《金属密封球阀》编制说明

（征求意见稿）

一、工作简况

1 任务来源

本项目是根据国家标准化管理委员会标准制修订计划（国标委发[2023]64 号），计划编号 20233561-T-604，项目名称“金属密封球阀”进行修订，代替 GB/T 21385—2008，标准归口单位：全国阀门标准化技术委员会，主要起草单位：合肥通用机械研究院有限公司、成都成高阀门有限公司，计划完成周期 16 个月。

2 主要工作过程

起草（草案、调研）阶段：计划下达后，2024 年 1 月 12 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。

起草工作组在广泛收集相关技术资料，结合国内外设计制造金属密封球阀实际情况的基础上商定修订内容，于 2024 年 9 月 4 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

本标准由合肥通用机械研究院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市场、服务产业、自主制定、不断完善的原则，标准制定着重技术创新、产业推进、应用推广相结合，统筹推进。

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

本文件规定了法兰连接、焊接连接及螺纹连接金属密封球阀（以下简称“球阀”）的术语、结构型式、技术要求、材料、装配与调试、试验方法、检验规则、标记、铭牌及供货。

本文件适用于公称尺寸 DN15～DN600，公称压力 PN16～PN420，介质适用温度不大于370℃的球阀。

3 主要技术差异

与 GB/T 21385—2008《金属密封球阀》相比，主要技术变化如下：

a) 扩大了适用范围；

b) 更新了引用标准；

c) 修改了第 5 章“5.1 压力温度额定值”的内容；

d) 修改了第 5 章“5.3 连接端”的内容；

e) 修改了第 5 章“5.6 壳体的连接”的内容，需考虑管道载荷；

f) 修改了第 5 章“5.8 填料压盖的连接”的内容；

g) 修改了第 5 章“5.12 球体”的内容；

h) 增加了第 5 章“5.19 阀体中腔泄压”的内容；

i) 增加了第 5 章“5.20 吊耳”的内容；

j) 增加了第 8 章“8.3 高温常温交变循环试验”的内容。

4 解决的主要问题

金属密封球阀适合于高温高压的水、蒸汽、石油、煤炭、纤维、稠性和腐蚀性介质，以及带颗粒的介质，广泛用于能源、石油、化工管道中。随着工业的发展，对电力、石油、化工产品的需求日益增加。各类装置的工艺参数不断提高，为了确保工艺装置的安全、稳定运行，对金属密封球阀的制造要求也愈发苛刻。本标准解决了传金属密封球阀结构、选材以及试验缺少依据的问题。

三、主要试验（或验证）情况

壳体试验和密封试验是判定金属密封球阀合格的最基本的性能指标。标准起草工作组选取了公称尺寸 DN200，公称压力 PN100 金属密封球阀进行试验验证，试验结果如下：

序号	检验项目	检验数据	结论
1	阀门壳体试验	试验介质：水；	合格

		介质温度：20℃； 试验压力：15.5MPa； 持续时间：300s； 试验结果：无可见泄漏，无结构损伤。	
2	液体高压密封试验	试验介质：水； 介质温度：20℃； 试验压力：11.5MPa； 持续时间：300s； 试验结果：5 滴/min。	合格
5	气体低压密封试验	试验介质：压缩空气； 试验压力：0.6MPa； 持续时间：300s； 试验结果：2 个气泡/s。	合格

经过对比分析，各主要性能指标均符合标准规定的要求。证明本标准规定的主要技术指标和技术要求既先进合理，又切实可行。

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

本标准规定的金属密封球阀结构明确，分类清晰，便于系列化，相应降低了成本；规定的吊耳要求，高低温循环试验要求，明确了验收要求等。

本次修订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，解决了标龄老化问题，保证了标准的时效性、延续性和完整性，为金属密封球阀的推广应用提供了有力的技术支撑，为指导和规范清管阀的设计、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，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，“球阀”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

本标准的实施将代替GB/T 21385—2008。

十二、其他应予说明的事项

无。