**工厂名称：福建福海创石油化工有限公司**

 **装置名称： PTA工厂储运装置PTA罐区**

**气动开关球阀及电动调节平行双闸阀技术要求**

 **最 终 用 户： 福建福海创石油化工有限公司**

 **卖 方/制 造 商：**

 **日 期：**

1. 范围

 福建福海创石油化工有限公司PTA储运PTA罐区醋酸储罐收料线分别增设联锁切断阀项目使用的控制阀技术协议包含：技术要求、阀门规格书（数据表）、请购清单。

2、 规范及标准

 调节阀（开关阀）应满足或优于下面列出的规范、标准的最新版本。如果几种规范与标准适用于同一情况，则应遵循最为严格的规范。若规格书与相关的规范和标准文件有冲突，则应向用户提出并征得业主书面认可方能开展工作。

调节阀（开关阀）应满足以下相关规范标准：

ASME B16.5 管法兰和法兰管件

API550 1-6 调节阀及附件

API 598 阀门检验及测试

ISA S75.01 调节阀流通能量计算公式

ISA S75.02 调节阀流通能量测试步骤

ISA S75.03 法兰连接直通式调节阀体的端面与端面间距

 （ANSI125,150,250,300,600）

ISA S75.07 调节阀产生的气体动力学噪音实验测量

ISA S75.11 调节阀固有流量特性及可调范围

ISA S75.13 用模拟输入和气动输出评估定位器性能的方法

ISA S75.17 调节阀气动力学噪音预估

ISA S75.19 调节阀的液体静态测试

FCI 70-2 调节阀阀座泄漏量

MSS SP-25 阀门、管件、法兰和连接件的标准及系统

NACE MR0175 抗硫化的标准材料要求

IEC 60529 外壳提供的防护程度

IEC60079-0 爆炸性气体环境用电气设备 第1部分：通用要求

IEC60079-1 爆炸性气体环境用电气设备 第2部分：隔爆型“d”

IEC60079-4 爆炸性气体环境用电气设备 第1部分：本安型“i”

其他未列出的与本产品有关的规范及标准，供应商有义务在投标文件中列出。

1. 现场环境

调节阀阀体、执行机构、附件（包含定位器、电磁阀、阀位指示开关、气动

元件、手轮等）选型应满足如下环境条件：

调节阀安装场合的极端最低温度为：+4.7℃

调节阀安装场合的极端最高温度为：+38.2℃

调节阀安装场合平均相对湿度：80%

气动调节阀供电：24V DC 电动阀供电：380V AC

调节阀室外安装，安装区域为防爆区，按IEC标准区分为：2区：气体组别为IIC;温度级别：T4。

气动调节阀供风压力（G）：最小0.4MPa;正常0.6MPa;最大0.7MPa。

1. 对供应商的基本要求

4.1供应商提供的调节阀应该是成熟可靠、技术先进、在国内同类型、同规模装置中至少有3处3年以上的应用业绩。

4.2 供应商提供的产品与询价书要求不同的部分应以偏差表的形式详细说明。

4.3 供应商提供的产品和配置，必须是完整的，有任何缺陷或遗漏，供应商都必须无偿补足。

5、控制阀技术要求

5.1控制阀

 1）阀门口径DN要与规格书上（数据表）的要求一致，不允许缩径，内件dn可以根据厂家计算适当调整，调整数据应告知用户。

 2）调节阀选用的流通能力应使调节阀的正常开度在15%-85%。

 3) 调节阀在操作条件最大的允许噪音应限制在85dBA以内。

 4）阀门材料应满足相关标准。

 5）流速要求：

液态：（一般工况，对正常流量）

 DN≤2″,流速≤10m/s

 DN3～6″, 流速≤8m/s

 DN﹥6″, 流速≤6m/s

液体（闪蒸工况，对最大流量）

 DN≤2″,流速≤5m/s

 DN3～6″, 流速≤4 m/s

 DN﹥6″, 流速≤3 m/s

 气体（一般工况，对正常流量）：流速≤100 m/s

 蒸汽（一般工况，对正常流量）：流速≤100 m/s

6)阀门制造应符合规格书要求。

7)品牌要求:见供应商推荐表。

8）供应商应根据流体操作条件决定阀体流向，并在阀体上标明。

5．2 填料要求

1）阀门供应商应根据流体操作有条件选择合适的填料。一般情况下介质温度小与230℃时，选用聚四氟乙烯填料，介质温度大于230℃时，选用石墨填料。

2）填料的选择应减少对环境的污染。

5.3执行机构

5.3.1 电动执行器要求

1）执行机构的尺寸选择应保证阀门在切断压差的条件下可靠工作，380VAC电气主回路上的开关控制元件选用可控硅固态继电器；执行机构的控制电源由执行机构内部提供，电源为24VDC,远程输入输出信号4~20mA。

2）电动执行机构应为非入侵式、智能型结构，带中文液晶显示。对执行机构进行任何调节、调试、故障诊断及设定值的修改均可通过执行机构和遥控器进行，不需要拆开执行机构的密封端盖，也不需要任何特殊工具。遥控器应取得防爆合格证。

3） 电动执行机构采用绝对编码器计数，应有独立的 LED 阀位指示，以显示阀门全行程百分比，连续指示递增量为 1％或更低；执行机构在外部电源断电时，始终可以就地显示阀位，并可实时反映就地手轮操作引起的阀位变化；执行机构可对本身故障和外部控制回路故障进行检测和报警；

4）电动执行机构具有每次通电后的自诊断功能。

5） 执行机构的故障报警/警告及工作状态应能在 LCD 面板上以文字或图例信息显示；执行机构应能按设定分别显示供电电压、频率、电流、电机转速、输出扭矩等主要外部条件和参数。提供以上功能的图片证明。

6）电动执行机构铭牌应标明供电电压，频率，电流，转速，输出扭矩等外部条件和参数。

7）电动执行机构：防爆等级不得低于IEC EXd II BT4，防护等级不得低于IEC IP67。

8）电动头品牌要求：扬修、苏州博睿、恒春、川仪。

5.3.2气动执行器要求

1）气动执行机构的尺寸选择应保证阀门在切断压差的条件下可靠工作。

2) 对于阀门压差较大，气动薄膜式无法满足的其推力的情况下，可以选择气缸式执行机构，无论选择那种执行机构都应保证气源风故障时，阀门能运行到规格书（数据表）中指定的安全位置，必要时供货商应提供事故储气罐，罐的容积至少保证阀门运行2个行程，阀门保位时间不应低于48h。事故储气罐应满足中国国家压力容器使用规范并有相关认证。储气罐均应带安全阀，且其安全阀应有前手阀，方便下线校验。

5.3.3 执行机构统一要求。

1) 执行机构应带就地阀位指示。

2) 执行机构应能保证阀门在各种工况下（包括最大差压）平稳开启及关闭，执行机构的输出力矩应至少留有50%的安全系数，即执行机构的输出力矩（减速机构后力矩）应为阀门最大扭矩的1.5倍，并且不应对阀门造成损坏，执行机构应有限位保护功能。

3）阀门制造厂应提供阀门最大破坏扭矩，阀轴的强度应至少按执行机构最大扭矩的1.15倍选定。

5.3.4其它气路附件要求

1）减压阀要求品牌SMC、ASCO、NORGREN、FESTO，减压阀整体材质304SS, 并带输出不锈钢压力表。

2) 电磁阀要求品牌：ASCO、NORGREN等知名品牌。整体材质304SS。

3）位置反馈开关要求品牌：TOPWORX、ROTORK,等同等品牌。

4）其余气路附件品要求牌荐：SMC、MAC等同等品牌。

5） 气路管接件全部采用316SSS材质，卡套接头选用FITOK、CIR-LOK、PARKER 、确保卡套接头的卡箍、卡帽与swagelok的产品可以无衔接互换。接口螺纹均采用NPT标准螺纹。

所有气动管件均用管线安装在阀上，管线应采用符合DIN EN ISO 1127标准的公制316SS TUBE管，工作压力基于ASME B31.3，连接方式采用压接型（卡套式）。适用的管尺寸为：Φ6X1.0mm、Φ8X1.0mm、Φ10X1.0mm、Φ12X1.5mm、Φ14X1.5mm、Φ16X1.5mm、Φ20X2.0mm以及Φ25 X2.5mm。对于≥12”的阀，管径至少应为Φ12X1.5mm。采用的管内径应保证足够的行程速度。

5.4 外部接口规范

1) 电气接口规格按规格书要求,防爆等级不得低于IEC EXd II BT4。

2) 所有电器接口带不锈钢防爆格兰头。

6、阀门标记

调节阀应有一个不锈钢名牌固定在执行机构上，名牌符合MSS SP-25的规定，名牌上应清楚的标明：仪表位号、制造商名称、阀门系列、阀体压力等级、阀体材料、阀芯材料、作用形式、阀门的CV和流量特性、生产日期等信息。

7、工厂检验与测试

 7.1 阀门供应商应严格按照API598的要求对阀门进行检查及压力密封实验。

 7.2 阀门和执行机构及附件进行整体性能测试。

 7.3 所有阀门必须提供测试和检验报告，测试报告和阀门一并交给用户。

8、备品备件

8.1供商必须保证本项目所提供的阀门清单设备15年（通知用户停产10

年）以上的备件供应期。

8.2 每种规格的 控制阀 2套常规维修包。

执行机构部分：

配薄膜执行机构维修包包含：膜片、推杆密封O型圈等、

配活塞执行机构维修包包含：活塞密封O型圈、四氟导向带（如果有必配）、推杆（转轴）密封O型圈等，

阀体部分：

直行程阀体维修包主要包含：填料、上盖垫片、平衡密封环（如果有必配）、阀座垫片等。

角行程阀体维修包主要包含：填料、中法兰垫片、阀座垫片（石墨、O型圈）、碟簧（如果有必配）、蝶阀密封环（有必配）、平面轴承、轴瓦等。

 9、工厂验收

 备件到PTA工厂后验收。

 10、阀门储存与发运

10.1 供应商在发货前应提前一星期告知用户大至到货日期，以便用户安排

卸货。

10.2、供应商应对阀门表面进行防锈处理，防锈材料应满足现场环境要求。

10.3 阀门及附件在运输前应装配完整，一般情况下，零件不得拆卸，当由

于运输原因需要拆卸时，供货商应提前跟用户确认并认可。

 11、文件

 11.1 供货商投标时应提供一下文件:

1) 国内外 同规模装置中使用业绩。

2）技术说明及对规格书的应答。

3) 偏差表（无偏差可以不提供）。

4）调节阀与附件的选型样本

5）制造和检测时间计划。

6) 阀门计算书及规格书

7）气路图、接线图（电动阀）、外形尺寸图及安装尺寸图。

8) 签技术协议时，需要提供阀门外观尺寸图及阀体内部结构图。

12、合同签订后提交的文件

 12.1 合同签订2周内供货商提供2份以下文件

 1) 阀门安装尺寸图。

 2）气路连接图。

 3）出场验收测试程序等。

 12.2 供货时供货商提供2份以下文件

 1、压力管道元件制造许可（TS认证）；

 2、产品合格证；

 3、质量证明书，包括：

（1）材料化学成分；

（2）材料以及焊接接头力学性能；

（3）热处理状态；

（4）无损检测结果（如果是铸件阀体，必须做热等静压）；

（5）耐压实验结果（适用于有关安全技术规范及相应标准或者合同有规定的）；

（6）型式试验结果（适用于有型式试验要求的）；

（7）产品标准或者合同规定的其他检验项目；

（8）外协的半成品或者成品的质量证明；

 (9) 阀门测试证书及报告；

（10）用于安装调试的相关图纸、阀门安装指导手册、阀门维护手册；

（11）提供阀门所有零部件的规格型号及备件采购编号。

 4、型式试验证书（进口阀门亦需由国家质量监督检验检疫总局核 准的型式试验机构进行型式试验，在试验合格后方可在国内使用）；

 5、提供阀门附件配件质量文件（如电磁阀、反馈盒或开关、定位器、减压阀等）

13、技术服务

 13.1 调节阀到现场后，供应商应派人至现场与用户共同验收。

 13.2 现场安装有用户负责，当供货商收到用户通知后，应派工程师到现场安装指导。

 13.3 供货商应对阀门的售后服务，使用和维护技术咨询提供良好的保证，并且应保证在接到用户电话（传真）后24小时内对买方提出的问题给予答复，必须时48小时内派专人至现场解决。

14、质量保证

 阀门在验收后供应商提供至少24个月或投运18个月的质量保证期，在质量保证期内，如发现阀门有任何质量或功能问题，供应商应免费进行必要的更换和维修。

15、交货期

 合同签订后3个月（包含非工作日）。

16、联系方式

 买方/用户：福建福海创石油化工有限公司

 联系人：牛泽文

 电话/手机：0596-6311392

邮箱：zwniu@fhcpec.com.cn

卖方：

地址：

联系人：

电话/手机：

邮箱：

|  |
| --- |
| 电动阀门技术参数 |
| 阀门和执行机构的设计标准 |  |  |  |
| 阀门的最大扭矩（最大关闭差压下的扭矩） |  | 执行机构的输出扭矩（减速机构后端） |  |
| 阀门的最大破坏扭矩 |  | 阀轴的强度 |  |
| 阀门上盖和螺栓的强度 |  |  |  |
| 备注：1、执行机构的输出力矩应至少留有50%的安全系数，即执行机构的输出力矩应为阀门最大扭矩的1.5倍，并且不应对阀门造成损坏；2、阀轴的强度应至少按执行机构最大扭矩的1.15倍选定。3、请确认：阀门的最大破坏扭矩、阀门上盖和螺栓的强度、阀轴的强度、执行机构的输出扭矩、阀门的最大扭矩的关系。 |