**广州大学城投资经营管理有限公司**

**2021年冷站阀门更换和安装工程竞选文件**

**一、项目基本情况**

（一）项目名称：2021年冷站阀门更换和安装工程

（二）项目地点：广州大学城

（三）采购限价：30万元

（四）项目概况

冷站水泵止回阀使用年限长，阀板结垢严重，阀瓣与阀座密封处磨损，阀门无法关闭，容易产生水锤和水击，水泵无法调节流量，影响系统的运行，修复费偏高，没有维修价值，需整体更换。现拟对3#站4台二级泵、4#站3-4#二级泵和2#站1-2#二级泵止回阀进行改造升级更换，4#站1#冷却泵止回阀更换。

2#冷站6#冷冻泵进口蝶阀，使用年限长，阀门关闭不严或无法关闭、动作不灵活，导致无法对水泵、板换器、止回阀等设备进行检修和维护，影响了设备的日常检修和运行维保，现计划趁冬季用冷量少，生产空闲，对该蝶阀进行更换，恢复切断功能，以便于设备的维护和维修。

中大超算中心由2#冷站或3#冷站供冷，管网故障或检修原因需切换时，因3#站供水管没有安装电动阀，不具备远程操作的条件，须安排人员到超算中心机房地下室现场操作闸阀。该DN700闸阀开关丝杠较长，阀门全开或者全关一次耗时至少20分钟，影响超算中心的供冷温度，对用户的用冷设备造成不良影响。而且，应急操作该闸阀存在一定的安全风险，现拟在3#站供水管上增加1个电动阀，以保障超算中心供冷稳定可靠。

**二、合格投标人资格要求**

（一）必须是具有独立承担民事责任能力、在中华人民共和国境内注册的法人；

（二）具备有效的工商营业执照、企业法人组织机构代码证书、税务登记证书（或三证合一）；

（三）已办理合法税务登记，具有开具相应增值税专用发票资格；

（四）具备建筑机电安装工程专业承包叁级或以上资质；

（五）投标人近3年内(2018年1月1日至今)完成过质量合格的类似工程项目业绩（需提供合同等相关证明材料复印件）；

（六）不接受联合体报价。

**三、项目的工作范围及内容**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 项目名称 | 施工环境 | 项目内容 |
| 1 | 2#冷站1-2#二级泵止回阀更换 | 室内 | 阀门拆卸，清理密封面，安装新阀，焊接管道，保温恢复 |
| 2 | 2#冷站6#冷冻泵进口蝶阀更换 | 室内 | 阀门拆卸，清理密封面，安装新阀 |
| 3 | 3#冷站3-1、2、3、5#二级泵止回阀更换 | 室内 | 阀门拆卸，清理密封面，安装新阀，焊接管道，保温恢复 |
| 4 | 4#冷站3-4#二级泵止回阀更换 | 室内 | 阀门拆卸，清理密封面，安装新阀，焊接管道，保温恢复 |
| 5 | 4#冷站1#冷却泵止回阀更换 | 室内 | 阀门拆卸，清理密封面，安装新阀 |
| 6 | 超算中心3#冷站供水总管加装电动蝶阀 | 室内 | 管道切割、焊接法兰，安装电动蝶阀、保温恢复 |

**四、施工方法及技术要求**

（一）施工方法及技术要求：

1、新、旧阀门尺寸基本相同，但可能存在法兰螺栓孔位置偏移，安装时允许切割管道，并焊接接回。

2、阀门安装位置比较高，涉及高空作业，施工时需搭建龙门架和脚手架。

3、管道切割前，应先保护性拆除保温棉，拆除保温棉的长度，应不大于阀的宽度+200\*2，具体尺寸须经双方确认，管道表面残留保温棉和锈迹应清除干净。

4、管道切割后，清除焊渣，管道开坡口，坡口的尺寸应符合现行国家标准GB50235《工业管道工程施工及验收规范》的有关规定。

5、管道焊接采用氩弧焊打底，管道内通保护气，直流电弧焊填充，焊缝外观质量不允许有裂纹、气孔、夹渣、熔合性飞溅和未焊透，咬边深度不大于0.5mm。

6、管道切割和焊接必须做好保护措施，防止焊渣进入管道，法兰焊接完安装阀门前，须清理干净，并经双方确认，管道内无遗留物物体和杂质。

7、管道焊缝探伤首次由施工方负责（采购方推荐检测公司，首次费用包含在报价中），焊缝不合格，整改后探伤费用由施工方负责。

8、新阀门安装包括更换密封垫，密封垫采用不锈钢波齿垫。阀门螺栓应尽量利旧，施工时要求先用柴油涂抹螺纹或喷松动剂，禁止野蛮拆除损坏螺栓螺纹的行为，拆下的螺栓用柴油浸泡、吹扫干净、涂油保护。工程需要使用的螺栓要求专业厂家生产，强度等级要求4.8级，表面镀锌。

9、管道防腐应在阀门安装完工、管道探伤、试压后进行，管道表面清除锈迹、焊渣、水份，涂刷两遍，油漆品牌推荐佐敦或海虹牌。

10、原阀门和管道的保温和外壳应尽量保护性拆卸利旧，无法使用的，施工方负责恢复至与原有厚度一致，胶水涂布均匀，管道、阀门和保温材料处均要涂抹满，内外层保温均需错缝粘贴。保温棉和胶水乙供。

11、乙方安装时对新阀门漆面造成损伤的，应重新油漆，颜色与原阀门相同。

12、新、旧阀门由施工方负责运输和搬运，新阀门从采购方仓库运送至冷站二层和超算中心，旧阀门从检修现场运送至采购方仓库。

**五、工程量及材料说明**

（一）主要工程量清单

以下工程量仅作参考，投标人应根据下表及结合现场实际情况综合考虑再进行报价。

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 名称 | 工作内容 | 规格型号 | 单位 | 数量 | 备注 |
| 1 | 4#冷站1#冷却泵止回阀更换 | 新旧阀门拆装，搬运等 | DN450,PN10,L=978mm | 台 | 1 | 乙供 |
| 2 | 2#站6#冷冻泵进口蝶阀门更换 | DN350,PN10,L=185mm，冠龙 | 台 | 1 | 甲供 |
| 3 | 2#冷站1-2#二级泵止回阀更换 | 旧阀门拆卸，管道切割、焊接法兰，安装新阀 | 静音止回阀，DN400,PN16 | 台 | 1 | 乙供 |
| 4 | 3#冷站3-1、2、3、5#二级泵止回阀更换 | 静音止回阀DN500,PN16，VAG | 台 | 4 | 甲供 |
| 5 | 4#冷站3-4#二级泵止回阀更换 | 静音止回阀DN450,PN16 | 台 | 1 | 乙供 |
| 6 | 超算中心3#站供水总管加装电动蝶阀 | 管道切割，焊接法兰，安装阀门 | 法兰电动蝶阀DN700，PN16 | 台 | 1 | 乙供 |
| 合计 | 台 | 9 |  |
| 7 | 波齿垫 |  | DN350,PN10 | 件 | 2 | 乙供 |
| 8 | 波齿垫 |  | DN450,PN10 | 件 | 2 | 乙供 |
| 9 | 波齿垫 |  | DN400,PN16 | 件 | 2 | 乙供 |
| 10 | 波齿垫 |  | DN500,PN16 | 件 | 8 | 乙供 |
| 11 | 波齿垫 |  | DN450,PN16 | 件 | 2 | 乙供 |
| 12 | 波齿垫 |  | DN700,PN16 | 件 | 2 | 乙供 |
| 13 | 法兰（配螺栓） |  | DN400,PN16 | 片 | 2 | 乙供 |
| 14 | 法兰（配螺栓） |  | DN500,PN16 | 片 | 4 | 乙供 |
| 15 | 法兰（配螺栓） |  | DN450,PN16 | 片 | 2 | 乙供 |
| 16 | 法兰（配螺栓） |  | DN700,PN16 | 片 | 2 | 乙供 |
| 17 | 无缝钢管 |  | Φ426×12 | 米 | 0.7 | 乙供 |
| 18 | 无缝钢管 |  | DN500 | 米 | 2 | 甲供 |
| 19 | 无缝钢管 |  | Φ480×12 | 米 | 0.7 | 乙供 |

备注：（1）法兰、螺栓均按国标供应，螺栓等级为4.8，热浸镀锌；

（2）超算中心电动蝶阀电气安装、调试由采购方负责；

（3）保温恢复由乙方负责，材料乙供；

（4）静音止回阀推荐品牌：VAG，型号KRVG，技术要求见附件；

（5）冷却泵止回阀推荐品牌：伯特利、标一、冠龙，型号：300X-10,DN450，长度978mm，阀体球铁，阀板、阀杆不锈钢；

（6）电动蝶阀推荐品牌：EBRO、VAG、BRAY，配伯纳德电动头，技术要求见附件；

（7）建议按材料及人工分开报价。

**六、工程施工注意事项**

1、安全第一。服从采购方的安全管理规章制度，严格执行。

2、施工时，注意成品保护（如破坏须无偿修复），充分考虑拆除作业对现有物品的损害，并进行修复，必要时采取围护、覆盖等有效措施。

3、施工前全面防线定位，采购方同意后开始实施。

4、包建筑垃圾外运，完工后场地清理。

5、充分考虑现场施工作业条件，如施工作业时间段、原材料水平+垂直运输、空间狭小、净高等。

6、指定专人为项目安全责任人，全面负责本项目安全生产管理工作，逐级落实安全生产责任制。

7、针对现场可能发生的应急情况，制定的相关应急预案，主要预案应包括：触电事故应急处理预案、火灾事故应急处理预案、外伤急救措施等。

**七、项目工期、质量要求、验收标准及质保期**

（一）项目工期

本项目工期30日历天，具体开工日期以甲方通知为准，自开工进场手续办理完成次日起计。

（二）质量要求

1、阀门无错位、泄漏；

2、阀门安装后功能良好，开启灵活，无卡阻；

3、试压阀门本体及阀门与管道连接处均无泄漏、阀门无裂纹、完好如新；

4、阀门应能正常开、关到位，预设值动作正常，力矩、行程限位调整合理，信号反馈正常无报警。

（三）验收标准

项目验收按GB/T 12238-2008《法兰和对夹连接弹性密封蝶阀》、GB50235《工业管道工程施工及验收规范》及国家和行业相关的其他质量验收标准要求执行。

（四）质保期及质保期内需履行的特殊义务：质保期1年。

**八、工程费用及支付方式**

（一）本工程采用综合单价包干，包工、包料、包工期、包质量、包安全、包安全文明施工、包验收、包调试、包结算、包资料整理、包综合治理等完成本项目的全部费用，工作全部完工后由双方进行工程量的核实和验收，以实际工程量进行结算。

（二）本项目的综合单价包含投标人按施工现场现状及施工环境根据采购人要求完成项目工作所需的全部人工、材料、工具、机具、利润、风险等费用。综合总报价应包含相关措施费用及税费等费用、合同实施过程中应预见和不可预见费用等等。

（三）合同付款按施工进度支付，具体为：

1、合同签订并进场后，甲方收到乙方请款资料后15个工作日内支付暂定合同总价20%的预付款。

2、项目全部完工并竣工验收合格并按甲方要求完成合同结算手续后，甲方收到乙方请款资料后15个工作日内支付工程款至合同结算总造价的95%。

3、质保期期满且乙方质保期义务按要求履行完毕后，甲方收到乙方请款资料后15个工作日内付清余款（不计利息）。

4、每次付款前乙方开具符合国家税务规定的等额合格的增值税专用发票给甲方。乙方晚于付款期限提供的，甲方付款期限相应顺延。

**九、投标文件**

根据甲方要求的投标文件格式，进行密封报价（盖章）。投标文件应包含以下内容：

（一）商务部分（提供复印件，并加盖公章）

1. 有效的企业工商营业执照、企业法人组织机构代码证书、税务登记证书（或三证合一）；
2. 供应商调查表（格式见附件2）
3. 法定代表人证明书、法定代表人授权委托书原件（格式见附件3和附件4）；
4. 有效的资质证书和安全生产许可证；
5. 本工程拟派项目负责人简历表（包括姓名、部门和职务、所学专业和毕业院校名称及毕业时间、主要资历、经验及承担过的类似项目，获得认证资质证书及复印件）；
6. 投标人近3年内(2018年1月1日至今)完成过质量合格的类似工程项目业绩（需提供合同等相关证明材料复印件）；
7. 投标人认为有必要的其他资质等材料复印件。

（二）技术部分（格式自定，加盖公章）

施工方案：**施工单位应充分了解现场条件，并针对本项目制定切实可行的施工方案**，包括但不限于：

1. 总体实施方案；
2. 实施进度计划和工期承诺书；
3. 确保实施进度的技术和组织措施；
4. 确保安全文明施工的技术和组织措施；
5. 投入的机械设备；
6. 投标人认为其它需要说明的文字。

（三）价格文件（加盖公章）

1. 报价一览表：（格式见附件1）
2. 报价明细表：采用工程量清单计价，按本竞选文件中列明的工程量清单报价，并以此作为结算依据，包括但不限于工程量清单各项目单价及综合总报价，并注明未含税总价、税率及含税总价。

**十、评标方法**

本项目采用综合评估法，对投标人进行价格和信用评审，其中价格评审部分占90%，供应商诚信部分占10%，投标人评审得分=价格得分+诚信分。以经评审的最低投标报价作为评标基准价，当投标价等于评标基准价时价格分得满分，投标价每高于评标基准价1%扣1分，扣至0分为止。供应商诚信分以评标当天采购人供应商管理系统查到的分值直接计取（供应商诚信分原始分为0分），投标人不在供应商管理系统内的，诚信分按0分计算。供应商诚信分在采购人官方网站上定期公布。同时通过投标人资格审查（见附件5）和投标文件有效性审查（见附件6）后，各投标人按综合评分由高至低的顺序依次排列，排名第一为第一中标候选人。采购人对中标人实行信用评价管理，中标后采购人将中标人纳入供应商管理系统，按项目对中标人的合同履约行为进行考核，具体按采购人供应商管理办法进行。

**十一、勘踏现场**

投标人有必要勘踏现场，充分了解清楚施工现场的环境和要求，以便投标人获取那些须投标人自己负责的有关编制投标文件和签署合同所涉及现场所有的资料。一旦中标，这种考察即被认为其结果已在中标文件中得到充分反映。考察现场的费用由投标人自己承担，如因对现场不了解导致报价的失误，由投标人承担。勘踏现场时间：2021年10月19日10:00时，集中地点：广州市番禺区大学城明志街1号信息枢纽楼一楼西门。勘踏现场联系人李工，联系电话：020-39302023。投标人未在规定时间勘踏现场的，甲方不再另行组织，由投标人自行前往勘踏。

**十二、递交投标文件**

（一）**投标单位以密封的形式（一式一份，无需装订）**提供投标文件到：广州市番禺区大学城明志街1号信息枢纽楼9楼采购合同部，采购方接受现场递交或邮寄两种方式。

（二）投标文件递交截止时间：2021年11月3日北京时间15时30分前。递交的投标文件或投标文件信封未密封，或未在骑缝处盖章或签字，或逾期送达的采购方有权不予受理。

**十三、**本竞选文件在广州大学城投资经营管理有限公司网站（网址：https://www.gzuci.com/）、广东建设工程信息网（http://www.buildinfo.com.cn/）同时发布。本竞选文件在各媒体发布的文本如有不同之处，以在广州大学城投资经营管理有限公司网站发布的文本为准。

**十四、采购人地址和联系方式**

采购人：广州大学城投资经营管理有限公司

联系地址：广州市番禺区大学城明志街1号信息枢纽楼9楼

联系人：李工

联系电话：020-39302078

附件：1、报价一览表

2、供应商调查表

3、法定代表人身份证明书

4、法定代表人授权委托证明书

5、投标人资格审查表

6、投标文件有效性审查表

7、冷站二级泵出口止回阀技术要求

8、电动阀技术要求

采购人：广州大学城投资经营管理有限公司

2021年10月14日

附件1

**报价一览表**

项目名称：2021年冷站阀门更换和安装工程工程

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 序号 | 项目名称 | 投标价（单位：人民币元） |
| 1 | 投标总价 | 大写：小写： |
| 2 | 投标工期 |  |
| 3 | 工程质量标准 |  |
| 4 | 保修期限 |  |
| 5 | 拟委派的项目负责人 | 姓名 |  |
| 技术职称 |  |

注：（1）投标总价为人民币报价。

（2）投标总价是所有需采购人支付的本次项目采购的金额总数，应包括竞选文件要求的全部内容，投标人完成本项目（如果中标）所必须的所有成本费用和投标人应承担的一切税费，包括但不限于全部人工费、材料、设备、工具、机具、安装运输、规费、措施费、合理利润、管理费、税费等及清理现场的费用、合同实施过程中应预见和不可预见费用等等。

（3）若用小写表示的金额和用大写表示的金额不一致，以大写表示的金额为准。

投标人名称（盖章）：

日期：2021年 月 日

附件2

|  |
| --- |
| 供应商调查表 |
| 项目名称：2021年冷站阀门更换和安装工程工程 |
| 供应商名称  |  | 法人代表 |  |
| 详细地址 |  | 邮 编 |  |
| 成立日期 |  | 营业执照号码 |  | 发证机构 |  |
| 固定电话号码 |  | 传真号码 |  | 注册资金 |  |
| 公司类型 |  | 机构性质 |  |
| 项目联系人 |  | 联系电话 |  |
| 经营范围 |  |
| 序号 | 资质证书（认证项目）名称 | 发证机关 |
| 1 |  |  |
| 2 |  |  |
| 3 |  |  |
|  |  |  |
| 主要服务行业 |  | 主要客户 |  |
| 近三年类似业绩 |
| 序号 | 服务单位 | 项目内容 |
| 1 |  |  |
| 2 |  |  |
| 3 |  |  |

投标单位（盖章）：

日期：2021年 月 日

附件3

**法定代表人身份证明书**

 在我单位任 职务，是我单位法定代表人，身份证号为 ，特此证明。

（单位盖章）

日期：2021年 月 日

单位通信地址：

邮政编码： 单位联系电话：

附：法定代表人身份证正反面或其他身份证明材料复印件

附件4

**法定代表人授权委托证明书**

兹授权（委托代理人姓名）为我方委托代理人，其权限是：办理 广州大学城投资经营管理有限公司组织的“2021年冷站阀门更换和安装工程”的投标和合同执行，以我方的名义处理一切与之有关的事宜。

本授权书自年月日签章之日起生效，特此声明。

附：代理人性别： 年龄： 职务：

　　身份证号码：

　　（营业执照等）注册号码：

　　企业类型：

　　经营范围：

附：被授权人有效身份证正反面或其他身份证明材料复印

（单位盖章）：

法定代表人（签字或盖章）：

被授权人（签字或盖章）：

日期： 2021年 月 日

说明：法定代表人亲自办理投标事宜的，无需提交本证明书。

附件5

**投标人资格审查表**

项目名称：2021年冷站阀门更换和安装工程

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **序号** | **评审内容** | **备注** |
| 1 | 具备有效的工商营业执照、企业法人组织机构代码证书、税务登记证书（或三证合一）（复印件盖章） |  |
| 2 | 法定代表人证明书原件或法定代表人授权委托书原件 |  |
| 3 | 具有建筑机电安装工程专业承包叁级或以上资质 |  |
| 4 | 有效的安全生产许可证（复印件盖章） |  |
| 5 | 投标人近3年内(2018年1月1日至今)完成过质量合格的类似工程项目业绩（需提供合同等相关证明材料复印件） |  |
|  | **评审结论（**通过/不通过**）** |  |

注：

1. 投标人分栏中填写“√”表示该项符合竞选文件要求，“×”表示该项不符合竞选文件要求，“○”表示无该项内容；
2. 经评标委员会审核后，出现一个“×”的结论为“不通过”，即按废标处理。
3. 表中全部条件满足为“通过”，同意进入下一阶段评审。
4. 如对本表中某种情形的评委意见不一致时，以评标委员会过半数成员的意见作为评标委员会对该情形的认定结论。

评委签名：

日 期：2021年 月 日

附件6

**投标文件有效性审查表**

项目名称：2021年冷站阀门更换和安装工程

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **序号** | **评审内容** | **投标人** |
| 1 | 投标文件未按竞选文件的规定密封、盖章和签署； |  |
| 2 | 投标文件未按竞选文件规定的格式填写，内容不全或关键字迹模糊、无法辩认； |  |
| 3 | 对同一竞选项目出现两个或以上的投标报价，且没声明哪个有效； |  |
| 4 | 投标总报价高于采购限价； |  |
| 5 | 投标总报价低于企业自身成本； |  |
| 6 | 工期不满足竞选文件要求的； |  |
| 7 | 施工方案或施工组织设计未响应竞选文件中已明确必须要作实质性响应的内容； |  |
| 8 | 投标文件附有采购人不能接受的条件； |  |
| 9 | 不符合竞选文件中规定的其他实质性要求。 |  |
|  | **评审结论（**通过/不通过**）** |  |

注：

1. 投标人分栏中填写“√”表示该项符合竞选文件要求，“×”表示该项不符合竞选文件要求，“○”表示无该项内容；
2. 经评标委员会审核后，出现一个“×”的结论为“不通过”，即按废标处理。
3. 表中全部条件满足为“通过”，同意进入下一阶段评审。
4. 如对本表中某种情形的评委意见不一致时，以评标委员会过半数成员的意见作为评标委员会对该情形的认定结论。

评委签名：

日 期：2021年 月 日

附件7

冷站二级泵出口止回阀技术要求

1、阀门结构如下图所示：



2、阀门工作条件

公称压力： PN16

安装方式：立式安装

工作介质：清水（可能含有微量杂质）

工作温度：0℃～60℃

止回阀前直管长度≥0.5m

3、开启压力≤0.2bar

4、关闭压力≤0.04Mpa

5、阀门设计标准

GB12238-89 通用阀门法兰和对夹连接蝶阀

GB/T17241.6-98 法兰连接尺寸

GB/T13927-2008 通用阀门压力试验

GB12220 通用阀门标志

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

GB12225 通用阀门铜合金铸件技术条件

JB/T10674-2006 水力控制阀

CJ/T219 水力控制阀

GB1220 不锈钢棒

HG/T3091-2000 橡胶密封圈件—给、排水管道用接口密封圈材料规范

GB17219-1998 生活饮用水输配水设备及防护材料的安全性评价标准

6、阀门材质

按DIN（德国）标准。

7、阀门应有介质流动方向标记，流阻系数≤0.36。

8、涂层：

防腐前的阀体、阀板表面至少进行喷砂除锈，达到Sa2.5 级；将铸件加热后，进行静电喷涂环氧树脂粉末工艺，最后烘干固化；必须保证涂层厚度均匀、色泽均一，涂层表面要光洁，无流痕；涂层厚度达0.2mm以上，阀门外观颜色均采用蓝色。

9、设备供应商需提供授权代理或经销证书、止回阀性能曲线图、质量保证、价格保证、服务承诺等，售后技术支持由生产厂家负责。

10、其他：静音止回阀品牌参照或相当于、优于阀门品牌VAG，在我司已进行测试，安全可靠。

附件8

电动蝶阀技术要求

1. 本体：
2. 制造标准：

ASME B16.34，GB/T12224，GB122238，API609，AWWA C504等

1. 阀门结构：双法兰式中线衬胶密封蝶阀，公称压力16bar；
2. 阀门本体品牌参照或相当于、优于以下厂家的产品：

阀安格水处理系统(太仓)有限公司（VAG）

依博罗阀门（北京）有限公司

博雷

1. 材质要求

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 名称 | 材质 | 备注 |
| 1 | 阀体 | 球墨铸铁 |  |
| 2 | 阀座 | EPDM |  |
| 3 | 轴套 | 青铜 |  |
| 4 | 阀板 | SUS304 | 镜面抛光 |
| 5 | 阀杆 | SUS316 |  |
| 6 | 螺栓/螺钉 、螺母 | 不锈钢 |  |
| 7 | 销钉、卡簧、堵头 | 不锈钢 |  |
| 8 | 垫片 | 铜 |  |
| 9 | 密封圈 | NBR |  |

1. 阀门的密封结构应采用软密封受压，阀板和座环不同方向分别承受的液体压力，自动紧密闭合，保证阀门双向完全密封；
2. 阀轴与阀体间的密封应采用多重密封圈:轴衬套 (316+PTFE)、密封圈、0型环(FKM)，定位精度高；
3. 阀体和阀板精加工，扭矩小，运动部件灵活、轻便，使用寿命长；
4. 阀板与阀杆应设计成介质向任意方向流动，都能承受介质作用在蝶板上的最大压差的1.5倍负荷。
5. 蝶阀使用寿命应不少干10万次，提供相应生产厂证明文件；
6. 电动执行机构：
7. 制造标准：ISO5210和ISO5211,GB/T12223
8. 功能：智能开关型
9. 外壳应采用金属结构，整体防护等级IP68，绝缘等级F级，密封盖便于拆卸；
10. 参照或相当、优于以下厂家的产品：

美国 Limitorque

法国 BERNARD

1. 阀门和电动执行机构符合国家标准的机械接口，确保执行机构与阀门实现可靠连接，并经整体调试；
2. 智能一体化电动执行机构，三种控制方式：本地控制、远程控制和遥控；
3. 非侵入式调整机构，能够对执行机构的零点、行程等参数进行设定；
4. 电动执行机构转矩应与阀门匹配，有足够扭矩余量，以防止执行机构扭矩不足导致阀门开关不到位。供货方对阀门和执行机构的选型负全部责任；
5. 电动装置应能适合于当地气候、有盐雾腐蚀的使用场所。金属表面涂防腐防锈镀层、面板及铭牌均光滑平整、紧固件不松动，可动部件灵活可靠；
6. 就地液晶指示仪，接线和端子应符合UL和ANSI标准，所有端子应有便于识别的固定标志；
7. 配备结构简单、性能可靠的双向力矩保护装置，在执行机构过扭矩时，应能自动切断执行机构电源；
8. 可实现双向数字通讯、可编程、自适应和自诊断等智能化功能，具有过力矩、过热、堵转、限位、断信号等保护。
9. 配备手轮和手/自动切换机构，在电动操作脱开时，无论电机是转动或是静止，均可安全切换至手轮操作；
10. 电动执行机构输出开、关状态信号，阀门开、关的到位信号采用三对（开点2对，闭点1对）无源接点输出；阀门的过力矩保护信号采用两对无源接点输出；
11. 电动执行机构在失去电源或信号时，应能保持在是失电或失信号前的原位不动，并应具有供报警用的接点输出。
12. 其他：

（1）开关型智能电动装置为S2工作制，时间定额为10min、15min、30min；

（2）在不打开罩盖的情况下，能通过人机交互截面对转矩、行程等参数进行设备；

（3）具备电源相序自适应功能；

（4）远方和就地控制可切换，接地操作控制部分需要保护措施，以防止误操作；

（5）具备遥控控制与设定的接口；

（6）具备紧急操作功能，紧急位置可设定。

1. 电动执行机构和阀门本体通过套筒连接，并经过调试合格，供货方对执行机构的选型合理性负责。
2. 设备交货时，应提供阀门原产地证明、材料检验报告、合格证和维护手册等。