

《在用安全阀使用管理规则》（送审稿）

编制说明

一、项目背景

承压设备或系统装载着高温、高压、易燃、易爆、有毒或腐蚀等介质，一旦超压，可能发生泄漏或爆炸，容易造成环境污染或人员伤亡，给人民财产和社会经济带来损失。安全阀是承压设备或系统上一种重要的安全附件，在承压设备或系统超压时能自动泄压，起到超压保护作用。

安全阀多使用于特种设备领域，也有使用于消防、环保、民航及海上作业等非特种设备领域。现行涉及安全阀的法律、法规及标准，多从特种设备安全监管的角度出发，对安全阀的设计、制造、检验等方面作了规定，而针对在用安全阀的日常使用管理则缺少系统、全面的要求，为方便企业相关人员快速获得相关的管理要求，在采购及入库、安装、定期校验、维修、使用维护、停用等方面规范在用安全阀的日常使用管理，制定《在用安全阀使用管理规则》以保障承压设备或系统的安全运行，保护人民生命财产安全。

二、工作简况

（一）任务来源

2021年4月，深圳市市场监督管理局发布《深圳市市场监督管理局关于下达2021年第一批深圳市地方标准计划项目任务的通

知》，《在用安全阀使用管理规则》获深圳市地方标准立项，深圳市质量安全检验检测研究院负责具体的编制工作。

（二）主要起草过程

制定《在用安全阀使用管理规则》主要经历了以下阶段：

1. 立项阶段

2021 年 4 月，《在用安全阀使用管理规则》获深圳市地方标准立项。2021 年 5 月-2021 年 8 月，深圳市质量安全检验检测研究院完成标准研制工作方案，并成立标准编制组，建立工作联络机制。

2. 组织起草阶段

2021 年 9 月-2021 年 11 月，编制组调研安全阀生产单位、使用单位及检验检测单位，明确《在用安全阀使用管理规则》的适用范围以及框架结构。

2021 年 12 月-2022 年 12 月，根据调研成果分析总结、归纳安全阀安全使用技术条件，并逐步细化完善标准内容，形成初稿。

2022 年 12 月-2023 年 1 月，结合深圳在用安全阀实际情况，编制组经多次会议讨论修改，持续完善标准内容，形成形成征求意见稿。

3. 征求意见阶段

2023 年 2 月-2022 年 6 月，先后召集各行业专家，并通过深圳市特种设备行业协会等开展广泛征求意见。

共收集到 12 家单位反馈的 21 条意见，其中 7 家单位无意见。

编制组根据反馈意见对征求意见稿进行修改，共计采纳意见 6 条，部分采纳意见 2 条，不采纳意见 6 条。编制组对不采纳和部分采纳的意见进行细致说明，形成标准送审材料提交至深圳市市场监督管理局。

三、标准主要内容和依据

本文件规定了承压设备在用安全阀在采购及入库、安装、定期校验、维修、使用维护、停用等环节的管理要求。

本文件依据《安全阀 一般要求》（GB/T 12241—2021）、《安全阀安全技术监察规程》（TSG ZF001），并参考《弹簧直接载荷式安全阀》（GB/T 12243）、《阀门密封面堆焊工艺评定》（GB/T 22652）、《承压设备无损检测第 3 部分：超声检测》（NB/T 47013.3）、《承压设备无损检测第 4 部分：磁粉检测》（NB/T 47013.4）、《锅炉安全技术监察规程》（TSG 11—2020）相关要求，同时总结和提炼《带附加背压力安全阀（蒸汽、气体）型式试验装置的开发研究》（国家质量监督检验检疫总局科技计划项目 NO.2014QK038）、《工业锅炉用安全阀冷、热态整定压力比对试验研究》（广东省质量技术监督局科技计划项目 NO.2017CT034）以及各安全阀生产、使用企业的使用经验编制而成。

四、主要条款说明

（一）范围

给出了本文件规定的内容和适用的范围。

本文件规定了承压设备在用安全阀在采购及入库、安装、定

期校验、维修、使用维护、停用等环节的管理要求。

本文件适用于承压设备（含特种设备和非特种设备）使用的安全阀。

（二）规范性引用文件

给出了本文件规范性引用文件的情况。

（三）术语和定义

给出了本文件涉及的术语和定义的情况。

国内标准“整定压力”的定义为：“安全阀在运行条件下开始开启的预定压力，是在阀门进口处测量的表压力。在该压力下，在规定的运行条件下由介质压力产生的使阀门开启的力与使阀瓣保持在阀座上的力相互平衡。”该定义在实际使用过程中，可操作性不强。在原条款的描述中，力的相互平衡这一描述，很难转化为检验检测的技术指标。结合实际使用情况，通过在标准的注释中增加触觉、听觉、视觉来感知并判断该技术指标，在实际生产中，该方法得到广泛应用。因此，该条款增加的判定方法，据有一定的创新性。

（四）安全阀的种类

本章节规定了安全阀的种类。

条款 4.3.2 切换式安全阀在相关标准中未涉及，但在企业标准出现，并在实际中得到广泛应用。该安全阀的应用主要是方便用户校验，考虑到安全阀监管要求日趋严格，该类安全阀将会被广泛应用，因此，将此类安全阀引入本标准中作为一类定义，规

范使用管理。

（五）采购及入库要求

本章节规定了安全阀采购及入库的要求。

条款 5.1，原有相关法规、标准所涉及到的安全阀使用管理，主要是指特种设备安全使用管理。特种设备相关法规要求安全阀必须开展型式试验及制造许可要求。本标准的创新点之一是：既包含了特种设备领域又延伸到非特种设备领域。对于非特种设备，考虑到不适用特种设备相关法规，因此，仅仅要求型式试验，而不需要特种设备制造许可。这样，在使用管理方面可操作性强。

条款 5.2，提出了：安全阀技术参数及报价表格式。这样，把采购安全阀技术指标这一复杂的技术要求格式化，即保证安全阀安全性能技术指标合规，又方便供需双方公平、便捷的实施交易，相对于安全阀制造厂，保护了作为采购方的安全阀使用单位这一弱势群体。

条款 5.4a) 质量证明文件中第 20 项要求：出厂检验报告，其中报告中应明确出厂整定压力下调节圈的位置。在十几年的安全阀型式试验工作经验中，我们观察到：所有带调节圈的安全阀样品都必须调整调节圈才能达到安全阀安全技术规范的要求。在安全阀出厂检验中，相关法规、标准没有要求制造出对安全阀出厂成品的调节圈进行调整；安全阀使用前须进行校验，但相关法规、标准也没有规定对调节圈进行调整。这样，在安全阀使用前，从出厂到使用前校验，安全阀调节圈调整工作是未开展的，这是一

个安全管理工作的缺位。因此，本标准在出厂质量证明文件中，要求制造厂在完成设计、制造、出厂前须进行调节圈的设置并做出记录，同时对该调节圈的位置负相关的质量安全责任。该条款具有很大的创新性。

条款 5.5，目前，安全阀的存放技术要求中，相关标准未涉及、相关法规不全面。在我们前期的调研中，我们发现安全阀经销商、用户一定会涉及安全阀的存放。而且存放不当会造成安全阀的弹簧锈蚀、密封面失效等质量安全阀问题，结合制造出的实际存放经验，我们特制定该标准条款。

（六）安装要求

本章节主要规定了安全阀及附件安装的技术条件。

该条款涉及的设备有锅炉、压力容器以及压力管道，所涉及的专业技术要求面广，本条款结合相关实际使用经验（例如相关设计手册内容），根据相关法规、标准要求，把安装使用条件重新梳理、规范、系统化，方便安全阀使用单位在安装使用环节规范管理。

（七）定期校验要求

本章节主要规定了安全阀定期校验的要求。

条款 7.2 a)，根据标准牵头单位深圳市质量安全检验检测研究院近八年来所开展的带附加背压力安全阀相关科学研究（国家质检总局 1 项《带附加背压力安全阀（蒸汽、气体）型式试验装置的开发研究》，本单位自立项目 1 项《弹簧直接载荷式、先导

式安全阀带附加背压性能试验研究》），提出了带附加背压力对安全阀整定压力影响的修正系数，该系数提出为国内相关标准首创。

条款 7.2 b)，根据标准牵头单位深圳市质量安全检验检测研究院近十年来所开展的温度对安全阀整定压力影响的相关科学研究（广东省市场监督管理局 1 项《工业锅炉用安全阀冷、热态整定压力比对试验研究》），提出了温度对安全阀整定压力影响的修正系数，在国内相关标准中，该修正系数的提出为国内首创。

（八）维修要求

本章节规定了安全阀维修的技术要求。

条款 8.1.3，首次提出：涉及焊接维修工作方式的，维修单位必须是与原制造单位同制造许可证级别的安全阀制造单位，维修的过程控制按该制造厂质量管理体系要求进行。该条款强调同制造许可证级别，而非原制造厂，便于安全阀使用单位开展安全阀维修，可操作性强。

条款 8.2，在阀门的相关标准中提出了堆焊质量要求及堆焊后无损检测验收要求，相对于其他阀门标准，这些要求具体、清晰、明确，可操作性强。

条款 8.2.1，提出划痕深度 0.2mm 的技术指标分界线，该技术参数主要是依据密封面的堆焊厚度一般为 2mm，根据前期调研情况来看，划痕深度在十分之一范围宜采用采用研磨的方式，在大于十分之一范围应采用密封面堆焊后切削、研磨的方式。

条款 8.3，首次明确了维修承压件的零部件范围。

条款 8.4，根据前期调研情况，以及标准牵头单位前期科研成果。首次提出：弹簧非安全阀原厂提供，除需提供以上质量文件外，还需实际测量技术参数，测量值与设计书中提供的设计值应控制在 $\pm 3\%$ 之内。该指标的主要是通过日常试验及标准要求确定。

（九）使用维护要求

本章节规定了安全阀日常使用及维护的技术要求。

条款 9.1，为方便安全阀使用单位日常巡回检查，首次提出了安全阀日常使用记录表。该表结合特种设备使用情况，细致、全面。

条款 9.3，目前相关法规、标准未涉及此项要求，但在实际生产工作中经常涉及安全阀的搬运工作。在十几年的安全阀型式试验工作经验中，我们总结发现，由于搬运工作的不妥当，会造成合格的安全阀经不妥搬运后，安全阀安全性能指标不达标。为规范安全阀搬运工作，结合安全阀厂家的搬运经验，特提出此条款规定。

（十）停用要求

本章节规定了安全阀停用、报废要求。系根据相关法规、标准的相关要求，系统性总结提出了安全阀停用的要求。

五、是否涉及专利等知识产权问题

本文件未涉及专利等知识产权问题。

六、重大意见分歧处理依据和结果

本文件无重大分歧意见。

七、实施标准的措施建议

拟通过开展标准的宣贯、培训和标准实施跟踪检查等方式推动标准实施。同时，针对特种设备使用单位，由于深圳市特种设备行业协会每年受深圳市市场监督管理局委托，对全市特种设备进行标准化安全评估，因此，可借特种设备安全评估之机，将安全阀的使用管理纳入评分项，推广实施本标准。

针对非特种设备使用单位，主要为水务系统与消防系统用户。水务系统有一定的特种设备，对特种设备安全附件之一的安全阀有一定认识，可在安全阀日常检验时，加大标准的宣传推广；而消防系统主要涉及楼宇管理及消防设计，可通过相关消防协会予以宣传推广。

八、其他需要说明的事项

无。