

《石油、化工及相关工业用钢制旋启式止回阀》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 20233547-T-604，项目名称“石油、化工及相关工业用钢制旋启式止回阀”进行修订，代替 GB/T 12236—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：纳福希（上海）阀门科技有限公司、合肥通用机械研究院有限公司、上海市特种设备监督检验技术研究院，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，结合国内外止回阀发展状况及用户对止回阀的实际应用情况的基础上商定修订内容，于 2024 年 8 月 31 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

本标准由纳福希（上海）阀门科技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

2.1 标准适用范围

根据市场需求和行业生产能力，扩大了公称尺寸范围、增加了相应的 NPS 系列的公称通径；增加了相应的 Class 系列公称压力。

原标准只涉及 DN 系列的公称尺寸，尺寸范围为 DN50~DN600，现扩大为 DN50~DN900；同时增加了相应 NPS 系列的公称通径 NPS2~NPS36。

原标准只涉及 PN 系列的公称压力 PN16~PN420，现增加了 Class 系列的公称压力：Class150、Class300、Class600、Class900、Class1500、Class2500，使本标准涉及的公称压力范围更加全面。

2.2 止回阀的种类

英国国家标准 BS 1868《石油、化工及相关工业用法兰端和对焊端钢制止回阀》作为国际市场普遍采用的产品标准，该标准自 1975 年发布实施后，1990 年进行了修订。该标准几乎涵盖了常用止回阀种类，如旋启式、升降式、轴流式、对夹式等；API 594 标准主要涉及对夹、凸耳和对夹和法兰连接双瓣止回阀以及长系列对夹单瓣止回阀；API 6D 规范主要涉及对夹和双法兰连接双瓣止回阀、长系列和短系列对夹单瓣止回阀。本标准包含了上述标准所涉及的旋启式止回阀相关品种。在原标准基础上，增加了阀体中腔压力自密封式法兰连接旋启式止回阀、分体式旋启式止回阀、锥面密封旋启式止回阀、全通路旋启式止回阀等。产品结构的优化和增加更好的满足和方便用户的选用，能够引导产品进入国际市场，提高我国阀门产品的竞争力。

2.3 锻焊阀体热处理

由于特殊订货的高压止回阀，采用锻焊阀体越来越普遍，为了保证阀门的安全性，增加了阀体端部法兰与阀体焊接后的热处理要求。

2.4 阀体、阀盖等关键零件的无损检验

阀体、阀盖作为关键承压部件，其质量直接影响产品安全，特别是输送高温高压、易燃易爆、剧毒介质管道阀门，对阀门壳体质量要求十分严格，在此条件下对阀门增加无损检测要求，有效提高产品安全、可靠性。

2.5 抗腐蚀要求

在石油化工的流程工业，管道输送介质在含硫化氢工况下，阀门应满足耐蚀要求，故而增加了材料的抗腐蚀要求。

2.6 逸散性试验要求

针对易燃、易爆、有毒介质阀门为了防止其外泄漏，对大气环境造成污染，要进行阀门逸散性试验。

3 主要技术差异

与GB/T 12236—2008相比，主要技术变化如下：

- a) 扩大了公称尺寸范围，增加了 DN650~DN1200 止回阀的公称尺寸；
- b) 增加了术语和定义；
- c) 对分体旋启式止回阀进行定义；
- d) 增加了压力密封式旋启式止回阀典型结构示意图；
- e) 增加了分体旋启式止回阀典型结构示意图；
- f) 增加了全通径旋启式止回阀典型结构示意图；
- g) 增加了压力密封旋启式止回阀典型结构示意图；
- h) 增加了分体旋启式止回阀结构长度；
- i) 增加了阀体端部法兰的与阀体焊接的焊后热处理要求；
- j) 增加了 DN650~DN1200 尺寸范围的壁厚和阀体密封座的最小直径；
- k) 增加了 DN650~DN1200 尺寸范围的阀座的最小直径；
- l) 增加了 PN20、PN50、PN100、PN150、PN250 等公称压力对应的 Class 级；
- m) 增加了清管对阀门的要求；
- n) 增加了阀体、阀盖无损检测要求；
- o) 增加了材料的抗腐蚀要求；
- p) 更改了阀体与阀盖连接螺柱的要求；
- q) 更改了阀体与阀盖螺柱强度计算的要求；
- r) 增加了逸散性试验要求。

4 解决的主要问题

钢制旋启式止回阀，在石油、化工、电力冶金等工业领域广泛使用，作为阀门市场量大面广的品种。GB/T 12236 标准于 2008 年修订发布实施，促进了止回阀在我国的快速发展，由于该标准长期未进行修订，随着阀门行业科学技术的不断进步，已经不能适应市场发展变化的新要求。为了与国际先进标准在主要技术参数上完全接轨，同时又考虑到我国在连接法兰、公称压力、材料等方面与国外标准的差别，因此，本标准的修订与实施将为我国旋启式止回阀进入国际市场起到了良好的促进作用，也为止回阀的设计、制造、通用性和互换性带来了很大便利。为了促进行业快速发展，更好的实现标准引领，迫切需要对 GB/T 12236《石油、化工及相关工业用钢制旋启式止回阀》进行修订。

三、主要试验（或验证）情况

按本标准设计、生产和制造的旋启式止回阀已有多年的发展历史和成熟的应用经验，针对本标准修订部分的内容进行了设计、制造及试验验证工作，并在国内外大量的工程项目进行了工程应用，通过旋启式止回阀的试验及使用表明，本标准的技术内容先进、可靠，能够有效的指导止回阀的设计、制造和工程应用。

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

旋启式止回阀属于量大面广的阀门品种，具有结构简单、安装方便，便于维护等特点，本标准修订后，增加了压力自密封结构，使高温、高压等苛刻工况管道运行更加安全、可靠。采用内置式结构，减少阀门泄漏点，能有效防止了介质外泄漏，另外，本标准增加了分体式、锥面密封结构止回阀，为市场提供更多选择。本标准的修订实施，更好的与国际接轨，通过标准引领，在提高产品安全性、降低产品制造成本的同时，减少工程投资。防止重大安全事故的发生，具有良好的社会效益，对产业的发展具有很好的促进作用。

六、与国际、国外对比情况

本标准没有采用国际标准。

英国国家标准 BS 1868《石油、化工及相关工业用法兰端和对焊端钢制止回阀》作为国际市场普遍采用的产品标准，该标准自 1975 年发布实施后，1990 年进行了修订。该标准几乎涵盖了常用止回阀种类，如旋启式、升降式、轴流式、对夹式等。虽然标准覆盖范围广，但对单个产品技术内容不能进行详细规定，标准部分内容滞后于市场发展要求。

API 594《法兰、凸耳、对夹和对焊端止回阀》最新版本是 2022 年版，涵盖了单瓣、双瓣、轴流式、对夹式、旋启式，但其主要内容是还是以对夹式连接为主，涉及旋启式内容简单。由于该标准覆盖范围广。而我国是把不同类别的止回阀，按产品种类分别制定了相关标准，使技术内容更加科学和完善，本标准就属于其中之一。

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，“止回阀”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 12236—2008。

十二、其他应予说明的事项

无。