

河南龙宇煤化工有限公司  
渣水气动球阀维修框架

技  
术  
规  
格  
书

编制: 王杨  
审核: 李峰  
审批: 王杨

2026年5月

## 1、总则

本技术规格书规定了甲方生产装置中渣水气动球阀维修的具体技术要求。

乙方所提供的工作应遵循本技术规格书的要求，任何偏离必须得到甲方的书面认可。

遵循本技术规格书的要求并不能减轻或解除乙方维修后，上线使用的阀门投入使用情况的任何责任。

## 2、工作范围

气动渣水球阀检修和测试，阀门规格清单详见附件 1。

## 3、要求

### 3.1 基本要求

乙方须具备 TS 认证、质量管理体系 ISO 9001、环境健康管理体系、职业健康安全管理体系认证。

乙方应具备气动金属硬密封球阀制造（必须具有实际的硬密封球阀生产制造实体工厂做为技术支撑，提供生产许可证复印件）和维修资质，近 5 年内有大型煤化工气动金属硬密封球阀维修合同额 30 万以上（壳牌炉、航天炉至少 2 项）项目业绩 3 项，需要提供合同和发票复印件（发票系统可查）。

乙方技术人员须熟悉壳牌炉、五环炉、航天炉等，熟悉渣水高固含、易磨损、易结垢工况。

乙方对维修后的阀门质量、性能及使用寿命承担全部责任。

阀门维修应满足或高于下面列出的规范和标准的最新版本的要求。如果几种规范和标准的相关要求适用同一情况，则应遵循相关要求的最为严格的条款。若本技术规格书或标准有冲突，则应向甲方咨询并得到其书面裁决后才能开展工作：

《API598 阀门的检验与测试》；

《ANSI B16.5 美国国家标准钢制法兰和法兰连接件》；

《ANSI B16.10 美国国家标准阀门结构长度》；

《EN12266-1 工业阀门压力测试》；

《DIN EN 10204-3.1B 德国材料标准》；

《API 607 美国石油协会角行程旋转阀阀座防火测试》；



《GB1031-1983 表面粗糙度》;

《GB/T230-2009 金属材料洛氏硬度试验》

其他未列出的与本次阀门有关的规范和标准,乙方有义务主动向甲方提供。

### 3.2 维修要求

阀门维修分为阀体维修和执行机构维修,阀体维修包括基础维修和更换备件维修两部分,基础维修包括阀门运输、拆检清洗、密封件及填料更换、蝶簧更换、球阀阀座研磨、阀杆修复、轴套修复或更换、软密封阀座更换、阀门装配及测试、防腐喷漆、包装等。更换备件包括球阀阀座喷涂、阀轴更换、球阀更换、阀座更换、阀体内衬套更换、阀内堆焊(大于阀体面积10%)等,具体更换零部件需要在维修方案里面列出清单说明材质及需要说明硬度等级的零部件。执行机构维修包含执行机构拆检、润滑维护保养、磨损修复,软密封件更换、防腐喷漆,执行机构维修包含到基础维修里面。

#### 3.2.1. 维修方案

每台阀门单独编制维修方案(电子+纸质),纸质版须经甲方签字确认后方可施工。

方案中须明确喷涂工艺、硬化处理(硬度 $\geq$ HRC58)、关键部件材质清单。

#### 3.2.2. 解体与清理

- 阀门彻底解体,清理包括吹扫孔在内所有部件。
- 吹扫孔垫片禁止使用四氟垫片,必须使用带内外环金属石墨缠绕垫。

#### 3.2.3. 更换与修复要求

- 密封件、填料、碟簧(Inconel X-750)、轴套等全部更换。
- 若是更换螺栓,更换的紧固螺栓等级不低于8.8级。
- 锈蚀部件(填料压盖、底轴等)清理打磨,严重者更换,材质要等于或者高于原材料,与甲方沟通后进行。
- 利旧球阀、阀杆、阀座须硬化处理并记录硬度。
- 乙方在进行球阀阀座喷涂作业前,必须将拟使用的喷涂材质(包括但不限于品牌、型号、规格、性能参数等)以书面形式(包括但不限于工作联系单、电子邮件、即时通讯工具的聊天记录等)提交给甲方(或甲方代表)确认。甲方应在收到乙方书面确认申请后48小时内予复确认。逾期未确认的,乙方不得擅自进行喷涂施工。若乙方未按约定履行书面确认程序即进行喷涂作业,则视为乙方自行承担全

王李张

不限于材料费、人工费、处理费)均由乙方承担。

- 利旧阀轴须校正、抛光,保证光洁度。

- 法兰密封面损伤须机加工修复。

- 更换阀轴材质一般要求为 17-4PH, 如果存在该材质不适用的地方, 乙方应给甲方说明, 甲方同意后可更换材质。

- 每批次阀门维修期间甲方有权力安排技术人员到工厂监督维修过程及进度, 乙方做好配合。

#### 3.2.4. 阀体修复

- 须进行壁厚测试、耐压测试、探伤测试等, 并提供测试报告。

#### 3.2.5. 执行机构维修

- 须进行零部件清理, 检查确认后对所有软密封进行更换, 金属部件有损坏的需要进行更换的要与甲方沟通, 确认后再进行更换, 执行器组装完成后要进行测试并提供测试报告。

#### 3.2.6. 更换的旧件处置

- 所有更换下来的旧金属部件需要随阀门一起返回。方便核实零部件是否更换。

3.3 维修阀门方案里面需要有维修项目清单, 也可以自己制作表格。

#### 3.4 检验和测试

乙方须逐台完成以下测试并提供报告及影像资料:

1、阀体水压试验;

2、全压差下开阀试验(记录扭矩);

3、阀座水压密封试验;

4、阀座低压气密封试验;

5、内腔清洁度检验;

6、执行机构动作测试;

双作用:  $\leq 1$  公斤气源压力下顺畅开关;

单作用:  $\leq 4$  公斤气源压力下顺畅开关;

7、内漏须达到 API 598 VI 级密封标准。

#### 3.5 铭牌、涂色、包装

李 李 李

### 3.5 铭牌、涂色、包装

- 铭牌为不锈钢，固定牢靠，位置可见，标注阀门位置信息。
- 涂色方案须甲方书面确认。
- 包装须防雨、防进水、防锈蚀，法兰加保护盖后装箱。

### 4、维修周期

阀门维修周期为 60 天以内，以阀门拉走日期开始计算。特殊需要增加维修时间的，乙方应在维修方案里说明。

### 5、质量保证和性能保证要求

乙方维修后的阀门应满足甲方现场使用要求，阀门动作和调节性能较好；安装上的阀门应确保无泄漏。

质量保证期自货到 24 个月或上线运行 18 个月，以先到为准。在此期间，阀门发生任何非人为因素导致故障和损坏，由乙方负责免费修复，失效零件予以免费更换。阀门在使用过程中出现问题，乙方应及时响应。因乙方维修质量导致设备停工或事故，乙方应对甲方的损失负责，质量保证期予以相应延长。阀门在运输过程中造成的损伤，乙方应免费处理。运输过程中阀门整件或部分零部件丢失，乙方应全款赔付。

李春强

### 渣水气动球阀维修规格清单

序号	规格尺寸	基础维修	球座喷涂	更换球阀	更换阀座	更换阀轴	补焊阀体	更换阀体衬套(双相)
1	DN40-DN50 150LB							
2	DN40-DN50 300LB							
3	DN40-DN50 600LB							
4	DN40-DN50 900LB							
5	DN65-DN80 150LB							
6	DN65-DN80 600LB							
7	DN65-DN80 900LB							
8	DN100-DN125 150LB							
9	DN100-DN125 300LB							
10	DN100-DN125 600LB							
11	DN100-DN125 900LB							
12	DN150-DN200 150LB							
13	DN150-DN200 300LB							
14	DN150-DN200 600LB							
15	DN150-DN200 900LB							
16	DN250 150LB							
17	DN250 300LB							
18	DN250 600LB							
19	DN300 150LB							
20	DN300 300LB							
21	DN300 600LB							
22	DN300 900LB							
23	DN350 600LB							

注:通尺寸压力等级PN16; PN25的按照150LB。PN40; PN63的按照300LB。阀门球、座更换 硬化处理(含喷涂)不再单独计算费用

王 杰 张