

ICS 13.340.30
C 73
备案号: 59530-2018

DB50

重 庆 市 地 方 标 准

DB 50/T 869—2018

粉尘工作场所防尘口罩适用规范

Specifications of respirators in the workplace exposure to dust

2018 - 07 - 17 发布

2018 - 10 - 01 实施

重庆市质量技术监督局 发布

目 次

前 言	II
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	1
4 适用于金属冶炼行业的防尘口罩	6
5 适用于金属非金属矿物岩石开采及制品行业的防尘口罩	10
6 适用于农、林、牧、副、渔动植物制品行业的防尘口罩	16
7 适用于建筑、建材、装修行业的防尘口罩	20
8 适用于露天工作场所 PM _{2.5} 颗粒物的防尘口罩	24
9 适用于其他不便分类行业的防尘口罩	26
10 防尘口罩生产通用规则	33
11 防尘口罩使用通用规则	35
附录 A (资料性附录) 防尘口罩 NaCl/矽尘适用对比附加试验报告模版	37
附录 B (资料性附录) 防尘口罩 NaCl/谷物粉尘(玉米粉)适用对比附加试验报告模版	38
附录 C (资料性附录) 防尘口罩 NaCl/滑石粉尘适用对比附加试验报告模版	39
附录 D (资料性附录) 防尘口罩 NaCl/炭黑粉尘适用对比附加试验报告模版	40
附录 E (资料性附录) 防尘口罩 DOP/滤烟尘适用对比附加试验报告模版	41
附录 F (资料性附录) 呼吸性粉尘改性成障碍性粉尘试验报告模版	42
附录 G (资料性附录) 用人单位防尘口罩采购记录表	43
附录 H (资料性附录) 用人单位防尘口罩发放、领用记录表	44
附录 I (资料性附录) 用人单位防尘口罩使用、失效、废弃记录表	45
附录 J (资料性附录) 用人单位防尘口罩库存记录表	46
附录 K (资料性附录) 粉尘工作场所防尘口罩五位一体适用效果评价报告	47
附录 L (资料性附录) 粉尘浓度偏态分布与防尘口罩适用分类	50
附录 M (资料性附录) 工作场所气象因素对防尘口罩的影响	54
附录 N (资料性附录) 黏性粉尘、潮湿粉尘、干性粉尘与防尘口罩阻力的关系	55
附录 O (资料性附录) 典型工种接尘时肺通气量	56
附录 P (资料性附录) 重庆市空气温湿度自然条件状况	57
附录 Q (规范性附录) 劳动者不戴防尘口罩短时间容许接触粉尘浓度	58
附录 R (规范性附录) 中华人民共和国国家职业卫生标准	59
参 考 文 献	61

前 言

本标准按照 GB/T 1.1-2009 给出的规则起草。

本标准由重庆市安全生产监督管理局提出并归口。

本标准起草单位：重庆朕尔科技集团医学研究院股份有限公司、中国安全生产科学研究院、国家安全生产监督管理总局职业安全卫生研究中心、北京健翔嘉业日用品有限责任公司、中关村绿色矿山产业联盟和重庆九发包装印务有限公司。

本标准起草人：任在鸣、吕爱民、李克荣、樊晶光、张明明、张萍、任杰、鞠欣亮、汤娟、王亮、叶燕。

本标准为首次制定。

粉尘工作场所防尘口罩适用规范

1 范围

本标准规定了粉尘工作场所防尘口罩适用规范（以下简称防尘口罩）术语和定义、适用行业、适用粉尘、适用工种、适用条件、适用时间、针对不同粉尘特性防尘口罩优选技术方案、测试介质适用对比附加试验方法、呼尘改障尘试验方法、标记、生产通用规则、使用通用规则、适用效果评价、粉尘偏态分布与防尘口罩适用分类等要求。

本标准适用于防尘口罩生产企业参照不同行业粉尘特性防尘口罩生产的优选技术方案，适用于用人单位实施保护劳动者职业安全健康采购、发放、领用防尘口罩的规定，适用于不同行业接尘人员防尘口罩使用、失效、报废的要求，适用于职业卫生技术服务机构，对粉尘工作场所防尘口罩五位一体适用效果的评价。

本标准不适用于缺氧环境、水下作业、逃生和消防用防护用品。

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，仅所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 2626 呼吸防护 自吸过滤式防颗粒物呼吸器

AQ 1114-2014 煤矿用自吸过滤式防尘口罩

GBZ 2.1-2007 工作场所有害因素职业接触限值第1部分：化学有害因素

GBZ 2.2-2007 工作场所有害因素职业接触限值第2部分：物理因素

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本标准。

3.1

生产性粉尘 industrial dust

在生产过程中形成的粉尘。按粉尘的性质分为：无机粉尘（inorganic dust，含矿物性粉尘、金属性粉尘、人工合成的无机粉尘）；有机粉尘（organic dust，含动物性粉尘、植物性粉尘、人工合成的有机粉尘）；混合性粉尘（mixed dust，混合存在的各类粉尘）。

按形状分为：

1. 三向等长粒子，即长、宽、高的尺寸相同或接近的粒子，如正多边形及其他与之相接近的不规则形状的粒子；
2. 片形粒子，即两方向的长度比第三方向长得多，如薄片状粒子、鳞片状粒子；
3. 纤维形粒子，即在一个方向上长得多的粒子，如柱状粒子、针状粒子。

按物理化学特性分为：

1. 粉尘亲疏水性，湿润角小于 90° 为亲水性粉尘（如石英尘、水泥尘、谷物尘），湿润角大于

90° 为疏水性粉尘（如石墨尘、滑石尘、煤尘）；

2. 粉尘黏附性，黏附强度 0~60Pa 为不黏尘（如矿渣尘等），黏附强度 60Pa~300Pa 为微黏尘（如焦炭尘等），黏附强度 300Pa~600Pa 为中黏尘（如炭黑、金属尘等），黏附强度 600Pa 为强黏尘（如石膏尘、纤维尘等）；

3. 粉尘流动性，安息角小于 30° 流动性好（如石灰石尘等），安息角 30°~45° 流动性中等（如云母尘等），安息角大于 45° 流动性差（如木质粉尘等）；

4. 粉尘荷电性，物质在粉碎和流动中互相摩擦或吸附空气中离子而带电荷，温度高荷电增加，湿度高荷电减少，飘浮在空中的粉尘 90% 左右常带正电荷或负电荷，通常金属尘常带负电荷，非金属尘常带正电荷，煤尘常带负电荷，球状烟尘不易放出电荷，8 μm 以下的粉尘常带负电荷，约 4~9% 的粉尘不带电荷；

5. 粉尘磨琢性，莫氏硬度 1~2 为非磨琢性（谷物尘、动植物尘、石膏尘），莫氏硬度 2~3 为轻微磨琢性（粘土尘、煤尘、水泥尘、石灰尘），莫氏硬度 4~5 为中等磨琢性（石棉尘、非金属矿石尘）莫氏硬度 6~7 为强磨琢性（矽尘、石英尘、铝尘、金属矿石尘）；

从职业卫生角度生产性粉尘可分为：

1. 有毒粉尘，如锰粉尘、铅粉尘等；
2. 无毒粉尘，如铁矿石粉尘等；
3. 放射性粉尘，如铀矿石粉尘等。

按生成原因可分为粉尘和烟尘：粉尘的粒径范围广，在 0.3 μm ~数百 μm ，烟尘是分散在空气中的直径 $<0.5\mu\text{m}$ 的固体微粒，除特殊说明外，本标准用粉尘这一名词作为粉尘和烟尘的总称。

3.2

呼吸性粉尘 respirable dust（简称呼尘）

“呼吸性粉尘”空气动力学直径均在 7.07 μm 以下，空气动力学直径 5 μm 粉尘粒子的采样效率为 50%，简称呼尘（GBZ 2.1-2007. 定义 3.8）。

注：呼吸性粉尘在医学上是指：能够到达并且沉积在细支气管和肺泡的那一部分粉尘，不包括可呼出的部分。

3.3

障碍性粉尘 obstructing dust（简称障尘）

呼吸性粉尘与高聚能复合阻尘材料接触时发生黏附凝聚，进而可以将这种小于 10 μm 的多分散粉尘改性团聚成体量大于 10 μm 以上的单分散粉尘，这种体量大于 10 μm 以上的单分散粉尘不能到达肺泡区，定义为“障碍性粉尘”，简称“障尘”。将“呼吸性粉尘”改性成“障碍性粉尘”后，障碍性粉尘颗粒物就不能进入肺泡区，从而使接尘人员可以避免罹患尘肺病或呼吸系统疾病。

3.4

低微毒尘 low toxic dust

是指某些致癌物质如苯及苯的同系物、多环芳烃、苯并（a）芘，一般不单独以悬浮或气体形态存在，通常是吸附在细颗粒物上，当吸附在 PM₁₀、PM₇、PM₅、PM_{2.5}、PM₁ 普通粉尘或烟尘上时，这些普通粉尘或烟尘就变成有毒粉尘或有毒烟尘，这些粉尘或烟尘含毒剂量通常是低微的，吸入者一般不会立即引起急性中毒，定义为低微毒尘。吸入者吸入低微毒尘虽然不会立即引起急性中毒，但累计过多吸入低微毒尘，会对神经系统、呼吸系统、心血管系统、消化系统、泌尿系统、循环系统、生殖系统造成严重损伤，这些低微毒粉尘或低微毒烟尘由于质量轻在空中悬浮时间长，被人体吸入机会多危害大。

（Q/CPJAJ 0004-2016，定义 3.8）

注：为便于使用，本标准用低微毒尘这一定义名词作为低微毒粉尘和低微毒烟尘的总称。

3.5

气象因素 meteorological factors

是指粉尘工作场所环境空气温度、湿度、气流速度及热辐射等现象。气象因素变化与人体之间具有密切的关系，对人体的热代谢有十分重要的影响，对防尘口罩功能产生影响，环境高温不愿戴口罩，环境高湿造成口罩过滤材料驻极电荷衰减静电捕尘性能降低，气流速度大，口罩“巴西豆效应”明显，粉尘累积速度慢，热辐射强口罩损坏率高。

3.6

高温作业 heat stress work

在生产劳动过程中，工作地点平均WBGT指数 $\geq 25^{\circ}\text{C}$ 的作业。

〔GBZ 2.2-2007，定义 10.1.1〕

注：WBGT 指数又称湿球黑球温度，是综合评价人体接触作业环境热负荷的基本参量。

3.7

高气湿 relatively-high humidity

相对湿度 $\geq 80\%$ RH。

〔GBZ/T 224-2010，定义 3.10.4〕

3.8

自吸过滤式防尘口罩 self-inhalation filter type dust respirator

靠佩戴者自主呼吸克服部件阻力，用于防尘的过滤式防护用品。

〔GB/T 12903-2008，定义 5.1.4〕

3.9

防尘口罩容尘量 dust holding capacity of dust respirator

是指防尘口罩的过滤元件或随弃式防尘口罩滤料制品单位面积允许含有粉尘的质量，所有滤料制品都有最大容尘量，超过规定容尘量的滤料制品属于危险品必须废弃不能继续使用。

3.10

使用限定 limitation on use

是指防尘口罩或过滤元件使用限定范围：粉尘容许浓度 $8\text{mg}/\text{m}^3$ 且不超过指定防护因数(APF)80 mg/m^3 或累计接尘时间 8h；烟尘容许浓度 $10\text{mg}/\text{m}^3$ 且不超过指定防护因数 (APF) 100 mg/m^3 或累计接尘时间 8h。

3.11

随弃式面罩 disposable facepiece

结构简单不可拆卸由滤料构成主体的半面罩，有或无呼气阀，不能清洗再用，任何部件失效即应废弃。

〔GB/T 12903-2008，定义 5.1.4.1〕

注：亦称随弃式防尘口罩，设计使用寿命容尘量 $\leq 350\text{mg}$ /只或一个工作日。

3.12

可更换式面罩 replaceable facepiece

由单个或多个过滤元件组成的防粉尘面罩。注：亦称可更换式半面防尘口罩或可更换式全面防尘口罩。

(GB/T 12903-2008, 定义 5.1.4.2)

3.13

半面罩 half mask

与头部密合，能覆盖口和鼻，或覆盖口、鼻和下颌的面罩。

(GB/T 12903-2008, 定义 5.2.2.2)

3.14

全面罩 full mask

与头部密合，能遮盖住眼、面、鼻、口和下颌的面罩。

(GB/T 12903-2008, 定义 5.2.2.3)

3.15

过滤元件 filter element

可更换式防尘口罩使用的，装在防尘口罩滤尘盒内或挂在防尘口罩外侧的滤料制品，可滤除吸入空气中有害物质。

示例：滤尘芯片、滤料制品、滤尘盒或滤料支架等。

注：滤尘芯片、滤料制品设计使用寿命容尘量 $\leq 250\text{mg}$ /片或一个工作日。

3.16

椰壳活性炭纤维 coconut shell activated carbon fiber

是以椰子壳为原料经高温活化形成的活性炭颗粒制成粉末后，将其附着在有机纤维、粘胶基纤维、浸渍纤维上形成的纳米级孔径的活性炭纤维材料。椰壳活性炭纤维与无纺布、熔喷过滤布或聚四氟乙烯纤维（PTFE）复合层材料制成的防护用品适用于防御低微毒粉尘和低微毒烟尘。

3.17

椰壳活性炭纤维防尘口罩 coconut shell activated carbon fiber dust respirator

是由椰壳活性炭纤维复合层材料制成的随弃式半面罩，带有或不带有呼气阀，简称椰壳活性炭纤维防尘口罩，适用于防御低微毒粉尘和低微毒烟尘，在指定防护因数（APF）下，设计使用寿命容尘量 $\leq 350\text{mg}$ /只或一个工作日，吸附低微毒尘后不能清洗再用。

3.18

椰壳活性炭纤维过滤元件 coconut shell activated carbon fiber filter elements

是由椰壳活性炭纤维复合层材料制成的，装在可更换式防尘口罩滤尘盒里或挂在可更换式防尘口罩外侧的过滤元件，适用于防御低微毒粉尘和低微毒烟尘，在指定防护因数（APF）下，设计使用寿命容

尘量 $\leq 250\text{mg}/\text{片}$ 或一个工作日，吸附低微毒尘后不能清洗再用。

3. 19

吸气阀 inhalation valve

只允许吸入气体进入面罩，防止呼出气体通过它排出面罩的单向阀门。

〔GB/T 12903-2008，定义 5.2.19〕

3. 20

呼气阀 exhalation valve

只允许呼出气体通过其排出面罩，防止吸入气体通过它进入面罩的单向阀门。

〔GB/T 12903-2008，定义 5.2.20〕

3. 21

吸气阻力 inhalation resistance

面罩佩戴在模拟头型上，以一定的气流量抽吸通过面罩时产生的压力。

〔GB/T 12903-2008，定义 5.3.16〕

3. 22

呼气阻力 exhalation resistance

面罩佩戴在模拟头型上，以一定的气流量吹气通过面罩时产生的压力。

〔GB/T 12903-2008，定义 5.3.17〕

3. 23

指定防护因数 assigned protective factor (APF)

一种或一类适宜功能的呼吸防护用品，在适合使用者佩戴且正确使用的前提下，预期能将空气污染物浓度降低的倍数。

〔GB/T 18664-2002，定义 3.1.29〕

注：可更换式半面防尘口罩、随弃式防尘口罩的指定防护因数 (APF) =10，其所适用的工作场所空气中粉尘容许浓度最高不得超过 10 倍的国家职业卫生标准。

3. 24

过滤效率 filter efficiency

在规定测试条件下，未过滤器与经过滤器的测试空气中颗粒物含量的百分比。

〔GB/T 12903-2008，定义 5.3.15〕

注：过滤是指利用一种介质对气相-固相-液相-胶相等混合物进行分离的过程，3035 课题将防尘口罩过滤功能分为五级即：表面过滤、深层过滤、静电过滤、吸附过滤、改性过滤。表面过滤是指含尘气流接触聚四氟乙烯 (PTFE) 纳米薄膜滤布时，气流通过，非磨琢性粉尘被拦截在 PTFE 纳米薄膜滤布表面，称为表面过滤。这里特别强调，针对莫氏硬度 4 以上的金属非金属矿物等磨琢性粉尘不宜将 PTFE 纳米薄膜滤布置于防尘口罩外层使用。深层过滤是指含尘气流接触熔喷过滤布时，气流和少量粉尘同时穿过熔喷过滤布后，气流继续前行，粉尘被收集在填充纤维棉上，称为深层过滤。静电过滤是指含尘气流接触带有静电纤维材料时，气流继续前行，带有静电荷的粉尘颗粒被静电纤维捕捉，称为静电过滤。吸附过滤是指低微毒尘气体接触椰壳活性炭纤维制品时，低微毒气相-固相-液相-胶相物质被吸附，洁净气体通过，

称为吸附过滤。改性过滤是指流体中呼吸性粉尘与高聚能复合阻尘材料接触时发生黏附凝聚，气流通过，小于 10 μm 的粉尘被改性团聚成体量大于 10 μm 以上不能到达肺泡区的“障碍性粉尘”，称为改性过滤。

3.25

流动性 flowability

粉体在外力作用下发生位置移动的性质。

(GB/T 16418-2008, 定义 2.2.5.1)

4 适用于金属冶炼行业的防尘口罩

4.1 适用工种

典型接尘工种见表 1。

表1 金属冶炼行业典型接尘工种一览表

序号	工作场所	主要有害因素标志物清单 b		典型接尘工种清单	可导致职业病的种类
		油性	非油性		
1	炼焦	焦炉逸散物、苯及苯系物、苯并(a)芘、多环芳烃(PAHs)	粉尘。	装煤工、扫炉盖工、出炉工、推焦工、出焦工、拦焦工、放焦工、熄焦工、振筛工、检修工或相近工种 C。	苯中毒 ^(a) 焦炉逸散物所致肺癌 ^(a)
2	烧结	煤烟尘	矽尘(游离 SiO ₂ 含量>10%)、氧化铁尘、石墨尘。	看火工、破碎工、配料工、筛分工、皮带工、运输工或相近工种。	矽肺 ^(a)
3	炼铁	焦炭烟尘	铁及其化合物粉尘、铁矿石尘、矽尘(游离 SiO ₂ 含量>10%)。	炉前工、铁口工、矿槽工、筛分工、槽上工或相近工种。	硬金属肺病 ^(a)
4	炼钢	混合烟尘	金属粉尘。	装卸工、上料工、脱硫工、清渣工或相近工种。	硬金属肺病 ^(a)
5	轧钢	金属烟尘	金属粉尘。	清理工、焊火工或相近工种。	硬金属肺病 ^(a)
6	压延	油烟尘	金属粉尘、一氧化碳、热辐射、铅及其氧化物。	渣处理工、均热炉工、热处理工、拉丝工或相近工种	金属及其化合物粉尘肺沉着病 ^(a)
7	有色金属冶炼	镁烟尘、铍烟尘、氧化锌烟尘	金属粉尘、铅烟尘、镍钴粉尘、锡及其化合物粉尘、砷化物。	装卸工、天车工、操作工、配料工、熔炼工、粗炼、精炼或相近工种 C。	铅及其化合物中毒 ^(a) 、金属及其化合物粉尘肺沉着病 ^(a)
8	铝冶炼		铝尘 ⁽¹⁹⁾ 、氧化铝尘、氟化物、辐射热。	电解工、焙烧工、打壳工或相近工种 C。	铝尘肺 ^(a) 、氟及其无机化合物中毒 ^(a) 、肺癌
9	合金冶炼	锰铁合金烟尘、硅铁合金烟尘、铬铁合金烟尘、氯化锌烟尘、钛合金烟尘、氧化镁烟尘、焦炭烟尘、五氧化二钒烟尘	硬质合金粉尘、铜尘、钒铁合金尘、矿尘、三氧化二铬尘、稀土粉尘 ⁽³⁹⁾ (游离 SiO ₂ 含量<10%)。	炉前工、配料工、破碎工、上料工、电极糊工、排渣工、电钳工、粉尘工或相近工种 C。	锰及其化合物中毒 ^(a) 、硬金属肺病 ^(a) 、金属及其化合物粉尘沉着病 ^(a) 、金属烟雾热 ^(a)

10	粉末冶金材料加工与制品	金属油烟	金属粉尘。	粉末制配工、粉末配料工、粉末研磨工、金属粉碎工或相近工种	金属及其化合物粉尘肺沉着病 ^(a) 、硬金属肺病 ^(a)
11	旧金属二次回收熔炼加工与制品	油烟	金属粉尘、熔炼、热辐射、氟化物。	破碎工、熔炼工、上料工、打磨工或相近工种	金属及其化合物粉尘肺沉着病 ^(a)

a: 是指法定职业病名称。b: 是指举例并未穷尽所有粉尘。c: 是指接触低微毒(烟)尘工种必须佩戴椰壳活性炭纤维防尘口罩。

4.2 适用条件

可更换式半面防尘口罩、随弃式防尘口罩的指定防护因数(APF)=10,其所适用的工作场所空气中粉尘容许浓度最高不得超过10倍的国家职业卫生标准。适用粉尘浓度限值见示例:

示例1: 氧化铝粉尘, 时间加权平均容许浓度(PC-TWA) 总尘 $4\text{mg}/\text{m}^3 \times 10 = 40\text{mg}/\text{m}^3$ 。

示例2: 氯化锌烟, 时间加权平均容许浓度(PC-TWA) $1\text{mg}/\text{m}^3 \times 10 = 10\text{mg}/\text{m}^3$ 。

示例3: 焦炉逸散物(按苯溶物计), 时间加权平均容许浓度(PC-TWA) $0.1\text{mg}/\text{m}^3 \times 10 = 1\text{mg}/\text{m}^3$ 。

4.3 适用时间

适用时间见表2、表3、表4。

表2 金属冶炼行业 MF/MD 可更换式半面防尘口罩过滤元件适用时间

粉尘浓度/ mg/m^3	实际接尘时间/h	过滤元件最大容尘量/mg	过滤效率	呼尘改障尘	吸气阻力指标/Pa	呼气阻力指标/Pa
4-12	8	250/片	95% 99%	粉尘团聚 粒径 > 10 μm	初始, 30L/min 流量时不大于 40pa, 85L/min 流量时不大于 150pa, 容尘 1h, 30L/min 流量时不大于 100pa, 85L/min 流量时不大于 250pa。	30L/min 流量时不大于 27pa, 85L/min 流量时不大于 70pa。
12-24	6					
24-40	≤ 4					
使用限定	过滤元件实际接尘 8 小时或使用一个工作日或累积容尘量超过 250mg/片, 口罩呼吸阻力将超过指标, 过滤元件应当废弃。注: 口罩初始吸气阻力来自过滤元件本身, 过滤元件容尘后的吸气阻力来自粉尘累积量。					

表3 金属冶炼行业 MF 滤烟随弃式防尘口罩(有呼气阀)适用时间

粉尘浓度/ mg/m^3	环境温度/ $^{\circ}\text{C}$	相对湿度/%	实际接尘时间/h	最大容尘量/mg	过滤效率	呼尘改障尘	吸气阻力指标 /Pa	呼气阻力指标/Pa
4-12	≤ 26	≤ 70	4-8	350mg/只	95% 99%	粉尘团聚 粒径 > 10 μm	初始, 30L/min 流量时不大于 40pa, 85L/min 流量时不大于 150pa; 容尘 1h, 30L/min 流量时不大 100pa, 85L/min 流量时不大于 250pa。	30L/min 流量时不大于 27pa, 85L/min 流量时不大于 70pa。
12-24	≤ 28	≤ 80	2-4					
24-40	< 30	< 85	≤ 2					

使用限定	滤烟随弃式防尘口罩实际接烟尘 8 小时或使用一个工作日或累积容尘量超过 350mg/只，口罩呼吸阻力将超过指标，口罩应当废弃。注：口罩初始吸气阻力来自滤料本身，口罩容尘后的吸气阻力来自粉尘累积量。
------	--


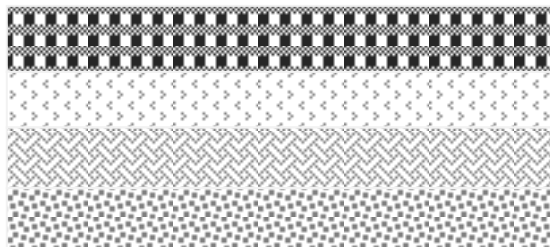
表4 金属冶炼行业 MD 滤尘随弃式防尘口罩(有呼气阀)适用时间

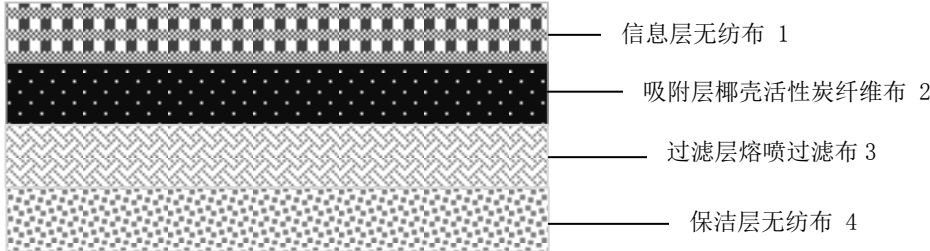
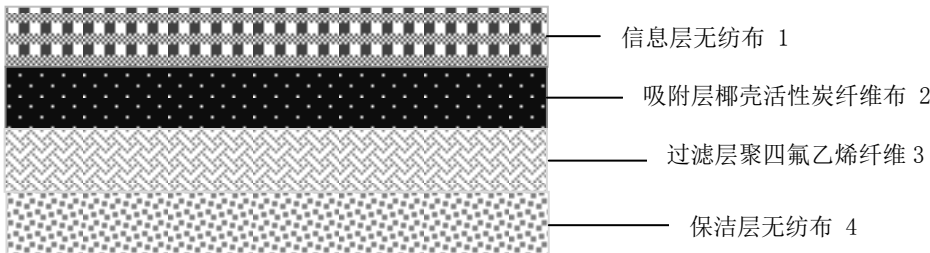
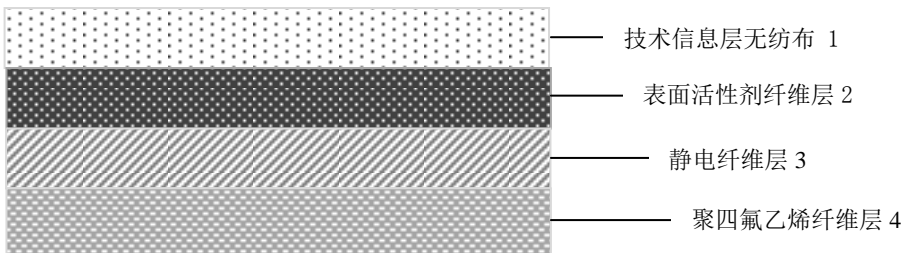
粉尘浓度 /mg/m ³	环境温度 /℃	相对湿度 /%	实际接尘 时间/h	最大容 尘量/mg	过滤 效率	呼尘改 障尘	吸气阻力指标/Pa	呼气阻力 指标/Pa
4-12	≤23	≤65	4-8	350mg/ 只	90% 95% 99%	粉尘团 聚粒径 >10μm	初始，30L/min 流量 时不大于 40pa， 85L/min 流量时不大 于 150pa； 容尘 1h，30L/min 流 量时不大于 100pa， 85L/min 流量时不大 于 250pa。	30L/min 流 量时不大 于 27pa， 85L/min 流 量时不大 于 70pa。
12-24	≤25	≤70	2-4					
24-40	<28	<80	≤2					
使用限定	滤尘随弃式防尘口罩实际接尘 8 小时或使用一个工作日或累积容尘量超过 350mg/只，口罩呼吸阻力将超过指标，口罩应当废弃。注：口罩初始吸气阻力来自滤料本身，口罩容尘后的吸气阻力来自粉尘累积量。							

4.4 金属冶炼行业粉尘特性防尘口罩优选技术方案

金属冶炼行业粉尘特性防尘口罩优选技术方案见表 5

表5 金属冶炼行业粉尘特性防尘口罩优选技术方案

粉尘主要特性	粉尘颗粒表面包裹水气膜，工作场所存有低微毒尘，气体-固体混合物两相射流（带粉气流射入气体空间或气流射入气粉混合物空间），呼尘占85%左右，分散度高、悬浮时间长、沉降速度慢，铜尘密度3700-6200Kg/m ³ ，金属粉尘常带负电荷(如铅、铁)，（安息角）介于22°~50°，工作场所具有高温、高湿、辐射热特征，铝尘流动性良，铝粉尘磨琢性强、烧结粉尘磨琢性强。
 静电标识 优选技术方案 ①	<p>【气象因素】常温 23℃±2/常湿 65±5%RH 以下状况中，金属冶炼行业防尘口罩过滤元件或随弃式防尘口罩技术特征：信息减附层选用形貌凹凸状无纺布，捕集层选用静电纤维，过滤层选用熔喷布，保洁层选用平点无纺布。</p> <p>过滤元件或随弃式防尘口罩结构示意图</p>  <p>信息减附层凹凸状无纺布 1 捕集层静电纤维 2 过滤层熔喷过滤布 3 保洁层平点无纺布 4</p>

<p>优选技术方案 ②</p>	<p>【气象因素】 高温 26℃以上/高湿 70%RH 以上状况中，金属冶炼行业防尘口罩过滤元件技术特征：信息层选用无纺布，低微毒尘气相-固相-液相-胶相四相吸附层选用椰壳活性炭纤维布：含椰壳活性炭粉 5-15g/m²、比表面积 700-1500 m²/g、苯吸附量≥30%、碘吸附量≥60%，过滤层选用熔喷过滤布，保洁层选用无纺布。</p> <p style="text-align: center;">椰壳活性炭纤维过滤元件结构示意图</p>  <p>信息层无纺布 1 吸附层椰壳活性炭纤维布 2 过滤层熔喷过滤布 3 保洁层无纺布 4</p>
<p>优选技术方案 ③</p>	<p>【气象因素】 高温 26℃以上/高湿 70%RH 以上状况中，金属冶炼行业随弃式防尘口罩技术特征：信息层选用无纺布，低微毒尘气相-固相-液相-胶相四相吸附层选用椰壳活性炭纤维布：含椰壳活性炭粉 5-15g/m²、比表面积 700-1500 m²/g、苯吸附量≥30%、碘吸附量≥60%，过滤层选用聚四氟乙烯纤维 PTFE，保洁层选用无纺布。</p> <p style="text-align: center;">椰壳活性炭纤维随弃式防尘口罩结构示意图</p>  <p>信息层无纺布 1 吸附层椰壳活性炭纤维布 2 过滤层聚四氟乙烯纤维 3 保洁层无纺布 4</p>
<p>优选技术方案 ④</p>	<p>将无机呼吸性粉尘改性成无机障碍性粉尘时，优选 L 型高聚能复合阻尘材料制成的金属冶炼行业防尘口罩的过滤元件或随弃式防尘口罩</p> <p style="text-align: center;">高聚能复合阻尘材料结构示意图</p>  <p>技术信息层无纺布 1 表面活性剂纤维层 2 静电纤维层 3 聚四氟乙烯纤维层 4</p>

4.5 测试介质

4.5.1 滤尘效率测试介质：氧化铝粉尘，测试方法参照 DB52/T 743-2012。

4.5.2 滤烟效率测试介质为：邻苯二甲酸二辛酯（DOP）或石蜡油，测试方法参照 DB52/T 743-2012。

4.5.3 防尘口罩 DOP/滤烟尘适用对比附加试验由防尘口罩生产企业按附录 E 自行完成。

4.6 金属冶炼行业用人单位采购使用过滤金属烟尘防尘口罩的专用标记

“MF”是金属冶炼行业用人单位采购使用过滤金属烟尘防尘口罩的专用标记。

示例：防尘口罩信息层印示技术信息标记：DB50/T x x x x-2018 MF95。

4.7 金属冶炼行业用人单位采购使用过滤金属非金属粉尘防尘口罩的专用标记

“MD”是金属冶炼行业用人单位采购使用过滤金属非金属粉尘防尘口罩的专用标记。

示例：防尘口罩信息层印示技术信息标记：DB50/T x x x x-2018 MD95。

4.8 椰壳活性炭纤维防尘口罩或椰壳活性炭纤维过滤元件标记

椰壳活性炭纤维防尘口罩或椰壳活性炭纤维过滤元件标记由本标准号和过滤效率级别共同组成，其中CS是coconut shell椰壳英文缩写字母。

示例：低微毒尘过滤效率级别为95%的椰壳活性炭纤维防尘口罩或椰壳活性炭纤维过滤元件标记为DB50/T x x x x CS95。比表面积、苯吸附量、碘吸附量测试方法参照DB32/T 2770-2015标准。

4.9 无机呼尘改性成无机障尘防尘口罩或过滤元件标记

无机呼尘改性成无机障尘防尘口罩或过滤元件标记由本标准号和过滤效率级别共同组成，其中L代表无机阻尘材料类型。

示例：DB50/T x x x x L95。呼吸性粉尘改性成障碍性粉尘试验由防尘口罩生产企业按附录F自行完成。

5 适用于金属非金属矿物岩石开采及制品行业的防尘口罩

5.1 适用工种

典型接尘工种见表6。

表6 金属非金属矿物岩石开采及制品行业典型接尘工种一览表

序号	工作场所	主要有害标志物清单 b		典型接尘工种清单	可导致职业病的种类
		油性	非油性		
1	金属贵金属矿物开采与加工	金属贵金属矿物粉末	矽尘、硝烟尘、铁锰粉尘、锂矿尘、钛矿尘、自然金尘、自然银尘、自然铂尘、自然铜尘、自然汞尘、镍铁矿尘、方铅矿尘、硫镉矿尘、螺状硫银矿尘、闪锌矿尘、斑铜矿尘、黄铜矿尘、辉铜矿尘、黄铁矿尘、白铁矿尘、铍矿尘、锆矿尘、锶矿尘、锗矿尘、钨矿尘、铌矿尘、铈矿尘、钴矿尘、铝矿尘等	凿岩工、爆破工、支护工、装载机工、采掘工、提升转载工、破碎工、露天采矿挖掘机司机、钻孔机司机、制粉工、运输工、筛选工或相近工种。	矽肺 ^(a) 、硬金属肺病 ^(a) 、金属及其化合物粉尘沉着病 ^(a)
2	非金属矿物开采与加工		沸石粉尘 ⁽⁸⁾ 、硅藻土粉尘 ⁽¹²⁾ （游离SiO ₂ 含量<10%）、矽尘、硝烟尘、萤石混合性粉尘 ⁽⁴²⁾ 、珍珠岩粉尘 ⁽⁴⁴⁾ 、蛭石粉尘 ⁽⁴⁵⁾ 、金刚石尘、自然硫尘、辰砂尘、非金属矿物粉末等	爆破工、支护工、采掘工、提升转载工、破碎工、露天采矿挖掘机司机、钻孔机司机、制粉工、运输工、筛选工或相近工种。	毛沸石所致肺癌、胸膜间皮瘤 ^(a) 、矽肺 ^(a)
3	岩石开采与加工		大理石粉尘 ⁽⁵⁾ 、石灰石粉尘 ⁽³¹⁾ 、矽尘、变质岩尘、粉红花岗岩尘、白色花岗岩尘、斑状花岗岩尘、文象花岗岩尘、角闪花岗岩尘、石英二长岩尘、白色微花岗岩尘、粉红微花岗岩尘、斑状微花岗岩尘、捕虏岩尘、石英斑岩尘、长石伟	采石工、爆破工、破碎工、打磨工、雕刻工、抛光工、切割工、石材拼接工、岩石制品工、岩石粉末制备工或相近工种。	矽肺 ^(a)

			晶岩尘、云母伟晶岩尘、电气石伟晶岩尘、岩石粉末等		
4	石英砂开采与加工、石英开采与加工 c		烟石英尘、蔷薇石英尘、乳石英尘、石英砂粉末、矽尘 ⁽³⁸⁾	破碎工、研磨工、筛分工、分装工、切割工、雕刻工、抛光工、石英粉末制备工或相近工种 c。	矽肺 ^(a)
5	耐火材料制造与加工	烟尘	矽尘、白云石粉尘 ⁽¹⁾ 、凝聚 SiO ₂ 粉尘 ⁽²⁴⁾ 、碳化硅粉尘 ⁽³⁶⁾ 、黏土尘。	原料工、配料工、打磨工、筛选工、破碎工、粉碎工、粉料输送工、干燥烧成工、石灰乳工、粉料包装工、粉料混合工、压制成型工或相近工种	矽肺 ^(a)
6	石棉开采与加工		石棉粉尘 ⁽³²⁾ 、石棉纤维(石棉含量>10%)	选配料工、梳纺工、盘根工、石棉水泥制浆工、石棉制品工或相近工种。	石棉尘肺 ^(a) 、石棉所致肺癌 ^(a) 、矽肺 ^(a)
7	铸造生产与加工	烟尘	矽尘、硅灰石粉尘 ⁽²²⁾ 、铸造粉尘、铁末尘、干型砂尘、铸砂尘。	粉碎工、配砂工、清砂工、打磨工、铸造工、粉磨工、切割工、落砂工或相近工种。	铸工尘肺 ^(a) 、矽肺(a)
8	水泥制品生产与加工		水泥粉尘 ⁽³⁴⁾ (游离 SiO ₂ 含量<10%)、石灰石尘、泥岩尘、页岩尘、砂岩尘、矽尘。	生料制备工、烘干工、均化工、搅拌工、供料工、收尘工、矿山专管员、巡修工、破碎工、铲车司机、散装工运输工或相近工种。	水泥尘肺 ^(a) 、矽肺 ^(a)
9	工业陶瓷、日用陶瓷、建筑陶瓷、卫生陶瓷、功能陶瓷、艺术陶瓷、装饰陶瓷制品生产与加工		矽尘、陶土粉尘、石英尘、黏土尘、透辉石尘、高岭土尘、瓷土尘、石灰碱釉、青花料、着色剂、黏土尘。	配料工、筛分工、匣钵工、粉磨工、陶瓷打磨工、焙烧工、破碎加工工、煤粉加工工、粉料输送工、压制成型工、修坯工、施釉与清扫吹尘工或相近工种。	陶工尘肺 ^(a) 、矽肺 ^(a)
10	石墨加工制品、煤质活性炭生产与加工	煤质活性炭、焦油	石墨粉尘 ⁽³³⁾ 、石墨烯粉末、碳纤维粉尘 ⁽³⁷⁾ 、煤质活性炭粉尘、矽尘。	配料工、碳素纤维工、石墨制品工、碳浸渍工、制备工、碳素制品加工工、碳黑制品工、活性炭制粉工、粉碎工或相近工种。	石墨尘肺 ^(a) 、碳黑尘肺 ^(a) 、矽肺 ^(a)
11	玻璃制品生产与加工		玻璃钢粉尘 ⁽²⁾ 、石英尘、矽尘。	粉碎工、熔化工、石英玻璃原料工、切割工、喷砂工、刻磨工、玻璃钢压型工或相近工种。	矽肺 ^(a) 、矽肺 ^(a)
12	云母制品生产与加工		云母粉尘 ⁽⁴³⁾ 、矽尘。	制粉工、配料工、云母制品加工工或相近工种。	云母尘肺 ^(a) 、矽肺 ^(a)
13	滑石制品生产与加工		滑石粉尘 ⁽¹³⁾ (游离 SiO ₂ 含量<10%)。	粉碎工、配料工、制粉工或相近工种。	滑石尘肺 ^(a) 、矽肺 ^(a)

14	宝石开采与加工	矽尘、金刚石尘、沉积岩尘、石榴石尘、橄榄石尘、尖晶石尘、水晶石尘、红宝石尘、珍珠尘、琥珀尘、绿宝石尘、蓝宝石尘、铍及其化合物。	采石工、破料工、雕刻工、打磨工或相近工种。	矽肺 ^(a) 铍及其化合物中毒
15	玉石、印章石和砚石开采与加工	矽尘、二氧化硅质玉石尘、绿松石尘、桃花石尘、长白石尘、田黄石尘、青田石尘、寿山石尘、鸡血石尘、巴林石尘、端砚尘、歙砚尘、洮砚尘、红丝砚尘、贺兰砚尘、澄泥砚尘、松花砚尘、易水砚尘。	原石籽料切割工、采石工、风钻工、爆破工、切割工、雕刻工、打磨工、抛光工或相近工种。	矽肺 ^(a)
16	石质工艺品、观赏石开采与加工	矽尘、灵璧石尘、太湖石尘、雨花石尘、黄河石尘、水胆石尘、菊花石尘、崂山石尘、发晶石尘、矿物晶体尘、硅化木玉石尘、青金石尘、墨江石尘、祁连玉石尘、丹麻石尘、模树石尘、千层石尘、蜡石尘、秦石尘、草花石尘、红河石尘、风棱石尘。	采石工、风钻工、爆破工、切割工、雕刻工、打磨工、抛光工、原石籽料切割工、手把件雕刻工或相近工种。	矽肺 ^(a)
a: 是指法定职业病名称。b: 是指举例并未穷尽所有粉尘。c: 是指石英开采与加工接尘人员应当佩戴 KN-RK99 级别的防尘口罩。				

5.2 适用条件

5.2.1 可更换式半面防尘口罩、随弃式防尘口罩的指定防护因数 (APF) =10, 其所适用的工作场所空气中粉尘容许浓度最高不得超过 10 倍的国家职业卫生标准。适用粉尘浓度限值见示例:

示例 1: 矽尘, (游离 SiO₂ 含量 >80%) 时间加权平均容许浓度 (PC-TWA) 总尘 0.5mg/m³ × 10 = 5mg/m³, 呼尘 0.2mg/m³ × 10 = 2mg/m³。

示例 2: 水泥粉尘, 时间加权平均容许浓度 (PC-TWA) 总尘 4mg/m³ × 10 = 40mg/m³, 呼尘 1.5mg/m³ × 10 = 15mg/m³。

示例 3: 白云石粉尘, 时间加权平均容许浓度 (PC-TWA) 总尘 8mg/m³ × 10 = 80mg/m³, 呼尘 4mg/m³ × 10 = 40mg/m³。

5.2.2 可更换式全面罩的指定防护因数 (APF) =100, 其所适用的环境粉尘浓度不应超过 100 倍的职业卫生标准。

示例: 石墨粉尘, 时间加权平均容许浓度 (PC-TWA) 总尘 4mg/m³ × 100 = 400mg/m³, 呼尘 2mg/m³ × 100 = 200mg/m³。

5.3 适用时间

适用时间见表 7、表 8。

表7 金属非金属矿物岩石开采及制品行业可更换式半面防尘口罩过滤元件适用时间

粉尘浓度 /mg/m ³	实际接尘时间/h	过滤元件最大容尘量/mg	过滤效率	呼尘粒径/μm	吸气阻力指标/Pa	呼气阻力指标/Pa
3-8	8	250mg/片	95% 99%	粉尘团聚粒径 >10μm	85L/min 流量时 不大于 220pa	85L/min 流量时 不大于 70pa。
8-40	6					
40-80	≤4					

使用限定	过滤元件实际接尘 8 小时或使用一个工作日或累积容尘量超过 250mg/片,口罩呼吸阻力将超过指标,过滤元件应当废弃。注:口罩初始呼吸阻力来自过滤元件本身,过滤元件容尘后的呼吸阻力来自粉尘累积量。
------	--

表8 金属非金属矿物岩石开采及制品行业随弃式防尘口罩(有呼气阀)适用时间

粉尘浓度 /mg/m ³	实际接尘时间 /h	随弃式防尘口罩 最大容尘量/mg	过滤效率	呼尘故障尘	吸气阻力指标 /Pa	呼气阻力指标 /Pa
3-8	8	350mg/只	90%	粉尘团聚 粒径>10μm	85L/min 流量时 不大于 220pa	85L/min 流量时 不大于 70pa。
8-40	6		95%			
40-80	≤4		99%			
使用限定	随弃式防尘口罩实际接尘 8 小时或使用一个工作日或累积容尘量超过 350mg/只,口罩呼吸阻力将超过指标,口罩应当废弃。注:口罩初始呼吸阻力来自滤料本身,口罩容尘后的呼吸阻力来自粉尘累积量。					

5.4 可更换式半面防尘口罩呼吸阻力附加测试指标

可更换式半面防尘口罩呼吸阻力附加测试指标见表 9

表9 可更换式半面防尘口罩呼吸阻力附加测试指标

吸气阻力附加测试指标	30L/min 流量时不大于 45pa	呼气阻力附加测试指标	30L/min 流量时不大于 27pa
呼吸阻力附加测试项目由防尘口罩生产企业自行完成。			

5.5 随弃式防尘口罩呼吸阻力附加测试指标

随弃式防尘口罩呼吸阻力附加测试指标见表10

表10 随弃式防尘口罩(有呼气阀)呼吸阻力附加测试指标

吸气阻力附加测试指标	30L/min 流量时不大于 40pa	呼气阻力附加测试指标	30L/min 流量时不大于 25pa
呼吸阻力附加测试项目由防尘口罩生产企业自行完成。			

5.6 气象因素

气象因素见表 11


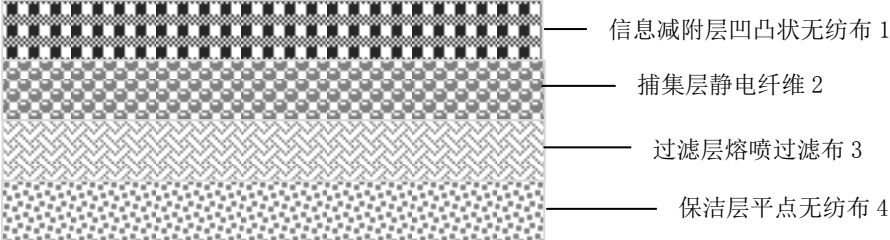
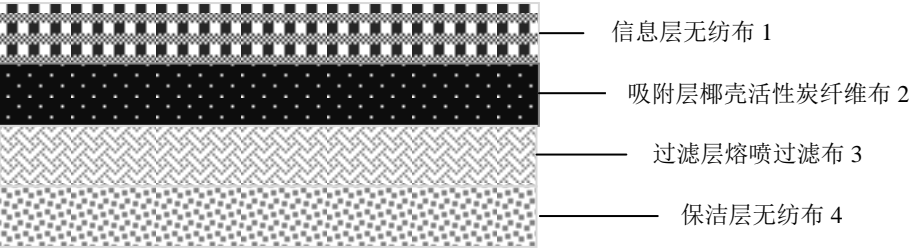
表11 金属非金属矿井下采掘工作场所气象因素

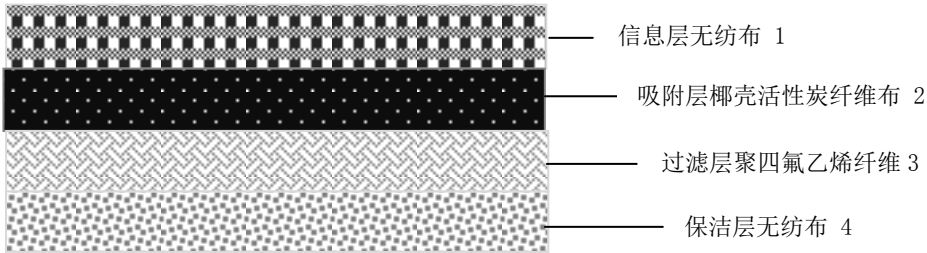
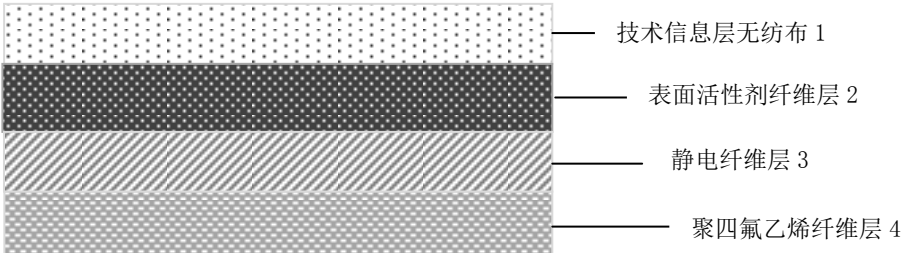
温度(℃)	相对湿度(RH/%)	风速(v, m/s)	备注
不高于 28	不规定	0.5<v≤1.0	上限
不高于 26	不规定	0.3<v≤0.5	中限
不低于 18	不规定	v≤0.3	下限
注:表中上限及下限值均不是舒适限值。在上中限条件下,劳动者戴防尘口罩仍有一定憋闷感。			

5.7 金属非金属矿物岩石开采及制品行业粉尘特性防尘口罩优选技术方案

金属非金属矿物岩石开采及制品行业粉尘特性防尘口罩优选技术方案见表12

表12 金属非金属矿物岩石开采及制品行业粉尘特性防尘口罩优选技术方案

<p>粉尘主要特性</p>	<p>有的粉尘为疏水性湿润角大于 90°（如，石墨粉尘），有的粉尘为亲水性湿润角小于 90°（如，石英砂尘），粉尘颗粒表面包裹水气膜，粉尘颗粒形状多为偏离球体的立方体、柱状、片状，粉体制品颗粒粒径小（微米级、亚微米级、纳米级），气体-固体混合物稀相流（颗粒在气流中呈分散型运动，颗粒间相互作用对其运动无明显影响），呼尘占 85%左右，分散度高、悬浮时间长、沉降速度慢，工作场所存有低微毒尘，金属粉尘密度 3700-6200Kg/m³，非金属粉尘密度 2300-3500Kg/m³，金属粉尘常带负电荷(如铅、铁)，非金属粉尘常带正电荷（如矽尘、石棉、石英、高岭土），金属粉尘（安息角）介于 22° ~45°，非金属粉尘（安息角）介于 30° ~50°，工作场所具有高温、高湿特征，石灰石粉尘磨琢性中等、硅岩石磨琢性强，石棉粉尘磨琢性中等，石膏粉尘无磨琢性。</p>
<p>  静电标识 优选技术方案 ① </p>	<p>【气象因素】常温 23℃±2/常湿 65±5%RH 以下状况中，金属非金属矿物岩石开采及制品行业防尘口罩过滤元件或随弃式防尘口罩技术特征：信息减附层选用形貌凹凸状无纺布，捕集层选用静电纤维，过滤层选用熔喷布，保洁层选用平点无纺布。</p> <p>过滤元件或随弃式防尘口罩结构示意图</p>  <p>信息减附层凹凸状无纺布 1 捕集层静电纤维 2 过滤层熔喷过滤布 3 保洁层平点无纺布 4</p>
<p>优选技术方案 ②</p>	<p>【气象因素】温度 26℃以上/高湿 70%RH 以上状况中，金属非金属矿物岩石开采及制品行业防尘口罩过滤元件技术特征：信息层无纺布，低微毒尘气相-固相-液相-胶相四相吸附层选用椰壳活性炭纤维布：含椰壳活性炭粉 3-6g/m²、比表面积 700-1500 m²/g、苯吸附量≥30%、碘吸附量≥60%，过滤层选用熔喷过滤布，保洁层选用无纺布。</p> <p>椰壳活性炭纤维过滤元件结构示意图</p>  <p>信息层无纺布 1 吸附层椰壳活性炭纤维布 2 过滤层熔喷过滤布 3 保洁层无纺布 4</p>

<p>优选技术方案 ③</p>	<p>【气象因素】温度 26℃以上/高湿 70%RH 以上状况中，金属非金属矿物岩石开采及制品行业随弃式防尘口罩技术特征：信息层无纺布，低微毒尘气相-固相-液相-胶相四相吸附层选用椰壳活性炭纤维布：含椰壳活性炭粉 3-6g/m²、比表面积 700-1500 m²/g、苯吸附量≥30%、碘吸附量≥60%，过滤层选用聚四氟乙烯纤维 PTFE，保洁层选用无纺布。</p> <p style="text-align: center;">椰壳活性炭纤维随弃式防尘口罩结构示意图</p>  <p>信息层无纺布 1 吸附层椰壳活性炭纤维布 2 过滤层聚四氟乙烯纤维 3 保洁层无纺布 4</p>
<p>优选技术方案 ④</p>	<p>将无机呼吸性粉尘改性成无机障碍性粉尘时，优选 L 型高聚能复合阻尘材料制成的自吸过滤式防颗粒物呼吸器，金属非金属矿物岩石开采及制品行业防尘口罩的过滤元件或随弃式防尘口罩。</p> <p style="text-align: center;">高聚能复合阻尘材料结构示意图</p>  <p>技术信息层无纺布 1 表面活性剂纤维层 2 静电纤维层 3 聚四氟乙烯纤维层 4</p>

5.8 防尘口罩 NaCl/矽尘适用对比附加试验

防尘口罩 NaCl/矽尘适用对比附加试验，矽尘粒径 $1 \pm 0.2 \mu\text{m}$ 占 70%，粒径 100nm 占 30%，容尘性能测试按 AQ 1114-2014 标准 5.9 执行。

5.9 防尘口罩 NaCl/矽尘适用对比附加试验由防尘口罩生产企业自行完成

防尘口罩 NaCl/矽尘适用对比附加试验由防尘口罩生产企业按附录 A 自行完成。

5.10 金属非金属矿物岩石开采及制品行业用人单位采购使用防非油性粉尘防尘口罩的专用标记

KN-RK 是金属非金属矿物岩石开采及制品行业用人单位采购使用防非油性粉尘防尘口罩的专用标记。过滤效率 95%的防尘口罩，规范组合标记示例为：KN-RK95。

示例：防尘口罩信息层印示技术信息标识：DB50/T x x x x-2018 KN-RK95。

5.11 金属非金属矿物岩石开采及制品行业用人单位采购使用防油性粉尘防尘口罩的专用标记

KP-RK 是金属非金属矿物岩石开采及制品行业用人单位采购使用防油性粉尘防尘口罩的专用标记。过滤效率 90%的防尘口罩，规范组合标记示例为：KP-RK90。

示例：防尘口罩信息层印示技术信息标识：DB50/T x x x x-2018 KP-RK90。

5.12 椰壳活性炭纤维防尘口罩和椰壳活性炭纤维过滤元件标记

椰壳活性炭纤维防尘口罩和椰壳活性炭纤维过滤元件标记由本标准号和过滤效率级别共同组成，其中 CS 是 coconut shell 椰壳英文缩写字母。

示例：低微毒尘过滤效率级别为 95%的椰壳活性炭纤维防尘口罩和椰壳活性炭纤维过滤元件标记为 DB50/T x x x

x CS95。比表面积、苯吸附量、碘吸附量测试方法参照 DB32/T 2770-2015 标准。

5.13 无机粉尘改性成无机障尘防尘口罩或过滤元件标记

无机粉尘改性成无机障尘防尘口罩或过滤元件标记由本标准号和过滤效率级别共同组成，其中 L 代表无机阻尘材料类型。

示例：DB50/T x x x x L95。呼吸性粉尘改性成障碍性粉尘试验由防尘口罩生产企业按附录 F 自行完成。

5.14 NaCl/DOP 介质测试方法

NaCl/DOP 介质测试方法按 GB 2626 标准执行。

5.15 金属非金属高温矿井接尘人员应使用有呼气阀的随弃式防尘口罩

金属非金属高温矿井接尘人员应使用有呼气阀的随弃式防尘口罩，不宜使用可更换式半面防尘口罩或全面罩。

6 适用于农、林、牧、副、渔动植物制品行业的防尘口罩

6.1 适用工种

典型接尘工种见表 13。

表13 农、林、牧、副、渔动植物制品行业典型接尘工种一览表

序号	工作场所	主要有害标志物清单 b		典型接尘工种清单	可导致职业病的种类
		油性	非油性		
1	谷物收割加工、植物加工、中药材加工、特种植物原粉加工、动物饲料加工、烟草加工、茶叶加工、方便食品加工、米、面食品加工、速冻食品加工 ☆		茶尘 ⁽³⁾ 、烟草尘 ⁽⁴¹⁾ 、中药材尘、饲料尘、玉米粉、豆粉、面粉、米粉、淀粉、高粮米粉、燕麦粉、豌豆粉、荞麦粉等谷物粉尘 ⁽¹⁰⁾ （游离 SiO ₂ 含量 < 10%）、粉尘螨	磨谷工、脱壳工、制备工、碾米工、制粉工、淀粉工、制糖工、粉碎工、颠簸工、筛选工、风选工、包装工、配料工、食品加工工、收割机驾驶员、切丝工、碎叶分离工、配料工、包装工、卷烟工、烟草加工工、茶叶加工工或相近工种。	刺激性化学物所致慢性阻塞性肺疾病 ^(a) 、哮喘 ^(a) 、外源性过敏性肺炎、粉尘螨过敏、肺癌、尘肺
2	木材加工、木质家具生产制造、人造板制造、木制品制造、木雕品制造*	木焦油、烟尘、涂料	木粉尘 ⁽²³⁾ 、木质挥发物、甲醛、甲苯、二甲苯、乙酸乙酯、丙酮等	开料工、钻孔工、四面刨工、砂光机工、镂铣工、打磨工、精整工、旋木工、裁板工、电锯破裁工、机雕工、平刨工、UV 辊涂机作工、喷涂工或相近工种。	哮喘 ^(a) 、甲苯中毒 ^(a) 、苯中毒 ^(a) 、二甲苯中毒 ^(a) 、木工鼻腔癌、副鼻腔癌、木尘肺

3	桑蚕丝加工制品、皮毛、皮革、动物羽绒羽毛加工、草、麻、竹、藤、棕制品加工、植物果壳活性炭制造、动物骨粉加工、奶制品加工、肉食品加工*	胶粘剂、皮革烟尘、低微毒粉尘/烟尘、禽类烧烤烟尘、动物烧烤烟尘	活性炭粉尘 ⁽¹⁴⁾ 、麻尘 ⁽²⁰⁾ （亚麻、黄麻和苧麻游离SiO ₂ 含量<10%）、皮毛粉尘 ⁽²⁶⁾ 、桑蚕丝尘 ⁽²⁸⁾ 、皮革尘、羽绒尘、藨草尘、竹尘、藤尘、棕尘、甲醛、低微毒烟尘：丙酮、丁酮、丙醇、异丙醇、丁醇、乙酸乙酯、乙酸丁酯、二甲苯环己烷）、苯及苯的同系物。	制革鞣制工、皮革整理工、磨革工、气流除尘工、刷辊除尘工、干削工、铲软工、剪毛工、脱毛工、选毛工、桑蚕丝加工工、羽绒加工工、草、麻、竹、藤、棕加工工、藨草加工工、割草机操控员、木质、竹质或果壳质活性炭加工工、肉食烧烤工、果豆烘炒工或相近工种。	哮喘 ^(a) 、过敏性鼻炎 ^(a) 、碳黑尘肺 ^(a) 、苯中毒 ^(a) 、甲醛中毒 ^(a) 、棉屑沉着病、肺癌、肺气肿
4	酒类制造、食用油类制造、副食调料品制造、调味品制造、发酵制品制造、食品添加剂制造、食品保鲜剂制造、食品防腐剂制造、食品防潮剂制造、蔗糖加工、面点烘培、保健食品制造、饮料制造 ☆	花生粉末、芝麻粉末、黄豆粉末	豆粉尘、干菜尘、干果尘、精盐粉、调料干粉、调味干粉、甘蔗渣尘	粉碎工、伴料工、制粉工、面点烘培工或相近工种。	刺激性化学物所致慢性阻塞性肺疾病 ^(a) 、过敏性鼻炎 ^(a) 、哮喘 ^(a) 、尘肺
5	干制水生动物粉末加工 ☆		干性水生动物粉尘、珍珠粉尘	粉碎工、制备工或相近工种。	哮喘 ^(a) 、过敏性鼻炎 ^(a)

a: 是指法定职业病名称。 b: 是指举例并未穷尽所有粉尘。
☆: 是指动植物粉尘是有机尘, 单纯的有机尘一般不会引起尘肺, 但动植物本体沾染上无机尘, 人体吸入可造成尘肺。
*: 是指有苯及同系物、多环芳烃和低微毒粉(烟)尘职业危害物质的用人单位, 必须给劳动者配备椰壳活性炭纤维防尘口罩。

6.2 适用条件

随弃式防尘口罩的指定防护因数 (APF) =10, 其所适用的工作场所空气中粉尘容许浓度最高不得超过 10 倍的国家职业卫生标准。适用粉尘浓度限值见示例:

示例1: 烟草尘, 时间加权平均容许浓度 (PC-TWA) 总尘 $2\text{mg}/\text{m}^3 \times 10 = 20\text{mg}/\text{m}^3$

示例2: 木粉尘, 时间加权平均容许浓度 (PC-TWA) 总尘 $3\text{mg}/\text{m}^3 \times 10 = 30\text{mg}/\text{m}^3$ 。

示例3: 谷物粉尘, (游离SiO₂含量<10%) 时间加权平均容许浓度 (PC-TWA) 总尘 $4\text{mg}/\text{m}^3 \times 10 = 40\text{mg}/\text{m}^3$ 。

6.3 适用时间

适用时间见表 14。

表14 农、林、牧、副、渔动植物制品行业随弃式防尘口罩(有呼气阀)适用时间

粉尘浓度 /mg/m ³	实际接尘时间/h	随弃式防尘口罩 最大容尘量/mg	过滤效率	呼尘故障尘	吸气阻力指标 /Pa	呼气阻力指标 /Pa
3-8	8	350mg/只	90%	粉尘团聚粒径 >10μm	85L/min 流量时 不大于 220pa	85L/min 流量时 不大于 70pa
8-40	6		95%			
40-80	≤4		99%			

使用限定	随弃式防尘口罩实际接尘 8 小时或使用一个工作日或累积容尘量超过 350mg/只，口罩呼吸气阻力将超过指标，口罩应当废弃。注：口罩初始吸气阻力来自滤料本身，口罩容尘后的吸气阻力来自粉尘累积量。
------	--

6.4 随弃式防尘口罩呼吸气阻力附加测试指标

随弃式防尘口罩呼吸气阻力附加测试指标见表 15

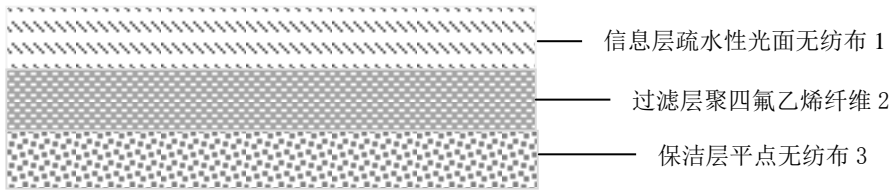

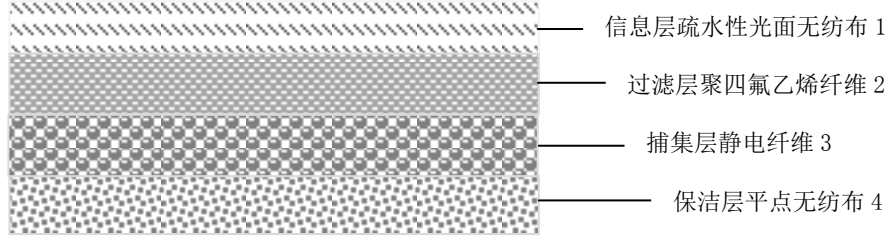
表15 随弃式防尘口罩(有呼气阀)呼吸气阻力附加测试指标

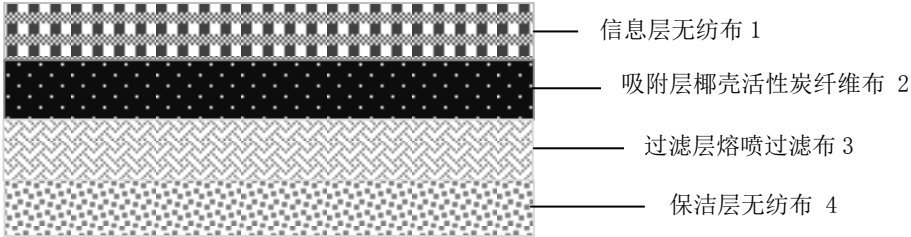
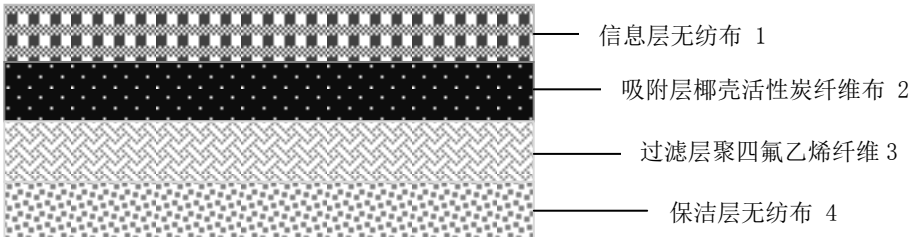
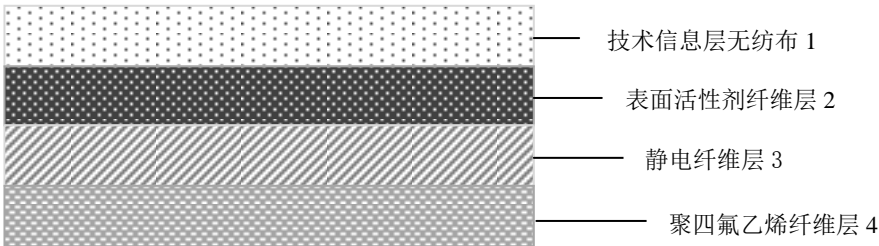
吸气阻力附加测试指标	30L/min 流量时不大于 40pa	呼气阻力附加测试指标	30L/min 流量时不大于 25pa
随弃式防尘口罩呼吸气阻力附加测试项目由防尘口罩生产企业自行完成。			

6.5 农、林、牧、副、渔动植物制品行业粉尘特性防尘口罩优选技术方案

农、林、牧、副、渔动植物制品行业粉尘特性防尘口罩优选技术方案见表16

表16 农、林、牧、副、渔动植物制品行业粉尘特性防尘口罩优选技术方案

粉尘主要特性	粉尘几何形状多为鳞片状、棒状、针状、纤维状、毛绒状、中空状等非球形，呼尘占85%左右，分散度高、悬浮时间长、沉降速度慢，工作场所存有低微毒尘，物质具有：动植物丝状颗粒柔软、易绕曲变形，吸湿能力强，流动性弱，粗颗粒常带正电荷、细颗粒常带负电荷、毛皮粉尘带正电荷，木粉尘(安息角)45°，玉米粉密度750-780 Kg/m ³ ，玉米粉流动性差，麻尘、茶尘、皮毛粉尘、木粉尘、谷物粉尘为非磨琢性。
优选技术方案 ①	<p>随弃式防尘口罩结构示意图</p>  <p>信息层疏水性光面无纺布 1 过滤层聚四氟乙烯纤维 2 保洁层平点无纺布 3</p>
 静电标识 优选技术方案 ②	<p>【气象因素】常温23℃±2/常湿65±5%RH以下状况中，农、林、牧、副、渔动植物制品行业随弃式防尘口罩技术特征：信息层选用疏水性光面无纺布用于增强“荷叶效应”功能，过滤层选用聚四氟乙烯纤维，捕集层选用静电纤维，保洁层选用平点无纺布。</p> <p style="text-align: center;">随弃式防尘口罩结构示意图</p>  <p>信息层疏水性光面无纺布 1 过滤层聚四氟乙烯纤维 2 捕集层静电纤维 3 保洁层平点无纺布 4</p>

<p>优选技术方案 ④</p>	<p>【气象因素】温度26℃以上/高湿70%RH以上状况中，农、林、牧、副、渔动植物制品行业防尘口罩过滤元件技术特征：信息层选用无纺布，低微毒尘气相-固相-液相-胶相四相吸附层选用椰壳活性炭碳纤维布：含椰壳活性炭粉3-6g/m²、比表面积700-1500m²/g、苯吸附量≥30%、碘吸附量≥60%，过滤层选用熔喷过滤布，保洁层选用无纺布。</p> <p>椰壳活性炭纤维过滤元件结构示意图</p>  <p>信息层无纺布 1 吸附层椰壳活性炭纤维布 2 过滤层熔喷过滤布 3 保洁层无纺布 4</p>
<p>优选技术方案 ⑤</p>	<p>【气象因素】温度26℃以上/高湿70%RH以上状况中，农、林、牧、副、渔动植物制品行业随弃式防尘口罩技术特征：信息层选用无纺布，低微毒尘气相-固相-液相-胶相四相吸附层选用椰壳活性炭碳纤维布：含椰壳活性炭粉3-6g/m²、比表面积700-1500m²/g、苯吸附量≥30%、碘吸附量≥60%，过滤层选用聚四氟乙烯纤维PTFE，保洁层选用无纺布。</p> <p>椰壳活性炭纤维随弃式防尘口罩结构示意图</p>  <p>信息层无纺布 1 吸附层椰壳活性炭纤维布 2 过滤层聚四氟乙烯纤维 3 保洁层无纺布 4</p>
<p>优选技术方案 ⑤</p>	<p>将有机呼吸性粉尘改性成有机障碍性粉尘时，优选V型高聚能复合阻尘材料制成的自吸过滤式防颗粒物呼吸器，农、林、牧、副、渔动植物制品行业防尘口罩的过滤元件或随弃式防尘口罩。</p> <p>高聚能复合阻尘材料结构示意图</p>  <p>技术信息层无纺布 1 表面活性剂纤维层 2 静电纤维层 3 聚四氟乙烯纤维层 4</p>

6.6 防尘口罩 NaCl/谷物粉尘（玉米粉）适用对比附加试验

防尘口罩 NaCl/谷物粉尘（玉米粉）适用对比附加试验，玉米粉粒径 $2.5 \pm 0.2 \mu\text{m}$ ，容尘性能测试按 AQ 1114-2014 标准 5.9 执行。

6.7 防尘口罩 NaCl/谷物粉尘（玉米粉）适用对比附加试验由防尘口罩生产企业自行完成

防尘口罩 NaCl/谷物粉尘（玉米粉）适用对比附加试验由防尘口罩生产企业按附录 B 自行完成。

6.8 防尘口罩 DOP/滤烟尘适用对比附加试验由防尘口罩生产企业自行完成。

防尘口罩 DOP/滤烟尘适用对比附加试验由防尘口罩生产企业按附录 E 自行完成。

6.9 农、林、牧、副、渔动植物制品行业用人单位选购使用防非油性粉尘防尘口罩的专用标记

KN-AP 是农、林、牧、副、渔动植物制品行业用人单位选购使用防非油性粉尘防尘口罩的专用标记。过滤效率90%的防尘口罩，规范组合标记示例为：KN-AP90。

示例：防尘口罩信息层印示技术信息标记：DB50/T x x x x -2018 KN-AP90。

6.10 农、林、牧、副、渔动植物制品行业用人单位选购使用防油性粉尘防尘口罩的专用标记

KP-AP是农、林、牧、副、渔动植物制品行业用人单位选购使用防油性粉尘防尘口罩的专用标记。过滤效率95%的防尘口罩，规范组合标记示例为：KP-AP95。

示例：防尘口罩信息层印示技术信息标记：DB50/T x x x x -2018 KP-AP95。

6.11 椰壳活性炭纤维防尘口罩和椰壳活性炭纤维过滤元件标记

椰壳活性炭纤维防尘口罩和椰壳活性炭纤维过滤元件标记由本标准号和过滤效率级别共同组成，其中CS是 coconut shell 椰壳英文缩写字母。

示例：低微毒尘过滤效率级别为 95%的椰壳活性炭纤维防尘口罩和椰壳活性炭纤维过滤元件标记为 DB50/T x x x x CS95。比表面积、苯吸附量、碘吸附量测试方法参照 DB32/T 2770-2015 标准。

6.12 有机呼尘改性成有机障尘防尘口罩或过滤元件标记

有机呼尘改性成有机障尘防尘口罩或过滤元件标记由本标准号和过滤效率级别共同组成，其中V代表有机阻尘材料类型。

示例：DB50/T x x x x V90。呼吸性粉尘改性成障碍性粉尘试验由防尘口罩生产企业按附录 F 自行完成。

6.13 NaCl/DOP 介质测试方法

NaCl/DOP介质测试方法按GB 2626标准执行。

7 适用于建筑、建材、装修行业的防尘口罩

7.1 适用工种

典型接尘工种见表 17。

表17 建筑、建材、装修行业典型接尘工种一览表

序号	工作场所	主要有害标志物清单 b		典型接尘工种清单	可导致职业病的种类
		油性	非油性		
1	建筑土石方施工		粉尘、氮氧化物*、一氧化碳*。	凿岩工、爆破工、打桩工、挖掘机、推土机、铲运机驾驶员或相近工种。	一氧化碳中毒 ^(a) 、氮氧化合物中毒 ^(a) 、尘肺
2	建筑砌筑		水泥粉尘。	砌筑工、石料工或相近工种。	尘肺
3	建筑混凝土配制及制品	沥青烟*	砂石粉尘。	混凝土制品模具工、混凝土工、混凝土搅拌机械操作工或相近工种。	尘肺
4	建筑钢筋加工		金属粉尘。	钢筋工或相近工种。	硬金属肺病 ^(a) 、金属及其化合物粉尘沉着病 ^(a)

5	建筑工程防水	沥青烟*、煤焦油*、甲苯*、二甲苯*	石棉粉尘。	防水工、防渗透工或相近工种。	甲苯中毒 ^(a) 、二甲苯中毒 ^(a) 、石棉肺 ^(a) 、肺癌
6	建材制品生产与加工		大理石粉尘、水泥粉尘（游离 SiO ₂ 含量 <10%）、白云石粉尘、石灰石粉尘、砂轮磨尘、花岗岩粉尘、石料尘。	石料加工工、切割打磨工、混凝土工、配料工、雕刻工、电锯工、打磨工、砖瓦成磨工、石材装饰工、石灰焙烧工或相近工种。	矽肺 ^(a) 、水泥尘肺 ^(a)
7	装饰、装修	有机溶剂、铅、汞、镉、铬、甲醛*、甲苯二异氰酸酯、多环芳烃*、挥发性有机化合物（VOC）	金属粉尘、木粉尘、水泥粉尘、石材粉尘、滑石粉尘。	石材切割工、金属切割工、塑料切割工、木料切割工、打磨工、油漆工或相近工种。	苯中毒 ^(a) 、甲苯中毒 ^(a) 、甲醛中毒 ^(a) 、镉及其化合物中毒 ^(a) 、尘肺、中枢神经损伤、滑石尘肺
8	筑路、养路、修路	沥青烟*、煤焦油沥青挥发物（按苯溶物计）*	粉尘	沥青混凝土摊铺机操作工、施工机械操作工、水泥混凝土摊铺机操作工、乳化沥青工、压路机操作工、路基工、隧道工或相近工种。	刺激性化学物所致慢性阻塞性肺疾病 ^(a)

a: 是指法定职业病名称。 b: 是指举例并未穷尽所有粉尘。
*: 是指有甲醛、多环芳烃、沥青烟和低微毒烟尘职业危害物质的用人单位，必须给劳动者装备椰壳活性炭纤维防尘口罩。

7.2 适用条件

可更换式半面防尘口罩、随弃式防尘口罩的指定防护因数（APF）=10，其所适用的工作场所空气中粉尘容许浓度最高不得超过 10 倍的国家职业卫生标准。适用粉尘浓度限值见示例：

示例1：大理石粉尘，（游离 SiO₂ 含量 <10%）时间加权平均容许浓度（PC-TWA）总尘 $8\text{mg}/\text{m}^3 \times 10 = 80\text{mg}/\text{m}^3$ ，呼尘 $4\text{mg}/\text{m}^3 \times 10 = 40\text{mg}/\text{m}^3$ 。

示例2：滑石粉尘，时间加权平均容许浓度（PC-TWA）总尘 $3\text{mg}/\text{m}^3 \times 10 = 30\text{mg}/\text{m}^3$ ，呼尘 $1\text{mg}/\text{m}^3 \times 10 = 10\text{mg}/\text{m}^3$ 。

示例3：石棉粉尘，时间加权平均容许浓度（PC-TWA）总尘 $0.8\text{mg}/\text{m}^3 \times 10 = 8\text{mg}/\text{m}^3$ 。

7.3 适用时间

适用时间见表 18、表 19。

表18 建筑、建材、装修行业可更换式半面防尘口罩过滤元件适用时间

粉尘浓度 /mg/m ³	实际接尘时间/h	过滤元件最大容尘量/mg	过滤效率	呼尘改障尘	吸气阻力指标 pa	呼气阻力指标 pa
8-40	8	250mg/片	90%	粉尘团聚粒径 >10μm	85L/min 流量时不大于 220pa	85L/min 流量时不大于 70pa
40-60	6		95%			
60-80	≤4		99%			
使用限定	过滤元件实际接尘 8 小时或使用一个工作日或累积容尘量超过 250mg/片，口罩呼吸气阻力将超过指标，口罩应当废弃。注：口罩初始吸气阻力来自过滤元件本身，过滤元件容尘后的吸气阻力来自粉尘累积量。					

表19 建筑、建材、装修行业随弃式防尘口罩(有呼气阀)适用时间

粉尘浓度 /mg/m ³	实际接尘时间 /h	随弃式面罩最大容尘量/mg	过滤效率	呼尘故障尘	吸气阻力指标 pa	呼气阻力指标 pa
8-40	8	350mg/只	90%	粉尘团聚 粒径>10μm	85L/min 流量时 不大于 220pa	85L/min 流量时 不大于 70pa
40-60	6		95%			
60-80	≤4		99%			
使用限定	随弃式防尘口罩实际接尘 8 小时或使用一个工作日或累积容尘量超过 350mg/只，口罩呼吸气阻力将超过指标，口罩应当废弃。注：口罩初始吸气阻力来自滤料本身，口罩容尘后的吸气阻力来自粉尘累积量。					

7.4 随弃式防尘口罩呼吸气阻力附加测试指标

随弃式防尘口罩呼吸气阻力附加测试指标见表20

表20 随弃式防尘口罩(有呼气阀)呼吸气阻力附加测试指标

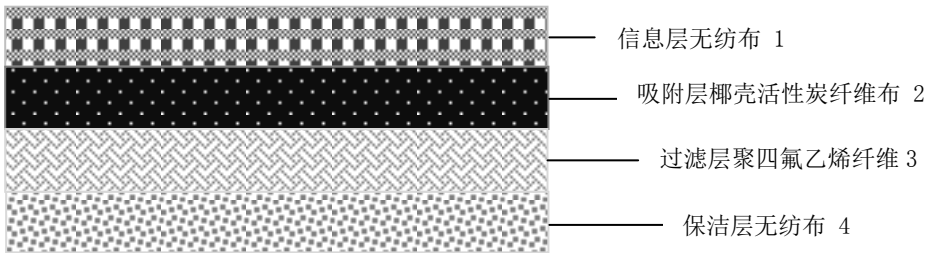
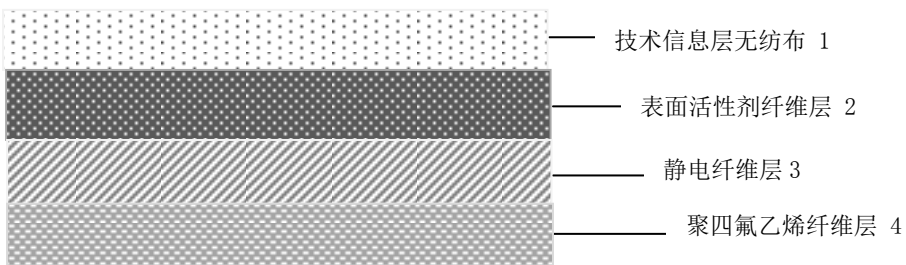
吸气阻力附加测试指标	30L/min 流量时不大于 40pa	呼气阻力附加测试指标	30L/min 流量时不大于 25pa
随弃式防尘口罩呼吸气阻力附加测试项目由防尘口罩生产企业自行完成。			

7.5 建筑、建材、装修行业粉尘特性防尘口罩优选技术方案

建筑、建材、装修行业粉尘特性防尘口罩优选技术方案见表21

表21 建筑、建材、装修行业粉尘特性防尘口罩优选技术方案

粉尘主要特性	水泥尘密度 3000-3500Kg/m ³ ，小于 8μm 的粉尘常带负电荷，（安息角）介于 35° ~50°，受风流吹激，粉尘流动性强，随弃式防尘口罩“巴西豆效应”明显，工作场所存有低微毒尘，滑石粉尘流动性良，混凝土粉尘磨琢性强，建材粉尘磨琢性强。
优选技术方案 ①	<p>建筑、建材、装修行业防尘口罩过滤元件技术特征：信息层选用无纺布，低微毒尘气相-固相-液相-胶相四相吸附层选用椰壳活性炭纤维布：含椰壳活性炭粉3-6g/m²、比表面积700-1500m²/g、苯吸附量≥30%、碘吸附量≥60%，过滤层选用熔喷布，保洁层选用无纺布。</p> <p style="text-align: center;">椰壳活性炭纤维过滤元件结构示意图</p> <p>信息层无纺布 1 吸附层椰壳活性炭纤维布 2 过滤层熔喷过滤布 3 保洁层无纺布 4</p>

<p>优选技术方案 ②</p>	<p>建筑、建材、装修行业随弃式防尘口罩技术特征：信息层选用无纺布，低微毒气相-固相-液相-胶相四相吸附层选用椰壳活性炭纤维布：含椰壳活性炭粉3-6g/m²、比表面积700-1500m²/g、苯吸附量≥30%、碘吸附量≥60%，过滤层选用聚四氟乙烯纤维PTFE，保洁层选用无纺布。</p> <p>椰壳活性炭纤维随弃式防尘口罩结构示意图</p>  <p>信息层无纺布 1 吸附层椰壳活性炭纤维布 2 过滤层聚四氟乙烯纤维 3 保洁层无纺布 4</p>
<p>优选技术方案 ③</p>	<p>将无机呼吸性粉尘改性成无机障碍性粉尘时，优选 L 型高聚能复合阻尘材料制成的自吸过滤式防颗粒物呼吸器，建筑、建材、装修行业防尘口罩的过滤元件或随弃式防尘口罩。</p> <p>高聚能复合阻尘材料结构示意图</p>  <p>技术信息层无纺布 1 表面活性剂纤维层 2 静电纤维层 3 聚四氟乙烯纤维层 4</p>

7.6 防尘口罩 NaCl/滑石粉尘适用对比附加试验

防尘口罩NaCl/滑石粉尘适用对比附加试验，滑石粉尘粒径 $1 \pm 0.2 \mu\text{m}$ 占70%；粒径 $100 \pm 0.2 \text{nm}$ 占30%，容尘性能测试按AQ 1114-2014标准5.9执行。

7.7 防尘口罩 NaCl/滑石粉尘适用对比附加试验由防尘口罩生产企业自行完成

防尘口罩NaCl/滑石粉尘适用对比附加试验由防尘口罩生产企业按附录C自行完成。

7.8 建筑、建材、装修行业用人单位采购使用防油性粉尘防尘口罩的专用标记

KP-BM是建筑、建材、装修行业用人单位采购使用防油性粉尘防尘口罩的专用标记。过滤效率95%的防尘口罩，规范组合标记示例为：KP-BM95。

示例：防尘口罩信息层印示技术信息标识：DB50/T x x x x-2018KP-BM95。

7.9 建筑、建材、装修行业用人单位采购使用非防油性粉尘防尘口罩的专用标记

KN-BM是建筑、建材、装修行业用人单位采购使用非防油性粉尘防尘口罩的专用标记。过滤效率90%的防尘口罩，规范组合标记示例为：KN-BM90。

示例：防尘口罩信息层印示技术信息标识：DB50/T x x x x-2018 KN-BM90。

7.10 椰壳活性炭纤维防尘口罩和椰壳活性炭纤维过滤元件标记

椰壳活性炭纤维防尘口罩和椰壳活性炭纤维过滤元件标记由本标准号和过滤效率级别共同组成，其中CS是coconut shell椰壳英文缩写字母。

示例：低微毒尘过滤效率级别为95%的椰壳活性炭纤维防尘口罩和椰壳活性炭纤维过滤元件标记为DB50/T x x x x CS95。比表面积、苯吸附量、碘吸附量测试方法参照DB32/T 2770-2015标准。

7.11 无机呼尘改性成无机障尘防尘口罩或过滤元件标记

无机呼尘改性成无机障尘防尘口罩或过滤元件标记由本标准号和过滤效率级别共同组成，其中L代表无机阻尘材料类型。

示例：DB50/T x x x x L95。呼吸性粉尘改性成障碍性粉尘试验由防尘口罩生产企业按附录 F 自行完成。

7.12 NaCl/DOP 介质测试方法

NaCl/DOP介质测试方法按GB 2626 标准执行。

8 适用于露天工作场所 PM_{2.5}颗粒物的防尘口罩

8.1 适用人群

适用人群见表 22。

表22 露天工作场所接触 PM_{2.5} 污染物人群

露天场所	PM _{2.5} 主要有害污染物清单	接触 PM _{2.5} 人群	可罹患疾病
室外区域	一氧化碳、二氧化氮、氮氧化物、多环芳烃、苯并[a]芘、氟化物、工业烟雾、生产性粉尘、低微毒粉尘、低微毒烟尘、汽车尾气（铅及其化合物）、土壤沙尘、二氧化硫、大气微尘、雾霾。	建筑工、快递员、垃圾清运工、环卫工、交通警察、交通协管人员、城管人员、道路修缮工及暴露于污染空气中的所有人群。	哮喘 ^(a) 、肺癌、慢性阻塞性肺疾病、心肺病、心血管系统损伤、呼吸系统损坏、铅及其化合物中毒 ^(a)

8.2 适用范围

适用范围见表 23。

表23 露天工作场所随弃式防尘口罩(有呼气阀)适用范围

环境空气质量指数 (AQI)	环境空气质量等级	雾霾天气预警信号颜色	随弃式防尘口罩适用级别
PM _{2.5} 污染物浓度 >75μm/m ³ 且 <150μm/m ³ 。	四级 中度污染	黄色	佩戴 KN-PM90 随弃式防尘口罩
PM _{2.5} 污染物浓度 ≥150μm/m ³ 且 <500μm/m ³	五级 重度污染	橙色	佩戴 KN-PM95 随弃式防尘口罩
PM _{2.5} 污染物浓度 ≥500μm/m ³	六级 严重污染	红色	佩戴 KN-PM95 随弃式防尘口罩
使用限定	随弃式防尘口罩实际使用 3 个工作日或累积容尘量超过 350mg/只，口罩呼吸气阻力将超过指标，口罩应当废弃。注：口罩初始吸气阻力来自滤料本身，口罩容尘后的吸气阻力来自粉尘累积量。		

8.3 随弃式防尘口罩呼吸气阻力附加测试指标

随弃式防尘口罩呼吸气阻力附加测试指标见表24

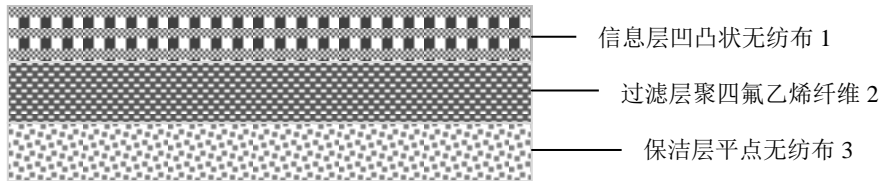
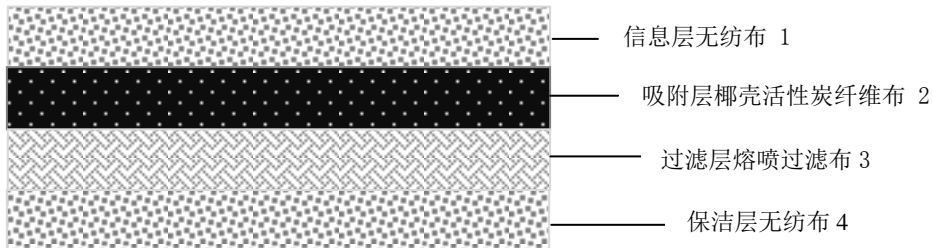
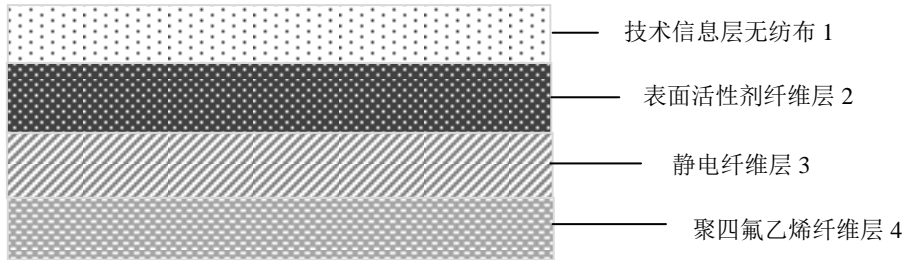
表24 随弃式防尘口罩(有呼气阀)呼吸气阻力附加测试指标

吸气阻力附加测试指标	30L/min 流量时不大于 40pa	呼气阻力附加测试指标	30L/min 流量时不大于 25pa
随弃式防尘口罩呼吸气阻力附加测试项目由防尘口罩生产企业自行完成。			

8.4 露天工作场所粉尘特性防尘口罩优选技术方案

露天工作场所粉尘特性防尘口罩优选技术方案见表25

表25 露天工作场所粉尘特性防尘口罩优选技术方案

粉尘主要特性	露天工作场所粉尘受风流吹激随弃式防尘口罩“巴西豆效应”明显，粉尘流动性强，附着力弱。
优选技术方案 ①	<p>露天工作场所随弃式防尘口罩技术特征：信息层选用形貌凹凸状无纺布，过滤层选用聚四氟乙烯纤维，保洁层选用平点无纺布。</p> <p style="text-align: center;">随弃式防尘口罩结构示意图</p>  <p style="text-align: right;"> 信息层凹凸状无纺布 1 过滤层聚四氟乙烯纤维 2 保洁层平点无纺布 3 </p>
优选技术方案 ③	<p>露天工作场所随弃式防尘口罩技术特征：信息层选用无纺布，低微毒气相-固相-液相-胶相四相吸附层选用椰壳活性炭纤维布：含椰壳活性炭粉3-6g/m²、比表面积700-1500m²/g、苯吸附量≥30%、碘吸附量≥60%，过滤层选用熔喷过滤布，保洁层选用无纺布。</p> <p style="text-align: center;">椰壳活性炭纤维随弃式防尘口罩结构示意图</p>  <p style="text-align: right;"> 信息层无纺布 1 吸附层椰壳活性炭纤维布 2 过滤层熔喷过滤布 3 保洁层无纺布 4 </p>
优选技术方案 ③	<p>将无机或有机呼吸性粉尘改性成障碍性粉尘时，优选 L 型/V 型高聚能复合阻尘材料制成的自吸过滤式防颗粒物呼吸器，露天工作场所防尘口罩的过滤元件或随弃式防尘口罩。</p> <p style="text-align: center;">高聚能复合阻尘材料结构示意图</p>  <p style="text-align: right;"> 技术信息层无纺布 1 表面活性剂纤维层 2 静电纤维层 3 聚四氟乙烯纤维层 4 </p>

8.5 NaCl/DOP 介质测试方法

NaCl/DOP介质测试方法按GB 2626标准执行。

8.6 露天工作场所用人单位采购使用防PM_{2.5}污染物随弃式防尘口罩的专用标记

KN-PM是露天工作场所用人单位采购使用防PM_{2.5}污染物随弃式防尘口罩的专用标记。过滤效率90%的防尘口罩，规范组合标记示例为：KN-PM90。

示例：防尘口罩信息层印示技术信息标记：DB50/T x x x x-2018 KN-PM90。

8.7 椰壳活性炭纤维防尘口罩和椰壳活性炭纤维过滤元件标记

椰壳活性炭纤维防尘口罩和椰壳活性炭纤维过滤元件标记由本标准号和过滤效率级别共同组成，其中CS是coconut shell椰壳英文缩写字母。

示例：低微毒尘过滤效率级别为95%的椰壳活性炭纤维防尘口罩和椰壳活性炭纤维过滤元件标记为DB50/T x x x x CS95。比表面积、苯吸附量、碘吸附量测试方法参照DB32/T 2770-2015标准。

8.8 无机呼尘或有机呼尘改性成障尘防尘口罩或过滤元件标记

无机呼尘或有机呼尘改性成障尘防尘口罩或过滤元件标记由本标准号和过滤效率级别共同组成，其中L代表无机阻尘材料类型，V代表有机阻尘材料类型。

示例：DB50/T x x x x L90，DB50/T x x x x V90。呼吸性粉尘改性成障碍性粉尘试验由防尘口罩生产企业按附录F自行完成。

9 适用于其他不便分类行业的防尘口罩

9.1 适用工种

典型接尘工种见表26。

表26 其他不便分类行业典型接尘工种一览表

序号	工作场所 [⊙]	主要有害标志物清单 b		典型接尘工种清单	可罹患职业病种类
		油性	非油性		
1	橡胶制品、轮胎制品、 消防制品 (干粉灭火剂)	橡胶油	沉淀 SiO ₂ 白炭黑 ⁽⁴⁾ 、 炭黑粉尘 ⁽³⁵⁾ 、 重晶石粉尘 ⁽⁴⁶⁾	堆垛工、切料工、 筛选除尘工、塑料 筛分工、塑料搅拌 工、橡胶筛分工、 制粉工、除尘工、 清扫工、美发师、 粉碎工、配料工、 铺路工、钻探工、 包装工、打磨工、 切料工、喷砂工、 粉末清理工、爆破 工、掘进工、电钻 工、操作工、筛选 工、除尘设备运行 工、注塑工、炼胶 工、轮胎制造工、	矽肺 ^(a) 、尘肺、 刺激性化学物所致慢 性阻塞性肺疾病、 职业性哮喘、过敏性 肺炎、碳黑尘肺 ^(a)
2	造纸、纸制品、油漆		二氧化钛粉尘 ⁽⁷⁾ 、木粉尘、 草类纤维粉尘、麻粉尘、韧皮 纤维粉尘、石膏粉尘、滑石粉 尘、矾土粉尘、白垩粉尘、缙 白粉尘、碳酸钙粉尘		
3	去污剂、干燥剂、脱 水剂、喷发剂、染发 剂、软化剂、脱色剂	着色剂、防结块 剂	洗衣粉混合尘 ⁽⁴⁰⁾ 、硼砂尘、 皂土尘、海泡石黏土尘、二氧 化硅		
4	塑料制品、清漆制品、 绝缘制品、隔热隔音 材料、民用电器制品、 电池制造、工业电气 制品		酚醛树脂酯粉尘 ⁽⁹⁾ 、聚丙烯粉尘 ⁽¹⁵⁾ 、 聚丙烯腈纤维粉尘 ⁽¹⁶⁾ 、 聚氯乙烯粉尘 ⁽¹⁷⁾ 、聚乙烯粉尘 ⁽¹⁸⁾		

5	玻璃棉制品、矿渣棉制品、岩棉制品、人造玻璃质纤维制品		人造玻璃质纤维粉尘 ⁽²⁷⁾ 、玻璃棉粉尘、矿渣棉粉尘、岩棉粉尘	墨粉制备工、玻璃质纤维制品工、岩棉制品工等所有接触粉尘工种。	
6	石膏制品		石膏粉尘 ⁽³⁰⁾		
7	水利建设		矽尘、水泥尘		
8	涂料制品、吸附剂、墨粉制品、降尘剂		膨润土粉尘 ⁽²⁵⁾ 、雌黄尘		
9	工业、农业、牧业、渔业、林业、水利业、制造业、加工业、建筑业、装饰业、广告业、军工业、造船业等所有电焊作业场所、电弧金属喷涂	电焊烟尘 ⁽⁶⁾ 几种焊接方法 每分钟发尘量： 低氢型焊条： 350-450mg/min 钛钙型焊条： 200-280mg/min CO ₂ 药芯焊丝： 450-650mg/min 氩弧焊： 100-200mg/mi	烟雾粉体、惰性气体、一氧化碳、二氧化碳、臭氧、氮氧化物、镉及化合物。	电焊工	电焊工尘肺 ^(a) 、金属烟热 ^(a) 、职业性慢性镉中毒
10	铝合金制品		铝合金粉尘。	切割工、磨料工或相近工种	铝尘肺 ^(a)
11	火力发电	二氧化硫	燃煤副产品粉煤灰、煤烟尘、氮氧化物、混合硝烟	输送工、破碎工、除尘工、筛分工或相近工种	二氧化硫中毒 ^(a) 、肺组织哮喘障碍
12	烟花爆竹、炸药、危险化学品		单一干粉、合成干粉、石蜡粉、硝粉	粉碎工、配料工或相近工种	哮喘 ^(a) 、尘肺、肺癌
13	医药制品、中医药制品、生物药制品、中西合成药物制品、兽用药制品、医疗器械制造、卫生用品制造		滑石粉尘、合成干粉	粉碎工、配料工或相近工种	哮喘 ^(a) 、尘肺
14	日用化工制品	蜡烟	苯甲酸钠、表面活性剂、硼酸、山梨酸钾、钛白粉、色素、颜料、粉底霜、碳酸钙、氢氧化铝	粉碎工、配料工或相近工种	哮喘 ^(a)

15	箱包制品、鞋制品、 有机溶剂、低微毒尘 或刺激性化学物制品 ▲ (气溶胶·经口鼻吸入)		氨、苯、甲苯、二甲苯、正己烷、环己烷、丙酮、二氯甲烷、三氯乙烷、甲醛、三氯甲烷、丙烯酸、多环芳烃、化纤粉尘、棉麻粉尘、塑料粉尘	箱包工、制鞋工、喷漆工、刷胶工、炼胶工、硫化工、制备工、操作工、裁剪工或相近工种	苯所致白血病 ^(a) 、哮喘 ^(a) 、氨中毒 ^(a) 、甲醛中毒 ^(a) 、刺激性化学物所致慢性阻塞性肺疾病 ^(a) 、神经系统损坏、心血管系统异常、肺癌、呼吸系统损伤、职业接触过敏源哮喘
16	复混肥料制品、氮肥制品、磷肥制品、钾肥制品、微生物源类制品、动物源类制品、植物源类制品、矿物源类制品、合成类轻度危害农药制品(气溶胶·经口鼻吸入)		杀虫脒、乙草胺、氯丁草、草灭特、抑塞胺、避蚊胺、禾草灵、硅长素、氯唑灵、增产脘、马拉松、丙草胺、虫螨磷、克螨特、啉斑脘、增效菊、稀禾定、增效砒、野麦畏、去草胺、粉病定、避蚊酮、苏达灭、环更草醚、乙氧菊酯、驱蚊酯、异辛可部酸、异乐灵、蒙五一五、苯醚菊酯、双氯苯磷、丁草威、六六六、甲氧滴滴涕、双硫磷、化肥磷、磷化锌、磷化铝、粉尘螨。	农药喷洒工、化肥制粉工、化肥配料工、化肥播撒工或相近工种	杀虫脒中毒 ^(a) 、磷及其化合物中毒 ^(a) 、有机磷中毒 ^(a) 、神经系统损坏、呼吸道感染、贫血、损害血小板生成、消化系统损坏、心血管系统损坏、性功能障碍、生育能力障碍、粉尘螨过敏、职业接触过敏源哮喘、磷化锌、磷化铝中毒 ^(a)
17	汽车制造、装备制造、设备制造、机械制造 金属制品加工、军事装备制造、模具制造	油脂烟雾	砂轮磨尘 ⁽²⁹⁾ 、金属粉尘、有色金属粉尘、混合粉尘、多环芳烃、三氧化二砷。	喷砂工、喷漆工、模具打磨工或相近工种	金属及其化合物粉尘肺沉着病 ^(a) 、刺激性化学物所致慢性阻塞性肺疾病 ^(a)
18	文化用品制造、体育用品制造、玩具制造、铅笔制造、家庭日常用品制造、办公用品制造、日用品制造、	颜料、油墨	木粉尘、塑料尘、毛绒尘、化学品合成粉尘、金属尘、铅粉、复印粉末、打印粉末。	配料工、打磨工、制造工、剪绒工、铅笔制造工、墨粉制备工、颜料制备工或相近工种	哮喘 ^(a) 、刺激性化学物所致慢性阻塞性肺疾病 ^(a) 、木尘肺
19	机械制造与加工	金属烟尘	金属粉尘。	电锯工、磨床工、切割工或相近工种	硬金属肺病 ^(a)
20	纺织		纤维尘、棉尘 ⁽²²⁾	染整工、棉线纺织工、棉纱纺织工、梳棉工、化纤纺织工、棉花加工工、开棉工、精梳工、整经工、络筒工、选毛工或相近工种	棉尘病 ^(a) 、哮喘 ^(a) 、过敏性肺炎 ^(a)
21	煤化工产品制造	焦油烟尘	煤尘、硫化氢、五氧化二磷、二氧化硫、苯及苯系物、二钾醚、苯并(a)芘、多环芳烃。	粉碎工、制粉工、配料工、磷化氢制造工或相近工种	刺激性化学物所致慢性阻塞性肺疾病 ^(a) 、磷及化合物中毒 ^(a) 、硫化氢中毒 ^(a)

22	石油化工制品	焦油烟尘、	粉尘、甲醛、硫化氢、苯及苯系物、多环芳烃、催化剂粉尘、合成纤维粉尘、树脂粉尘。	配料工、操作工等接尘工种	尘肺、苯中毒 ^(a) 、硫化氢中毒 ^(a) 、刺激性化学物所致慢性阻塞性肺疾病 ^(a)
23	花信风过敏		应花期而来的风，风中含有花粉。自小寒至谷雨共八气、一百二十天，每五天为一候，计二十四候，每一候各有一种花与它相应。例如： 小寒，一候梅花，二候山茶，三候水仙； 大寒，一候瑞香，二候兰花，三候山矾； 立春，一候迎春，二候樱桃，三候望春； 雨水，一候菜花，二候杏花，三候李花； 惊蛰，一候桃花，二候棠梨，三候蔷薇； 春分，一候海棠，二候梨花，三候木兰； 清明，一候桐花，二候麦花，三候柳花； 谷雨，一候牡丹，二候酴醾，三候楝花。	接触者： 园林工、花草工、过敏体质人群。	花粉过敏、 呼吸系统障碍、 过敏性哮喘、 隐匿型哮喘
未尽行业或产业名单由安全生产监督管理部门在本标准执法检查中补充，未尽有害标志物清单由职业卫生技术服务机构在职业病危害评价中补充，未尽典型接尘工种清单由用人单位补充，未尽可罹患疾病种类由职业卫生监督管理部门补充，补充的内容统一报重庆市安全生产监督管理局职业健康处，由其审核后以公告形式编入本表序列。					
a: 是指法定职业病名称。b: 是指举例并未穷尽所有粉尘。⊙: 是指举例并未穷尽所有行业或产业。 ▲: 是指那些对呼吸道粘膜有刺激作用的一类有害气体，刺激性气体以局部损坏为主，决定呼吸系统病变的因素是毒物浓度。					

9.2 适用条件

可更换式半面防尘口罩、随弃式防尘口罩的指定防护因数（APF）=10，其所适用的工作场所空气中粉尘容许浓度最高不得超过 10 倍的国家职业卫生标准。适用粉尘浓度限值见示例：

示例1：洗衣粉混合尘，时间加权平均容许浓度（PC-TWA）总尘 $1\text{mg}/\text{m}^3 \times 10 = 10\text{mg}/\text{m}^3$ 。

示例2：聚丙烯粉尘，时间加权平均容许浓度（PC-TWA）总尘 $5\text{mg}/\text{m}^3 \times 10 = 50\text{mg}/\text{m}^3$ 。

示例3：电焊烟尘，时间加权平均容许浓度（PC-TWA）总尘 $4\text{mg}/\text{m}^3 \times 10 = 40\text{mg}/\text{m}^3$ 。

示例4：沸石粉尘，时间加权平均容许浓度（PC-TWA）总尘 $5\text{mg}/\text{m}^3 \times 10 = 50\text{mg}/\text{m}^3$ 。

示例5：棉尘，时间加权平均容许浓度（PC-TWA）总尘 $1\text{mg}/\text{m}^3 \times 10 = 10\text{mg}/\text{m}^3$ 。

9.3 适用时间

适用时间见表 27、表 28。

表27 其他不便分类行业可更换式半面防尘口罩过滤元件适用时间

粉尘浓度 /mg/m ³	实际接尘时 间/h	过滤元件最大 容尘量/mg	过滤效率	呼尘故障尘	吸气阻力指标 /Pa	呼气阻力指标 /Pa
3-8	8	250mg/片	90%	粉尘团聚粒 径>10μm	85L/min 流量时 不大于 220pa	85L/min 流量时 不大于 70pa。
8-40	6		95%			
40-80	≤4		99%			
使用限定	过滤元件实际接尘 8 小时或使用一个工作日或累积容尘量超过 250mg/片, 防尘口罩呼吸阻力将超过指标, 过滤元件应当废弃。注: 口罩初始吸气阻力来自过滤元件本身, 过滤元件容尘后的吸气阻力来自粉尘累积量。					

表28 其他不便分类行业随弃式防尘口罩(有呼气阀)适用时间

粉尘浓度 /mg/m ³	实际接尘时 间/h	随弃式防尘口罩 最大容尘量/mg	过滤效率	呼尘故障尘	吸气阻力指标 pa	呼气阻力指标 pa
5-10	8	350mg/只	90%	粉尘团聚粒 径>10μm	85L/min 流量时 不大于 220pa	85L/min 流量时 不大于 70pa
10-30	6		95%			
30-50	≤4		99%			
使用限定	随弃式防尘口罩实际接尘 8 小时或使用一个工作日或累积容尘量超过 350mg/只, 口罩呼吸阻力将超过指标, 口罩应当废弃。注: 口罩初始吸气阻力来自滤料本身, 口罩容尘后的吸气阻力来自粉尘累积量。					

9.4 可更换式半面防尘口罩呼吸阻力附加测试指标

可更换式半面防尘口罩呼吸阻力附加测试指标见表29。

表29 可更换式半面防尘口罩呼吸阻力附加测试指标

吸气阻力附加测试指标	30L/min 流量时不大于 45pa	呼气阻力附加测试指标	30L/min 流量时不大于 27pa
可更换式半面防尘口罩呼吸阻力附加测试项目由防尘口罩生产企业自行完成。			

9.5 随弃式防尘口罩呼吸阻力附加测试指标

随弃式防尘口罩呼吸阻力附加测试指标见表30。

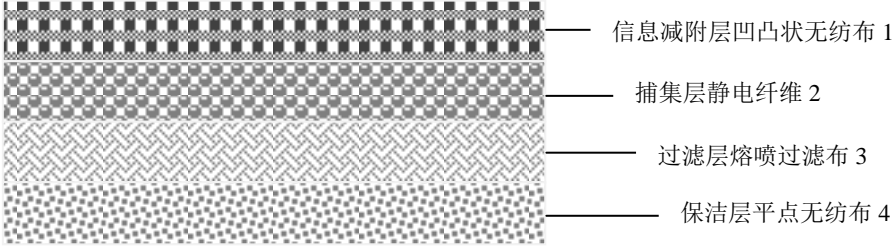
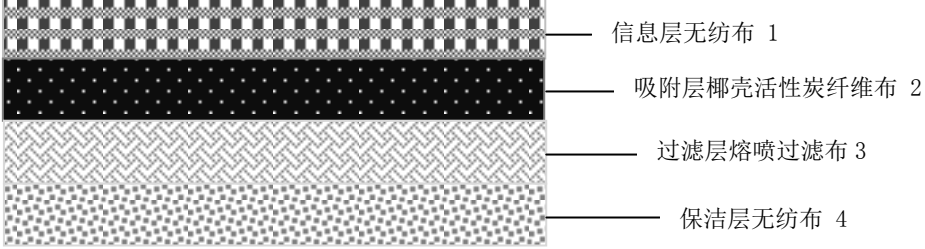
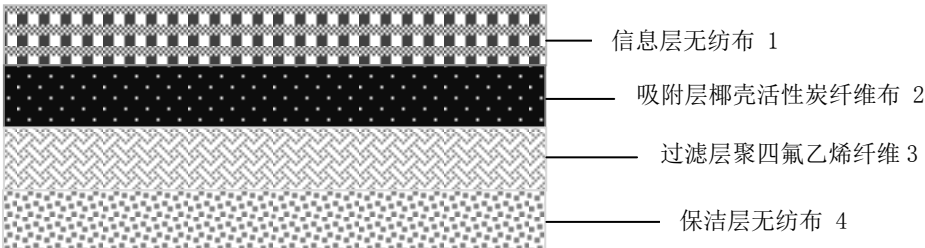
表30 随弃式防尘口罩(有呼气阀)呼吸阻力附加测试指标

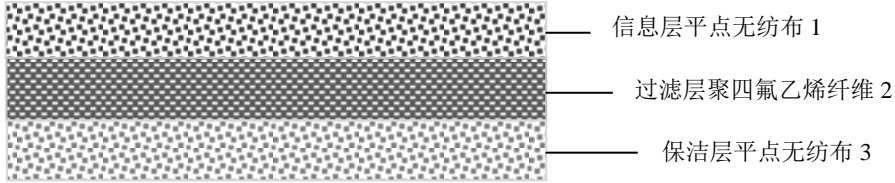
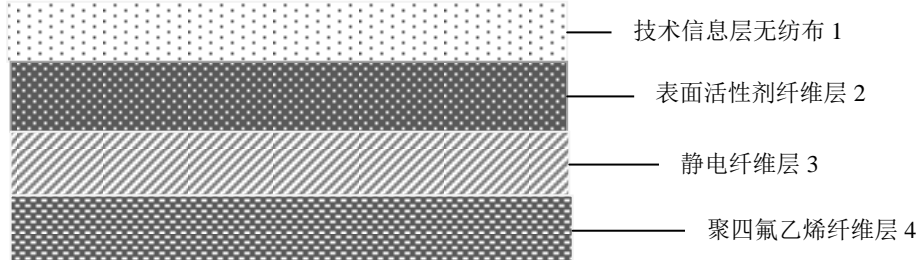
吸气阻力附加测试指标	30L/min 流量时不大于 40pa	呼气阻力附加测试指标	30L/min 流量时不大于 25pa
随弃式防尘口罩呼吸阻力附加测试项目由防尘口罩生产企业自行完成。			

9.6 其他不便分类行业粉尘特性防尘口罩优选技术方案

其他不便分类行业粉尘特性防尘口罩优选技术方案见表31

表31 其他不便分类行业粉尘特性防尘口罩优选技术方案

<p>粉尘主要特性</p>	<p>具有单分散体、多分散体、气体—固体—液体三相流动，颗粒群几何形状多为尖角状、树枝状、毛绒状、海绵状，呼尘占85%左右，分散度高、悬浮时间长、沉降速度慢，颗粒表面包裹水气膜，亲疏水性混合，理化吸附界限模糊，凝聚流态松散开放，团块状少，风轨运行快，穿透力强，口罩容尘粉体层极限应力状态不平均，工作场所存有低微毒尘及微量、痕量化学毒物，炭黑粉尘密度$1850\text{Kg}/\text{m}^3$（不带电荷），粉尘颗粒表面带正电荷约占51%，粉尘颗粒表面带负电荷约占43%，粉尘颗粒表面不带电荷约占7~9%，（安息角）介于$25^\circ \sim 45^\circ$，炭黑粉尘流动性中等，炭黑粉尘磨琢性强，化肥粉尘磨琢性中，棉尘为非磨琢性等。</p>
<p>静电标识</p> <p>优选技术方案 ①</p>	<p>【气象因素】常温$23^\circ\text{C} \pm 2^\circ$/常湿$\text{RH}65 \pm 5\%$以下状况中，其他不便分类行业防尘口罩过滤元件或随弃式防尘口罩技术特征：信息减附层选用形貌凹凸状无纺布，捕集层选用静电纤维，过滤层选用熔喷布，保洁层选用平点无纺布。</p> <p>过滤元件或随弃式防尘口罩结构示意图</p>  <ul style="list-style-type: none"> 信息减附层凹凸状无纺布 1 捕集层静电纤维 2 过滤层熔喷过滤布 3 保洁层平点无纺布 4
<p>优选技术方案 ②</p>	<p>【气象因素】温度26°C以上/高湿$\text{RH}70\%$以上状况中，其他不便分类行业防尘口罩过滤元件技术特征：信息层选用无纺布，低微毒尘气相-固相-液相-胶相四相吸附层选用椰壳活性炭纤维布：含椰壳活性炭粉$5\text{--}15\text{g}/\text{m}^2$、比表面积$700\text{--}1500\text{ m}^2/\text{g}$、苯吸附量$\geq 30\%$、碘吸附量$\geq 60\%$，过滤层选用熔喷过滤布，保洁层选用无纺布。</p> <p>椰壳活性炭纤维过滤元件结构示意图</p>  <ul style="list-style-type: none"> 信息层无纺布 1 吸附层椰壳活性炭纤维布 2 过滤层熔喷过滤布 3 保洁层无纺布 4
<p>优选技术方案 ④</p>	<p>【气象因素】温度26°C以上/高湿$\text{RH}70\%$以上状况中，其他不便分类行业随弃式防尘口罩技术特征：信息层选用无纺布，低微毒尘气相-固相-液相-胶相四相吸附层选用椰壳活性炭纤维布：含椰壳活性炭粉$5\text{--}15\text{g}/\text{m}^2$、比表面积$700\text{--}1500\text{ m}^2/\text{g}$、苯吸附量$\geq 30\%$、碘吸附量$\geq 60\%$，过滤层选用聚四氟乙烯纤维PTFE，保洁层选用无纺布。</p> <p>椰壳活性炭纤维随弃式防尘口罩结构示意图</p>  <ul style="list-style-type: none"> 信息层无纺布 1 吸附层椰壳活性炭纤维布 2 过滤层聚四氟乙烯纤维 3 保洁层无纺布 4

<p>优选技术方案 ④</p> <p>适用非磨琢性 粉尘</p>	<p>【气象因素】常温 23℃ ±2/常湿 RH65 ±5%以下状况中，其他不便分类行业随弃式防尘口罩技术特征：信息层选用平点无纺布，过滤层选用聚四氟乙烯纤维，保洁层选用平点无纺布。</p> <p style="text-align: center;">随弃式防尘口罩结构示意图</p>  <p style="text-align: right;"> 信息层平点无纺布 1 过滤层聚四氟乙烯纤维 2 保洁层平点无纺布 3 </p>
<p>优选技术方案 ⑤</p>	<p>将无机呼吸性粉尘改性成无机障碍性粉尘时，优选 L 型高聚能复合阻尘材料制成的随弃式防尘口罩或过滤元件。</p> <p>将有机呼吸性粉尘改性成有机障碍性粉尘时，优选 V 型高聚能复合阻尘材料制成的随弃式防尘口罩或过滤元件。</p> <p style="text-align: center;">高聚能复合阻尘材料结构示意图</p>  <p style="text-align: right;"> 技术信息层无纺布 1 表面活性剂纤维层 2 静电纤维层 3 聚四氟乙烯纤维层 4 </p>

9.7 防尘口罩 NaCl/炭黑粉尘适用对比附加试验

防尘口罩NaCl/炭黑粉尘适用对比附加试验，炭黑粉尘粒径 $1 \pm 0.2 \mu\text{m}$ 占70%；粒径 $100 \pm 0.2 \text{nm}$ 占30%，容尘性能测试按AQ 1114-2014标准5.9执行。

9.8 防尘口罩 NaCl/炭黑粉尘适用对比附加试验由防尘口罩生产企业自行完成

防尘口罩NaCl/炭黑粉尘适用对比附加试验由防尘口罩生产企业按附录D自行完成。

9.9 NaCl/DOP 介质测试方法

NaCl/DOP介质测试方法按GB 2626标准执行。

9.10 防尘口罩 DOP/滤烟尘适用对比附加试验由防尘口罩生产企业自行完成

防尘口罩DOP/滤烟尘适用对比附加试验由防尘口罩生产企业按附录E自行完成。

9.11 其他不便分类行业用人单位采购使用防非油性烟尘防尘口罩的专用标记

KN-OTH是其他不便分类行业用人单位采购使用防非油性烟尘防尘口罩的专用标记。过滤效率95%的防尘口罩，规范组合标记示例为：KN-OTH95。

9.12 其他不便分类行业用人单位采购使用防油性烟尘防尘口罩的专用标记

KP-OTH是其他不便分类行业用人单位采购使用防油性烟尘防尘口罩的专用标记。过滤效率99%的防尘口罩，规范组合标记示例为：KP-OTH99。

示例：防尘口罩信息层印示技术信息标记：DB50/T x x x x-2018 KP-OTH99。

9.13 椰壳活性炭纤维防尘口罩和椰壳活性炭纤维过滤元件标记

椰壳活性炭纤维防尘口罩和椰壳活性炭纤维过滤元件标记由本标准号和过滤效率级别共同组成,其中CS是coconut shell椰壳英文缩写字母。

示例:低微毒尘过滤效率级别为95%的椰壳活性炭纤维防尘口罩和椰壳活性炭纤维过滤元件标记为DB50/T x x x x CS95。比表面积、苯吸附量、碘吸附量测试方法参照DB32/T 2770-2015标准。

9.14 无机呼尘或有机呼尘改性成障尘防尘口罩或过滤元件标记

无机呼尘或有机呼尘改性成障尘防尘口罩或过滤元件标记由本标准号和过滤效率级别共同组成,其中L代表无机阻尘材料类型,V代表有机阻尘材料类型。

示例:DB50/T x x x x L90, DB50/T x x x x V90。呼吸性粉尘改性成障尘粉尘试验由防尘口罩生产企业按附录23自行完成。

10 防尘口罩生产通用规则

10.1 出厂检验

出厂前应逐批对防尘口罩或过滤元件进行检验,以一次生产投料为一个批次,检验项目批量范围、样本量、判定分类、判定数组见表32。

表32 防尘口罩或过滤元件出厂检验

检验项目	批量范围	单项检验 样本量	判定 分类	单项判定数组	
				合格 判定数	不合格 判定数
过滤效率	≤10,000	10	A	0	1
	>10,000	20		0	1
吸气阻力、呼气阻力、呼气阀气密性、标识、防尘口罩DOP/滤烟尘适用对比附加试验、防尘口罩NaCl/矽尘适用对比附加试验、防尘口罩NaCl/谷物粉尘(玉米粉)适用对比附加试验、防尘口罩NaCl/滑石粉尘适用对比附加试验、防尘口罩NaCl/炭黑粉尘适用对比附加试验、呼吸性粉尘改性成障尘粉尘试验。	≤10,000	4	A	0	1
	>10,000	8		0	1
连接强度	≤10,000	4	B	1	2
	>10,000	8		2	3

10.2 型式检验

10.2.1 有下列情形之一防尘口罩或过滤元件做型式检验:

- 正常生产情况下,每年进行一次;
- 新产品鉴定或老产品转厂生产的试制定型鉴定;
- 停产6个月以上,恢复生产时;
- 当结构、工艺、材料有较大改变,可能影响质量时;
- 质量监督管理部门依法提出型式检验要求时。

10.2.2 防尘口罩或过滤元件型式检验项目见表33

表33 防尘口罩或过滤元件型式检验

序号	检验项目	单项检验样本量	判定分类
1	一般要求	全部	B
2	基本结构	全部	B
3	高低温适应性	2	B
4	比表面积	10	A
5	苯吸附量	10	A
6	碘吸附量	10	A
7	过滤效率	10	A
8	吸气阻力	4	A
9	呼气阻力	4	A
10	呼气阀气密性	4	A
11	泄漏率	4	A
12	死腔	随弃式面罩3个，其余1个	B
13	连接强度	4	B
14	视野	1	B
15	标识和说明	全部	A

10.2.3 综合判定

检验项目中有一个A类不合格项，综合判定为该批不合格；检验项目中有两个B类不合格项，综合判定为该批不合格。

10.3 防尘口罩标记、商标、出厂检验、型式检验、说明、包装和贮存

10.3.1 产品应有以下内容：

- a) 标记；
- b) 商标（如有）；
- c) 出厂检验报告；
- d) 型式检验报告。

10.3.2 说明

防尘口罩或过滤元件应在销售包装中，配有中文产品说明，说明包括以下内容：

- a) 产品名称；
- b) 标记；

- c) 本标准号；
- d) 商标（如有）；
- e) 制造商名称、地址和联系方式；
- f) 适用及不适用条件；
- g) 使用、更换、废弃的建议和说明；
- h) 应对使用中可能遇到的问题提出劝告性警示；
- i) 生产日期；
- j) 产品合格证。

10.3.3 包装

产品的包装应能防止机械损坏和使用前的污染。

10.3.4 贮存

产品应贮存在清洁、干燥的仓库内，仓库温度在 0~35℃、相对湿度不大于 70%。贮存期不应超过 1 年。

11 防尘口罩使用通用规则

11.1 防尘口罩的防护效能和使用寿命都是有限的

任何一款防尘口罩的防护效能和使用寿命都是有限的，接尘人员在粉尘工作场所必须佩戴防尘口罩。不按标准要求佩戴防尘口罩或及时更换失效的防尘口罩或过滤元件，当事人将处于危险中。

11.2 使用任何一款防尘口罩应当认真阅读产品使用说明书

使用任何一款防尘口罩应当认真阅读产品使用说明书，对防尘口罩适用行业、适用粉尘、适用工种、适用条件、适用时间、使用限定、报废、失效情形要了解清楚，严格按标准和说明书要求执行。

11.3 使用者必须接受充分培训

使用者必须接受充分培训，熟悉防尘口罩部件及作用，使用前应对防尘口罩的完好性进行检查，发现缺陷不得使用。检查包括以下内容：

- a) 面罩；
- b) 连接件；
- c) 呼吸气阀片；
- d) 过滤元件、滤尘芯片或滤料制品；
- e) 滤尘盒、滤料支架。

11.4 个人原因影响防尘口罩效果

11.4.1 过敏反应

有接触性皮炎或有皮肤过敏体质的人员佩戴防尘口罩前应在脸上涂一些防过敏的护肤品。

11.4.2 泄漏现象

工人面部留有毛发、胡须或有豆粒状物，可造成防尘口罩与面部密合不严产生漏尘，工人佩戴防尘口罩前必须将面部毛发或胡须刮（剪）干净。

11.5 高温、高湿、辐射热环境中防尘口罩应用

高温、高湿、辐射热工作场所接尘人员应使用有呼气阀的随弃式防尘口罩。

11.6 防尘口罩慎用

工人患有肺炎或支气管炎或哮喘或吸入物支气管哮喘（如吸入粉尘、烟、动植物毛屑、谷粉、花粉等）或高原环境（海拔 1500m 以上）或低气压环境（1000kPa 以下）或严重鼻窦炎的慎用防尘口罩。

11.7 防尘口罩使用/禁用

11.7.1 接触低微毒尘或轻度刺激性化学物制品或轻度危害农药制品时，应使用椰壳活性炭纤维材料制成的防尘口罩，上述物质浓度超标时，禁止使用任何类型的防尘口罩。

11.7.2 下列材料制成的口罩禁止使用：

- a) 纱布、棉布、纸、海绵、人造革、合成革、毛巾；
- b) 有毒塑料、有毒橡胶、有毒塑胶；
- c) 金属过滤网、玻璃纤维过滤网、有毒有害纺织过滤材料。

11.8 防尘口罩失效废弃

防尘口罩失效废弃规定见表 34、表 35。

表34 随弃式防尘口罩失效废弃规定

序号	部件名称	失效情形	使用限定
1	面罩	开裂、缺口、变形、容尘饱和、水洗、超过使用寿命。	废弃
2	呼气阀片	开裂、缺口、变形。	废弃
3	连接带	断裂、无弹性。	废弃

表35 可更换式半面防尘口罩、可更换式全面罩失效废弃规定

序号	部件名称	失效情形	使用限定
1	面罩	开裂、断裂、开胶、变形。	废弃
2	滤尘盒、滤料支架	开裂、断裂、扣合不严、变形。	废弃
3	过滤元件（滤尘芯片、滤料制品）	容尘饱和、水洗、超过使用寿命。	废弃
4	吸气阀片、呼气阀片	开裂、缺口、变形。	废弃
5	连接带	断裂、无弹性、破裂	废弃

附 录 A
(资料性附录)

防尘口罩 NaCl/矽尘适用对比附加试验报告模版

企业名称					
防尘口罩类别名称		标记		过滤级别	
产品型号		测试样本数量		商标	
对 比 内 容					
测试介质: NaCl			测试介质: 矽尘粒径 $1 \pm 0.2 \mu\text{m}$ 占 70%; $100 \pm 0.2 \text{nm}$ 占 30%		
测试装置: NaCl 颗粒物过滤效率检测系统			测试装置: AQ1114-2014 标准中, 防尘口罩过滤效率测试装置。		
要求	实测结果		要求	实测结果	
过滤效率: $\geq 90.0\%$ 、 $\geq 95.0\%$ 、 $\geq 99.0\%$ 。			容尘性能: 加尘 2h 后, 过滤效率 $\geq 90.0\%$ 、 $\geq 95.0\%$ 、 $\geq 99.0\%$ 。		
吸气阻力: 通气量 $(85 \pm 1) \text{ L/min}$ 不大于 350 pa			吸气阻力: 加尘 2h 后, 通气量 $(30 \pm 2.5) \text{ L/min}$ 不大于 100 pa ; 通气量 $(85 \pm 4) \text{ L/min}$ 不大于 300 pa 。		
呼气阻力: 通气量 $(85 \pm 1) \text{ L/min}$ 不大于 250 pa			呼气阻力: 通气量 $(30 \pm 2.5) \text{ L/min}$ 不大于 27 pa ; 通气量 $(85 \pm 4) \text{ L/min}$ 不大于 90 pa 。		
执行标准: GB 2626 呼吸防护 自吸过滤式防颗粒物呼吸器, 产品检测报告由检测机构出具, 将检测报告中过滤效率、呼吸气阻力实测结果数据复制到本表对应空格中。			执行标准: 容尘性能、吸气阻力, 引用 AQ 1114-2014 标准 5.9, 6.3.2.6 b)。		
试验人签字:		审核人签字:			
企业产品试验报告专用章		电话:			

附 录 B
(资料性附录)

防尘口罩 NaCl/谷物粉尘（玉米粉）适用对比附加试验报告模版

企业名称					
防尘口罩类别名称		标记		过滤级别	
产品型号		测试样本数量		商标	
对 比 内 容					
测试介质：NaCl			测试介质：玉米粉，粒径 $2.5 \pm 0.2 \mu\text{m}$		
测试装置：NaCl 颗粒物过滤效率检测系统			测试装置：AQ1114-2014标准中，防尘口罩过滤效率测试装置		
要求	实测结果	要求	实测结果		
过滤效率： $\geq 90.0\%$ 、 $\geq 95.0\%$ 、 $\geq 99.0\%$ 。		容尘性能：加尘 2h 后， $\geq 90.0\%$ 、过滤效率 $\geq 95.0\%$ 、 $\geq 99.0\%$ 。			
吸气阻力：通气量 $(85 \pm 1) \text{ L/min}$ 不大于 350 pa		吸气阻力：加尘 2h 后， 通气量 $(30 \pm 2.5) \text{ L/min}$ 不大于 100 pa ； 通气量 $(85 \pm 4) \text{ L/min}$ 不大于 300 pa 。			
呼气阻力：通气量 $(85 \pm 1) \text{ L/min}$ 不大于 250 pa		呼气阻力： 通气量 $(30 \pm 2.5) \text{ L/min}$ 不大于 27 pa ； 通气量 $(85 \pm 4) \text{ L/min}$ 不大于 90 pa 。			
执行标准：GB 2626 呼吸防护 自吸过滤式防颗粒物呼吸器，产品检测报告由检测机构出具，将检测报告中过滤效率、呼吸气阻力实测结果数据复制到本表对应空格中。			执行标准：容尘性能、吸气阻力，引用 AQ 1114-2014 标准 5.9。		
试验人签字：		审核人签字：			
企业产品检验报告专用章		电话：			

附 录 C
(资料性附录)

防尘口罩 NaCl/滑石粉尘适用对比附加试验报告模版

企业名称					
防尘口罩类别 名称		标记		过滤级别	
产品型号		测试样本数量		商标	
对 比 内 容					
测试介质: NaCl			测试介质: 滑石粉尘粒径 $1 \pm 0.2 \mu\text{m}$ 占70%; $100 \pm 0.2 \text{nm}$ 占30%。		
测试装置: NaCl 颗粒物过滤效率检测系统			测试装置: AQ 1114-2014 标准中, 防尘口罩过滤效率测试装置		
要求		实测结果	要求		实测结果
过滤效率: $\geq 90.0\%$ 、 $\geq 95.0\%$ 、 $\geq 99.0\%$			容尘性能: 加尘 2h 后, 过滤效率 $\geq 90.0\%$ 、 $\geq 95.0\%$ 、 $\geq 99.0\%$		
吸气阻力: 通气量 (85 ± 1) L/min 不大于 350 pa			吸气阻力: 加尘 2h 后, 通气量 (30 ± 2.5) L/min 不大于 100pa; 通气量 (85 ± 4) L/min 不大于 300 pa。		
呼气阻力: 通气量 (85 ± 1) L/min 不大于 250 pa			呼气阻力: 通气量 (30 ± 2.5) L/min 不大于 27pa; 通气量 (85 ± 4) L/min 不大于 90pa。		
执行标准: GB 2626 呼吸防护 自吸过滤式防颗粒物呼吸器, 产品检测报告由检测机构出具, 将检测报告中过滤效率、呼吸气阻力实测结果数据复制到本表对应空格中。			执行标准: 容尘性能、吸气阻力, 引用 AQ 1114-2014 标准 5.9。		
试验人签字:		审核人签字:			
企业产品试验报告专用章		电话:			

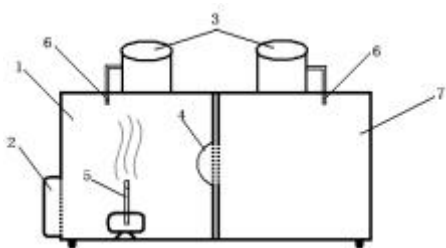
附 录 D
(资料性附录)

防尘口罩 NaCl/炭黑粉尘适用对比附加试验报告模版

企业名称				
防尘口罩类别名称		标记		过滤级别
产品型号		测试样本数量		商标
对 比 内 容				
测试介质: NaCl		测试介质: 炭黑粉尘粒径 $1 \pm 0.2 \mu\text{m}$ 占 70%; $100 \pm 0.2 \text{nm}$ 占 30%.		
测试装置: NaCl 颗粒物过滤效率检测系统		测试装置: AQ 1114-2014 标准中防尘口罩过滤效率测试装置		
要求	实测结果	要求	实测结果	
过滤效率: $\geq 90.0\%$ 、 $\geq 95.0\%$ 、 $\geq 99.0\%$		容尘性能: 加尘 2h 后, 过滤效率 $\geq 90.0\%$ 、 $\geq 95.0\%$ 、 $\geq 99.0\%$		
吸气阻力: 通气量 $(85 \pm 1) \text{L/min}$ 不大于 350 pa		吸气阻力: 加尘 2h 后, 通气量 $(30 \pm 2.5) \text{L/min}$ 不大于 100pa; 通气量 $(85 \pm 4) \text{L/min}$ 不大于 300 pa。		
呼气阻力: 通气量 $(85 \pm 1) \text{L/min}$ 不大于 250 pa		呼气阻力: 通气量 $(30 \pm 2.5) \text{L/min}$ 不大于 27pa; 通气量 $(85 \pm 4) \text{L/min}$ 不大于 90pa。		
执行标准: GB 2626 呼吸防护 自吸过滤式防颗粒物呼吸器, 产品检测报告由检测机构出具, 将检测报告中过滤效率、呼吸气阻力实测结果数据复制到本表对应空格中。		执行标准: 容尘性能、吸气阻力, 引用 AQ 1114-2014 标准 5.9。		
试验人签字:		审核人签字:		
企业产品试验报告专用章		电话:		

附 录 E
(资料性附录)

防尘口罩 DOP/滤烟尘适用对比附加试验报告模版

企业名称				
防尘口罩类别名称		标记		过滤级别
产品型号		测试样本数量		商标
对比内容				
执行标准：GB 2626 呼吸防护 自吸过滤式防颗粒物呼吸器，产品检测报告由检测机构出具，将检测报告中过滤效率、呼吸气阻力实测结果数据复制到本表对应空格中。		适用椰壳活性炭纤维制品		
测试介质：DOP		测试介质：燃烧的香烟		
测试装置：DOP 颗粒物过滤效率检测系统		测试装置：TD15-烟尘测试装置		
要求	实测结果	要求	实测结果	
过滤效率： $\geq 90.0\%$ 、 $\geq 95.0\%$ 、 $\geq 99.0\%$		滤烟尘： 穿过椰壳活性炭防尘口罩或椰壳活性炭过滤元件的烟尘不高于 $4\text{mg}/\text{m}^3$		
吸气阻力： 通气量 $(85 \pm 1)\text{L}/\text{min}$ 不大于 350pa		吸气阻力： 通气量 $(30 \pm 2.5)\text{L}/\text{min}$ 不大于 80pa ； 通气量 $(85 \pm 4)\text{L}/\text{min}$ 不大于 200pa 。		
呼气阻力（标准要求） 通气量 $(85 \pm 1)\text{L}/\text{min}$ 不大于 250pa		呼气阻力（标准要求） 通气量 $(30 \pm 2.5)\text{L}/\text{min}$ 不大于 27pa ； 通气量 $(85 \pm 4)\text{L}/\text{min}$ 不大于 90pa 。		
<p>1、测试方法：将香烟点燃放置在烟尘发生舱内，用烟尘测试仪测定烟尘浓度在 $(40 \pm 1)\text{mg}/\text{m}^3$ 时启动吸气风扇，用烟尘测试仪测定通过椰壳活性炭防尘口罩或椰壳活性炭过滤元件进入烟尘检验舱的烟尘浓度，测试时间 5-15min。</p> <p>2、测试指标：发尘舱内烟尘浓度 $40 \pm 1\text{mg}/\text{m}^3$，通过椰壳活性炭防尘口罩或椰壳活性炭过滤元件进入检验舱的烟尘浓度不大于 $4\text{mg}/\text{m}^3$。</p>				
				
图1 TD15-烟尘测试装置				
说明：1、烟尘发生舱 2、烟尘输送台 3、烟尘测试仪 4、测试椰壳活性炭防尘口罩或椰壳活性炭过滤元件 5、香烟 6、浓度检测点 7、烟尘检验舱				
试验人签字：		审核人签字：		
企业产品检验报告专用章		电话：		

附录 F
(资料性附录)

呼吸性粉尘改性成障碍性粉尘试验报告模版

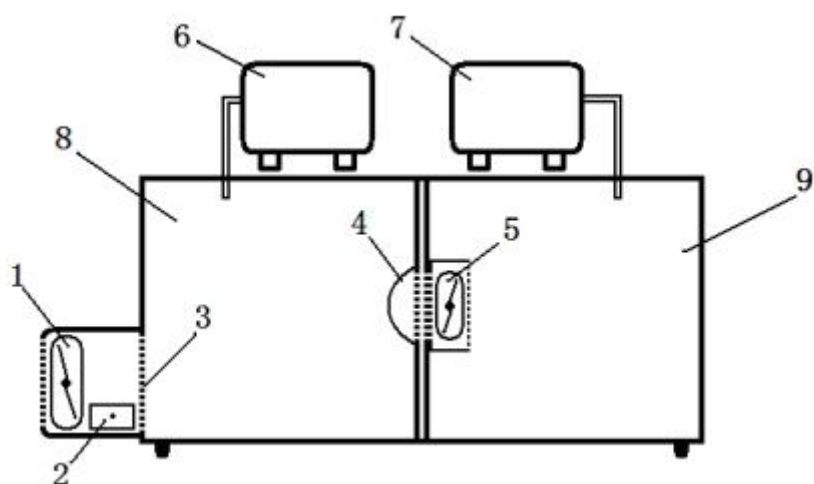


图2 Z-10 障碍性粉尘测试装置结构示意图

1 发尘风扇, 2 粉尘输送台, 3 活动隔板, 4 高聚能复合阻尘材料制品: 过滤元件、滤尘芯片、滤料制品或随弃式半面防尘口罩, 5 吸气风扇, 6 加湿器, 7 粉尘测试仪, 8 呼吸性粉尘测试仓, 9 障碍性粉尘测试仓。

测试步骤:

1、将L型无机或V型有机高聚能复合阻尘材料制成的过滤元件、滤尘芯片、滤料制品或随弃式半面防尘口罩固定在8呼吸性粉尘测试仓一侧4通风口上, 材料产品边缘密封; 启动加湿器, 将仓内空气湿度分别调整为 40%RH / 60%RH / 80%RH。

2、将称量好的呼吸性粉尘放在粉尘输送台上, 启动发尘风扇, 发尘浓度为 GBZ 2.1-2007 标准 4.2 表 2 粉尘容许浓度或不超过指定防护因数 (APF), 启动吸气风扇 2-5min 后, 通过粉尘测试仪观察 9 障碍性粉尘测试仓内的粉尘粒径数据。

呼吸性粉尘	改性后的障碍性粉尘
_____ 尘, 直径 7.07 μ m 以下	_____ 尘, 直径 10 μ m 以上占 %

试验人签字:

审核人签字:

企业产品试验报告专用章

电话:

附 录 G
(资料性附录)
用人单位防尘口罩采购记录表

行业名称: 执行标准: DB50/T 企业名称: 企业接尘人员总数: 统计单位: 月

采购日期	防尘口罩			单价 (只/元)	采购数量	过滤元件		单价 (个/元)	采购数量
	类别	过滤效率	型号			滤尘芯片	滤料制品		
防尘口罩生产企业名称:		品牌:		电话:					
经销商名称:		负责人:		电话:					
<p>注:</p> <p>1、防尘口罩类别按随弃式面罩、可更换式半面罩、可更换式全面罩分别填写。防尘口罩过滤效率按行业标记填写。如建筑、建材、装饰行业填写KP-BM95, 型号按产品标注型号填写。过滤元件种类在滤尘芯或滤料制品一栏划√。(滤尘芯片是装在滤尘盒中的过滤元件, 滤料制品是挂在面罩上的过滤元件)。使用限定按本标准适用时间执行。</p> <p>2、本表属受控文件, 用于各级卫生健康监督管理部门对用人单位防尘口罩采购的监管, 用于职业卫生技术服务机构对用人单位防尘口罩五位一体适用效果的评价。</p>									

制表人签字:

年 月 日

负责人签字:

年 月 日

附 录 H
(资料性附录)
用人单位防尘口罩发放、领用记录表

行业名称: 执行标准: DB50/T 企业及领用部门名称: 领用部门接尘人员数量: 统计单位: 月

发放领用日期	防尘口罩			发放领用数量	过滤元件		发放领用数量	发放人签字	领用人签字
	类别	过滤效率	型号		滤尘芯片	滤料制品			
防尘口罩生产企业名称:			品牌:	电话:					
经销商名称:			负责人:	电话:					
<p>注:</p> <p>1、防尘口罩类别按随弃式面罩、可更换式半面罩、可更换式全面罩分别填写。防尘口罩过滤效率按行业标记填写,如金属冶炼行业防烟尘填写MF95,防金属非金属粉尘填写MD95,防粉尘烟尘填写MD95-MF95。型号按产品标注型号填写。过滤元件种类在滤尘芯片或滤料制品一栏划√。(滤尘芯片是装在滤尘盒中的过滤元件,滤料制品是挂在面罩上的过滤元件)。使用限定按本标准适用时间执行。</p> <p>2、本表属受控文件,用于各级卫生健康监督管理部门对用人单位防尘口罩发放、领用的监管,用于职业卫生技术服务机构对用人单位防尘口罩五位一体适用效果的评价。</p>									

制表人签字:

年 月 日

负责人签字:

年 月 日

附 录 I
(资料性附录)
用人单位防尘口罩使用、失效、废弃记录表

行业名称: 执行标准: DB50/T 企业及使用部门名称: 使用部门接尘人员数量: 统计单位: 月

开始使用日期	防尘口罩			使用数量	失效日期	废弃数量	过滤元件		使用数量	失效日期	废弃数量	使用部门负责人签字
	类别	过滤效率	型号				滤尘芯片	滤料制品				
防尘口罩生产企业名称:			品牌:			电话:						
经销商名称:			负责人:			电话:						
<p>注:</p> <p>1、防尘口罩类别按随弃式面罩、可更换式半面罩、可更换式全面罩分别填写。防尘口罩过滤效率按行业标记填写,如金属非金属矿物岩石开采及其制品行业填写KN-RK95。型号按产品标注型号填写。过滤元件种类在滤尘芯片或滤料制品一栏划√。(滤尘芯片是装在滤尘盒中的过滤元件,滤料制品是挂在面罩上的过滤元件)。使用限定按本标准适用时间执行。</p> <p>2、本表属受控文件,用于各级卫生健康监督管理部门对用人单位防尘口罩使用、失效、废弃的监管,用于职业卫生技术服务机构对用人单位防尘口罩五位一体适用效果的评价。</p>												

制表人签字:

年 月 日

负责人签字:

年 月 日

附 录 J
(资料性附录)
用人单位防尘口罩库存记录表

行业名称： 执行标准：DB50/T 企业名称： 企业接尘人员总数量： 统计单位：月

防尘口罩			入库数量	出库数量	库存数量	过滤元件		入库数量	出库数量	库存数量	发放人签字	领用人签字
类别	过滤效率	型号				滤尘芯片	滤料制品					
防尘口罩生产企业名称：			品牌：			电话：						
经销商名称：			负责人：			电话：						
<p>注：</p> <p>1、防尘口罩类别按随弃式面罩、可更换式半面罩、可更换式全面罩分别填写。防尘口罩过滤效率按行业标记填写，如农、林、牧、副、渔、动植物制品行业填写KP-AP95，型号按产品标注型号填写，过滤元件种类在滤尘芯片或滤料制品一栏划√。（滤尘芯片是装在滤尘盒中的过滤元件，滤料制品是挂在面罩上的过滤元件）。使用限定按本标准适用时间执行。</p> <p>2、本表属受控文件，用于各级卫生健康监督管理部门对用人单位防尘口罩入库、出库、库存的监管，用于职业卫生技术服务机构对用人单位防尘口罩五位一体适用效果的评价。</p>												

防尘口罩入库日期： 年 月 日 防尘口罩出库日期： 年 月 日 制表人签字：

附 录 K
(资料性附录)

表 K.1 粉尘工作场所防尘口罩五位一体适用效果评价报告

(随弃式防尘口罩)

粉尘工作场所用人单位名称：		行业：		
防尘口罩生产企业名称：		负责人姓名：	电话：	
防尘口罩过滤效率：		型号：	品牌：	
适用行业 (行业/生产部门名称)	适用工种 (接尘工种清单/人员数量)	适用条件 (粉尘名单/ 实测粉尘浓度)		适用时间 (实际接尘时间)
1			总尘/mg/m ³	h/工作日
			呼尘/mg/m ³	
2			总尘/mg/m ³	h/工作日
			呼尘/mg/m ³	
3			总尘/mg/m ³	h/工作日
			呼尘/mg/m ³	
4			总尘/mg/m ³	h/工作日
			呼尘/mg/m ³	
工作场所粉尘分散度：1-2μm 占 %，2-5μm 占 %，5-7μm 占 %，7-10μm 占 %，>10μm 占 %				
评价依据：DB50/T		标准条款序号：		
评价结论与建议：				
职业卫生技术服务机构名称（加盖公章）：				
负责人签字：		电话：	年 月 日	
用人单位加盖公章：				
负责人签字：		电话：	年 月 日	
说明： 1、适用行业，按本标准目录4-9分类填写。2、适用工种，参照行业所列典型接尘工种一览表填写。3、适用条件（APF），按附录R，工作场所空气中粉尘容许浓度填写。4、适用时间，按实际接尘时间填写。5、本评价报告一式4份，职业卫生技术服务机构1份、用人单位1份、防尘口罩生产企业1份、卫生健康管理部门1份。				

表 K.2 粉尘工作场所防尘口罩五位一体适用效果评价报告

(可更换式半面防尘口罩)

粉尘工作场所用人单位名称:				行业:		
防尘口罩生产企业名称:				负责人姓名:		电话:
防尘口罩过滤效率:			型号:	品牌:		
适用行业 (行业/生产部门名称)		适用工种 (接尘工种清单/人员数量)		适用条件 (粉尘名单/ 实测粉尘浓度)		适用时间 (过滤元件实际接尘时间)
1				总尘/mg/m ³		h/工作日
				呼尘/mg/m ³		
2				总尘/mg/m ³		h/工作日
				呼尘/mg/m ³		
3				总尘/mg/m ³		h/工作日
				呼尘/mg/m ³		
4				总尘/mg/m ³		h/工作日
				呼尘/mg/m ³		
工作场所粉尘分散度: 1-2μm 占 % , 2-5μm 占 % , 5-7μm 占 % , 7-10μm 占 % , >10μm 占 %						
评价依据 DB50/T				标准条款序号:		
评价结论与建议:						
职业卫生技术服务机构名称 (加盖公章):						
负责人签字:		电话:		年 月 日		
用人单位加盖公章:						
负责人签字:		电话:		年 月 日		
说明: 1、适用行业, 按本标准目录 4-9 分类填写。2、适用工种, 参照行业所列典型接尘工种一览表填写。3、适用条件 (APF), 按附录 R, 工作场所空气中粉尘容许浓度填写。4、适用时间, 按实际接尘时间填写。5、本评价报告一式 4 份, 职业卫生技术服务机构 1 份、用人单位 1 份、防尘口罩生产企业 1 份、卫生健康管理部门 1 份。						

表 K.3 粉尘工作场所防尘口罩五位一体适用效果评价报告

(可更换式全面防尘口罩)

粉尘工作场所用人单位名称:		行业:				
防尘口罩生产企业名称:		负责人姓名:		电话:		
防尘口罩过滤效率:		型号:		品牌:		
适用行业 (行业/生产部门名称)		适用工种 (接尘工种清单/人员数量)		适用条件 (粉尘名单/ 实测粉尘浓度)		适用时间 (过滤元件实际接尘时间)
1				总尘/mg/m ³		h/工作日
				呼尘/mg/m ³		
2				总尘/mg/m ³		h/工作日
				呼尘/mg/m ³		
3				总尘/mg/m ³		h/工作日
				呼尘/mg/m ³		
4				总尘/mg/m ³		h/工作日
				呼尘/mg/m ³		
工作场所粉尘分散度: 1-2μm 占 %, 2-5μm 占 %, 5-7μm 占 %, 7-10μm 占 %, >10μm 占 %						
评价依据 DB50/T		标准条款序号:				
评价结论与建议:						
职业卫生技术服务机构名称 (加盖公章):						
负责人签字:		电话:		年 月 日		
用人单位加盖公章:						
负责人签字:		电话:		年 月 日		
说明: 1、适用行业, 按本标准目录 4-9 分类填写。2、适用工种, 参照行业所列典型接尘工种一览表填写。3、适用条件(APF), 按附录 R, 工作场所空气中粉尘容许浓度填写。4、适用时间, 实际接尘时间填写。5、本评价报告一式 4 份, 职业卫生技术服务机构 1 份、用人单位 1 份、防尘口罩生产企业 1 份、卫生健康管理部门 1 份。						

附录 L
(资料性附录)
粉尘浓度偏态分布与防尘口罩适用分类

粉尘浓度偏态分布（见图 L），是指工作场所粉尘浓度分布不均匀，生产源头粉尘浓度高，随着含尘气流向生产源外域扩散延展，粉尘浓度逐渐由高偏向低减弱，用人单位管理者及劳动者，可根据工作场所生产性粉尘浓度偏态分布特征，按防尘口罩指定防护因数（APF）参照（表 L.1）分类选择适用的防尘口罩。

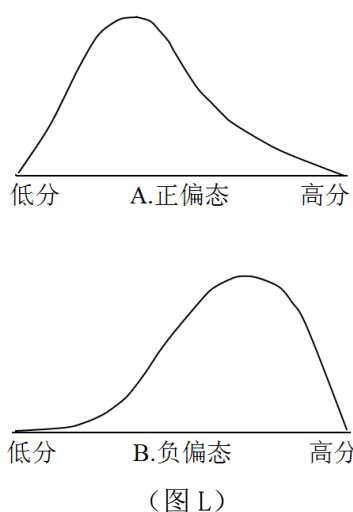


表 L.1 粉尘浓度偏态分布与防尘口罩适用分类

序号	粉尘名称/粉尘浓度偏态分布	防尘口罩适用类型	配套部件	过滤效率	使用寿命
1	白云石粉尘 $\leq 80\text{mg}/\text{m}^3$	可更换式半面罩	过滤元件	95%	一个工作日
			过滤元件	95%	一个工作日
	白云石粉尘 $\leq 40\text{mg}/\text{m}^3$	随弃式防尘口罩	--	95%	实际接尘8h
2	玻璃钢粉尘 $\leq 30\text{mg}/\text{m}^3$	可更换式半面罩	过滤元件	95%	实际接尘8h
			过滤元件	95%	一个工作日
3	茶尘 $\leq 20\text{mg}/\text{m}^3$	随弃式防尘口罩	--	90%	实际接尘8h
4	沉淀 SiO_2 （白炭黑） $\leq 50\text{mg}/\text{m}^3$	可更换式半面罩	过滤元件	95%	实际接尘8h
			过滤元件	95%	一个工作日
	沉淀 SiO_2 （白炭黑） $\leq 25\text{mg}/\text{m}^3$	随弃式防尘口罩	--	95%	实际接尘8h
5	大理石粉尘 $\leq 80\text{mg}/\text{m}^3$	可更换式半面罩	过滤元件	99%	一个工作日
			过滤元件	95%	一个工作日
	大理石粉尘 $\leq 40\text{mg}/\text{m}^3$	随弃式防尘口罩	--	95%	实际接尘8h
6	电焊烟尘 $\leq 40\text{mg}/\text{m}^3$	随弃式防尘口罩	--	95%	实际接尘8h

7	二氧化钛粉尘 $\leq 80\text{mg}/\text{m}^3$	可更换式半面罩	过滤元件	95%	一个工作日
			过滤元件	95%	实际接尘8h
	二氧化钛粉尘 $\leq 40\text{mg}/\text{m}^3$	随弃式防尘口罩	--	95%	实际接尘 8h
8	沸石粉尘 $\leq 50\text{mg}/\text{m}^3$	可更换式半面罩	过滤元件	95%	一个工作日
			过滤元件	90%	一个工作日
	沸石粉尘 $\leq 25\text{mg}/\text{m}^3$	随弃式防尘口罩	--	95%	实际接尘8h
9	酚醛树脂粉尘 $\leq 60\text{mg}/\text{m}^3$	可更换式半面罩	过滤元件	95%	一个工作日
			过滤元件	90%	一个工作日
	酚醛树脂粉尘 $\leq 30\text{mg}/\text{m}^3$	随弃式防尘口罩	--	95%	实际接尘8h
10	谷物粉尘(游离 SiO_2 含量 $<10\%$) $\leq 40\text{mg}/\text{m}^3$	随弃式防尘口罩	--	90%	实际接尘8h
11	硅灰石粉尘 $\leq 50\text{mg}/\text{m}^3$	可更换式半面罩	过滤元件	95%	一个工作日
			过滤元件	95%	一个工作日
	硅灰石粉尘 $\leq 25\text{mg}/\text{m}^3$	随弃式防尘口罩	--	95%	实际接尘8h
12	硅藻土粉尘(游离 SiO_2 含量 $<10\%$) $\leq 60\text{mg}/\text{m}^3$	可更换式半面罩	过滤元件	95%	一个工作日
			过滤元件	95%	一个工作日
	硅藻土粉尘(游离 SiO_2 含量 $<10\%$) $\leq 30\text{mg}/\text{m}^3$	随弃式防尘口罩	--	95%	实际接尘 8h
13	滑石粉尘(游离 SiO_2 含量 $<10\%$) $\leq 30\text{mg}/\text{m}^3$	随弃式防尘口罩	--	95%	实际接尘8h
14	活性炭粉尘 $\leq 50\text{mg}/\text{m}^3$	可更换式半面罩	过滤元件	95%	一个工作日
			过滤元件	95%	一个工作日
	活性炭粉尘 $\leq 25\text{mg}/\text{m}^3$	随弃式防尘口罩	--	95%	接尘8h
15	聚丙烯粉尘 $\leq 50\text{mg}/\text{m}^3$	随弃式防尘口罩	--	95%	实际接尘8h
16	聚丙烯腈纤维粉尘 $\leq 20\text{mg}/\text{m}^3$	随弃式防尘口罩	--	90%	实际接尘8h
17	聚氯乙烯粉尘 $\leq 50\text{mg}/\text{m}^3$	随弃式防尘口罩	--	95%	实际接尘8h
18	聚乙烯粉尘 $\leq 50\text{mg}/\text{m}^3$	随弃式防尘口罩	--	95%	实际接尘8h
19	铝尘 铝金属、铝合金粉尘 $\leq 30\text{mg}/\text{m}^3$ 氧化铝粉尘 $\leq 40\text{mg}/\text{m}^3$	可更换式半面罩	过滤元件	95%	一个工作日
			过滤元件	95%	一个工作日
	铝尘 铝金属、铝合金粉尘 $\leq 15\text{mg}/\text{m}^3$ 氧化铝粉尘 $\leq 20\text{mg}/\text{m}^3$	随弃式防尘口罩	--	95%	实际接尘8h
20	麻尘(游离 SiO_2 含量 $<10\%$) 亚麻 $\leq 15\text{mg}/\text{m}^3$ 黄麻 $\leq 20\text{mg}/\text{m}^3$ 苕麻 $\leq 30\text{mg}/\text{m}^3$	随弃式防尘口罩	--	90%	实际接尘8h

21	煤尘(游离 SiO ₂ 含量<10%) ≤ 40mg/m ³	可更换式半面罩	过滤元件	95%	一个工作日
			过滤元件	95%	一个工作日
	煤尘(游离 SiO ₂ 含量<10%) ≤ 20mg/m ³	随弃式防尘口罩	--	95%	实际接尘8h
22	棉尘≤10mg/m ³	随弃式防尘口罩	--	90%	实际接尘8h
23	木粉尘≤30mg/m ³	随弃式防尘口罩	--	90%	实际接尘8h
24	凝聚 SiO ₂ 粉尘≤15mg/m ³	随弃式防尘口罩	--	90%	实际接尘8h
25	膨润土粉尘≤60mg/m ³	随弃式防尘口罩	过滤元件	95%	一个工作日
			过滤元件	95%	一个工作日
	膨润土粉尘≤30mg/m ³	随弃式防尘口罩	--	90%	实际接尘8h
26	皮毛粉尘≤80mg/m ³	随弃式防尘口罩	--	95%	实际接尘8h
27	人造玻璃质纤维 玻璃棉粉尘≤30mg/m ³ 矿渣棉粉尘≤30mg/m ³ 岩棉粉尘≤30mg/m ³	可更换式半面罩	过滤元件	90%	一个工作日
			过滤元件	90%	一个工作日
	人造玻璃质纤维 玻璃棉粉尘≤15mg/m ³ 矿渣棉粉尘≤15mg/m ³ 岩棉粉尘≤15mg/m ³	随弃式防尘口罩	--	90%	实际接尘8h
28	桑蚕丝尘≤80mg/m ³	随弃式防尘口罩	--	90%	实际接尘8h
29	砂轮磨尘≤80mg/m ³	可更换式半面罩	过滤元件	99%	一个工作日
			过滤元件	99%	一个工作日
30	石膏粉尘≤80mg/m ³	可更换式半面罩	过滤元件	90%	一个工作日
			过滤元件	90%	一个工作日
	石膏粉尘≤40mg/m ³	随弃式防尘口罩	--	90%	实际接尘8h
31	石灰石粉尘≤80mg/m ³	可更换式半面罩	过滤元件	95%	一个工作日
			过滤元件	95%	一个工作日
	石灰石粉尘≤40mg/m ³	随弃式防尘口罩	--	95%	实际接尘8h
32	石棉(石棉含量>10%) 粉尘≤8mg/m ³ 纤维≤8f/ml	随弃式防尘口罩	--	95%	实际接尘8h
	石棉(石棉含量>10%) 粉尘≤4mg/m ³ 纤维≤4f/ml	随弃式防尘口罩	--	95%	实际接尘8h
33	石墨粉尘≤40mg/m ³	可更换式半面罩	过滤元件	95%	一个工作日
			过滤元件	95%	一个工作日
	石墨粉尘≤20mg/m ³	随弃式防尘口罩	--	95%	实际接尘8h

34	水泥粉尘（游离 SiO ₂ 含量<10%） ≤40mg/m ³	可更换式半面罩	过滤元件	95%	一个工作日
			过滤元件	95%	一个工作日
	水泥粉尘（游离 SiO ₂ 含量<10%） ≤15mg/m ³	随弃式防尘口罩	--	95%	接尘8h
35	炭黑粉尘≤40mg/m ³	可更换式半面罩	过滤元件	95%	一个工作日
			过滤元件	95%	一个工作日
	炭黑粉尘≤20mg/m ³	随弃式防尘口罩	--	95%	实际接尘8h
36	碳化硅粉尘≤80mg/m ³	可更换式半面罩	过滤元件	95%	一个工作日
			过滤元件	95%	一个工作日
	碳化硅粉尘≤40mg/m ³	随弃式防尘口罩	--	95%	实际接尘8h
37	碳纤维粉尘≤30mg/m ³	随弃式防尘口罩	--	90%	实际接尘8h
38	矽尘 游离 SiO ₂ 含量≤50%≤10mg/m ³ 游离 SiO ₂ 含量≤80%≤7mg/m ³ 游离 SiO ₂ 含量>80%≤5mg/m ³	可更换式半面罩	过滤元件	95%	一个工作日
			过滤元件	99%	一个工作日
	矽尘 游离 SiO ₂ 含量≤50%≤5mg/m ³ 游离 SiO ₂ 含量≤80%≤3.5mg/m ³ 游离 SiO ₂ 含量>80%≤2.5mg/m ³	随弃式防尘口罩	--	95%	实际接尘8h
39	稀土粉尘（游离 SiO ₂ 含量<10%） ≤25mg/m ³	随弃式防尘口罩	--	95%	实际接尘 8h
40	洗衣粉混合尘≤10mg/m ³	随弃式防尘口罩	--	90%	实际接尘8h
41	烟草尘≤20mg/m ³	随弃式防尘口罩	--	90%	实际接尘8h
42	萤石混合性粉尘≤10mg/m ³	随弃式防尘口罩	--	90%	实际接尘8h
43	云母粉尘≤20mg/m ³	随弃式防尘口罩	--	95%	实际接尘8h
44	40mg/m ³ <珍珠岩粉尘≤80mg/m ³	可更换式半面罩	过滤元件	95%	一个工作日
			过滤元件	95%	一个工作日
	珍珠岩粉尘≤40mg/m ³	随弃式防尘口罩	--	95%	实际接尘8h
45	蛭石粉尘≤30mg/m ³	随弃式防尘口罩	--	95%	实际接尘8h
46	重晶石粉尘≤50mg/m ³	可更换式半面罩	过滤元件	95%	一个工作日
			过滤元件	95%	一个工作日
	重晶石粉尘≤25mg/m ³	随弃式防尘口罩	--	95%	实际接尘 8h
47	锡及其化合物粉尘≤80mg/m ³	随弃式防尘口罩		95%	一个工作日
48	铁及其化合物粉尘≤80mg/m ³	随弃式防尘口罩		95%	一个工作日
49	锑及其化合物粉尘≤80mg/m ³	随弃式防尘口罩	--	95%	一个工作日
50	硬质合金粉尘≤80. mg/m ³	随弃式防尘口罩	--	95%	一个工作日
51	其他粉尘	注：此条为开放性条款，用人单位可根据工作场所粉尘浓度偏态分布及粉尘特性、粒度分布，参考本表所列名目优选适用的防尘口罩。			

附 录 M

（资料性附录）

工作场所气象因素对防尘口罩的影响

工作场所气象因素主要包括空气温度、湿度、辐射热和风速。这些气象因素对劳动者佩戴防尘口罩意愿、防尘口罩适用性、防尘口罩耐用性、防尘口罩功能性产生影响。

M.1 温度

空气含热量大，温度高；空气含热量小，温度低。工作场所气温高低除受太阳辐射热和大气温度影响外，还受工作场所通风条件、各种热源如：加热炉、溶炼炉、热工件、机械运转摩擦、化学物质分解或合成反应释放出的热量影响。环境温度高粉尘荷电增加，高温状态中，劳动者不愿意佩戴防尘口罩。

M.2 湿度

空气的湿度是以每立方米空气中含水蒸气质量（ kg/m^3 ）表示。空气中水蒸气分压与在该温度下饱和水蒸气分压之比称相对湿度（RH/%）。相对湿度100%，空气中的水蒸气则变成水滴落下，相对湿度30%以下为低湿，相对湿度80%以上为高湿，环境湿度高粉尘荷电减少，在常温（23℃）常湿（RH65%）条件下，驻极滤料电荷稳定性较好，当驻极滤料处于高湿（RH70%）以上环境时，由于水分子中的极性基团、大气中的异性离子等对滤料上电荷的补偿应造成电荷大量流失，防尘口罩静电捕尘作用减弱，工作场所相对湿度在65%以上时，每增加10%，对机体产生的热影响相当于气温升高1-1.5℃，劳动者不愿意佩戴防尘口罩。

M.3 辐射热

辐射热是指能产生热效应的辐射线，又称热射线，主要是红外线和一部分可视线。热射线发射到周围物体表面时，一部分被反射，一部分被吸收，一部分可穿透物体。

生产性热源所反射的辐射热强度一般比较稳定，劳动者作业移动和生产工艺变化使劳动者接受辐射热强度不稳定。温度高于30℃，辐射热超过 $8\text{KW}/\text{m}^2$ 时，防尘口罩材料受损较大，耐用性缩短。

M.4 风速

风速是指环境空气流动的速度。表示风速大小用每秒空气流动的距离，即米/秒（ m/s ）。工作场所的风速除受外界风速影响外，还与通风设备、通风条件、通风状况、空气对流有关，风速越大粉尘二次扬起越多，防尘口罩接尘越多。

M.5 出汗量

出汗量可作为评价气象因素和劳动强度对防尘口罩功能影响的综合指标，常温下，正常人每天进出水量约2.5升，摄取食盐7-18克，排汗量每天约1升，高温作业工人出汗量比正常人高出约5-10倍，当汗液浸湿防尘口罩后过滤效率下降，阻力上升。

M.6 佩戴防尘口罩不舒适感

防尘口罩属于特种劳动防护装备，口罩密合结构和过滤效能的指标要求会使呼吸产生阻力，降低通气感，同样，工作场所温度、湿度对接尘人员佩戴防尘口罩舒适感产生影响，温度超过25℃或相对湿度超过70%时，戴防尘口罩憋气感会强烈。人体对温度、湿度不适应程度用符号DI表示： $DI=0.4(Ta+TWb)+4.8$ ， Ta 为空气温度， TWb 为空气湿度。当DI为：21.1/23.8/26.6时，分别有10%/50%/100%的人感到不适，此指标不包括辐射热和风速的影响。

附 录 N (资料性附录)

黏性粉尘、潮湿粉尘、干性粉尘与防尘口罩阻力的关系

黏性粉尘特点是颗粒的粒径小，颗粒间的黏附力较大，流动性差，容易形成团聚。黏性粉尘附着在口罩滤料上不易脱落，粉尘累积速度快，口罩阻力上升快。

潮湿粉尘特点是凝聚力大，流动性差、荷电小，粉尘黏附在口罩滤料表面能力强，潮湿粉尘糊住口罩滤料表面，很难脱落，口罩阻力上升快。

干粉尘特点是黏性力弱，流动性大、荷电强，干性粉尘接触口罩滤料表面时部分容易脱落，口罩阻力上升慢。

附 录 0
(资料性附录)
典型工种接尘时肺通气量

一般劳动强度、中等劳动强度、间歇性高劳动强度工作状态时，劳动者肺通气量大小与耗氧量、出汗量、心率、相对代谢率有密切关系，不同行业、不同工种、不同劳动条件、不同工作内容，工人肺通气量是不一样的，列举典型工种接尘时肺通气量参考数据，对呼吸气体有效交换具有职业卫生评价意义，对劳动强度大小影响防尘口罩呼吸气阻力具有适用范围意义，不同行业典型工种接尘时肺通气量见表 0.1、表 0.2、表 0.3、表 0.4。

表 0.1 金属冶炼行业典型工种接尘时的肺通气量

典型工种	炼铁炉前工	炼钢上料工	炼铝焙烧工	炼焦炉顶工	破碎工	焊接工
肺通气量, L/min	20.58	19.42	17.43	19.75	17.43	14.28

表 0.2 金属非金属矿物岩石开采及其制品行业典型工种接尘时的肺通气量

典型工种	风钻凿岩工	破碎工	研磨工	筛分工	配料工	抛光工	装载工
肺通气量 L/min	28.55	21.25	17.60	15.44	10.79	13.61	25.40

表 0.3 农、林、牧、副、渔动植物制品行业典型工种接尘时的肺通气量

典型工种	机雕工	打磨工	制粉工	拌料工	破碎工	配料	包装
肺通气量 L/min	14.10	19.65	12.10	17.25	15.26	10.77	12.82

表 0.4 其他不便分类行业或产业劳动者常见动作时的肺通气量

动作种类	肺通气量, L/min	说明
慢走	14.94	在平坦路面上, 速度 3km/h
快走	20.45	在平坦路面上, 速度 5km/h
跑步	41.83	在平坦路面上, 速度 9km/h
负重行走	23.57	负重 20kg, 行走速度 4km/h
抡大铁锤	19.92	用 12 磅重铁锤, 砸金属物件

附 录 P
(资料性附录)
重庆市空气温湿度自然条件状况

重庆市年平均气温 17.5℃，主城区沙坪坝为 18.4℃，长江河谷的巴南、綦江、云阳等地达 18.5℃以上，东南部的黔江、酉阳等地 15—17℃，东北部海拔较高的城口仅 13.9℃，冬季 7.9℃，夏季 26.4℃，春、秋季分别为 17.4、18.2℃。重庆市年平均降水量较丰富，全市平均年降水量为 1125.3mm，重庆市年平均相对湿度为 70%—80%，在全国属高湿区。见表 P.1。

表P.1重庆市空气温湿度概表

季 度	重 庆 市	
春季 (3、4、5月)	平均温度/℃	相对湿度/% RH
	13-20	70-80
夏季 (6、7、8月)	平均温度/℃	湿度
	30-40	80-90
秋季 (9、10、11月)	平均温度/℃	湿度
	15-20	70-80
冬季 (12、1、2月)	平均温度/℃	湿度
	5-10	50-70
全年	平均温度/℃	平均湿度/%
	15-20	70-80

附录 Q
(规范性附录)

劳动者不戴防尘口罩短时间容许接触粉尘浓度

示例 1: 矽尘的 PC-TWA 为 (总尘) $1\text{mg}/\text{m}^3$ 、(呼尘) $0.7\text{mg}/\text{m}^3$, 根据 GBZ2.1-2007 国家职业卫生标准中 5 超限倍数规定“矽尘超限倍数是 PC-TWA 的 2 倍”, 劳动者不戴防尘口罩, 短时间 PC-STEL(15min) 容许接触矽尘最高浓度分别为: (总尘) $2\text{mg}/\text{m}^3$ 、(呼尘) $1.4\text{mg}/\text{m}^3$ 。

示例 2: 石墨粉尘的 PC-TWA 为 (总尘) $4\text{mg}/\text{m}^3$ 、(呼尘) $2\text{mg}/\text{m}^3$, 根据 GBZ2.1-2007 国家职业卫生标准中 5 超限倍数规定“石墨粉尘超限倍数是 PC-TWA 的 2 倍”, 劳动者不戴防尘口罩, 短时间 PC-STEL(15min) 容许接触石墨粉尘最高浓度为 (总尘) $8\text{mg}/\text{m}^3$ 、(呼尘) $4\text{mg}/\text{m}^3$ 。

注 1: PC-TWA, 时间加权平均容许浓度, 以时间为权数规定的 8h 工作日、40h 工作周的平均容许接触浓度。

注 2: PC-STEL, 短时间接触容许浓度, 在遵守 PC-TWA 前提下容许短时间 (15min) 接触的浓度。

注 3: 超限倍数, 对未制定短时间接触容许浓度 (PC-STEL) 的粉尘、烟尘、低微毒尘, 在符合 8h 时间加权平均容许浓度情况下, 任何一次短时间 (15min) 接触浓度均不应超过 PC-TWA 的倍数。

附 录 R
(规范性附录)
中华人民共和国国家职业卫生标准

GBZ 2.1-2007 工作场所有害因素职业接触限值第 1 部分：化学有害因素 4.2 表 2

工作场所空气中粉尘容许浓度

序号	中文名	英文名	化学文摘号 (CAS No.)	PC-TWA (mg/m ³)		备注
				总尘	呼尘	
1	白云石粉尘	Dolomite dust		8	4	-
2	玻璃钢粉尘	Fiberglass reinforced plastic dust		3	-	-
3	茶尘	Tea dust		2	-	-
4	沉淀 SiO ₂ (白炭黑)	Precipitated silica dust	112926-00-8	5	-	-
5	大理石粉尘	Marble dust	1317-65-3	8	4	-
6	电焊烟尘	Welding fume		4	-	G2B
7	二氧化钛粉尘	Titanium dioxide dust	13463-67-7	8	-	-
8	沸石粉尘	Zeolite dust		5	-	-
9	酚醛树脂粉尘	Phenolic aldehyde resin dust		6	-	-
10	谷物粉尘 (游离 SiO ₂ 含量<10%)	Grain dust (free SiO ₂ <10%)		4	-	-
11	硅灰石粉尘	Wollastonite dust	13983-17-0	5	-	-
12	硅藻土粉尘 (游离 SiO ₂ 含量<10%)	Diatomite dust (free SiO ₂ <10%)	61790-53-2	6	-	-
13	滑石粉尘 (游离 SiO ₂ 含量<10%)	Talc dust (free SiO ₂ <10%)	14807-96-6	3	1	-
14	活性炭粉尘	Active carbon dust	64365-11-3	5	-	-
15	聚丙烯粉尘	Polypropylene dust		5	-	-
16	聚丙烯腈纤维粉尘	Polyacrylonitrile fiber dust		2	-	-
17	聚氯乙烯粉尘	Polyvinyl chloride (PVC) dust	9002-86-2	5	-	-
18	聚乙烯粉尘	Polyethylene dust	9002-88-4	5	-	-
19	铝尘 铝金属、铝合金粉尘 氧化铝粉尘	Aluminum dust:	7429-90-5	3	-	-
		Metal & alloys dust				
		Aluminium oxide dust				
20	麻尘 (游离 SiO ₂ 含量<10%) 亚麻 黄麻 苕麻	Flax, jute and ramie dusts (free SiO ₂ <10%)		1.5	-	-
		Flax				
		Jute				
		Ramie				
21	煤尘 (游离 SiO ₂ 含量<10%)	Coal dust (free SiO ₂ <10%)		4	2.5	-

22	棉尘	Cotton dust		1	-	-
23	木粉尘	Wood dust		3	-	G1
24	凝聚 SiO ₂ 粉尘	Condensed silica dust		1.5	0.5	-
25	膨润土粉尘	Bentonite dust	1302-78-9	6	-	-
26	皮毛粉尘	Fur dust		8	-	-
27	人造玻璃质纤维	Man-made vitreous fiber				
	玻璃棉粉尘	Fibrous glass dust		3	-	-
	矿渣棉粉尘	Slag wool dust		3	-	-
	岩棉粉尘	Rock wool dust		3	-	-
28	桑蚕丝尘	Mulberry silk dust		8	-	-
29	砂轮磨尘	Grinding wheel dust		8	-	-
30	石膏粉尘	Gypsum dust	10101-41-4	8	4	-
31	石灰石粉尘	Limestone dust	1317-65-3	8	4	-
32	石棉（石棉含量>10%） 粉尘 纤维	Asbestos (Asbestos>10%) dust	1332-21-4	0.8	-	G1
		Asbestos fibre		0.8f/ml	-	-
33	石墨粉尘	Graphite dust	7782-42-5	4	2	-
34	水泥粉尘（游离 SiO ₂ 含量<10%）	Cement dust (free SiO ₂ <10%)		4	1.5	-
35	炭黑粉尘	Carbon black dust	1333-86-4	4	-	G2B
36	碳化硅粉尘	Silicon carbide dust	409-21-2	8	4	-
37	碳纤维粉尘	Carbon fiber dust		3	-	-
38	矽尘 10%≤游离 SiO ₂ 含量≤50% 50%<游离 SiO ₂ 含量≤80% 游离 SiO ₂ 含量>80%	Silica dust	14808-60-7	1	0.7	G1（结晶型）
		10%≤free SiO ₂ ≤50%		0.7	0.3	
		50%<free SiO ₂ ≤80%		0.5	0.2	
		free SiO ₂ >80%				
39	稀土粉尘（游离 SiO ₂ 含量<10%）	Rare - earth dust (freeSiO ₂ <10%)		2.5	-	-
40	洗衣粉混合尘	Detergent mixed dust		1	-	-
41	烟草尘	Tobacco dust		2	-	-
42	萤石混合性粉尘	Fluorspar mixed dust		1	0.7	-
43	云母粉尘	Mica dust	12001-26-2	2	1.5	-
44	珍珠岩粉尘	Perlite dust	93763-70-3	8	4	-
45	蛭石粉尘	Vermiculite dust		3	-	-
46	重晶石粉尘	Barite dust	7727-43-7	5	-	-
47	其他粉尘 ^a	Particles not otherwise regulated		8	-	-

术语和定义：
PC-TWA：时间加权平均容许浓度，以时间为权数规定的8h工作日、40h工作周的平均容许接触浓度。
a：指游离 SiO₂ 低于 10%，不含石棉和有毒物质，而尚未制定容许浓度的粉尘。表中列出的各种粉尘（石棉纤维尘除外），凡游离 SiO₂ 高于 10%者，均按矽尘容许浓度对待。

参 考 文 献

- (1) DB52/T 743-2012 金属冶炼行业 自吸过滤式防尘口罩
 - (2) DB32/T 2770-2015 活性炭纤维通用技术要求与测试方法
 - (3) 防尘口罩四位一体适用指南·北京：化学工业出版社，2014
 - (4) Q/CPJXJ0009-2018 椰壳活性炭纤维过滤材料防护性能技术规范
 - (5) Q/CPJXJ0011-2018 呼吸性粉尘改性成障碍性粉尘试验方法
-