



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 38880—2020

---

## 儿童口罩技术规范

Technical specification of children mask

2020-05-06 发布

2020-05-06 实施

---

国家市场监督管理总局 发布  
国家标准化管理委员会

## 前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准由中国纺织工业联合会提出。

本标准由全国纺织品标准化技术委员会(SAC/TC 209)归口。

本标准起草单位：中国产业用纺织品行业协会、北京市劳动保护科学研究所、稳健医疗用品股份有限公司、中科贝思达(厦门)环保科技股份有限公司、浙江蓝禾医疗用品有限公司、思迈(青岛)防护科技有限公司、奥美医疗用品股份有限公司、霍尼韦尔安全防护设备(上海)有限公司、苏州波力斯医疗科技有限公司、天津泰达洁净材料有限公司、生纳科技(上海)有限公司、日照三奇医疗卫生用品有限公司、建德市朝美日化有限公司、荆州思创科技开发有限公司、四川友邦企业有限公司、深圳市毅文医疗科技有限公司、杭州可靠护理用品股份有限公司、润美纸业(福建)有限公司、浙江珍琦护理用品有限公司、海斯摩尔生物科技有限公司、武汉卫亲医疗科技有限公司、湖南宏福鑫悦医疗科技有限公司、浙江中超新材料股份有限公司、安徽元琛环保科技股份有限公司、北京市医疗器械检验所、中国标准化研究院、首都儿科研究所附属儿童医院、广州检验检测认证集团有限公司、广州海关技术中心、江苏国健检测技术有限公司、中纺标检验认证股份有限公司、东华大学。

本标准主要起草人：李陵申、李桂梅、陈倬为、岳卫华、陈澍、李建全、靳向煜、丁彬、赵瑾瑜、刘基、曹军、王向钦、谢敬伟、张建民、向红兵、许洪、戴伟民、李振、曹孟杰、王常申、宫国卓、张晓利、马咏梅、刘太杰、陈绍南、高尚荣、苏鹤群、林焰峰、胡广敏、金利伟、沈明荣、徐辉、林生云、陈敏华、俞飞英、舒坦、谢沛吾、刘毅、黄景莹。

# 儿童口罩技术规范

## 1 范围

本标准规定了儿童口罩(以下简称口罩)的术语和定义、分类与规格、技术要求、测试方法、检验规则、包装、标识、安全警示及储运。

本标准适用于6岁及以上、14岁及以下儿童,用于过滤空气中的颗粒物,阻隔微生物、花粉、飞沫等所佩戴的口罩。

本标准不适用于含有电动送(排)风装置的口罩。

## 2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件,仅注日期的版本适用于本文件。凡是不注日期的引用文件,其最新版本(包括所有的修改单)适用于本文件。

GB/T 2912.1 纺织品 甲醛的测定 第1部分:游离和水解的甲醛(水萃取法)

GB/T 7573 纺织品 水萃取液 pH 值的测定

GB/T 14233.1—2008 医用输液、输血、注射器具检验方法 第1部分:化学分析方法

GB 15979—2002 一次性使用卫生用品卫生标准

GB/T 17592 纺织品 禁用偶氮染料的测定

GB 18401—2010 国家纺织产品基本安全技术规范

GB/T 29865 纺织品 色牢度试验 耐摩擦色牢度 小面积法

GB/T 31702—2015 纺织制品附件锐利性试验方法

GB/T 32610—2016 日常防护型口罩技术规范

FZ/T 01137 纺织品 荧光增白剂的测定

YY 0469—2011 医用外科口罩

## 3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

### 3.1

**儿童防护口罩 children protective mask**

防止微生物、飞沫、粉尘、花粉等颗粒物吸入,具备较强防护性能的儿童口罩。

### 3.2

**儿童卫生口罩 children hygiene mask**

阻隔微生物、飞沫、粉尘、花粉等颗粒物传播,具备卫生阻隔性能的儿童口罩。

### 3.3

**颗粒物 particle**

悬浮在空气中的固态、液态或固态和液态的颗粒状物质。

注:如粉尘、烟、雾和微生物。

[GB/T 12903—2008,定义 5.1.16]

### 3.4

#### **颗粒物过滤效率 particle filtration efficiency**

在规定条件下,口罩罩体过滤颗粒物的能力。

注:用百分数表示。

### 3.5

#### **细菌过滤效率 bacterial filtration efficiency**

在规定条件下,口罩罩体滤除含菌颗粒物的能力。

注:用百分数表示。

### 3.6

#### **防护效果 particle protective performance**

在规定条件下,口罩过滤颗粒物的能力。

注:用百分数表示。

### 3.7

#### **通气阻力 air penetration resistance**

在规定条件下,气流穿透口罩罩体的阻力值。

注:单位为帕(Pa)。

## 4 分类与规格

### 4.1 分类

根据口罩性能,将儿童口罩分为儿童防护口罩(F)、儿童卫生口罩(W)。

### 4.2 规格

根据不同年龄段儿童头面部尺寸,将儿童口罩分为小号(S)、中号(M)和大号(L)。

## 5 技术要求

### 5.1 基本要求

5.1.1 口罩应能安全牢固地罩住口、鼻、下颌,无异味,不应明显影响视野。

5.1.2 口罩原材料不得使用再生材料,不得使用已知的可导致皮肤刺激或其他不良反应的材料,不得经过有氯漂白处理,其他限制使用物质的残留量应符合相关要求。所用材料应保证口罩在正常使用寿命中不出现破损或变形。

注:口罩提供方宜能证明其材料符合该要求,可通过接受检验或提供检测报告的形式,证明口罩所用纺织材料符合 GB 31701—2015 中 4.2A 类的要求。

5.1.3 口罩不应使用系带式口罩带,宜采用可调节口罩带。

5.1.4 口罩应便于佩戴和摘脱,在佩戴过程中应无明显的压迫感或压痛现象,对头部活动应无明显影响。

5.1.5 配有鼻夹的口罩,其鼻夹应采用可塑性材质。

5.1.6 配有呼吸阀的口罩,其呼吸阀内的部件在正常使用过程中不应脱落。

### 5.2 外观质量要求

5.2.1 口罩与皮肤直接接触的内层材料不应印花或者染色。

5.2.2 口罩不应存在外露金属物,表面不应有破损、油污斑渍、变形及其他明显的缺陷。

### 5.3 内在质量要求

口罩的内在质量要求应符合表 1 的规定。

表 1 内在质量指标

| 项    目                                                                                                                                                                                                                                                                  |                     | 要    求            |           |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|-------------------|-----------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                         |                     | 儿童防护口罩(F)         | 儿童卫生口罩(W) |
| 耐干摩擦色牢度 <sup>a</sup> /级                                                                                                                                                                                                                                                 |                     | ≥4                |           |
| 甲醛含量/(mg/kg)                                                                                                                                                                                                                                                            |                     | ≤20               |           |
| pH 值                                                                                                                                                                                                                                                                    |                     | 4.0~7.5           |           |
| 可分解致癌芳香胺染料 <sup>a</sup>                                                                                                                                                                                                                                                 |                     | 禁用                |           |
| 可迁移性荧光增白物                                                                                                                                                                                                                                                               |                     | 不得检出              |           |
| 环氧乙烷残留量/(μg/g)                                                                                                                                                                                                                                                          |                     | ≤2                |           |
| 鼻夹长度 <sup>b</sup> /cm                                                                                                                                                                                                                                                   |                     | ≥5.5              |           |
| 鼻夹耐折性 <sup>b</sup>                                                                                                                                                                                                                                                      |                     | 不应断裂              |           |
| 口罩带及口罩带与口罩体的连接处断裂强力/N                                                                                                                                                                                                                                                   |                     | ≥15               | ≥10       |
| 呼气阻力/Pa                                                                                                                                                                                                                                                                 |                     | ≤45               | —         |
| 吸气阻力/Pa                                                                                                                                                                                                                                                                 |                     | ≤45               | —         |
| 防护效果/%                                                                                                                                                                                                                                                                  |                     | ≥90               | —         |
| 颗粒物过滤效率/%                                                                                                                                                                                                                                                               |                     | ≥95               | ≥90       |
| 细菌过滤效率/%                                                                                                                                                                                                                                                                |                     | —                 | ≥95       |
| 通气阻力/Pa                                                                                                                                                                                                                                                                 |                     | —                 | ≤30       |
| 阻燃性能                                                                                                                                                                                                                                                                    | 燃烧时间/s              | ≤5                |           |
| 尖端和边缘锐利性 <sup>c</sup>                                                                                                                                                                                                                                                   |                     | 不应存在可触及的锐利尖端和锐利边缘 |           |
| 呼吸阀盖牢度 <sup>d</sup>                                                                                                                                                                                                                                                     |                     | 不应出现滑脱、断裂和变形      |           |
| 微生物                                                                                                                                                                                                                                                                     | 大肠菌群                | 不得检出              |           |
|                                                                                                                                                                                                                                                                         | 致病性化脓菌 <sup>e</sup> | 不得检出              |           |
|                                                                                                                                                                                                                                                                         | 真菌菌落总数/(CFU/g)      | ≤100              |           |
|                                                                                                                                                                                                                                                                         | 细菌菌落总数/(CFU/g)      | ≤200              |           |
| <div><div><sup>a</sup> 仅考核染色和印花部分。致癌芳香胺清单见 GB 18401—2010 附录 C,限量值≤20 mg/kg。</div><div><sup>b</sup> 仅考核有鼻夹的口罩。</div><div><sup>c</sup> 检测部位包括口罩边缘、呼吸阀、配备的装饰件及可能存在尖端和锐利边缘的部位。</div><div><sup>d</sup> 仅考核配有呼吸阀的口罩。</div><div><sup>e</sup> 指绿脓杆菌、金黄色葡萄球菌与溶血性链球菌。</div></div> |                     |                   |           |

## 6 测试方法

### 6.1 外观检查

抽取 10 个口罩,采用目测方法检验。检验光线以正常自然光为准,如以日光灯照明时,照度不低于 400 lx。

### 6.2 耐干摩擦色牢度

按 GB/T 29865 规定执行,在口罩印花或染色部位裁取试样。

### 6.3 甲醛含量

按 GB/T 2912.1 规定执行,在口罩罩体上裁取试样,如有印花或染色应包含印花或染色部位。

### 6.4 pH 值

按 GB/T 7573 规定执行,在口罩与人面部接触层裁取试样。

### 6.5 可分解致癌芳香胺染料

按 GB/T 17592 规定执行,在口罩印花或染色部位裁取试样。

### 6.6 可迁移性荧光增白物

按 FZ/T 01137 规定执行,在口罩与人面部接触层裁取试样。

### 6.7 环氧乙烷残留量

按 GB/T 14233.1—2008 中第 9 章规定执行。取平行样品测试,样品在口罩主体上裁取。测试结果如一份合格,另一份不合格,不得平均计算,应重新取样测试,以最高值作为测试结果。结果计算以相对含量表示,保留一位小数。

### 6.8 鼻夹长度

取 3 个样品进行试验,以通用或专用量具测量,精度 0.1 cm。

### 6.9 鼻夹耐折性

抽取样品 2 个。以鼻夹中部为测试点,用手或其他合适的器具将鼻夹对折 20 次。

注:为方便测试,可将鼻夹与周边的包覆物从口罩中裁出。

### 6.10 口罩带及口罩带与口罩体的连接处断裂强力

按 GB/T 32610—2016 中 6.9 规定执行。

### 6.11 吸气阻力

按 GB/T 32610—2016 中 6.7 规定执行。测试流量为  $(45 \pm 2)$  L/min,头模尺寸应符合附录 A 要求。

### 6.12 呼气阻力

按 GB/T 32610—2016 中 6.8 规定执行。测试流量为  $(45 \pm 2)$  L/min,头模尺寸应符合附录 A

要求。

### 6.13 防护效果

按 GB/T 32610—2016 中附录 B 规定执行。取 10 个样品,其中 5 个为未经处理样品,5 个为按规定预处理样品。测试介质采用 NaCl 颗粒物,测试五组头模动作周期。头模应符合附录 A 要求,呼吸流量为 20 L/min,呼吸频率为 20 次/min。

### 6.14 颗粒物过滤效率

6.14.1 儿童防护口罩按 GB/T 32610—2016 中附录 A 规定执行。取 10 个样品,其中 5 个为未经处理样品,5 个为按规定预处理样品;测试介质采用 NaCl 颗粒物;测试时将口罩展开并使用适当的夹具固定。

6.14.2 儿童卫生口罩按 YY 0469—2011 中 5.6.2 规定执行,取最小值作为测试结果。测试时将口罩展开并使用适当的夹具固定。

### 6.15 细菌过滤效率

按照 YY 0469—2011 中附录 B 规定执行。

### 6.16 通气阻力

按 6.14.2 测试过滤效率的同时记录初始阻力值,单位为帕(Pa)。取最大值作为测试结果。

### 6.17 阻燃性能

按 YY 0469—2011 中 5.8 规定执行。头模尺寸应符合附录 A 要求。

### 6.18 尖端和边缘锐利性

取 3 个样品,按 GB/T 31702—2015 规定执行。锐利边缘测试装置钢制芯轴直径为 $(9.53 \pm 0.12)$ mm。

### 6.19 呼吸阀盖牢度

按 GB/T 32610—2016 中 6.10 规定执行。

### 6.20 微生物指标

按 GB 15979—2002 中附录 B 规定执行。

## 7 检验规则

### 7.1 取样

按交货批号的同一品种、同一规格(型号)的产品作为检验批。从每检验批产品中按测试要求随机抽取样品,数量至少要满足第 6 章各单项测试的要求。当儿童卫生口罩同一交货批的交货数量大于 50 万个、儿童防护口罩同一交货批的交货数量大于 10 万个时,抽样数量加倍。

### 7.2 质量判定

#### 7.2.1 外观质量判定

外观质量按 6.1 检测,至少 8 个及以上试样符合 5.2 要求。满足 5.2 要求判定合格,否则判定不

合格。

### 7.2.2 内在质量判定

内在质量符合 5.3 要求,判定合格,否则判定不合格。

### 7.2.3 结果判定

外观质量、内在质量全部合格则判定该批产品合格,否则判定该批产品不合格。

## 8 包装、标识、安全警示及储运

### 8.1 包装

口罩应密封包装,方便取用,并能避免使用前被污染。

### 8.2 标识

最小销售包装应有检验合格标识,明显部位应附有清晰可辨识的标识,标识应包含但不限于下列内容:

- a) 制造商名称和地址;
- b) 产品名称及类别[含“儿童防护口罩(F)”或“儿童卫生口罩(W)”字样];
- c) 产品规格[小号(S)、中号(M)、大号(L)];
- d) 主要原材料;
- e) 执行标准编号;
- f) 使用说明(佩戴方法、安全警示等);
- g) 生产日期、保质期、推荐使用时间(小时);
- h) 如采取消毒处理,应标明消毒方法。

### 8.3 安全警示

口罩最小销售包装或说明书中应包括但不限于以下警示语:

- a) 出现呼吸困难儿童不建议佩戴口罩,如需佩戴应遵医嘱或佩戴其他适合的呼吸防护用品。
- b) 使用时应及时将口罩包装材料等与口罩佩戴无关的物件清理掉。
- c) 儿童应在成年人看护下佩戴使用口罩,看护人应注意观察并教育儿童正确佩戴口罩。儿童佩戴口罩期间不应打闹或进行中等和中等以上强度运动,不应拆卸呼吸阀及呼吸阀内部件;如佩戴期间出现呼吸不适、皮肤过敏等症状,应及时摘脱口罩,必要时应立即就医。
- d) 口罩应保持干燥,使用中避免沾湿,必要时应及时更换。
- e) 口罩不建议洗涤后重复使用。
- f) 已使用的口罩不应与他人交换。

### 8.4 储运

产品在储运中应保证密封、不破损、不沾污、不受潮,注意防火、防雨、防酸、防碱,避免强光直射。



附 录 A  
(规范性附录)  
测试头模要求

A.1 头模面层材料

硬度为邵氏硬度(2±2)HA。

A.2 头模主要尺寸

头模的主要尺寸见表 A.1。

表 A.1 头模尺寸 单位为毫米

| 尺寸项目      | 小号    |      | 中号    |      | 大号    |      |
|-----------|-------|------|-------|------|-------|------|
|           | 均值    | 标准差  | 均值    | 标准差  | 均值    | 标准差  |
| 头长        | 180.9 | 8.1  | 185.3 | 7.8  | 190.7 | 8.6  |
| 头宽        | 157.6 | 6.4  | 161.1 | 6.6  | 165.4 | 7.1  |
| 头围        | 531.8 | 22.0 | 545.4 | 21.7 | 561.4 | 23.6 |
| 形态面长      | 102.2 | 6.8  | 108.2 | 7.5  | 115.5 | 7.9  |
| 头矢状弧      | 335.3 | 17.5 | 336.6 | 18.3 | 342.6 | 17.9 |
| 耳屏间弧      | 348.7 | 15.8 | 355.3 | 16.1 | 362.9 | 16.4 |
| 两耳外宽      | 183.6 | 8.7  | 187.3 | 8.7  | 190.1 | 9.0  |
| 头冠状围      | 601.1 | 33.1 | 615.5 | 34.6 | 635.6 | 33.9 |
| 头耳高       | 130.7 | 7.5  | 133.1 | 8.1  | 136.4 | 8.0  |
| 鼻尖点至枕后点斜距 | 197.5 | 10.1 | 205.2 | 11.3 | 214.2 | 10.5 |

A.3 运动模拟

A.3.1 概述

运动模拟分为静止—摇头—点头—说话—静止五部分。

A.3.2 摇头

左右摇头运动,转头幅度为向左 75°,向右 75°。运动形式:面向正前方—向左转头—回正—向右转头—回正,每周期运动时间为 8 s。

### A.3.3 点头

头部上下点头,点头幅度为向上  $45^{\circ}$ ,向下  $45^{\circ}$ 。运动形式:面向正前方—向上抬头—回正—向下低头—回正,每周期运动时间为 8 s。

### A.3.4 说话

下巴开合,动作幅度为开合  $30^{\circ}$ ,周期为 4 s。

### 参 考 文 献

- [1] GB 2626—2019 呼吸防护 自吸过滤式防颗粒物呼吸器
  - [2] GB 3095—2012 环境空气质量标准
  - [3] GB/T 12903—2008 个体防护装备术语
  - [4] GB 19083—2010 医用防护口罩技术要求
  - [5] GB/T 26160—2010 中国未成年人头面部尺寸
  - [6] GB 31701—2015 婴幼儿及儿童纺织产品安全技术规范
  - [7] HJ 633—2012 环境空气质量指数(AQI)技术规定(试行)
  - [8] 国家药典委员会.中华人民共和国药典.北京:中国医药科技出版社,2015.
  - [9] 环境保护部.中国人群暴露参数手册.北京:中国环境出版社,2016.
-