

ICS 13.340.30
C 73



中华人民共和国国家标准

GB 6220—2009
代替 GB 6220—1986, GB 6221—1986

GB 6220—2009

呼吸防护 长管呼吸器

Respiratory protection—Long tube breathing apparatus

中华人民共和国
国家标准
呼吸防护 长管呼吸器
GB 6220—2009

*

中国标准出版社出版发行
北京复兴门外三里河北街16号
邮政编码:100045

网址 www.spc.net.cn

电话:68523946 68517548

中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷
各地新华书店经销

*

开本 880×1230 1/16 印张 0.75 字数 16 千字
2009年7月第一版 2009年7月第一次印刷

*

书号: 155066·1-37737 定价 16.00 元

如有印装差错 由本社发行中心调换
版权专有 侵权必究
举报电话:(010)68533533



GB 6220—2009

2009-04-13 发布

2009-12-01 实施

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局
中国国家标准化管理委员会 发布

- b) 气量表:精度 2.5 级,精确到 0.2 L;
- c) 气体压力计:精度 1 级,精确到 0.1 MPa 或 1 Pa;
- d) 温度计:精度 1 级,精确到 0.1 ℃;
- e) 计时器:精度 1 级,精确到 0.1 s。

6.2 长管抗拉强度

取适当长度长管,一端拴挂(捆)1 000 N 的重物,一端拴挂(捆)在加载夹具上,用(100±5)mm/min 速度加载,当重物被吊起时,长管未发生撕裂或破断视为测试通过。

6.3 流量阀最小流量测试

使用经过 6.6 测试的风机给长管送风,在流量阀出口连接流量计,将流量阀调到最小,读取流量计读数。

6.4 呼吸阻力

6.4.1 测试设备

- a) 人工肺:呼吸频率 20 次/min,呼吸流量(40±1)L/min,正弦波气流;
- b) 压力测量装置:动态压力测量装置,记录曲线,读取最大值和最小值。

6.4.2 测试步骤

把面罩戴在测试头模上,其余部分调整到工作状态,呼吸接口同人工肺相连,启动人工肺,测量面罩内的压力即为呼吸阻力。

注 1: 高压系统应从最高工作压力测试到 1 MPa。

注 2: 带流量阀的系统应分别测试最大开度和最小开度状态。

6.5 静态压力测试

6.5.1 连续送风式长管呼吸器

将面罩及导管佩戴在测试头模上,用经 6.6 测试的风机或产品所配空压机给长管送风,将流量阀调到最大开度,在气流稳定情况下使用压力计测量面罩内压力,取最大值。

6.5.2 高压送风式长管呼吸器

将面罩及导管佩戴在测试头模上,开启自动正压机构,在气流稳定情况下使用压力计测量面罩内压力,取最大值。

将面罩及导管佩戴在测试头模上,开启强制供气(冲泄)机构到最大开度,在气流稳定情况下使用压力计测量面罩内压力,取最大值。

6.6 送风机连续工作性能测试

将面罩佩戴在测试头模上,使用送风机通过长管向面罩供气,流量阀调到最小开度,连续工作 24 h。

6.7 高低温适应性

取含长管的样品分别放入(50±2)℃、(-20±2)℃环境 3 h,取出后 5 min 内进行相应测试。

6.8 送风量测试

使用经过 6.6 测试的风机,在风机或产品所配空压机出口串联流量计,读取流量计读数。

使用经过 6.6 测试的风机,风机或产品所配空压机出口接适当长度软管,软管开口置于水面下 130 mm 处,应有气泡产生。

6.9 最低送风量

使用经过 6.6 测试的风机给长管送风,流量阀调到最小开度,在导气管出气端串联流量计,读取流量计读数。

6.10 固定带拉力

将腰带和固定带分别放置在测试夹头上,在两测试夹头上施加(1 000±10)N 的张力,保持 5 min。

注: 加载时,不应冲击测试样品。

前 言

本标准的 5.2、5.3、5.4、7.2 为强制性条款,其余为推荐性条款。

本标准代替 GB 6220—1986《长管面具》、GB 6221—1986《长管面具性能试验方法》。

本标准与 GB 6220—1986《长管面具》、GB 6221—1986《长管面具性能试验方法》相比主要变化如下:

- 增加了高压送风面具低流量报警要求;
- 增加了结构、零部件强度要求;
- 增加了高压气瓶供气面具高压部分、报警装置、压力显示装置、气瓶技术要求及测试方法;
- 修改了面罩镜片的技术要求;
- 修改了呼吸阻力测试方法;
- 增加了供气阀在不同开度的测试要求;
- 增加了高低温适应性要求及测试方法;
- 增加了标识要求。

本标准由国家安全生产监督管理总局提出。

本标准由全国个体防护装备标准化技术委员会(SAC/TC 112)归口。

本标准负责起草单位:北京市劳动保护科学研究所。

本标准参加起草单位:防化研究院、梅思安(中国)安全设备有限公司。

本标准主要起草人:杨文芬、丁松涛、肖义庆、姚海峰、陈倬为、臧兰兰、周芸芸、罗穆夏。

本标准所代替标准的历次版本发布情况为:

- GB 6220—1986;
- GB 6221—1986。

- 5.1.3.2 佩戴者蹲伏姿态或在空间受限的环境中作业时,长管不应妨碍其活动。
- 5.1.3.3 在需要戴安全帽的工作场所,长管呼吸器面罩不应妨碍安全帽的佩戴。
- 5.1.3.4 固定带应能将导气管或中压管固定在佩戴者身后或侧面而不影响操作,宽度不应小于40 mm。
- 5.1.3.5 呼吸器上需佩戴者操作的部件应触手可及,并可通过触摸加以识别。所有可调节的部件在使用中不应出现意外变动。
- 5.1.3.6 长管按6.2测试,抗拉强度应大于1 000 N。

5.2 低压部件性能要求

- 5.2.1 按6.3测试,用于密合型面罩的流量阀在最小开度时,通气流量应大于30 L/min,用于开放型面罩的流量阀在最小开度时,通气流量应大于115 L/min。

注:允许使用旁路保证最小流量。在使用旁路保证流量的情况下,允许流量阀关死。

- 5.2.2 密合型面罩泄漏率应符合GB 2890—2009中5.1.6要求。

- 5.2.3 按6.4测试,面罩呼吸阻力应符合表2的规定。

表2 呼吸阻力要求

测试项目	供气方式		
	自吸式	连续送风式	高压送风式
吸气阻力/Pa	面罩内压力>-300	面罩内压力>-100	面罩内压力>0
呼气阻力/Pa	<1 000		

- 5.2.4 按6.5测试,面罩腔体内的静态压力不应大于500 Pa。
- 5.2.5 呼气阀气密性应符合GB 2890—2009中面罩呼气阀相关条款的要求。
- 5.2.6 按6.6测试,送风机连续运转性能,送风机应能正常工作,无异常现象。
- 5.2.7 按6.7测试高低温适应性:
- 应无僵硬、破裂、零件脱落、发粘;
 - 泄漏率应符合5.2.2的要求;
 - 呼吸阻力应符合5.2.3的要求。
- 5.2.8 按6.8测试风机送风流量,长管入口风量应大于100 L/min,风压应大于1 300 Pa。
- 5.2.9 按6.9测试最低送风量,面罩入口最低送风量应大于30 L/min。
- 5.2.10 按6.10测试固定带强度,固定带应能承受1000 N拉力无破坏。
- 5.2.11 面罩死腔应符合GB 2890—2009中5.1.6要求。
- 5.2.12 面罩的视野应符合GB 2890—2009中5.1.7要求。
- 5.2.13 面罩观察眼窗应符合GB 2890—2009中5.1.9要求。
- 5.2.14 头带强度应符合GB 2890—2009中5.1.11要求。
- 5.2.15 按GB 2890—2009中6.12测试连接强度,所有连接点在承受250 N、持续10 s轴向拉力不应出现滑脱、断裂或塑性变形。
- 5.2.16 连续送风式长管呼吸器,流量阀在最大开度及最小开度时应满足5.2.3的要求。

5.3 中压部件性能要求

按6.11测试,连接到供气阀的管线(包括连接件)应能承受减压器泄压阀的2倍工作压力或至少3 MPa的压力,取两者数值高者为测试压力,持续15 min。

5.4 高压部件性能要求

- 5.4.1 高压管接头不得超过3处。
- 5.4.2 高压送风长管呼吸器应设置低流量报警装置,当长管出口气体流量低于设定流量时,向监护者发出求救信号。

呼吸防护 长管呼吸器

1 范围

本标准规定了长管呼吸器的产品分类及组成、技术要求、测试方法及标识。
本标准规定的产品不适用于消防、救援场所。

2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过本标准的引用而成为本标准的条款。凡是注日期的引用文件,其随后所有的修改单(不包括勘误的内容)或修订版均不适用于本标准,然而,鼓励根据本标准达成协议的各方研究是否可使用这些文件的最新版本。凡是不注日期的引用文件,其最新版本适用于本标准。

- GB/T 1226 一般压力表
- GB 2890—2009 呼吸防护 自吸过滤式防毒面具
- GB 5099 钢质无缝气瓶
- GB/T 16556—2007 自给开路式压缩空气呼吸器
- DOT-CFFC 铝内胆全缠绕碳纤维增强气瓶的基本要求

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本标准。

3.1

长管呼吸器 long tube breathing apparatus

使佩戴者的呼吸器官与周围空气隔绝,并通过长管输送清洁空气供呼吸的防护用品。

注:长管呼吸器按供气方式分为:自吸式长管呼吸器、连续送风式长管呼吸器和高压送风式长管呼吸器。

3.1.1

自吸式长管呼吸器 self-inhalation long tube breathing apparatus

靠佩戴者自主呼吸得到新鲜、清洁空气的长管呼吸器。

3.1.2

连续送风式长管呼吸器 powered long tube breathing apparatus

以风机或空压机供气为佩戴者输送新鲜、清洁空气的长管呼吸器。

3.1.3

高压送风式长管呼吸器 long tube breathing apparatus with high pressure

以压缩空气或高压气瓶供气为佩戴者输送清洁空气的长管呼吸器。

注1:亦称为压力需求式长管呼吸器。

注2:长管在输气时为承压部件。

3.2

导气管 breathing tube

用于连接面罩与长管的柔软、气密的导管。

3.3

固定带 straps

用于将长管固定在佩戴者腰部的环或套。

注:固定带包括腰带和挂环。