

购物指南  
呼吸  
防护装置



## 简介

在当今世界，存在很多有关我们肺脏和一般呼吸健康方面的问题，在工作环境中，很多人都有必要佩戴呼吸器或呼吸装置来确保健康。简言之，呼吸器可从空气中过滤掉有害物质，而呼吸装置提供清洁的空气以供呼吸。

本简单的指南旨在提供您在选择呼吸防护装置 (RPE) 时需要考虑的要点概述，且介绍不同呼吸器类型之间的区别。它有助于您购买 RS 系列产品，使您快速、有效地找到您所需的产品和部件，从而确保您的员工在工作场所中的安全。



“每年有成千上万人死于与工作相关的肺部疾病，在很多案例中，这些人在多年前有从事暴露于危险环境中的工作的经历。在工作场所中吸入某些灰尘、气体、烟雾和蒸汽会导致严重的长期肺损害。”

健康与安全执行局 (HSE)

## 选择从 RS 购买的原因？

作为行业专家，我们提供丰富的呼吸防护装置，从专业认证的 RS 产品到全球市场领导者 3M 生产的产品，可满足大多数要求和环境需要。您可以从一个供货渠道找到您需要的所有产品，并可次日送达，还有极具竞争优势的定价和批量折扣。

## 何时需要佩戴 RPE？

- 一些工作活动会产生有害物质，以各种形式污染空气，例如：
- **灰尘** — 存在气载固体颗粒
  - **雾** — 存在微小的微粒（由于冷凝或喷漆等处理）
  - **金属烟雾** — 气化或浓缩的金属气载微粒）例如，通过焊接流程产生
  - **气体** — 可以是无味和/或无形的，且迅速扩散
  - **厌氧大气** — 有害气体已清除，但无呼吸所需的充足空气
  - **蒸汽** — 室温下固体或液体的蒸发

## 为何需要佩戴 RPE？

《危害健康物质控制》(Control of Substances Hazardous to Health) (COSHH) 欧洲规定提出了在工作场所最大程度降低风险的要求。仅应在已进行所有尝试来消除或降低危险级别的情况下佩戴 RPE，所做尝试包括：安装提取设备、在考虑使用 RPE 前构建物理屏障。

COSHH 规定对雇主提出了以下要求：

- 1 识别危险
- 2 评估危险物浓度
- 3 仅提供经 CE 认证的 PPE/RPE
- 4 建立文档记录的培训计划对于需要使用 RPE 的员工，确保正确使用、佩戴和维护 - 包括清洁、更换和保存



### 重要提示

切勿在氧气不足的环境中使用呼吸器。需要专业呼吸装置（本指南未涵盖）。



## 选择保护装置的分步指南

首先，选择适当和合适的 RPE 是一项艰巨的任务。有很多因素需要考虑，还有各种选择，因此难以下手。

### 1 识别危险

- a 有两种呼吸危害属于高危险级别：
  - 颗粒危害：**例如雾、烟雾、灰尘或纤维
  - 气体和蒸汽危害：**例如溶剂蒸汽或酸性气体
- b 在决定针对工作环境适合采用哪种 RPE 之前，您需要了解您的员工可能会遇到的危害类型。

考虑工作活动的类型并做出识别：  
**流程产生的危害**例如，对木材进行打磨产生的灰尘或化学反应中释放的气体。一些工作活动（如加热或切割材料）可能会产生危害物质，这些物质会以雾、灰尘、烟雾或气体等形式污染空气。

**引入的危害**例如瓶装气体、溶剂或化学品。  
 任何分类为“危险品供应”的产品均随附材料安全数据表 (MSDS) 或安全数据表 (SDS)，应提供以下信息：

- 健康危害（产品标签上）
- 产品中含有的物质形式
- 使用所需的 RPE 类型

### 2 评估风险

要确保选择适当的 RPE 来保护员工免受周围空气中有害物质的侵害，您需要了解空气中的含量及其形式（例如蒸汽或颗粒）以有效评估危险物浓度。

市面上提供了各种类型的呼吸器和呼吸装置，且它们提供的保护力取决于很多因素，包括防护因数。为了方便您选择，可按防护因数 (APF)对每种类型和类别的 RPE 进行分类

#### 需检查事项：

- a 检查带来危害的 MSDS — 是否提供了所需 APF 的指导？
- b 该物质是否具有规定的工作场所暴露量限制 (WEL)？

如果 MSDS 中未提供有关所需 APF 的建议，则您可以通过 WEL 和空气中所含物质的量计算所需的保护等级。

- c 如果存在多种危害，例如灰尘和气体，则您需要了解每种危害的防护因数并根据所需的最高防护因数选择适当的 RPE。

续...

**什么是 APF?** APF 是一种简单的数字等级评分法，指示设备可提供的保护等级。例如，佩戴 APF 为 10 的 RPE 可使佩戴者的暴露量减少至少 10 个因数（如果正确使用 RPE）。最通俗的解释是，RPE 佩戴者吸入空气中这些物质的含量为十分之一或更低。

	FFP1 呼吸器	FFP2 呼吸器	FFP3 呼吸器	专业呼吸器
防护因数	APF 4	APF 10	APF 20	APF 4 或 10
典型应用	低程度的细尘、油或水雾（手工打磨、钻孔或切割）	中等程度的细尘、油或水雾（灰泥涂抹、水泥涂抹、打磨和木屑加工）	高程度的细尘、油或水雾（有害药物粉末、生物制剂和纤维）	细尘、油或水雾，用于特殊应用，如金属烟雾
3M 产品：易于识别	通过黄色带识别	通过蓝色带或阀刻字识别	通过红色带或阀刻字识别	通过带颜色或阀刻字识别

...续

## 选择保护装置的分步指南

### 3 提供经 CE 认证的 RPE/PPE

现在，您已识别了危险且评估了风险，您了解所需的防护因数。接下来，您需要考虑适用于您组织、环境和员工的设备类型。此处提供主要呼吸器类型的概述，详述了每种类型的特点和优势：



#### 一次性呼吸器

通常，一次性呼吸器仅保护佩戴者免受颗粒危害。

#### 一次性呼吸器产品的特点：

- 具有不同的模制形状，可适合不同人
- 带阀或不带阀选项 - 带阀呼吸器可降低呼气阻力，因此佩戴凉爽且可减少眼镜的雾气。
- 大多数一次性呼吸器具有可调节鼻夹，提供舒适性。

#### 使用一次性呼吸器的优势：

- 使用简便 - 无需维护
- 卫生 - 使用后丢弃
- 经济实惠且具有多用途



#### 可重复使用的呼吸器

可重复使用的呼吸器提供全面罩和半面罩选项，可保护佩戴者免受颗粒和/或气体和蒸汽危害，具体取决于选择的过滤器类型。

#### 可重复使用呼吸器产品的特点：

- 提供各种尺寸、样式和过滤器类型，以满足不同个人的需求
- 全面罩和半面罩选项 - 正面呼吸器还可保护眼睛
- 另有低致敏性型号提供

#### 使用可重复使用呼吸器的优势：

- 多用途；可更换过滤器以防多种危害
- 可记录并用作与可重复使用 RPE 月度检查和维修记录相关的 COSHH 规定的一部分



#### 电动呼吸器

相对于一次性或可重复使用呼吸器，无需进行密合性测试是使用电动（或供气）型呼吸器的优势之一。它们包括电池供电风扇和电动机，通过过滤器吸取受污染空气。过滤器捕获污物后，向佩戴者供给洁净空气。

- 适用于长班次 - 不会增加呼吸阻力
- 可提供一体化的头部、眼睛和面部保护
- 佩戴者可自由随处走动而无需在后面拖着各种管子

- ⊗ 不能用于隔绝警告特性弱的物质（味觉/嗅觉）
- ⊗ 禁止在氧气不足或会立即危及生命或健康 (IDLH) 的环境下使用



#### 气动呼吸器

与电动呼吸器一样，气动呼吸器无需进行密合性测试，因为产品分类为“松配合”。它们采用通过管从压缩机供应的可吸入优质空气。可调节压缩空气以缓慢流动和给送至佩戴者。

- 可用于隔绝警告特性弱的物质（味觉/嗅觉）
- 可提供一体化的头部、眼睛和面部保护
- 适用于长期班次 - 不会增加呼吸阻力
- ⊗ 禁止在氧气不足或会立即危及生命或健康 (IDLH) 的环境下使用

### 4 安装和使用培训

如果未正确佩戴 RPE，则它无法提供所需保护，因此将 RPE 的使用结合到常规工作场所活动中且提供适当培训至关重要。通常，如有可能，最好为佩戴者提供多种足够和合适的 RPE，以便其选择最舒适的类型。

涉及 RPE 选择、使用、保存和维护（如有需要）的所有人员均需要进行培训。在理想情况下，应包含：

- 为何需要 RPE
- 危险及其风险和影响
- 提供的 RPE 类型
- 工作原理
- 为何需要进行密合性测试（如适用）
- 如何正确佩戴和检查设备
- 使用前进行密合性检查
- 所需维护的详细信息/进行维护的时间
- 如何清洁和存储
- 如果 RPE 存在问题，该怎么办
- 雇主和员工的职责
- RPE 使用和误用

#### 密合性测试

面罩密合性测试是一种检查紧贴面罩（通常为一次性和可重复使用呼吸器，但也可包括侧面和正面面罩，包含形成供气式或电动呼吸器一部分的那些呼吸器）是否适用于佩戴者面部且充分密封的方法。这是《危害健康物质控制》(Control of Substances Hazardous to Health) (COSHH) 的要求。

有关密合性测试的更多信息，请访问 [www.fit2fit.org](http://www.fit2fit.org) - 测试者 Fit2Fit 认可计划。