

中华人民共和国强制性国家标准

《自动喷水灭火系统 第4部分：干式报警阀、 加速器》

(报批稿)

编制说明

标准编制组

2024年5月

一、工作简况

（一）任务来源

根据国家标准化管理委员会《关于下达〈室外健身器材的安全通用要求〉等22项强制性国家标准制修订计划的通知》（国标委发〔2020〕22号）的要求，强制性国家标准《自动喷水灭火系统 第4部分：干式报警阀、加速器》修订项目由应急管理部归口，计划编号为20201877-Q-450。应急管理部委托全国消防标准化技术委员会固定灭火系统分技术委员会（TC113/SC2）承担起草和技术审查任务。

（二）制定背景

干式报警阀、加速器主要应用于干式自动喷水灭火系统，主要应用于存在冰冻风险或环境温度可能超过70°C的场所，以及管道内水有汽化升压风险的场景，对干式自动喷水灭火系统运行状况起到重要作用。2003年我国制定并发布实施了该产品的国家标准GB5135.4-2003《自动喷水灭火系统 第4部分：干式报警阀》和GB5135.8-2003《自动喷水灭火系统 第8部分：加速器》，但随着自动喷水灭火系统技术水平的不断发展进步，GB5135.4-2003和GB5135.8-2003已不能完全体现干式报警阀和加速器产品的性能指标，主要表现在：

- 1.新型涂镀防腐技术和新型非金属材料已经逐步被应用到报警阀组的设计中来，原有产品标准中缺少对新技术及新材料的考核要求；

2. 高压力等级（1.6MPa）的干式报警阀应用越来越广泛，原有标准中的功能测试参数主要针对的是较低压力等级（1.2MPa）产品，亟需对原有参数进行修订；

3. 目前的标准尚未对干式报警阀和加速器进行整体性能的评估，仅满足现行标准要求的干式报警阀并不能与加速器进行有效的配套使用，需要修订完善相关技术要求；

4. 干式报警阀国际标准ISO 6182-3已于2012年进行了修订，其中对刚性非金属部件和弹性非金属材料部件（包含垫圈和密封垫片）的考核方法统一采用热空气老化和温水老化，老化后的部件重新组装到干式报警阀上，进行密封性能测试、功能测试和水流反向冲击测试。删除了原版标准中针对阀瓣组件非金属弹性材料的拉伸强度、伸长率、拉伸残余形变、耐臭氧老化和耐温水浸泡后拉伸强度和体积变化率的要求。新版国际标准的考核方法更加注重整体性和功能性，较为科学，为本标准的修订提供参考；

5. 近年来，随着智慧消防理念的推广，新型物联网设备开始涌现，在本标准修订中增加有关物联网设备的相关要求，可引导传统产品向智能化方向发展；

6. 按照国家《强制性标准整合精简工作方案》的要求，将加速器标准与干式报警阀进行整合。

为规范和引导干式报警阀和加速器产品的发展应用，修订该产品的国家标准，完善产品技术参数和性能要求，更好地指导产品设计、生产和质量监督，通过加强质量控制进一步提高产品的性能和

可靠性，使该产品在建筑火灾防控实践中切实有效地发挥作用。

二、强制性国家标准编制原则、主要技术要求的依据及理由

（一）编制原则

1.本标准的修订立足于我国干式报警阀和加速器产品的发展现状和实际应用需求，修订中遵循技术指标经济合理适用、利于批量生产、方便设计和使用拓展等原则，注重标准内容的实用性、易读性、可操作性；

2.本标准的编写符合GB/T 1.1-2020《标准化工作导则 第1部分：标准的结构和编写》和GB/T 20001《标准编写规则》的规定；计量单位和符号、代号符合GB 3100《国际单位制及其应用》、GB 3101《有关量、单位和符号的一般原则》和GB 3102《量和单位》中的规定；

3.以满足生产企业、消防工程建设单位、消防监督管理部门的需求为出发点，修改原标准当中不符合技术发展水平的技术内容，增加丰富产品功能、提升产品质量的技术内容，使标准提出的各项技术指标符合产品当前发展水平，能够推动产品技术进步，引领产业发展；

4.遵循“可证实性原则”，标准技术要求和试验方法应具备科学性和可操作性，所有强制性技术内容均能得到试验验证；

5.遵循“中立原则”，使产品标准能够成为生产者、用户和产品质量检测机构的合格评定依据。

（二）主要技术要求的确定依据

1.范围

本版标准规定了自动喷水灭火系统干式报警阀、加速器的术语和定义，规定了干式报警阀、加速器的分类与代号、型号编制、要求、检验规则、标志和使用说明书、包装、运输和贮存等要求，描述了相应的试验方法。

2.规范性引用文件

本版中的规范性引用文件包括GB 5135.11《自动喷水灭火系统 第11部分：沟槽式管接头》GB/T 7306（所有部分）《55°密封管螺纹》GB/T 9124.1《钢制管法兰 第1部分：PN系列》GB/T 9969《工业产品使用说明书 总则》及GB/T 17241.6《整体铸铁法兰》。

3.术语和定义

本次修订参照最新版的ISO标准，修订了部分术语和定义，如：对差动式干式报警阀、自动排水阀等部分术语的解释进行了修订，定义名称“进口压力”修改为“供水压力”，“出口压力”修改为“系统压力”，与自动喷水灭火系统设计标准中的描述协调一致。

4.分类与代号

为规范干式报警阀、加速器产品的分类方法和代号表示方式，本次修订增加了干式报警阀的“分类与代号”，参照自动喷水灭火系统其它阀门类标准的分类方法，按干式报警阀的结构形式、连接形式和是否配装加速器对产品进行分类，并规定了不同分类的特征代号。

5.型号编制

为规范产品的型号编制，本次修订增加了干式报警阀和加速器的型号编制要求，干式报警阀的型号依次由结构形式代号、公称直径、额定工作压力、连接形式代号、是否配装加速器代号和企业自定义等部分组成，与其他报警阀门类产品标准中的表示方法协调一致。

6. 要求

(1) 外观和标志

与原标准相比，本次修订增加了干式报警阀和加速器标志质量及内容要求。

(2) 规格

与原标准相比，本次修订删除了阀座圈直径的说明，有关间隙的要求单独成条进行规定。

(3) 额定工作压力

与原标准相比，本次修订限定了干式报警阀的额定工作压力为1.2 MPa，1.6 MPa。为保证系统的安全性和可靠性，限制扩展干式系统的压力上限。

(4) 材料耐腐蚀性能

与原标准相比，本次修订修改了干式报警阀体和阀盖的材料要求。明确采用耐腐蚀性能不低于球墨铸铁的材料，增加了阀门的安全性；根据加速器使用工况的特点，增加了加速器的材料要求。

(5) 结构、间隙和排水

与原标准相比，本次修订整合原标准“阀体和阀盖”、“功能”和

附录 B 中的要求，新增部分要求行成单独条款。

(6) 连接方式

与原标准相比，本次修订规定了不同连接方式的要求，明确了采用沟槽式和螺纹式连接应满足的国家标准；由于强度密封测试包含了对配套部件和紧固件的考核，删除了对配套部件和紧固件的要求。

(7) 刚性非金属零件

与原标准相比，本次修订没有变化。

(8) 阀瓣密封件

与原标准相比，本次修订参照最新版ISO标准对橡胶和其他弹性密封件的要求，其考核方法和刚性非金属零件相同，不再对拉伸应力、应变特性和耐热老化性能进行考核，改为进行整体性能考核。

(9) 工作循环

与原标准相比，本次修订整合原干式报警阀和原加速器标准中的“零部件”条款对弹簧和隔膜的要求。

(10) 强度

由于在“额定工作压力”条款中明确规定了干式报警阀的工作压力等级为1.2 MPa或1.6 MPa，按照4倍的工作压力进行强度试验，最小压力为4.8 MPa，本次修订删除了试验压力不小于4.8 MPa的要求；本次修订参照最新版加速器ISO标准，增加了加速器的水压强度要求。

(11) 渗漏和变形

修订规定了对阀体进行2倍额定工作压力下的短时间渗漏试验，对阀瓣组件进行正向额定工作压力下的长时间渗漏试验，对机械式干式报警阀进行正向2倍额定工作压力的长时间渗漏试验。此外，对于有锁止机构的干式报警阀，还需进行反向2倍生产商公布的最大充气压力的短时间试验；而对于无锁止机构的干式报警阀，则需进行反向2倍额定工作压力的短时间试验。加速器渗漏试验整合了原标准中的渗漏变形和气体静压要求，为系统的可靠运行提供了有力保障。

(12) 水力摩阻

与原标准相比，本次修订参照自动喷水灭火系统中类似阀门的水力摩阻测试方法，修改了水力摩阻的测试流速值。

(13) 功能

与原标准相比，本次修订将原标准中的部分要求分离出去独立成条，增加了配装加速器干式报警阀的开启时间要求。

(14) 防复位

与原标准相比，本次修订将原标准试验方法中“防复位试验”的内容在“要求”中进行明确。

(15) 抗冲击性能

与原标准相比，本次修订将原试验方法中“快速释放试验”的内容在要求中明确，增加了耐水冲击要求。

(16) 加速器平衡时间

与原标准相比，本次修订测试参数没有变化，整合原加速器标

准中平衡时间的要求。

(17) 耐火要求

与原标准相比，本次修订测试参数没有变化，将“耐火性能”修改为“耐火要求”，调整了描述方式。

7. 试验方法

(1) 阀瓣密封件

与原标准相比，本次修订参照ISO标准对橡胶和其他弹性密封件的要求，采用了与考核刚性非金属零件相同的试验方法。

(2) 功能试验

比原标准相比，本次修订增加了气压罐和放气装置，按照配装加速器和不配装加速器分别描述试验方法。

(3) 冲击试验

与原标准相比，本次修订增加了水冲击的试验方法。

8. 检验规则

与原标准相比，本次修订规定了干式报警阀和加速器产品的检验分类、检验程序和检验结果判定等质量检验要求。

9. 标志和使用说明书

根据产品特点规定了标志和使用说明书的具体要求。

10. 包装、运输和贮存

根据产品特点规定了包装、运输和贮存要求。

(三) 标准修订变化（仅修订标准需要列出）

本次修订合并了GB 5135.4《自动喷水灭火系统 第4部分：干式

报警阀》和GB 5135.8《自动喷水灭火系统 第8部分：加速器》，与GB 5135.4—2003和GB 5135.8—2003相比，除编辑性改动外，主要技术变化如下：

- 1.修改了部分术语和定义（见第3.1、3.2、3.6、3.7、3.8、3.9、3.12、3.13，2003年版的3.1、3.2、3.6、3.7、3.8、3.9、3.12、3.13）；
- 2.增加了部分术语和定义（见第3.14、3.16）；
- 3.增加了产品的分类与代号、型号编制（见第4章、第5章）；
- 4.增加了“标志”（见6.1.2）；
- 5.修改了“规格”，删除了阀座圈直径的说明和有关间隙的要求；（见6.2，2003年版的4.2）；
- 6.修改了“额定工作压力”，明确了“额定工作压力应为1.2 MPa或1.6 MPa两个公称压力等级”，删除了“干式报警阀与工作压力等级较低的设备装配使用时的要求（见6.3，2003年版的4.3）；
- 7.修改了“材料耐腐蚀性”，阀体和阀盖耐腐蚀性能由“不低于铸铁”更改为“不低于球墨铸铁”，增加了加速器材料要求（见6.4，2003年版的4.4）；
- 8.增加了“结构、间隙和排水”（见6.5）；
- 9.增加了“连接方式”（见6.6）；
- 10.修改了“零部件”的要求，增加了“阀瓣密封件”（见6.7、6.8，2003年版的4.8）；
- 11.增加了“工作循环”（见6.9）；
- 12.修改了“强度”，删除了试验压力不小于4.8 MPa的要求，增

加了加速器的水压强度要求（见6.10，2003年版的4.9）；

13.修改了“渗漏和变形”，按照不同类型产品的不同工况进行考核（见6.11，2003年版的4.10）；

14.修改了“水力摩阻”，不同规格的阀门均在4.5 m/s的管道流速条件下进行测试（见6.12，2003年版的4.11）；

15.修改了“功能”，将原标准中的部分要求分离出去独立成条，增加了配装加速器干式报警阀的开启时间要求（见6.13，2003年版的4.12）；

16.增加了“防复位”（见6.14）；

17.增加了“抗冲击性能”（见6.15）。

表 1 标准修订主要变化对比

修订后标准			2003 版标准		
条款号	项目	内容	条款号	项目	内容
4	分类与代号	4.1 按结构形式分类 a) 机械式干式报警阀，代号为 J； b) 差动式干式报警阀，无代号。 4.2 按连接形式分类 a) 螺纹连接形式，代号为 L； b) 沟槽连接形式，代号为 G； c) 法兰连接形式，无代号。 4.3 按是否配装加速器分类 a) 配装加速器的干式报警阀，代号为 A； b) 未配装加速器的干式报警阀，无代号。	无	无	无
5	型号编制	5.1 干式报警阀的型号编制 干式报警阀的型号编制方法如下： 	无	无	无

		<p>示例：ZSFC J 100-1.2-G-A 表示配装加速器，连接形式为沟槽连接，额定工作压力为 1.2 MPa，公称直径为 100 mm 的机械式干式报警阀。</p> <p>5.2 加速器的型号编制</p> <p>加速器的型号由名称代号和进口连接口径组成。</p> <p>示例：A-25 表示进口连接尺寸为 25 mm 的加速器。</p>			
6.1.1	外观	干式报警阀、加速器应表面平整，无加工缺陷及磕碰损伤，涂层均匀，标志齐全清晰。	4.1	外观质量	干式报警阀应标志清晰，表面平整光洁，无加工缺陷及碰伤划痕，涂层均匀，色泽美观
6.1.2	标志	<p>干式报警阀、加速器应标志清晰，并在明显位置清晰、永久性标注下述内容：</p> <p>a) 产品名称及规格型号；</p> <p>b) 生产单位名称或商标；</p> <p>c) 额定工作压力；</p> <p>d) 执行标准；</p> <p>e) 生产日期及产品编号；</p> <p>f) 安装的水流方向。</p>	无	无	无
6.2	规格	干式报警阀进出口公称直径为 50 mm、65 mm、80 mm、100 mm、125 mm、150 mm、200 mm、250 mm。	4.2	规格	干式报警阀进出口公称直径为 50 mm、65 mm、80 mm、100 mm、125 mm、150 mm、200 mm、250 mm。阀座圈处的直径可以小于公称直径。干式报警阀的间隙要求参见附录 B。
6.3	额定工作压力	干式报警阀、加速器的额定工作压力应为 1.2 MPa 或 1.6 MPa。	4.3	额定工作压力	干式报警阀的额定工作压力应不低于 1.2 MPa。干式报警阀与工作压力等级较低的设备配装使用时，允许将阀的进出口接头按承受较低压力等级加工，但在阀上必须对额定工作压力做相应的标记。
6.4	材料耐腐蚀性能	<p>6.4.1 阀体和阀盖应采用耐腐蚀性能不低于球墨铸铁的材料制作。</p> <p>6.4.2 阀座应采用耐腐蚀性能不低于青铜的材料制作。</p> <p>6.4.3 干式报警阀、加速器滑动或转动部件应采用青铜、镍铜合金、黄铜、奥氏体不锈钢等耐腐蚀材料制作。若采用耐腐蚀性能低于上述要求的材料制造时，应在相对运动处加入上述耐腐蚀材料制造的衬</p>	4.4	材料耐腐蚀性能	<p>4.4.1 阀体和阀盖应采用耐腐蚀性能不低于铸铁的材料制成，阀座材料的耐腐蚀性能应不低于青铜。</p> <p>4.4.1 要求转动或滑动的零件应采用青铜、镍铜合金、黄铜、奥氏体不锈钢等耐腐蚀材料制成。若用耐腐蚀性能差的材料制造时，应在相对运动处加入上述耐腐蚀材料制造的衬套件。</p>

		<p>套件。</p> <p>6.4.4 加速器的主体和外壳应采用耐腐蚀性能不低于铸铁的金属材料制作, 非金属材料(垫圈和管道密封除外)或熔点小于 650 °C 的金属(管道连接用途除外)不应作为加速器体的一部分。</p>			
6.5	结构、间隙和排水	<p>6.5.1.1 干式报警阀应设置显示供水压力和系统压力的装置。</p> <p>6.5.1.2 具有远程监控功能的干式报警阀, 应至少具有供水压力和系统压力信号输出的功能。</p> <p>6.5.1.6 干式报警阀在 0.14 MPa 到额定工作压力范围内, 如阀瓣组件的差动值大于 1.16, 应设置防复位锁止机构来防止阀门自动回到伺应状态。阀门的复位应通过手动进行, 在排空管道存水前阀门不应回到伺应状态。</p> <p>6.5.1.7 干式报警阀在 0.14 MPa 到额定工作压力范围内, 如阀瓣组件的差动值小于或等于 1.16, 应具有防止阀门自动回到伺应状态的功能。阀门的复位可通过手动或其他方式进行。</p> <p>6.5.1.8 加速器的上腔应设置显示压力的装置, 装置的精度不低于 2.5 级。</p>	4.12	功能	<p>4.12.15 干式报警阀在 0.14 MPa 至 1.20 MPa 的额定工作压力范围内, 通过对阀瓣组件上下两面压力平衡的测量, 如果阀瓣组件的差动比超过 1.16, 则应该设置锁止机构来防止阀门在启动后重新复位。</p>
		<p>6.5.3.3 干式报警阀中间室应安装自动排水阀</p> <p>6.5.3.4 干式报警阀中间室的自动排水阀, 压力高于 0.030 MPa 应保持关闭, 在 0.0035 MPa 至 0.030 MPa 的压力下应开启。</p> <p>6.5.3.4 干式报警阀中间室的自动排水阀, 在所有供水压力至额定工作压力下, 流量不应大于 0.63 L/s。</p>	4.12	功能	<p>4.12.13 干式报警阀中间室的自动排水阀, 在 0.13 L/s 至 0.63 L/s 的流量范围内, 水流压力不大于 0.14 MPa 的条件下应该关闭。</p> <p>4.12.14 干式报警阀中间室的自动排水阀, 在出口侧放水期间应该保持关闭状态, 在压力范围内 0.0035 MPa 至 0.14 MPa 的压力下应开启。</p>
6.6	连接方式	<p>6.6.1 干式报警阀采用法兰连接方式时, 法兰连接尺寸、法兰密封面型式应符合 GB/T 9124.1 或 GB/T 17241.6 的规定。</p> <p>6.6.2 干式报警阀采用沟槽式连接方式时, 其连接尺寸应符合 GB 5135.11 的规定。</p> <p>6.6.3 干式报警阀或加速器采用螺纹连接方式时, 其连接尺寸应符合</p>	无	无	无

		GB/T 7306 的规定。			
6.9	工作循环	干式报警阀、加速器中的弹簧和膜片按 7.5 的规定进行工作循环试验，应无断裂和破损。	无	无	无
6.10	强度	6.10.1 干式报警阀按 7.6.1 的规定进行水压强度试验，试验压力为 4 倍额定工作压力，保持 5 min，阀体应无明显变形、破裂等损坏现象。 6.10.2 加速器按 7.6.2 的规定进行水压强度试验，试验压力为 4 倍额定工作压力，保持 5 min，加速器应无明显变形、破裂等损坏现象。	4.9	阀体强度	装配好的干式报警阀，阀瓣组件处于开启位置，应能承受 4 倍工作压力(但不得小于 4.8 MPa)的静水压，保持 5 min 不损坏。
6.11	渗漏和变形	6.11.1 干式报警阀按 7.7.1 的规定进行试验，试验压力为 2 倍额定工作压力，保持 5 min，应无渗漏。 6.11.2 干式报警阀按 7.7.2 的规定进行试验，系统侧按照 7.7.2 的规定进行充气，供水侧静水压力为额定工作压力，保持 2 h，阀门应无渗漏，无永久变形或损坏，不应有水渗漏到差动式干式报警阀的中间室或机械式干式的报警管路。 6.11.3 机械式干式报警阀按 7.7.3 的规定进行试验，供水侧的静水压为 2 倍额定工作压力，保持 2 h，应无渗漏，无永久变形或损坏。 6.11.4 带有锁止机构的干式报警阀按 7.7.4 的规定进行试验，系统侧静水压为 2 倍生产商公布的最大充气压力，保持 5 min，应无渗漏，无永久变形或损坏。 6.11.5 无锁止机构的干式报警阀按 7.7.5 的规定进行试验，系统侧静水压为 2 倍阀门额定工作压力，保持 5 min，应无渗漏，无永久变形或损坏。 6.11.6 加速器按 7.7.6 的规定进行试验，试验压力为 2 倍额定工作压力的静水压，保持 5 min，应无渗漏。	4.10	渗漏和变形	4.10.1 干式报警阀应使阀门在伺应状态下不使水从阀门的供水侧渗漏到出口侧或者采用能把出口侧的渗漏和水排出来的机构。 4.10.2 机械式干式报警阀应能承受当阀瓣组件关闭时，口侧充气，供水侧施加 2 倍额定工作压力的静水压，保持 2 h，无渗漏，无永久变形或损坏，还应满足 4.12 功能要求。 4.10.3 差动式干式报警阀应能承受当阀瓣组件关闭时，供水侧通气，出口侧施加 2 倍在伺应状态下充气压力的静水压，保持 5 min，无渗漏，无永久变形或损坏。还应满足 4.12 功能要求。 4.10.4 干式报警阀在阀瓣组件开启情况下，应能承受按 5.7.5 规定的试验，无渗漏，无永久变形或损坏。 4.10.5 无锁止机构的干式报警阀，按 5.7.4 试验时无渗漏，无永久变形或损坏。 4.10.6 按 4.10.2、4.10.3、4.10.4、4.10.5 的要求而通过试验的干式报警阀，应在 0.2 MPa 的供水压力下符合 4.12.3 (差动式干式报警阀) 或 4.12.4 (机械式干式报警阀) 的功能要求。

		6.11.7 加速器按 7.7.7 的规定进行试验, 试验气体压力为 0.7 MPa, 保持 1 min, 应无渗漏。 6.11.8 干式报警阀、加速器进行渗漏和变形试验后, 应符合 6.13 功能的要求。			4.10.7 按照 5.7.1 进行试验时, 干式报警阀在任何压力下的渗漏都不得超过 3 mL/min。 4.10.8 渗漏和变形试验后, 干式报警阀应符合 4.12 功能要求。
6.12	水力摩阻	干式报警阀按 7.8 进行水力摩阻试验, 在管道流速 4.5 m/s 时, 水力摩阻不应大于 0.02 MPa。	4.11	水力摩阻损失	(测试详见参数表) 水力摩阻损失不得超过 0.02 MPa。
6.13	功能	将原标准中的部分要求分离出去独立成条, 增加了配装加速器干式报警阀的开启时间要求。 6.13.5 配装加速器的干式报警阀按 7.9 的规定进行试验, 在生产商公布的充气压力下, 从气体释放到干式报警阀启动的时间不应大于 30 s。	4.12	功能	详见原标准
6.14		带有防复位锁止机构的干式报警阀按 7.10 的规定进行试验, 在水冲击下阀瓣组件不应回到伺应状态, 各零件不应产生永久性变形或断裂。	无	无	无
6.15	抗冲击性能	干式报警阀按 7.11 的规定进行冲击试验, 阀瓣组件和阀门不应出现损坏、破裂、剥层和其他损坏现象。	无	无	无

三、与法律法规及其他强制性标准的关系, 配套推荐性标准的制定情况

(一) 与法律法规及其他强制性标准的关系

本标准符合《中华人民共和国标准化法》《中华人民共和国产品质量法》《中华人民共和国消防法》《强制性国家标准管理办法》(国家市场监督管理总局令第 25 号) 等法律和部门规章的规定, 与工程建设国家标准 GB 50084《自动喷水灭火系统设计规范》的有关要求协调一致。

（二）配套推荐性标准的制定情况

本标准无配套推荐性标准。

四、与国际标准化组织、其他国家或地区有关法律法规和标准的对比分析

目前国际标准化组织(ISO)同类产品标准主要有Fire protection - Automatic sprinkler systems - Part 3: Requirements and test methods for dry pipe valves 和 Fire protection - Automatic sprinkler systems—Part 4: Requirements and test methods for quick opening devices，与本标准主要技术要求比对分析如下：

（一）为适应我国干式报警阀产品的使用和管理需求，本标准增加了“分类与代号”和“型号编制”，与其他报警阀门类产品标准中的表示方法协调一致；

（二）根据我国干式报警阀设计应用现状，本标准限定额定工作压力为1.2 MPa和1.6 MPa，并给出了完整的测试方法。ISO标准仅限定了额定工作压力下限，高压力等级的阀门功能无法进行考核；

（三）阀门的连接方式方面，我国工程实践中常用且可靠的有法兰连接、沟槽连接和螺纹连接，连接方式有相对应的国家标准要求，ISO标准对此未作出详细规定；

（四）在阀体和阀盖的材料要求方面，为保证干式报警阀作为系统关键部件的可靠性，本标准要求阀体和阀盖的耐腐蚀性不低于球磨铸铁，而ISO标准允许使用灰铸铁制作阀体阀盖，要求较低。

鼓励新材料的应用，本标准允许使用熔点低于800℃的金属材料或非金属材料制作阀体和阀盖，但需要通过耐火测试，ISO标准不允许使用；

（五）在水力摩阻要求方面，本标准适应我国对报警阀门类产品的使用和管理需求，规定水力摩阻上限为0.02 MPa，ISO标准采用测试值与生产商公布值相比较的方式；

（六）本标准按照强制性标准的要求制定了检验规则，可以更好地维护和提高产品的质量；

（七）本标准将加速器和干式报警阀作为一个整体进行功能测试，保障产品的稳定性。

本标准在编制过程中，对国内外干式系统的应用技术进行了系统研究，并对比分析了国内外标准中干式系统的关键应用参数。如：我国《自动喷水灭火系统设计规范》规定，干式系统报警阀后配水管道的充水时间不宜大于1分钟，而美国消防协会标准NFPA 13规定干式系统的充水时间不超过1分钟，但当管网容积不超过1893 L时，或者管网容积不超过2839 L并设有加速器时，充水时间允许超过1分钟；欧盟标准EN 12845规定轻危险级和中危险级场所设置的干式系统充水时间不超过1分钟，但当管网容积不超过4m³且设有加速器时，可大于1分钟；我国干式系统的1分钟充水时间要求仅是按配水管道的充水时间计算，即管道容积除以设计流量，并没有考虑干式报警阀开启时间，而NFPA 13中充水时间计算包括两部分，干式报警阀启动时间和管道内充水时间。

基于上述分析，并结合干式系统的应用现状，本次修订在不降低系统规模的前提下，有效缩短系统的排气充水时间，为实现干式系统的快速、早期扑救提供了基础支撑，进一步提升了干式系统应用的可操作性和科学性。

五、重大分歧意见的处理过程、处理意见和依据

无。

六、强制性标准实施过渡期建议

建议标准自发布日期至实施日期之间的过渡期为1年。

实施强制性国家标准以后，干式报警阀生产企业需要对阀体结构进行升级改造，此外目前自动喷水灭火系统应用的老旧产品退出市场也需要一定时间，因此建议标准自发布日期至实施日期之间的过渡期为1年。

七、实施强制性国家标准的有关政策措施

本标准的实施监督部门为市场监管、消防部门。对于产品生产、销售、使用不符合强制性标准的，依照《中华人民共和国消防法》《中华人民共和国产品质量法》《消防产品监督管理规定》等法律、部门规章的有关规定予以查处；构成犯罪的，依法追究刑事责任。

八、对外通报的建议及理由

建议对外通报。

本标准涉及的自动喷水灭火系统的生产企业，部分为国外生产企业。为了保证国际贸易的公平，促进产品进出口贸易，避免技术壁垒，建议对本标准修订情况进行对外通报。

九、废止现行有关标准的建议

本标准实施后，现行的《自动喷水灭火系统 第4部分：干式报警阀》GB 5135.4—2003 和《自动喷水灭火系统 第8部分：加速器》GB 5135.8—2003 标准建议废止。

十、涉及专利的有关说明

在本标准起草过程中，标准编制组未识别到涉及本标准的专利内容。

十一、强制性国家标准所涉及产品、过程或服务的目录

本标准所涉及的产品为“干式报警阀、加速器”产品。

十二、其他应予说明的事项

无。

附件

试验验证报告

在标准修订过程中，为了验证标准规定的性能指标参数和相关试验方法的适用性，标准编制组主要进行了以下的试验验证和分析：

一、高压力等级差动式干式报警阀差动比测试

本试验选择公称直径分别为80 mm、100 mm和150 mm，额定工作压力为1.6 MPa差动式干式报警阀进行差动比测试，试验方法按照标准7.9条的规定进行。取得试验数据汇总如下：

公称直径：80 mm

供水压力MPa	启动点压力 MPa	差动比
0.143	0.020	7.15
0.204	0.031	6.58
0.307	0.047	6.53
0.404	0.063	6.41
0.501	0.079	6.34
0.596	0.093	6.41
0.702	0.111	6.32
0.797	0.126	6.33
0.895	0.142	6.30
0.994	0.159	6.25
1.103	0.176	6.27
1.207	0.194	6.22
1.298	0.208	6.24
1.403	0.224	6.26
1.496	0.240	6.23
1.597	0.257	6.21

公称直径：100 mm

供水压力MPa	启动点压力MPa	差动比
0.141	0.019	7.42
0.195	0.031	6.29
0.303	0.049	6.18
0.395	0.065	6.08
0.497	0.082	6.06
0.599	0.102	5.87

0.694	0.116	5.98
0.808	0.137	5.90
0.905	0.155	5.84
1.003	0.173	5.80
1.096	0.188	5.83
1.202	0.207	5.81
1.301	0.225	5.78
1.408	0.240	5.87
1.505	0.263	5.72
1.598	0.282	5.67

公称直径：150 mm

供水压力MPa	启动点压力MPa	差动比
0.142	0.022	6.45
0.207	0.037	5.59
0.295	0.052	5.67
0.398	0.072	5.53
0.504	0.089	5.66
0.602	0.105	5.73
0.707	0.126	5.61
0.806	0.142	5.68
0.898	0.161	5.58
1.001	0.177	5.66
1.105	0.199	5.55
1.196	0.217	5.51
1.303	0.234	5.57
1.397	0.252	5.54
1.507	0.273	5.52
1.596	0.290	5.50

由三种不同公称直径的差动式干式报警阀测试数据可以看出，在1.2 MPa至1.6 MPa的工作压力范围内，被测阀门能够满足修订后标准的要求，差动比均在5：1 到6.5：1 的范围内。

二、 配装加速器的机械式干式报警阀启动和出水时间测试

贮气罐容积1.53 m³，用K80末端试验装置代替K80喷头动作。气缸充压缩空气压力0.18 MPa。水压分别为0.14 MPa、0.40 MPa和0.80 MPa；

试验步骤：贮气罐充气至0.18 MPa；启动水泵给主阀的控制腔充水至试验压力；开启主阀前的控制阀给主阀充水到试验压力；开启末端试验装置，记录加速器启动（主阀控制腔出水）的压力和时间，持续排气至末端试水装置排水，记录末端试验装置出水的时间；气罐排水；试验管路复位到准备状态。

试验选用机械式干式报警阀，配装两种不同类型的加速器进行，试验数据汇总如下表：

表2.1 报警阀启动时间和管网出水测试结果

系统侧气压 (MPa)	加速器启动时贮罐气 压 (MPa)	供水压力 (MPa)	阀瓣启动时间 (s)	出水时间 (s)
0.18	0.15	0.14	8	114
0.18	0.15	0.40	8	57
0.18	0.15	0.80	7	43

表2.2 配装加速器和未配装加速器的机械式干式报警阀启动时间对比测试结果

系统侧气 压 (MPa)	供水压力 (MPa)	阀瓣启动时间		
		加速器1 (s)	加速器2 (s)	未装加速 器 (s)

0.2	0.14	/	/	/
	0.2	4.1	5.0	52
	0.4	4.1	5.5	50
	0.6	4.2	6.1	49
	0.8	3.9	5.3	41
	1.0	4.0	5.0	35
	1.2	3.7	5.6	32

由试验结果可以看出，配装加速器的干式报警阀，在公布的充气压力下，从气体释放到干式报警阀启动的时间不大于30 s，被测阀门能够满足修订后标准的要求。