

# 中华人民共和国强制性国家标准

## 《消防风机通用技术要求》

(报批稿)

编制说明

标准编制组

2026年4月

## 一、工作简况

### （一）任务来源

根据国家标准化管理委员会《国家标准化管理委员会关于下达〈通过式金属探测门通用技术规范〉等35项强制性国家标准制修订计划及相关标准外文版计划的通知》（国标委发〔2025〕2号）的要求，强制性国家标准《消防风机通用技术要求》制定项目由国家消防救援局提出，计划编号为20250032-Q-906。国家消防救援局委托全国消防标准化技术委员会建筑构件耐火性能分技术委员会（TC113/SC8）承担起草和技术审查任务，应急管理部天津消防研究所负责起草编制。

### （二）制定背景

消防排烟风机是机械排烟系统中排除火灾产生高温烟气的核心设备，其性能直接关系到火灾时人员疏散安全与灭火救援效率。现行行业标准 XF 211-2009《消防排烟风机耐高温试验方法》技术内容陈旧老化，与消防排烟风机技术发展现况不相适应，主要体现在以下方面：

一是产品耐高温性能规定较低，且未根据正压送风和消防排烟需求对于风机耐高温性能划分等级；

二是未对其机械性能等做出统一的要求，导致产品质量参差不齐；

三是标准未明确规定产品型号编制方法，导致市场产品型号混

乱，用户难以准确识别与选型。

本标准制定项目将行业标准XF211上升为强制性国家标准，旨在为消防风机的研制、生产进行科学的指导，为产品的监管和检测提供科学的依据。本次主要针对以上问题，对比国外先进标准，结合国内现有规范中对正压送风和疏散时间的要求，在现行行业标准基础上，按用途对耐高温性能进行分类，合理划分等级；明确风机机械性能指标，统一产品型号编制方法；优化耐高温试验方法，特别是针对大规格风机制定更具合理性与可操作性的试验方案。

## **二、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**

标准制定过程中，保留了现行行业标准经实践证明比较合理的技术内容。对存在问题的技术内容，参考相关资料以及验证试验结果予以了修订，符合《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）的有关规定。

按照国家标准化管理委员会、国家知识产权局关于发布《国家标准涉及专利的管理规定（暂行）》的公告（2013年第1号）和GB/T 20003.1-2014《标准制定的特殊程序第1部分：涉及专利的标准》的有关规定，在进行产品分类、命名、要求中，尽量避免涉及专利问题。本标准结构、格式的编制依据GB/T 1.1-2020的规定起草。

### **（二）主要技术要求的确定依据**

本次标准制定，按照新修订发布的《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)中有关“强制性国家标准的技术要求应当全部强制,并且可验证、可操作”的规定,在第6章给出了消防风机“技术要求”内容,对需要强制执行的有关安全要求和关键性能指标进行规定。对于便于在进货阶段检查和验证的“材料和配件”则单独列章。

### 1.关于标准第3章术语和定义

参考GB 51251-2017《建筑防烟排烟系统技术标准》,从消防风机在现实中的安装位置、使用功能、性能要求等方面对术语“消防风机”、“消防正压送风机”和“消防排烟风机”给出了定义。

### 2.关于标准第4章分类与代号、规格、型号

新制定的国家标准将消防风机按内流道方式、用途、输送介质温度及适用场所、连续运转时间进行分类并给出代号。参考GB/T 19075-2003《工业通风机 词汇及种类定义》,同时考虑国内消防风机行业常见类型,将消防风机按内流道方式仅分为离心式和轴流式,更细的类型如射流或混流则已企业自定义方式在型号中体现。

参考GB 51251-2017《建筑防烟排烟系统技术标准》,将消防风机按用途分为消防正压送风机和消防排烟风机。

参考XF 211-2009《消防排烟风机耐高温试验方法》将消防排烟风机按输送介质温度及适用场所进行分类。行业标准XF 211-2009中列举了三类应用场所,分别为隧道区间隧道内、地铁

区间隧道内和其他建筑内，对应的高温分别为250℃、150℃和280℃。经查询GB 50157-2013《地铁设计规范》，地铁区间隧道内要求风机耐高温温度为250℃，因此本次标准制定不保留150℃的温度等级，将250℃温度等级的适用场所标记为“隧道内（地铁区间、道路区间等）”，同时为了提高国内消防风机的性能水平，与国际接轨，新增了委托方指定温度等级，委托方可根据需要自行确定消防风机的耐高温温度，增强了本标准的适用性。

参考建筑构件耐火性能分级代号，设计了消防排烟风机连续运转时间代号，以小时数作为连续运转时间代号。

参考GB/T 3235-2008中4.1条，规定了消防风机规格（机号）的编制方法。

将以上分类代号、规格和企业自定义代号进行排列作为消防风机的型号，从而与其他类型的风机进行区别。

### 3.关于标准第5章材料和配件

新制定的国家标准对消防风机使用的材料及消防排烟风机使用的配件（电机和线缆护套）提出了相关要求。通过与多家消防风机生产厂家咨询同时结合多年来风机产品检验检测经验，对离心式消防风机的蜗壳、箱式外壳外层钢板及轴流式消防风机的外壳使用材料的最小厚度提出要求。这些部件如果使用太薄的材料，会降低风机的结构强度，从而影响风机运行的安全性和稳定性。考虑到消防排烟风机内流动的是高温烟气，对于消防排烟风机用电机和线缆

护套提出了耐高温性能要求。

鉴于这些材料和配件作为独立产品也有相应的产品标准约束和规范其产品质量，若将其从消防排烟风机上拆卸检测将损坏整机，单独送检又面临一致性核查难题，部分配件的检测还具有极高的专业性。因此，本标准未将材料和配件的性能要求纳入消防风机的技术要求，而是将其单独成章，便于生产企业在进货阶段参照本标准选用合适的材料和配件。

#### 4.关于标准6.1标志铭牌

产品标志铭牌是产品生产商向用户传递信息、证明产品性能的重要载体。消防风机产品作为消防产品，应按照规定设置标志铭牌，提供产品的基本信息和重要性能参数，其中部分参数是进行产品性能检测的重要依据。

#### 5.关于标准6.2常温下空气动力性能

与现行行业标准XF 211相比，本标准新增了常温下空气动力性能。编制组走访检测机构检验人员、生产企业和使用单位，由于现行行业标准仅有一项耐高温性能要求，生产企业只重视随高温出现的扫膛、短路问题。为了提高合格率，往往采取增大叶轮间隙、减小转速等措施，造成风机效率低下，风量不足，因此在本标准中对风机空气动力性能提出要求。风机空气动力性能要求参考了机械行业标准JB/T10562-2006《一般用途轴流通风机 技术条件》和JB/T10563-2006《一般用途离心通风机 技术条件》以及两部标准修订

报批稿的技术内容。

#### 6.关于标准6.3、6.4噪声、运转性能

噪声要求参考机械行业标准JB/T 8690-2014《通风机 噪声限值》中各类风机的噪声限值，其中离心式消防风机的噪声限值选择了现行行业标准给出的各类离心风机中的最高上限值。

运转性能要求中包含轴承表面温升和振动，其技术指标参考了机械行业标准JB/T10562-2006《一般用途轴流通风机 技术条件》、JB/T 10563-2006《一般用途离心通风机 技术条件》和JB/T 8689-2014《通风机振动检测及其限值》。为避免因为支承条件不同造成检测结果的差异，本标准仅选择了刚性支承条件下的振动要求，并给出相应的试验方法。

#### 7.关于标准6.5耐高温性能

本标准仅对消防排烟风机提出耐高温性能要求，对耐高温试验温度和连续运转时间提出多等级的指标，并对不同温度给出了适用场所，同时保留了由产品使用方确定的选项。技术要求参考行业标准XF 211-2009《消防排烟风机耐高温试验方法》中给出的判定准则，但将行业标准中规定的“连续5分钟以上的扫膛现象”更改为“连续1分钟以上的扫膛现象”，并给出了试验结束临界时间点的判定方法，使试验过程更加安全，判定结果更加严谨。

#### 8.关于第7章试验方法内容说明

按照新发布《强制性国家标准管理办法》（国家市场监督管理总局

总局令第25号)中有关“强制性国家标准的技术要求应当全部强制,并且可验证、可操作”等规定,标准第7章给出了全部技术要求的验证试验方法。这些方法绝大部分是有现行标准支撑,经过多个实验室验证,具有可操作性。

(1) 标准7.1条“材料和配件的核查”:为使标准更具有可操作性,提供了资料检查与性能试验相结合的方式对材料和配件的性能进行核查。

(2) 标准7.2条“标志铭牌核查”:目测核查。

(3) 标准7.3条、7.4条、7.5条“常温下空气动力学性能试验”“噪声试验”“运转性能试验”:试验方法分别引用GB/T 1236《工业通风机 用标准化风道性能试验》、GB/T 2888《风机和罗茨鼓风机噪声测量方法》和JB/T 8689《通风机振动检测及其限值》。这些标准在国内已使用多年,其试验方法和参数指标已经过多个实验室的验证。

(4) 标准7.6条“耐高温试验”:现行行业标准4.1.1条规定“保证点火后2min内,炉内温度能升至选定的标准温度”。对于该试验条件,编制组走访了天津、四川等检验机构并实地进行试验,发现该条件要求过于苛刻,经试验论证修改为10min。通过多年试验,发现在高温状态下测量的空气动力学性能结果很不稳定,偏差较大,因此删除了测量高温状态下空气动力学性能的内容。

9.关于规范性附录A和附录B

对于电机和线缆护套提出耐高温性能要求，编制组查阅了过去的风机检验原始记录，发现80%以上检验不合格的原因为电机短路或电线损毁，因此对这两个风机配件提出了单独的耐高温要求。电机部分的测试方法参考了GB/T 2423.2-2008《电工电子产品环境试验 第2部分：试验方法 试验B：高温》，线缆护套部分的测试方法参考了GB/T 19216.12-2008《在火焰条件下电缆或光缆的线路完整性试验》和GB 28374-2012《电缆防火涂料》。

### 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

本标准符合我国《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》等法律和《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）等部门规章的规定。

本标准与《建筑设计防火规范》GB 50016-2014（2018版）、《建筑防烟排烟系统技术规范》GB 51251-2017、《地铁设计规范》GB 50157-2013等相关标准协调一致，无冲突。

#### （二）配套推荐性标准的制定情况

1.GB/T 1236《工业通风机 用标准化风道性能试验》（GB/T 1236-2017，ISO 5801:2007，IDT），现行标准为GB/T 1236-2017；

2.GB/T 2888《风机和罗茨鼓风机噪声测量方法》，现行标准为

GB/T 2888-2008;

3.GB/T 5907（所有部分）《消防词汇》，现行标准包含：GB/T 5907.1-2014《消防词汇 第1部分：通用术语》，GB/T 5907.2-2015《消防词汇 第2部分：火灾预防》，GB/T 5907.3-2015《消防词汇 第3部分：灭火救援》，GB/T 5907.4-2015《消防词汇 第4部分：火灾调查》，GB/T 5907.5-2015《消防词汇 第5部分：消防产品》；

4.GB/T 9978.1《建筑构件耐火试验方法 第1部分：通用要求》，现行标准为GB/T 9978.1-2008。

#### **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（或与测试的国外样品、样机的有关数据对比情况）**

常见的风机国际标准有ISO 5801，现行标准为ISO 5801:2017 “Fans—Performance testing using standardized airways”及其修正案ISO 5801:2017/Amd1:2025。本次制定国标引用的推荐性国标GB/T 1236的现行版为GB/T 1236-2017《工业通风机 用标准化风道性能试验》是等同采用的ISO 5801:2007 “Industrial fans—Performance testing using standardized airways”。

涉及耐高温性能的国外标准有EN 12101-3:2015 “Smoke and heat control systems—Part3:Specification for powered smoke and heat control ventilators(Fans)”，该标准中设计了三种风机进行耐高温试验的方式，一种是直接连接加热炉，一种是通过循环管道连接加热炉，一种是将风机放置在加热炉内。该标准试验条件相对

严苛，考虑现行行业标准及国内消防风机水平以及配套通风管道、阀门等产品性能，参考使用连接循环管道的方式进行耐高温试验，试验温度条件仍沿用现行行业标准。

## **五、重大分歧意见的处理过程、处理意见和依据**

无

## **六、标准实施过渡期建议**

本标准实施涉及技术改造、成本投入、老旧产品退出市场，建议自发布日期至实施日期之间的过渡期建议为12个月。在此段时间内，一方面，企业可以按照新标准要求对产品进行必要的结构设计、新材料选用和工艺改进等工作，另一方面，企业也有比较足够的时间来完成按照老标准要求的订单并交货。

## **七、实施国家标准的有关政策措施**

《中华人民共和国产品质量法》第二章“产品质量的监督”中第十三条规定：可能危及人体健康和人身、财产安全的工业产品，必须符合保障人体健康和人身、财产安全的国家标准、行业标准；未制定国家标准、行业标准的，必须符合保障人体健康和人身、财产安全的要求。第十八条第（四）款规定：对有根据认为不符合保障人体健康和人身、财产安全的国家标准、行业标准的 product 或者其他严重质量问题的产品，以及直接用于生产、销售该项产品的原辅材料、包装物、生产工具，予以查封或者扣押。第五章“罚则”第四十九条规定：生产、销售不符合保障人体健康和人身、财产安

全的国家标准、行业标准的产品的，责令停止生产、销售，没收违法生产、销售的产品，并处违法生产、销售产品（包括已售出和未售出的产品，下同）货值金额等值以上三倍以下的罚款；有违法所得的，并处没收违法所得；情节严重的，吊销营业执照；构成犯罪的，依法追究刑事责任。

《中华人民共和国进出口商品检验法》第一章“总则”第七条规定：列入目录的进出口商品，按照国家技术规范的强制性要求进行检验；尚未制定国家技术规范的强制性要求的，应当依法及时制定，未制定之前，可以参照国家商检部门指定的国外有关标准进行检验。

《中华人民共和国消费者权益保护法》第七章“法律责任”第四十八条规定：经营者提供商品或者服务有下列情形之一的，除本法另有规定外，应当依照其他有关法律、法规的规定，承担民事责任：  
（三）不符合在商品或者其包装上注明采用的商品标准的。

《消防产品监督管理规定》第三十四条 有下列情形之一的，由公安机关消防机构责令改正，依照《中华人民共和国消防法》第五十九条处罚：

（一）建设单位要求建设工程施工企业使用不符合市场准入的消防产品、不合格的消防产品或者国家明令淘汰的消防产品的；

（二）建设工程设计单位选用不符合市场准入的消防产品，或者国家明令淘汰的消防产品进行消防设计的；

(三) 建设工程施工企业安装不符合市场准入的消防产品、不合格的消防产品或者国家明令淘汰的消防产品的；

(四) 工程监理单位与建设单位或者建设工程施工企业串通，弄虚作假，安装、使用不符合市场准入的消防产品、不合格的消防产品或者国家明令淘汰的消防产品的。

第三十六条 使用不符合市场准入的消防产品的，由公安机关消防机构责令限期改正，逾期不改正的，进行罚款。

对于产品生产、销售、进口产品或者提供服务不符合强制性标准的，依照《中华人民共和国产品质量法》《中华人民共和国进出口商品检验法》《中华人民共和国消费者权益保护法》《消防产品监督管理规定》等法律、行政法规的规定查处，记入信用记录，并依照有关法律、行政法规的规定予以公示；构成犯罪的，依法追究刑事责任。

## 八、对外通报的建议及理由

本标准为产品类强制性国家标准，建议对外通报。

## 九、废止现行有关标准的建议

建议本标准实施的同时，废止消防救援行业标准 XF 211-2009《消防排烟风机耐高温试验方法》。

## 十、涉及专利的有关说明

在本标准征求意见稿的起草过程中，编制组未识别到本标准的技术内容涉及专利。

## 十一、强制性标准所涉及产品、过程或服务的目录

本标准所涉及的产品为消防风机。

## 十二、其他应予说明的事项

按照公平竞争审查表的规定进行了审查，本标准无限制和变相限制市场准入和退出、无限制商品要素自由流动、无影响生产经营成本和生产经营行为等内容。

本标准不存在侵权的情形。