

过滤式防毒面具通用技术条件

代替 GB 2890—82

General technical requirements for filter type respirators

1 主题内容与适用范围

本标准规定了过滤式防毒面具的分类、技术要求、试验方法、检验规则、标志、包装、运输、贮存和使用要求。

本标准适用于过滤式防毒面具(以下简称面具)。

本标准不适用于缺氧环境中使用的呼吸器。

2 引用标准

- GB 2828 逐批检查计数抽样程序及抽样表(适用于连续批检查)
- GB 2829 周期检查计数抽样程序及抽样表(适用于生产过程稳定性检查)
- GB 2891 过滤式防毒面具面罩性能试验方法
- GB 2892 过滤式防毒面具滤毒罐性能试验方法
- GB 5891 防冲击眼护具试验方法

3 术语

3.1 全面罩 full-facepiece

与头部密合能遮盖住眼、面、鼻和口的罩体。

3.2 半面罩 halfs-facepiece

仅能密合遮盖住鼻和口的罩体。亦称口鼻罩。

3.3 防毒时间 protective time

在规定条件下,毒剂混合气通入滤毒罐至透过毒剂浓度达到限定值时的时间。

4 分类

面具分类见表1。

表1 面具分类与组成

种 类	组成部件
导管式防毒面具	全面罩、大型滤毒罐、导气管
	全面罩、中型滤毒罐、导气管
直接式防毒面具	全面罩、小型滤毒罐
	半面罩、滤毒盒

注:小型滤毒罐质量不大于 300 g;滤毒盒质量不大于 200 g;中型滤毒罐质量 300~900 g;大型滤毒罐质量 900~1 400 g。

国家技术监督局 1995-06-28 批准

1996-01-01 实施

5 技术要求

5.1 基本部件性能

5.1.1 面罩

5.1.1.1 按规定选配的面罩,应与人体面部密合良好,无明显压痛感;面罩的固定系统应有足够的强度和弹性;部件应易更换。

5.1.1.2 面罩的漏气系数、实际死腔和视野,应符合表 2 规定。

表 2 面罩的漏气系数、实际死腔和视野

项 目		全面罩		半面罩
		大眼窗	双眼窗	
漏气系数,%	<	0.005	0.005	5
实际死腔,mL	<	250	280	185
视野	总视野,%	>	70	—
	双目视野,%	>	55	65
	下方视野度,%	>	35	35

注:全面罩内设口鼻罩时,实际死腔应小于 180 mL。

5.1.1.3 面罩的装配气密性 1 min 内压降不大于 50 Pa。

5.1.1.4 面罩呼气阀气密性 呼气阀动作气密性良好,当减压至 -1180 Pa 时,全面罩呼气阀于 45 s 内负压值下降不大于 590 Pa,半面罩呼气阀恢复常压的时间大于 20 s。

5.1.1.5 面罩对空气流的阻力,应符合表 3 规定。

表 3 面罩阻力

Pa

全 面 罩		半 面 罩	
吸气阻力 <	呼气阀阻力 <	吸气阻力 <	呼气阀阻力 <
40.0	100	20.0	50

5.1.1.6 面罩观察眼窗 视物真实且有保明设施;镜片的透光率(透光比)应大于 85%;在规定条件下试验,镜片不能破碎。

5.1.1.7 头罩式全面罩罩体材料,应符合表 4 规定。

表 4 头罩式全面罩罩体材料物理指标

项 目	扯断强力,N >	定伸 300%强力,N	扯断永久变形,% <
指标	1 300	1 000~1 500	20

5.1.1.8 呼气阀老化性 在规定条件下试验,应不发粘和变形,气密性符合 5.1.1.4 规定。

5.1.1.9 面罩的外表应平滑,无气泡、无毛刺,无影响气密的缺陷。

5.1.2 滤毒罐

5.1.2.1 滤毒罐的防毒性能,应符合表 5、表 6 规定。

表 6 滤毒盒类型及防毒时间

滤毒盒编号	标色	防毒类型	防护对象 (举例)	试验毒剂	试验气浓度 mg/L(%,V/V)	防毒时间 min, ≥
3	褐	防有机气体	有机蒸气:苯及其同系物、汽油、丙酮、二硫化碳、醚等	苯(C ₆ H ₆)	5.0 (0.154)	45
4	灰	防氨、硫化氢	氨、硫化氢	氨(NH ₃)	0.76 (0.108)	25
6	黑	防汞蒸气	汞蒸气	汞(Hg)	0.01 (0.000 12)	2 000
7	黄	防酸性气体	酸性气体:氯气、二氧化硫、硫化氢、氮氧化物	二氧化硫(SO ₂)	2.0 (0.075)	30

注: 6号盒在生产厂可不作防毒时间检验。

5.1.2.2 带滤烟层滤毒罐(盒)的防烟性能应符合表 7 规定。

表 7 滤毒罐(盒)的油雾透过系数 %

滤毒罐透过系数			滤毒盒透过系数
大	中	小	
0.01	0.01	1	5

5.1.2.3 滤毒罐(盒)的排尘量 3号、5号罐(盒)应小于 0.24 mg,其他罐(盒)应小于 0.12 mg。

5.1.2.4 滤毒罐的致密性 在规定条件下试验,1 min 内不逸出气泡;滤毒盒应有密封包装。

5.1.2.5 滤毒罐(盒)对空气流的阻力应符合表 8 规定。

表 8 滤毒罐(盒)阻力 Pa

罐型	滤毒罐阻力 ≤			滤毒盒阻力 ≤
	大	中	小	
带滤烟层	200	220	140	120
不带滤烟层	180	200	120	80

5.1.2.6 滤毒罐强度 在规定条件下试验后,滤毒罐的致密性应符合 5.1.2.4 规定,防毒时间减少不超过表 5、表 6 规定值的 20%。

5.1.2.7 滤毒罐(盒)的装填牢固度 在规定条件下试验后,防护性能应符合表 9 规定。

表 9 滤毒罐(盒)性能变化允许值

项 目	滤毒罐			滤毒盒
	大	中	小	
阻力增加,% ≤	5	5	10	15
防毒时间减少,% ≤	5	5	10	15

续表 9

项 目	滤毒罐			滤毒盒
	大	中	小	
烟雾透过系数,% 排尘量,mg 气密性	符合产品原指标要求			

5.1.2.8 滤毒罐外表应平滑,无毛刺,标色正确,无影响致密的缺陷。

5.1.3 导气管

5.1.3.1 导气管应具有良好的伸缩弹性;弯曲成 180°时应保证气流通畅;气密好。

5.1.3.2 导气管长度应大于 60 cm。

5.2 面具部件的连接要求

5.2.1 部件结合强力 在规定条件下试验,导管式面具中滤毒罐与导气管、导气管与面罩的结合力应大于 147 N,直接式面具中滤毒罐(盒)与面罩的结合力应大于 49 N。

5.2.2 部件结合处应气密 当其内压力 $2.0^{+0.1}$ kPa 时,不漏气。

5.3 材料

5.3.1 面具部件必须无毒、无害,能满足使用条件和保存期限要求;与人体面部接触的材料对皮肤无刺激作用。

5.3.2 面具材料应能耐受清洗和消毒。

5.3.3 金属材料应进行防腐蚀处理。

6 试验方法

6.1 面具面罩性能试验按照 GB 2891 方法进行。

6.2 面具滤毒罐性能试验按照 GB 2892 方法进行。

6.3 面具观察窗镜片性能试验按照 GB 5891 中 1.1.1 方法进行。

7 检验规则

7.1 检验分类

产品质量检验分为型式检验和出厂检验。

7.1.1 型式检验

产品的型式检验按 GB 2829 规定的正常检查二次抽样方案,有下述情况之一时进行。

- a. 新产品或老产品转厂生产的试制定型;
- b. 正式生产后如产品的结构、材料、工艺有较大变化可能影响产品性能;
- c. 正常生产中每年进行一次周期检查;
- d. 停产一年以上后恢复生产时;
- e. 出厂检验与上次型式检验有较大差异;
- f. 国家产品质量监督部门提出要求;
- g. 企业申请产品生产许可证。

7.1.1.1 检查批与样本

检查批指为定型检验而制造的全部同型号产品或定型检验通过后规定周期内生产的全部同型号产品。样本从检查批中随机抽取。

7.1.1.2 检验的实施

产品型式检验按表 10 规定进行。

表 10 产品型式检验实施表

检查项目		不合格分类	样本	样本大小 n	判别水平 DL	不合格质量水平 RQL	判定数组 [A_c R_c]
面罩	a. 漏气系数 b. 装配气密性 c. 呼气阀气密性	A	第一 第二	5 5	I	40	0 2 1 2
	d. 实际死腔 e. 总视野 f. 双目视野 g. 下方视野 h. 呼气阀阻力 i. 眼窗透光比 j. 罩体材料 k. 呼气阀片耐老化性	B					0 3 3 4
	l. 吸气阻力 m. 外观	C					1 3 4 5
滤毒罐	a. 防毒时间 b. 致密性 c. 装填牢固度	A	第一 第二	5 5	I	40	0 2 1 2
	d. 透过系数 e. 排尘量 f. 通气阻力 g. 强度	B					0 3 3 4
	h. 外观	C					1 3 3 4
导气管	a. 气密性	A	第一 第二	5 5	I	40	0 2 1 2
	b. 通气性	B					0 3 3 4
	c. 外观	C					1 3 4 5
面具 整体	a. 部件结合强力 b. 部件结合气密	A	第一 第二	5 5	I	40	0 2 1 2

7.1.1.3 检查结果判定

a. 第一样本中不合格产品数小于或等于第一合格判定数,该批合格;若第一样本不合格品数等于或大于不合格判定数,该批不合格。

b. 若第一样本中不合格品数,大于第一合格判定数而又小于第一不合格判定数,则抽第二样本检验,两样本中不合格品数总和小于或等于第二样本合格判定数,该批为合格。

7.1.1.4 检查不合格批的处理

样本检查不合格属设备故障、操作错误造成或不合格产品可筛选剔除、修复等情况，允许重新进行检验。

7.1.2 出厂检验

产品出厂检验按 GB 2828 规定的正常检查二次抽样方案进行。

7.1.2.1 检查批和样本

检查批指一次投料生产的同型号产品量。导管式面具最大检查批为 1 500 套(个)，直接式面具最大检查批为 3 000 套(个)。样本按 GB 2828 中表 2 规定随机抽取。

7.1.2.2 检验的实施

产品出厂检验按表 11 进行。

7.1.2.3 检验结果的判定

同 7.1.1.3 条规定。

表 11 产品出厂检验实施表

检查项目		不合格分类	检查水平 IL	合格质量水平 AQL
面罩	a. 装配气密性 b. 呼气阀气密性	A	I	2.5
	c. 呼气阀阻力	B	I	4.0
	d. 外观	C	I	6.5
	a. 防毒时间 b. 装填牢固度 c. 致密性	A	S-2	10.0
滤毒罐	d. 透过系数 e. 排尘量 f. 通气阻力	B	I	4.0
	g. 外观	C	I	6.5
	a. 气密性	A	I	2.5
导气管	b. 外观	C	I	6.5
	a. 部件结合强力 b. 部件结合气密性	A	I	2.5

7.1.2.4 检查不合格批的处理

不合格批经重新检查，将发现的不合格品剔除或修好后，允许再次提交检验。

7.2 生产厂产品经型式检验不合格，应在定期内采取措施达到要求。

8 标志、包装、运输和贮存

8.1 标志

8.1.1 产品标志

- a. 制造厂名、厂址、邮政编码；
- b. 产品名称、商标、生产许可证编号；
- c. 型号、标记，面罩应标明型号，滤毒罐(盒)的型号和标色应符合表 5、表 6 要求；
- d. 制造日期或生产批号；

e. 有效期。

8.1.2 包装箱标志

- a. 制造厂名、厂址、邮政编码；
- b. 产品日期、型号、数量、质量；
- c. 制造日期、防晒、防潮标志。

8.2 包装

8.2.1 包装应有塑料或纸盒包装。

8.2.2 产品的外包装应采用轻便、坚固的材料。

8.2.3 包装箱内随带合格证、产品说明书、装箱单。

8.3 运输

8.3.1 防止日晒、雨淋和重压。

8.3.2 不得与酸、碱、溶剂等物质同车运送。

8.4 贮存

8.4.1 贮存库房应干燥、通风，无酸、碱、溶剂等物质。

8.4.2 贮存期，滤毒罐为 5 年，滤毒盒为 3 年，产品性能符合本标准；过期产品应经抽检，合格后方可用。

9 使用要求

9.1 面具使用条件

空气中氧气体积浓度不低于 18%，温度为 $-30\sim 45^{\circ}\text{C}$ ，毒气浓度参考表 5、表 6，不能用于槽、罐等密闭容器环境。

9.2 正确选配面具

9.2.1 使用者应根据其面型尺寸选配适宜的面罩号码。

9.2.2 使用者应根据毒物种类、浓度选好滤毒罐(盒)。

9.3 正确佩戴使用

检查面具的完整性和气密性；面罩密合框应与佩戴者颜面密合；使用中应注意有无泄漏和滤毒罐失效。

附加说明：

本标准由中华人民共和国劳动部提出。

本标准由全国劳动防护用品标准化技术委员会归口。

本标准由北京市劳动保护科学研究所、劳动部劳动保护科学研究所、中国人民解放军 57605 部队、山西新华化工厂负责起草。

本标准主要起草人程兴仁、张雪丽、孙文杰、腾金山、刘忠华、包国卿、张喜田、李舟。