

《高温四连杆偏心切断蝶阀》编制说明

(征求意见稿)

一、工作简况

1 任务来源

本项目是根据工业和信息化部行业标准制修订计划（工信厅科函[2022]312号），计划编号 2022-1848T-JB，项目名称“高温四连杆偏心切断蝶阀”进行制定，为重点标准项目，标准归口单位：全国阀门标准化技术委员会，主要起草单位：山东菲特自控阀门制造有限公司、合肥通用机械研究院有限公司、中石化广州工程有限公司，计划应完成时间 24 个月。

2 主要工作过程

起草（草案、调研）阶段：2023 年 1 月 26 日标委会组织成立了本项目标准起草小组。为了加强标准工作组的技术力量，使标准更加符合市场需求，更加实用，吸收主要制造企业为起草组成员。起草组首先确定工作方案，进行任务分工，安排了工作进度。

起草工作组在广泛收集相关技术资料，结合国内外高温四连杆偏心蝶阀以及行业实际情况的基础上商定起草内容，于 2024 年 1 月 12 日完成标准草案，在起草组内部交流、修改，形成征求意见稿和编制说明，由组长审查后报标委会秘书处。

3 主要参加单位和工作组成员及其所做的工作等

本标准由山东菲特自控阀门制造有限公司、合肥通用机械研究院有限公司、中石化广州工程有限公司等共同起草。

主要成员：

所做的工作：

二、标准编制原则和主要内容

1 标准编制原则

本标准的起草遵循面向国内市场、放眼国际市场、自主制定、不断完善的原则。

则，标准的制定着重技术创新、产业推进，并与应用推广相结合，统筹推进，力争成为国际标准。

本标准在结构编写和内容编排等方面依据 GB/T 1.1-2020《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》。在确定本标准主要技术性能指标时，综合考虑生产企业的能力和用户的利益，寻求最大的经济、社会效益，充分体现了标准在技术上的先进性和合理性。

2 标准主要内容

2.1 范围

在国家淘汰落后产能、推行节能环保的产业政策推动下，冶金行业和石油石化行业最新技术要求烟气系统采用大规模高参数工艺及设备，烟道蝶阀 600℃ 的温度上限已经被新工艺突破，需要高温上限1000℃的烟道蝶阀，传统的蝶阀中，在此高温工况中，原有烟道蝶阀不能实现严密切断，三偏心蝶阀可以实现严密切断但容易卡死，高温四连杆偏心切断蝶阀在超高温工况下既可以灵活开关，又能实现严密切断，目前已经在炼化行业的硫磺回收和催化装置大批量应用。但是目前石油石化行业没有关于四连杆蝶阀的标准。因此在充分考虑行业需求的前提下，特制定此标准用于指导行业的选型应用。

本标准规定了高温四连杆偏心切断蝶阀的术语和结构型式、型号编制、技术要求、结构长度、材料选择、试验方法、检验规则、标志及包装、贮存和运输等要求。本标准适用于公称通径 DN200~DN4000、公称压力不大于 PN40、适用压差不高于0.3Mpa、适用温度不高于1000℃，适用介质为空气、高温含粉尘颗粒烟气、易结晶工况尾气（硫磺回收含硫尾气、苯酐顺酐尾气等）以及高温煤气的高温四连杆偏心切断蝶阀。

2.2 规范性引用文件

按照 GB/T 1.1-2020 标准化工作导则第 1 部分：标准的结构和编写规则中 6.6.6.5.2 及 6.6.6.5.3 的规定，“引用文件的特定章或条、图或表时，均应注日期”，“引用完整的文件或标准的某个部分，可接受引用文件的所有改变，才可不注日期引用”。因此，本标准的规范性引用文件一览表采用不注日期引用。排列方法按 GB/T 1.1 的规定：国家标准按标准顺序号排列，行业标准、其它国际标准先按标准代号的拉丁字母顺序排列，再按标准号顺序排列。

由于高温四连杆偏心切断蝶阀应用工况是高温的尾气和烟气，和烟道蝶阀的工况比较类似，其良好的密封性能可以替代烟道蝶阀。但在很多技术要求、检验规则方面可以引用以下标准：JB/T 8692 烟道蝶阀、JB/T 8527 金属密封蝶阀和GB/T 12238 法兰和对夹连接弹性密封蝶阀。

2.3 术语和结构形式

本标准根据工况应用对高温四连杆偏心切断进行了分类，分为标准型、保温夹套型和高温衬里型四连杆偏心蝶阀，更好的满足了生产制造过程中的管理和用户的选型。

2.4 型号编制

高温四连杆偏心蝶阀的型号按照JB/T 32808-2016的规定，在此标准中单独提取出来，方便设计选型。

2.5 技术要求

2.5.1 壳体试验和气密性试验

高温四连杆蝶阀主要用于高温烟气的切断用，适用介质为高温烟气，因此本标准引用JB/T 8692标准的规定，考虑实际工况将壳体气密性要求应用到壳体强度和阀座泄漏量测试，使得更加合理和经济。

2.5.2 结构长度和阀座最小通径

高温四连杆偏心切断蝶阀独特的连杆结构，占用更大的空间，结构长度相对于传统的烟道蝶阀和三偏心蝶阀更长，阀板密封为平面密封，阀座直径相对于传统蝶阀更小，因此本标准结合实际的非标制造经验和GB/T 12221标准中结构长度的规定，制定了统一标准方便设计选型和配管。同时也增加了夹套蝶阀的结构长度。

2.5.3 阀体和阀座、蝶板和阀杆结构

高温四连杆偏心切断蝶阀适用的工况更加广泛，比如易结晶工况和粉尘工况、超高温工况等，本标准规定了在这些工况下的阀体和内件选型方案来满足工况需求。比如技术要求（5.5.4），（5.5.5），（5.5.6），（5.6.2），（5.7）等。

2.5.4 材料

高温四连杆偏心切断蝶阀的材料和烟道蝶阀类似，因此材料引用JB/T 8692标准中的规定。

2.5.5 尺寸要求

高温四连杆偏心切断蝶阀的尺寸要求引用 JB/T 8692 烟道蝶阀中相关的规定。

2.6 检验规则

高温四连杆偏心切断蝶阀的检验规则引用 JB/T 8692 烟道蝶阀中相关的规定。

2.7 化学成分和机械性能

高温四连杆偏心切断蝶阀的检验规则引用 JB/T 8692 烟道蝶阀中相关的规定。

2.8 标志、包装、运输、贮存和供货

高温四连杆偏心切断蝶阀的标志、包装、运输、贮存和供货引用JB/T 8692 烟道蝶阀中相关的规定。

3 解决的主要问题

管夹阀广泛应用于矿山冶金、精细化工、污水处理、造纸、制药及食品加工等领域。随着工业技术的进步，各行业对管夹阀的认知不断深化，其应用范围持续拓展。凭借在磨损/腐蚀性工况中展现的卓越性能，管夹阀已获得行业广泛认可，市场需求量显著增长。为更好地指导产品设计、生产制造、质量检验、安装调试以及使用维护等全生命周期环节，同时规范采购与管理流程，我国正积极推进机械行业标准《管夹阀》的制定工作。该标准将紧密贴合实际生产与应用需求，为行业提供更具操作性的技术依据。

三、主要试验（或验证）情况

高温四连杆偏心切断蝶阀在全国各地炼化行业都有成熟和可靠的运用，已经过大量工程实践验证。本标准结合山东菲特自控阀门制造有限公司近年来在高温四连杆蝶阀的设计、生产和使用经验的基础上制定完成的。选取试验验证的主要原则是起草单位通过对高温四连杆偏心切断蝶阀进行出厂检验、型式试试验以及用户的现场使用经验，来对高温四连杆偏心切断蝶阀的主要性能进行验证。选取 PN2.5、DN1200 四连杆偏心蝶阀（工况最大操作压力100kpa），重点验证了阀门壳体强度、气密性及密封试验项目。

1、壳体强度试验：试验压力 0.15MPa 气压, 保压5min, 试验结果蝶阀无泄漏及结构损伤；

2、气密性试验：试验压力 0.11MPa 气压，保压5min, 试验结果阀体及蝶阀各连接处无泄漏；

3、阀座泄漏量试验：根据流向，试验压力 0.11MPa气压，保压5min, 检验结果该台蝶阀阀座泄漏量为0泄漏，符合要求。

经过对以上选取的 PN2.5、DN1200 高温四连杆偏心切断蝶阀性能试验验证，本标准制定的阀门主要技术指标和技术要求既先进合理，又切实可行，可以满足工程需求，同时对于阀门制造企业来说也降低了制造成本。

四、标准中涉及专利的情况

本标准不涉及专利问题。

五、预期达到的社会效益、对产业发展的作用等情况

本标准在制定过程中结合实际应用工况和设计制造经验，提出了高温四连杆偏心切断蝶阀最高适用温度，引用了相应的耐高温材料及其标准，提出了适用于工况的部分结构设计，引用了材料的检验方法，充分纳入和反应了当今新产品、新技术、新工艺的先进技术成果，解决了石油石化行业没有四连杆偏心蝶阀标准的难题，为高温四连杆偏心切断蝶阀的推广应用提供了有力的技术支撑，为指导和规范高温四连杆偏心切断蝶阀的设计、制造、选型、性能试验、产品验收提供了依据，有利于提高产品的技术性能、安全可靠性能，促进其技术水平的提升。

六、与国际、国外对比情况

本标准没有采用国际标准。

本标准制定过程中未查到同类国际、国外标准。

本标准制定过程中未测试国外的样品、样机。

本标准水平为国内先进水平。

七、在标准体系中的位置，与现行相关法律、法规、规章及相关标准，特别是强制性标准的协调性

本标准属于阀门标准体系中“工业阀门”小类，“蝶阀”系列。

本标准与现行相关法律、法规、规章及相关标准协调一致。

八、重大分歧意见的处理经过和依据

无。

九、标准性质的建议说明

建议本标准的性质为推荐性行业标准。

十、贯彻标准的要求和措施建议

标准颁布后通过网络、会议等公告标准发布信息，建议由全国阀门标准化技术委员会组织标准起草人员进行标准的宣贯，介绍标准的特点、技术要求和实施情况等。

建议本标准批准发布 6 个月后实施。

十一、废止现行相关标准的建议

无。

十二、其他应予说明的事项

无。