀盖的密封试验均符合GB/T13927的规定。

（5）阀门传动机构

a) 手轮采用球墨铸铁QT450-10及以上制造，手轮是可卸式的。手轮安装在阀门顶部，操作设计成水平方向运转，操作方向顺时针为关闭，逆时针为开启。手轮注明开启和关门方向。手轮的表面光滑、没有毛刺、凹坑、凸起等表面质量缺陷。

b）所有传动机构的受力部件能经受2倍的额定力矩而无任何损伤。

c) 所有室外阀门手轮必须尽量贴近地面以便于人员操作。

（6）涂层

防腐前的阀体与阀盖内、外表面进行喷砂除锈，达到Sa2.5级，之后将铸件加热至175℃后才进行静电喷涂环氧树脂粉末工艺，最后烘干固化，内外烤漆，涂层厚度为：内涂层不小于0.25mm，外涂层不小于0.15mm。保证涂层厚度均匀、色泽均一，涂层表面保持光洁，无流痕。阀门外观颜色均采用蓝色。防腐粉末涂料符合《生活饮用水输配水设备及防护材料的安全性评价标准》GB/T17219要求，应提供2021年1月1日后省级及以上疾控中心出具的环氧树脂粉末涂料卫生检验报告。

（7）其他要求

a）运至现场的密封圈没有任何损坏现象，并且在阀门安装、使用过程中没有松动，脱落、渗漏现象。

b）闸阀的结构长度符合 GB/T12221 规定的技术条件。

c）所有材质卫生要求符合 GB/T17219 《生活饮用水输配水设备及防护材料的安全性评价标准》的规定。

1.3 球墨铸铁软密封法兰闸阀材质要求

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **序号** | **名称** | **材质** |
| 1 | 阀体 | 球墨铸铁QT450-10或相近、更优 |
| 2 | 阀盖 | 球墨铸铁QT450-10或相近、更优 |
| 3 | 闸板骨架 | 球墨铸铁QT450-10或相近、更优 |
| 4 | 闸板橡胶 | 丁腈橡胶NBR或三元乙丙橡胶EPDM |
| 5 | 阀杆 | 不锈钢2Cr13或相近、更优 |
| 6 | 闸板螺母 | 铜合金或相近、更优上 |
| 7 | 止推轴承 | 铜合金或相近、更优 |
| 8 | 压盖 | 球墨铸铁QT450-10或相近、更优 |
| 9 | O型密封圈 | 丁腈橡胶NBR或三元乙丙橡胶EPDM |
| 10 | 手轮 | 球墨铸铁QT450-10或相近、更优 |
| 11 | 螺栓 | 镀锌碳钢Q235A或相近、更优 |

球墨铸铁QT450-10以上，球化率达到国家级三级及以上材质要求，提供QT450-10球化率检测报告。

2.球墨铸铁双偏心软密封双法兰蝶阀

2.1 基本技术要求

蝶阀主要由阀体、阀杆（阀轴）、阀板（蝶板）、阀座及密封材料等组成。

（1）阀板（蝶板）与阀杆（阀轴）的连接采用自紧式销结构，以避免长时间使用后两者的松脱错位。

（2）阀杆（阀轴）密封必须采用O型密封圈式（NBR或EPDM），不接受盘根填料式的轴密封。

（3）蝶阀主要技术参数

公称压力：1.0Mpa

壳体强度试验压力：1.5倍公称压力传动操作机构等部件组成。

密封试验压力：1.1倍公称压力

适用介质：空气、河水、自来水、弱腐蚀性流体

适用温度：0～ +80℃

漏失率：0

蝶阀的制造应符合 GB/T12238 标准的规定

阀门结构长度：GB/T12221 标准

阀门与法兰的连接：GB/T17241.6 或 DIN2501 标准

阀门和操作机构的连接：ISO5211 标准

阀门试验标准：GB/T13927 或DIN等标准

2.2 主要结构要求

（1）阀体

阀体的最小壁厚应保证在承受1.5倍以上的工作压力时，所有的零部件不发生变形；表面处理： 环氧树脂静电喷涂，内涂层不小于0.25mm，外涂层不小于0.15mm。阀体材料为球墨铸铁QT450-10或优于此牌号球墨铸铁的材料。法兰和阀体为一体，法兰盘应符合国标图集02S403标准。

（2）阀板（蝶板）

阀板采用球墨铸铁QT450-10及以上加纯环氧树脂烤漆工艺。阀板的应力应能承受作用在蝶阀（关闭状态）上的全部压差，而所产生的工作应力不超过使用材料的抗拉强度的1/5。阀板的厚度不得超过轴直径的2.25倍。阀门开启时，阻力系数不大于0.3。为确保阀门过流能力，阀板应采用整体浇筑而成且边缘球形抛光的桁架式阀板或更优。阀板具有高强度和刚度，不产生影响密封的变形，流线性过流截面，流道中没有横向加强筋，符合流体力学具有较小阻力的特点。

阀板应采用桁架式阀板或更优。阀板整体浇注而成，阀板边缘应球形抛光，具有强度和刚度高，不产生影响密封的变形，流线性过流截面，流道中没有横向加强筋，阀板符合流体力学特点，具有较小的阻力。

（3）阀杆（阀轴）

阀杆采用不锈钢2Cr13或不锈钢304材质或相近、更优。阀杆的最小直径应满足力矩及有关参数的要求。阀杆可以是一根贯穿阀板的整轴，或为两根分别插入阀板中的半轴组成。如果是短轴，其插入阀板中的长度大于轴径的1.5倍。

（4）阀轴与阀板的连接

阀轴与阀板的连接，应能满足传递相当于最小轴径扭转强度的转矩要求，如果采用销或锥销，必须机械地牢固。轴与阀板应紧密装配，应保证在开启和关闭操作中对阀门性能不产生有害影响。

阀板两端与轴连接部分应采用盲孔或通孔。

（5）轴承

阀体轴承应采用无需注油的铝青铜ZCuAl10Fe3或优于此牌号材料的自润式轴承，这种材料对水和橡胶不产生有害影响，轴承与阀轴的连接，应能保证轴承有很好的性能。在最大压力负荷下，轴承运转时摩擦系数不超过0.25。

（6）阀门传动机构

阀门的传动机构要有足够的强度，全密封结构，保证能防潮、防水，所有的受力部件能承受3倍以上的额定力矩而无损坏，保证阀板在开启和关闭时的稳定性，以及保证使阀板能稳定地停留在中间任意位置。所有蝶阀都应装配开启和关闭的限位装置，齿轮箱材质要求采用球墨铸铁QT450-10或相近、更优。

DN500及以上蝶阀的二级传动装置采用蜗轮加齿轮结构，保证二级传动箱内各零件的加工精度和装配精度，保证蜗轮蜗杆的自锁功能。

操作机构的支座及阀体的连接部件要有足够的刚度和强度。设计的安全系数：以材料抗拉为基础时，不小于5；以屈服强度为基础时，不小于3。

所有传动机构的受力部件应能经受2倍的额定力矩而无任何损害。

人工操作机构（手轮）的最大作用力F≤30kg。所有的阀门应能够灵活启闭，省时省力，尽可能开启圈数少，开启力矩小。

（7）阀板和阀座之间的密封

密封圈（座）的设计制造必须保证在阀板关闭时，双向均能承压，不漏水。

阀座的密封件采用304不锈钢或316不锈钢或不锈钢308L等同品质或相近、更优材质，阀板密封圈采用丁晴橡胶NBR或三元乙丙橡胶EPDM固定在阀板上，拆卸更换方便。

（8）阀轴的密封

选择耐久的轴封材料，采用新型的轴封形式，在更换O型圈时，不拆除阀体及操作机构的任何部件。密封函的深度应根据轴封形式而决定。轴封压盖为球墨铸铁QT450-10。

（9）布置与结构要求

户外使用的蝶阀传动机构采用全密封户外形结构，在野外露天管道上使用时，应保证传动机构不进水，并始终处于润滑良好状态，并不污染输送介质。

2.3 材质要求

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **序号** | **名称** | **材质** |
| 1 | 阀体 | 球墨铸铁QT450-10或相近、更优 |
| 2 | 阀板 | 球墨铸铁QT450-10或相近、更优 |
| 3 | 阀板密封圈 | 丁腈橡胶NBR或三元乙丙橡胶EPDM |
| 4 | 阀杆 | 不锈钢2Cr13或相近、更优 |
| 5 | 轴承 | 铝青铜ZCuAl10Fe3（或自润滑轴承） |
| 6 | 轴密封 | O型丁腈橡胶NBR或三元乙丙橡胶EPDM密封圈 |
| 7 | 轴封压盖 | 球墨铸铁QT450-10或相近、更优 |
| 8 | 传动机构齿轮箱 | 球墨铸铁QT450-10或相近、更优 |
| 9 | 自紧式销 | 不锈钢2Cr13或相近、更优 |
| 10 | 手轮 | 球墨铸铁QT450-10或相近、更优 |

2.4工作性能试验

阀门的试验应当按 GB4981 或 DIN等标准的规定。

外观检验：涂装后的表面不应有涂敷不均、气泡、剥落、杂物附着及其他有害缺陷存在。

强度试验：按 GB/T13927 标准的规定，试验压力为公称压力的1.5倍，试验过程中，阀的承压壁及上下密封处不得有可见渗漏，壳体不应有结构损伤。

密封试验：按 GB/T13927 或DIN等标准的规定，试验压力为公称压力的1.1倍，任意一侧施加压力，在试验持续时间内无可见渗透。

2.5防腐处理

阀体在涂装之前，应进行喷砂除锈，达到sa2.5级要求，以彻底清除浮锈、油脂附着物。阀门的内防腐涂料应符合 GB/T5750《生活饮用水标准检验方法》及《生活饮用水输配水设备及防护材料卫生安全性评价规范》的规定。

涂层：加温静电喷涂环氧树脂粉末工艺，涂层固化后不应溶解于水，涂层厚度为：内涂层不小于0.25mm，外涂层不小于0.15mm，应有耐3kv电压的绝缘性能。涂层附着力按GB/T9286。涂料采用阿克苏、杜邦或同等档次及以上品牌。提供国家涂料质量检验检测中心出具的漆膜平均厚度、铅笔硬度检测报告。

3.对夹式蝶阀

3.1 基本技术要求

公称压力：1.0Mpa

壳体强度试验压力：1.5倍公称压力传动操作机构等部件组成。

密封试验压力：1.1倍公称压力

适用介质：空气、河水、自来水、弱腐蚀性流体

适用温度：0～ +80℃

漏失率：0

蝶阀的制造应符合 GB/T12238 标准的规定

阀门结构长度：ISO5752 或 GB/T12221 标准

阀门与法兰的连接：GB/T17241.6 或 DIN2501标准

阀门和操作机构的连接：ISO5211标准

阀门试验标准：GB/T13927 或 DIN等标准

3.2 主要结构要求

（1）阀体

阀体的最小壁厚应保证在承受1.5倍以上的工作压力时，所有的零部件不发生变形；表面处理： 环氧树脂静电喷涂，内涂层不小于0.25mm，外涂层不小于0.15mm。阀体材料为球墨铸铁QT450-10或优于此牌号球墨铸铁的材料。法兰和阀体为一体，法兰盘应符合国标图集02S403标准。

（2）阀座、阀板（蝶板）

对夹式蝶阀采用EPDM（或NBR）阀座和球墨铸铁（QT450-10及以上）蝶板。阀板的应力应能承受作用在蝶阀（关闭状态）上的全部压差，而所产生的工作应力不超过使用材料的抗拉强度的1/5。阀板的厚度不得超过轴直径的2.25倍。阀门开启时，阻力系数不大于0.3。为确保阀门过流能力，阀板应采用整体浇筑而成且边缘球形抛光的桁架式阀板或更优。阀板具有高强度和刚度，不产生影响密封的变形，流线性过流截面，流道中没有横向加强筋，符合流体力学具有较小阻力的特点。

（3）阀杆（阀轴）

阀杆采用不锈钢2Cr13或不锈钢304等同品质或相近、更优材质。阀杆的最小直径应满足力矩及有关参数的要求。阀杆可以是一根贯穿阀板的整轴，或为两根分别插入阀板中的半轴组成。如果是短轴，其插入阀板中的长度大于轴径的1.5倍。

（4）阀轴与阀板的连接

阀轴与阀板的连接，应能满足传递相当于最小轴径扭转强度的转矩要求，如果采用销或锥销，必须机械地牢固。轴与阀板应紧密装配，应保证在开启和关闭操作中对阀门性能不产生有害影响。

阀板两端与轴连接部分应采用盲孔或通孔。

（5）阀门传动机构

阀门的传动机构要有足够的强度，全密封结构，保证能防潮、防水，所有的受力部件能承受3倍以上的额定力矩而无损坏，保证阀板在开启和关闭时的稳定性，以及保证使阀板能稳定地停留在中间任意位置。所有蝶阀都应装配开启和关闭的限位装置，齿轮箱材质要求采用球墨铸铁QT450-10或相近、更优。

4.球墨铸铁软密封法兰橡胶瓣止回阀

4.1 基本技术要求

橡胶瓣止回阀主要由阀体、阀盖、阀座、阀瓣、缓冲系统等部件组成。

4.2 主要结构要求

（1）止回阀应采用全流面积式设计，水头损失小，不易堆积杂物，维修简便。

（2）阀体材料为球墨铸铁QT450-10或优于此牌号球墨铸铁的材料。

（3）阀座止口的密封材料采用本体密封。

（4）橡胶瓣应由钢板做承压件，外覆强化尼龙布，最外层采用热硫化整体包胶技术制成，在橡胶瓣中加入的尼龙纤维可使钢板与钢棒间形成弹性强化，具有阀门经常启闭而不断裂强度性能。

（5）法兰结构与阀体采用球墨铸铁QT450-10或相近、更优材质铸成一体，法兰尺寸根据GB4216、GB9112和GB9113而定。其他零件厂家可根据阀门具体使用环境选择不同的材质，但必须的保证其使用性能及使用寿命。

（6）止回阀的阀座应采用静电喷涂环氧树脂工艺，使阀门的使用寿命更长。

（7）止回阀的关闭行程小，行程角为35°即可达到全开启，阀板缓闭时间60秒至0秒可调，并且在反向水流作用下关闭速度快，减少水锤发生。

（8）止回阀阀体上应有标明水流方向的箭头指示。

4.3 工作性能试验

强度试验：阀瓣开启状态下，1.5倍工作压力试验，不同规格，试验持续时间不同，≤DN50为15S，50＜DN≤150为60s，150＜DN＜350为120s，DN≥350为300s。各部位不得有冒汗、漏水或变形等损害情况。

密封试验：阀瓣全闭状态下，1.1倍工作压力试验，DN≤150为60s，DN＞150为120s，历时三分钟。其泄漏率不得超过5ml/（英寸口径×分钟）。

压力试验：应符合标准GB/T 13932-2016的规定。

外观检验：应符合标准GB/T17241.6的规定外观检验：涂装后的表面不应有涂敷不均、气泡、剥落、杂物附着及其他有害缺陷存在。

防腐保护：阀门内部的防腐涂层要求厚度均匀、色泽均一，涂层表面光洁，无流痕。喷涂防腐涂层前阀体、阀盖表面高压抛丸除锈达到Sa2.5级，将铸件加热后再进行静电喷涂环氧树脂粉末工艺，烘干固化后涂层厚度不小于0.25mm。阀门外防腐采用环氧树脂涂料或上述静电喷涂环氧树脂粉末工艺。

5.球墨铸铁软密封法兰复合式排气阀

5.1技术性能及材质要求

（1）工作介质、温度及结构、安装要求

工作介质为自来水或河水，工作温度0℃~80℃，工作压力1.0Mpa，

（2）阀体、阀盖、排气罩采用球墨铸铁（QT450-10或力学性能更高的材料），铸造工艺为树脂砂型，阀体铸件过流表面应保证光滑，要符合GB/T12227规定的技术条件，商标及材质牌号整体压铸在阀体上。

（3）浮球及浮桶采用304不锈钢，相应的物理化学主要控制指标详见国家标准GB/T3280。提供2021年1月1日以后的304不锈钢材质化学检测报告，依据为GB/T1220、GB/T222、GB/T11170，提供2023年1月1日以后的304不锈钢材质物理力学检测报告，依据为GB/T228.1。

（4）连接螺栓采用钢制或不锈钢螺栓，在阀门阀体内与水接触的紧固件，采用不锈钢材料制造。

5.2涂层

阀门内部的防腐涂层要求厚度均匀、色泽均一，涂层表面光洁，无流痕。喷涂防腐涂层前阀体、阀盖表面至少喷砂除锈达到Sa2.5级，将铸件加热后再进行静电喷涂环氧树脂粉末工艺，内涂层厚度不小于0.25mm，外涂层厚度不小于0.15mm。阀门外防腐采用环氧树脂涂料或上述静电喷涂环氧树脂粉末工艺，阀门外观颜色为蓝色。粉末应提供材料原产地证明。

5.3其他性能要求

（1）排气阀应有较大的排气量，停水后通水时可在极短的时间内排除管道内的空气。

（2）排气阀在管内有负压产生时，浮球应该可以迅速开启，大量吸入外界空气，以保证管线不会因负压而产生损害。

（3）排气阀应有比较高的空气关闭压力，在浮球关闭前的较短时间内，应有足够能力将管道内的空气排放完毕，提高输水效率。

（4）排气阀的水关闭压力应不大于0.02MPa，在较低的水压下就可以关闭排气阀，从而避免水的大量涌出。

（5）排气阀应采用不锈钢浮球（浮桶）作启闭件。

（6）排气阀阀体上应设有防冲击保护内筒，以防大量排气后高速水流直接冲击浮球（浮桶）而造成浮球（浮桶）的过早损伤。

（7）运至现场的密封圈不得有任何损坏现象，并且在阀门安装、使用过程中不得有松动，脱落、渗漏现象。

（8）排气阀的设计、制造及试验应符合 CJ/T 217《给水管道复合式高速进排气阀》标准或等同标准的规定。

6.球墨铸铁软密封法兰先导可调式减压阀

（1）工作介质、温度及结构、安装要求

工作介质为自来水或河水，工作温度0℃-80℃，公称压力为1.0MPa。减压阀要求能满足现场使用环境的要求，设计制作需满足GB/T12246《先导式减压阀》的规范标准。

（2）阀体、阀盖

阀体、阀盖采用球墨铸铁QT450-10或性能更高的材料，铸造工艺为树脂砂型，阀门铸件过流表面要求光滑，并符合相关材料标准的规定，铸件要进行热处理消除内应力。材质牌号整体压铸在阀体上。

法兰材质与阀体一致，并与阀体铸为一体，法兰要符合GB/T 17241.6的规定。

阀体与阀盖之间的连接采用法兰式连接。在1.5倍工作压力的壳体试验下，阀体所有部件不发生变形。

阀轴材质采用不锈钢（2Cr13或304等同品质或相近、更优材质），该材料需符合不锈钢棒GB/T1220的规定。

（3）弹簧：采用不锈钢，符合相关国家标准要求。

（4）针阀、球阀、控制管路及附件：不锈钢。

（5）膜片：为丁腈橡胶或三元乙丙橡胶。

（6）密封

阀体与阀盖的密封：采用橡胶膜片密封。

阀体与阀板、阀体与阀盖、阀杆与阀盖的密封试验均要符合GB/T13927《工业阀门 压力试验》的规定。

运至现场的密封圈不得有任何损坏现象，在阀门正常安装、使用过程中不得有松动、脱落、渗漏现象。

（7）调压性能试验符合 CJ/T 219的规定。提供2023年1月1日省级及以上第三方检测机构出具的减压阀检验报告

（8）防腐涂层

阀门内部的防腐涂层要求厚度均匀、色泽均一，涂层表面光洁，无流痕。喷涂防腐涂层前阀体、阀板表面至少喷砂除锈达到Sa2.5级，将铸件加热后再进行静电喷涂环氧树脂粉末，内涂层厚度不小于0.25mm，外涂层厚度不小于0.15mm。阀门外防腐采用环氧树脂涂料或上述静电喷涂环氧树脂粉末，阀门外观颜色为蓝色。粉末应提供材料原产地证明。喷涂应采用自动流水线生产。

7.加密法兰闸阀

其技术参数参考球墨铸铁软密封法兰闸阀外，还需设置有加密装置，加密锁头必须加装“O”形密封圈，密封圈材质为丁腈橡胶（NBR）或三元乙丙橡胶（EPDM）等同品质或相近、更优材质，要求能防尘、防水。加密防盗启闭机构在阀门上端，操作方向顺时针为关闭，逆时针为开启。在额定压力下专用工具开启或关闭阀门的最大作用力不大于300N。所有传动机构的受力部件能承受2倍的额定力矩而无任何损伤。

五、验收与检测

1.货物到达交货地点后，供应商、采购人共同验货。双方按照本合同、国家相关法律法规以及规范的要求等相关的规定，对货物的品种、品牌、产地、型号规格、数量、外观质量、资料进行清点和全面的检验，并作详细的记录。

2.若供应商所提供的货物是国外制造的，应提供原产地证书、报关资料等必备证明资料。根据法律法规的规定，在货物入境过程中需要实施检验检疫的入境商品，经入境管理部门检验后，如有相关证明的，供应商应提供入境货物检验检疫证明。

3.如发现货物的品种、型号规格、数量、外观质量、资料与合同不符，或货物短缺、质次、损坏等问题，应作详细记录，且采购人有权拒绝收货及拒绝付款，供应商应在合同规定的时间内立即、无条件为甲方免费更换、补齐或无条件退货。更换或补齐后的货物，采购人有权按照本条有关验收的约定进行验收，由此产生的制造、修理和运费及保险费等费用均应由供应商负担，与采购人无关。

4.由于非采购人原因而引起货物的修理或更换的时间，应以不影响采购人生产为原则，且修理或更换应在采购人许可的时限内完成，否则将视为供应商逾期交货。交接并验收合格后，供应商向采购人出具相关签收手续。

5.采购人根据本条约定对货物所做出的验收，仅作为起算付款及质保期之用，不视为采购人对于货物质量的最终认定。货物经验收合格后，供应商仍应在质保期内对产品质量承担保证责任。

6.货物在全部经采购人验收合格前，其损耗、毁损、灭失等风险及责任由供应商承担，如因发生前述情形，导致供应商所供应的货物不能通过采购人验收的，供应商应按采购人要求予以免费更换、补齐或无条件退货。

7.抽检：

采购人每年可不定期开展一次第三方物理性能检测抽检。采购人将随机抽取某一规格类型的材料，送至省市级有资质的第三方单位进行性能检定。对于阀门的抽检，供应商需在货物交付现场，按照相关标准的要求，配合采购人制作抽检试件，试件数量按每批次到货量的5%抽取，且不少于2件。采购人负责第一次检测费用，供应商承担试件制作费用，并需在送检后30天内，向采购人指定地点补回同规格数量的材料。

若材料检测结果不合格且未使用，即视为一次第三方送检不合格。此时，供应商与采购人需再次共同抽样，送至采购人指定的第三方单位复检，所有费用由供应商承担。若复检合格，供应商应在30天内补回同规格数量的材料；若复检仍不合格，采购人有权选择退换全部货物，并可单方面终止合同，由此产生的一切责任及费用均由供应商承担，并扣除全额履约保证金。

若材料检测结果不合格且已使用，供应商需赔偿由此产生的一切责任及费用，包括但不限于返工、材料退换、拆装、工期延误损失、检测等。同时，采购人有权直接扣除全额履约保证金，若超出履约保证金部分的损失仍需由供应商承担。

原则上，产品送第三方检定需采购人与供应商共同送检。若供应商出现推诿、拖延或拒绝送检的情况，采购人有权自主送检。若供应商未及时缴纳检测费用，采购人可代垫，并从供应商的履约保证金或货款中扣除。

8.验收品质争议检测：在履约期间，采购人有权委托具备资质的第三方检测机构按相关规定对货物进行检测，检测地点根据检测项目需求可为材料生产基地或采购人指定的材料送货地点，供应商应予以配合，如检测结果合格，费用由采购人负责；如检测结果不合格，费用由供应商负责，并承担对不合格批次产品的更换。

六、质保期要求

质保期为自验收合格之日起2年（如供应商有更优服务承诺，参照更优服务承诺），自验收合格之日起计算。质保期内限时提供上门服务。

七、报价及款项支付

1.本项目的报价包含但不限于所供货物及其配备的附件、备品备件的采购、制造、检测、试验、送货、装卸（含二次搬运至采购人指定交货或仓储地点）、人工费、材料费、包装费、运费、供应商销项税额以外的税费、保险、现场仓储、质保期免费上门提供售后服务等相关服务的全部费用。在合同履行过程中，合同价（即销售额，含供应商销项税额）不随法律法规政策、物价人工、工期调整而进行调整，未经采购人书面确认，供应商无权增加任何费用。若出现合同约定的销售折扣情形，由双方协商一致后降低合同价。

2.本项目不设预付款。本项目的投标报价采用统一折扣系数报价，合同履约过程中，采购清单中的成交综合单价按以下方式计算：成交综合单价=固定综合单价×成交折扣系数，以实际供货数量进行结算。

3.服务期内，按月度进行结算，每月度供应商所供货物经采购人最终验收合格后，供应商按采购人要求提交请款报告及最终验收合格后的货物价款等额的、合法的、有效的增值税专用发票，采购人在收到前述材料并确认无误后15个工作日内支付相应款项。

4.供应商应提供增值税专用发票、请款报告等请款资料，采购人在20个工作日内支付该结算合同总额。未按要求开发票的将无法支付货款。

八、其他要求

1.采购清单的货物有品牌、规格型号推荐的，报价人应优先采用采购清单中的推荐品牌、规格型号报价及供货。

2.对于不在集中采购品类的规格型号清单的，双方可通过协商方式下单。

3.所供货物须符合国家现行有效的法律法规、行业规范及相关的质量标准并达到使用要求。

4.报价人提供的货物必须是原厂生产的、非组装的、全新的、未使用过的产品（含零部件、配件、随机工具等），随机配备的所有配件必须为原厂原配，表面无划伤、无碰撞的痕迹。有原厂包装的，应附有合格证、货物出厂质量合格证明书、技术说明等。

5.报价人需按采购需求清单提供增值税专用发票、请款报告等请款资料，未按要求开发票的将无法支付货款。

6.如货物属于国家规定的特种劳动防护用品的，供应商应在交货时提供相关产品检验报告等质量证明文件。