

# 3M 压缩空气过滤及调节板 W-2806/07006\*

## 使用说明

### 一般安全信息

#### 用于

3M™ 空气过滤及调节板 W-2806 用于过滤和调节供气式呼吸保护系统中使用的压缩空气。使用该调节板，并不能保证过滤后的压缩空气质量符合 D 级呼吸空气质量要求或加拿大 CSA 标准 Z180.1 的要求。

### 警告和注意事项

#### 警告

3M™ 压缩空气过滤及调节板 W-2806 用于过滤和调节供气式呼吸保护系统中使用的压缩空气。**错误使用将导致疾病或死亡。**请参照产品使用说明正确使用本产品。

输入 3M™ 空气过滤及调节板 W-2806 的空气不应缺氧，该系统不会增加缺氧空气中氧气的含量，**使用缺氧空气将导致疾病或死亡。**

该调节板除非与备用逃生系统或适用的携气式/供气式呼吸器（SCBA/SAR）连接，否则不可应用于立即威胁生命和健康的环境（IDLH）。

为满足 NIOSH 42 CFR 84 标准中 84.150 条款对于最大和最小空气流量（4~15cfm，113~425lpm）的要求，经过认证可以与 3M 呼吸器配合使用的空气控制阀必须在使用说明规定的供气压力范围及管长范围内操作，**否则将对呼吸器的性能产生不利的影响，并将导致疾病或死亡。**

OSHA 呼吸保护标准 29 CFR 1910.134 必须遵守，其中有“空气管接头不能与其他气体系统出口相匹配，防止错误的将其他不可呼吸气体或氧气接入供气呼吸器中”的说明，在加拿大，请参考 CSA 标准 Z180.1 的要求，**错误使用将导致疾病或死亡。**

使用 3M 压缩空气过滤及压力调节板 W-2806，并不能保证过滤后的压缩空气质量可供呼吸或满足 D 级呼吸空气要求。在加拿大，请参考 CSA 标准 Z180.1 的要求。

雇主必须提供至少满足 D 级呼吸空气规格要求的可供呼吸空气，如美国压缩气体协会标准 G-7.1-1997 中描述的那样。在加拿大，参考 CSA 标准 Z180.1，压缩空气质量表格。**未按此做，将导致疾病或死亡。**

空气管压力必须维持在安全限度内，最大 150psig（10.5kg/cm<sup>2</sup>），调节板压力调节范围在 10-105±5psig（0.70-7.38kg/cm<sup>2</sup>），灰尘、油和水，除非被捕集或滤除，会集中继续流至下游，对呼吸器的性能产生不利的影响，**并将导致疾病或死亡。**

使用这些说明中的设备必须遵守适用的健康和法规，在类似 ANSI Z88.2-1992，CSA 标准 Z94.4 这样的出版物上面的呼吸器选用表格，或遵照工业卫生专家的推荐。雇主在使用任何呼吸器之前，必须有一个书面的呼吸保护计划，该计划要满足 OSHA

29 CFR1910.134 中的呼吸保护标准。在加拿大，遵照 CSA 标准 Z94.4 或权威机构的要求，请根据你所在区域要求做出判断。

每个使用该设备的人员必须阅读和理解这些使用说明中的信息，未经培训或不具资质的人使用该设备，或未按此说明使用该设备，将对产品的性能产生不利的影响**并将导致疾病或死亡。**

除非与备用逃生系统或携气式/供气式呼吸器（SCBA/SAR）连接，否则不要在空气污染物浓度未知或立即威胁生命和健康的环境中使用该呼吸器。

遇到下列情况，请立即离开工作区域：

- 系统中的任何部件损坏；
- 呼吸器中的空气流量降低或停止；
- 呼吸变得困难；
- 头晕或其他不适出现；
- 尝到或闻到污染物味道，或刺激出现；

不要试图改变或改装这套设备

除非与该说明中的使用与维护方法相一致，否则不要使用该设备

任何部件丢失或破损时，请不要使用该套设备

空气供应管路、接头、空气压缩机必须有传递足够空气流量的能力，以使每个空气调节阀在推荐的压力下使用。

每次拆卸 3M 过滤及调节板之前要关掉供气气源，放掉气压，**否则将导致严重的伤害。**

## 要点：

使用前，每个使用这套设备的人员必须阅读和理解这些使用说明，保留这些说明资料供参考。

## 不要用于

除非与备用逃生系统或适用的携气式/供气式呼吸器（SCBA/SAR）连接，否则不要过滤和调节空气污染物浓度未知或立即威胁生命和健康（IDLH）的空气资源。

## 综述

完整的 3M 空气过滤器及调节板要按如下步骤操作：（Fig.1）

1. 空气通过**空气进口开关阀（A）**进入调节板。当开关阀把手向下时，气流被阻止进入过滤板装置中。当开关阀把手在水平位置时，空气自由流入过滤板装置中。
2. **过滤装置（B）**可以减少来自压缩空气系统中的颗粒物数量，包括水和油雾。过滤材料中经处理过的碳帮助降低气体异味浓度。
3. 过滤装置浓缩的水和油可以通过打开过滤器底部的手动**排泄阀（C）**排出。
4. 然后空气流经**空气调节阀（D）**，在这里压力将被调节到 NIOSH 认证的压缩空气系统使用的压力范围内。**T 形调节阀（E）**上的锁闭螺母可以拧紧，防止出口压力意外被调动。

5. 经过过滤和调节后的空气现在可以被送往出口端，或者送往可选择的一氧化碳采样口 (F)。塞子可以被卸除，以确保采样管线装置连接 CO 监测器。这样就可以提供连续的在线的空气中 CO 浓度监测。
6. 下一步，空气被送往装有快速接头的出口，出口处连接有经 NIOSH 认证的压缩空气供应管。备有三个工业转接母接头 (G)，将空气供给头盔，头罩或紧密合型面罩。另外两个出口可以通过拿掉出口端 (H) 上面的堵塞而得到。OSHA 要求这些空气管路接头不能与其他气体系统接头相匹配，防止无意中将不可呼吸的气体或氧气连入供气式呼吸器系统中。为此，3M 提供一个可选的快速接头设计。
7. 调节板的最后一部分是卸压阀 (I)，防止管连接处的压力超过 105psig ( $\pm 5$  psig)。

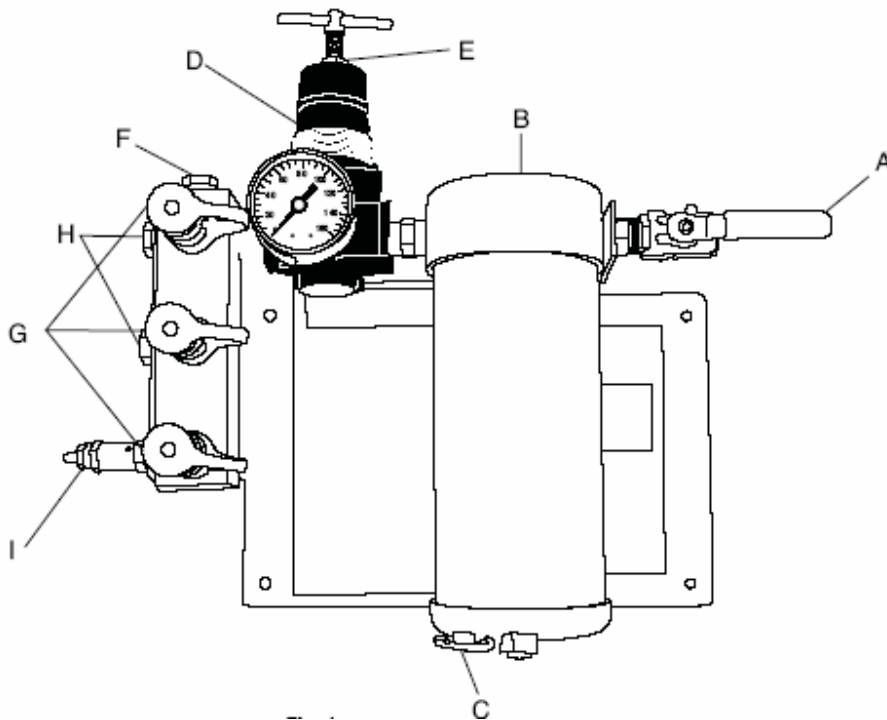


图 1

## 规格

入口压力 (最大)	150 psig 静压 (10.3 bar, 10.5 kg/cm <sup>2</sup> )
额定空气流速 (最大)	在 105 psig 下为 50 scfm (1416L/min)
入口压力 (推荐)	90-120 psig (6.2-8.3 bar)
出口压力范围	0-105 $\pm$ 5psig (0-7.2 $\pm$ 0.34bar)
操作温度范围	68-150F (20-65°C) (在调节板入口处的压缩空气温度) 0-110F (-17-43°C) (环境空气温度)
尺寸	14.25' L*4.75' W*14.25' H (359mm*121mm*362mm)

## 3M 呼吸器能力

3M 过滤及调节板 W-2806 在出口处配有快速接头可连接三个供气式呼吸器，同时提供两个备用的出口端，去掉堵塞便可使用。实际连接到空气过滤及连接板上的呼吸器数量是由调节板的入口压力以及呼吸器的气流和压力要求决定。空气流经调节板时气流会受到阻力，我们称为

压降。通过空气过滤及调节板的气流量越大，压降越大。经认证和 3M 呼吸器配用的空气控制装置必须在该使用说明提供的压力范围和管长下操作。利用最大空气消耗量、供气压力范围及认证的呼吸管长度等信息来确定连接到调节板上的特定类型呼吸器的数量。

### 可供呼吸空气的讨论

许多老的压缩空气系统产生的空气如果不经过二次空气处理可能不适合人们使用。这主要是因为存在油蒸气和气味。当压缩空气用于呼吸时，规范空气质量的规章制度是非常明确的。到压缩空气用于呼吸目的时，预防措施必须遵守。

#### 警告

为了满足 NIOSH 42 CFR 84 中 84.150 条款对最低和最高气流量（4-15cfm，113-425lpm）的要求，经认证用于 3M 呼吸器上的空气控制阀必须使用说明中提供的压力范围和规定的管长范围内操作，**错误的操作将对呼吸器性能产生不利影响并将导致疾病或死亡。**

你必须遵守 OSHA 标准 29 CFR1910.134 的说明“空气管接头不能与其他气体系统的出口端匹配，以防止因为疏忽将不可呼吸的气体或氧气接入呼吸器管线中”。在加拿大，可参考 CSA 标准 Z180.1 的要求。**未按此做，可能导致疾病或死亡。**

正如美国压缩气体协会 G-7.1-1997 规格中描述的那样，雇主必须提供至少满足 D 级呼吸空气标准要求的呼吸空气。在加拿大可参考 CSA 标准 Z180.1 中的压缩呼吸空气质量表格。**未按此做，可能导致疾病或死亡。**

不能保证在使用 3M™ 空气过滤和调节板 W-2806 后，被过滤后的压缩空气可供呼吸或满足 D 级呼吸空气要求。在加拿大，请参考 CSA 标准 Z180.1 的要求。

管线压力必须维持在安全限值内，最大 150psig（10.5kg/cm<sup>2</sup>）。调节板可调节的压力范围是 10-105±5psig（0.70-7.38kg/cm<sup>2</sup>）。灰尘、油和水，如果不被捕获或滤除，将浓缩至下游，对呼吸器性能产生不利影响，**并可能导致疾病或死亡。**

空气到达空气控制装置时压缩机润滑油所产生的油雾必须被除去。过量的水蒸气和任何颗粒物也应该被去除，不然可能影响空气控制装置的性能。

当大量的油性气溶胶，水和其它液体存在时，可以选择可连接的预过滤器，比如 3M™ 的 W-3012 连接式过滤装置，可以将其安装于过滤及调节板的入口端。

### 注意：CO

尽管理论上存在当压缩机过热时，油润滑的压缩机可能产生一氧化碳（CO），研究表明压缩机空气入口处是最有可能存在一氧化碳污染物的地方<sup>1</sup>。根据 OSHA 法规 [29 CFR (1910.134)(i)]：如果使用油润滑的压缩机配有高温警报和自动关闭装置，定期的 CO 监测而非连续的报警式的 CO 监测器，即是可接受的。新款的 W-2808 CO 监测器可与 3M W-2806 过滤及调节板匹配，能提供连续的 CO 监测。在加拿大，可参考 CSA 标准 Z180.1 中有关油润滑式压缩机的说明。

产品，附件及配件

3M™ 空气过滤及调节板W-2806

序号 (Fig.2)	可更换部件号	描述	所需数量
1	N/A*	安装板	1
2	N/A	开/关阀, 3/8 FPT**	1
3	N/A	六角螺纹管接头, 黄铜, 3/8 MPT*	3
4	N/A	滤料盖和螺栓组件 (W-3094M的一部分)	1
5	W-2921	滤料杯垫片 (W-3094M的一部分)	2
6	W-2925	导流垫片	1
7	W-2924	空气导流片	1
8	W-2811-10	过滤罐 (10个/箱)	1
9	W-2923	过滤罐垫圈	1
10	W-2916	螺母	1
11	W-2915M	铝制滤料杯 (W-3094M的一部分)	1
12	W-3095	滤料杯基座 (W-3094M的一部分)	1
13	W-3098	排泄阀 (W-3094M的一部分)	1
14	W-2920	底部螺母和O形垫圈 (W-3094M的一部分)	1
15	W-3096	空气压力调节阀	1
16	W-3099	压力表	1
17	W-1449-2	插座, 1/4英寸大小, 3/8英寸MPT, 工业通用手工连接 (2件/包装), 与调节板一起装运, 或	3
	W-3281-2	插座, 1/4英寸大小, 3/8英寸MPT, 工业通用, 自动连接 (2/包), 或	可选
	W-3182-2	Schrader插座, 1/4英寸大小, 3/8英寸MPT, 2/包	可选
	W-3263SS	Tomco插座, 1/4英寸大小, 3/8英寸MPT, 2/包	可选

18	W-2119	插座防尘盖	3
19	W-3079	复式出气端	1
20	N/A	旋塞, 铜质, 3/8 MPT	3
21	W-1596	卸压阀, 1/4 MPT	1
	W-3094M	过滤杯罩组件 (包括 4, 5, 11, 12, 13, 14)	1
	W-2808	新CO监测组件	可选
	W-3012	聚合过滤组件 1/包	可选

N/A=未作为可更换部件

FPT=母接头

MPT=公接头

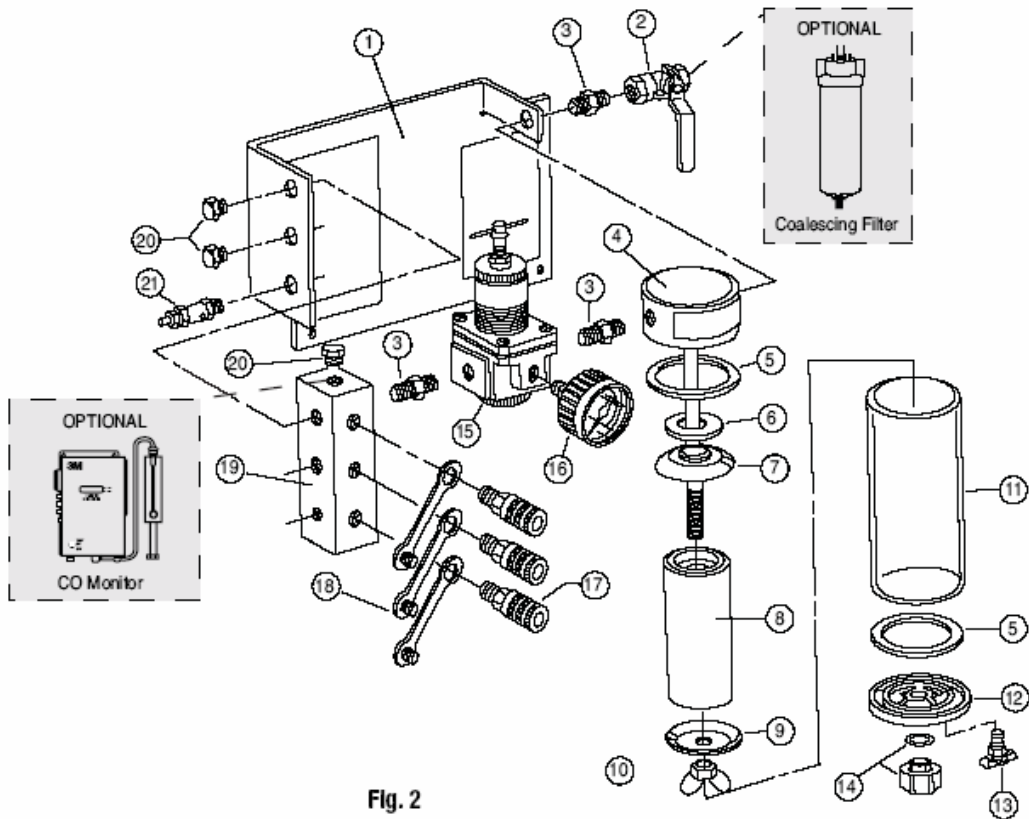


Fig. 2

图 2

插图中未有的更换部件和配件

Part No.

描述

W-3013-4

高效过滤元件 4/包 (W-3012)

529-05-16 48)	跨度校准气瓶 3.6立方英尺气体（可更换的大箱中的跨度校准气瓶529-04-48）
529-05-17 48)	零点校准气瓶 3.6立方英尺气体（可更换的大箱中的零点校准气瓶529-04-48）
529-05-18 49)	零点校准气瓶 0.6立方英尺气体（可更换的小箱中的零点校准气瓶529-04-49）
529-05-19 49)	跨度校准气瓶 0.6立方英尺气体（可更换的小箱中的跨度校准气瓶529-05-49）
529-05-20	远程声音报警器，119dBA
529-05-21	远程闪光报警，150，000CP（需要529-04-50适配器）
529-05-23	Y型适配器
529-04-48	校准箱，大箱
529-04-49	校准箱，小箱
529-04-50	适配器，110-120V

### 警告

当进入调节板中的空气处于缺氧状态时，3M™空气过滤及调节板W-2806不能使用。这些装置不能增加缺氧空气中的氧含量。**使用缺氧空气将导致疾病或死亡。**

### 调节流程

当3M™过滤及调节板按如下规程使用时，将减少来自压缩空气管线中的特定污染物浓度。

过滤及调节板应该安装在墙上。

用户提供的过滤及调节板的进口管线最小尺寸应该是1/2 I.D（1/2英寸内径）。为保证过滤系统的最大效率，进入过滤及调节板的空气应该满足下列标准：

- 温度范围应该是68-150°F（20-65°C）
- 进入过滤及调节板之前应该预先除去大量的油性气溶胶、水或其他液体（当油和水气溶胶及固体颗粒大于50ppm时）。
- 进入的空气相对湿度应该大于20%并小于70%。避免将过滤及调节板安装在使用干燥剂的干燥器之后。
- 过滤及调节板之前的用于控制空气温度及去除大多数液体的调节设备可能是必要的。

过滤及调节板的安装位置距离压缩机至少25英尺。实际与压缩机的距离由空气温度决定。在进入过滤器时的空气温度应该在68-150°F（20-65°C）以发挥过滤器的最大效率。在进入过滤器之前，为使温度达到这个范围，调节设备可能是必需的。

过滤及调节板用于调节提供给呼吸保护系统中的空气控制装置的空气压力。压力要求请参考具体使用的空气控制装置的使用说明。

- 可选择使用的W-2808一氧化碳监测器新组件设计用于提供连续的，直读式的CO监测器。该一氧化碳监测器使用两节9伏电池提供能量，是CSA认证的本质安全，Class 1, Div. I, Groups A, B, C & D 危险场所。参见CO监测器中的一氧化碳监测器使用说明。

W-2806过滤及调节板出口处提供三个（3）工业快速转接头（1/4”大小，3/8”MTP），另外两个（2）出口可以通过去除出口板上的塞子获得。

滤芯的更换频率依赖于进入系统的压缩空气质量以及调节板的使用频率。

## 操作指导

下面的说明可作为3M™过滤及调节板W-2806的使用指导，该规程并不能覆盖所有情况，也不能代替每个设备的使用方针及步骤。

### 警告

使用该说明中的设备必须与适用的健康安全标准、类似ANSI Z88.2-1992, CSA Standard Z94.4等出版物中的呼吸器选用表相一致，或者依据工业卫生专家的推荐。员工在使用任何呼吸器之前必须有一个与OSHA呼吸保护标准29CFR 1910.134相一致的书面的呼吸器计划。在加拿大，可参考CSA标准Z94.4或当地有资质的权威机构的要求。

当进入过滤系统的空气处于缺氧状态时，3M™空气过滤及调节板W-2806不应该被使用。这些装置不能增加缺氧空气中的氧含量。**使用缺氧空气可能导致疾病或死亡。**

除非与备用逃生系统或适用的携气式/供气式呼吸器（SCBA/SAR）连接，否则不能用于可立即威胁生命和健康（IDLH）的环境。

每个使用该设备的人员必须阅读和理解这些使用说明上的信息。未经过培训或不具资质的人员使用这套设备，或者没有按照这些使用说明来使用，都可能对产品性能产生不利影响，**并将导致疾病或死亡。**

除非与备用逃生系统或携气式/供气式呼吸器（SCBA/SAR）连接，否则不能用于空气污染物浓度未知或立即威胁生命和健康（IDLH）的环境。

出现以下情况时请立即离开工作区：

- 系统的任何部分出现损坏
- 进入呼吸器的空气流量减少或停止
- 呼吸变得困难
- 头晕或其它不适出现，或
- 闻到或尝到污染物味道或刺激出现
- 

不要试图更换或修改这套设备。

不要使用任何除该使用说明中介绍的使用和维护方法之外的其它使用或维护方式。

任何部件丢失或受损，请不要使用。

供气管，接头和压缩机必须具有输送足够空气流量来在推荐压力下操作每个空气调节阀的能力。



如果你对该设备在你工作地点的适用性有任何疑问，请咨询工业卫生专家或联系3M 公司技术人员。

### 3M™空气过滤及调节板W-2806

连接系统前请除去供气管线中任何大体积的油/水。初期启动后，最少用五分钟的时间来净化系统中的空气。

**注意：**如果有大量油/水存在，可在系统进口之前安装一个单独的接合预过滤装置，例如3M™接合过滤装置W-3012。

连接进口的供应气源和出口的压缩空气管线。  
给系统增压，将调节阀调至呼吸器空气控制装置需要的压力范围内。

#### 警告

为满足NIOSH 42 CFR 84中 84.150 条款对最小和最大空气流量（4-15cfm， 113-425 lpm）的要求，经认证能够与3M呼吸器配用的空气控制阀必须在用户使用说明中提供的压力范围和管长范围下操作。**错误操作可能对呼吸器性能产生不利影响，并可能导致疾病或死亡。**

### 更换配件说明

#### 警告

在拆卸3M过滤及调节板时，要关掉供气装置并泄压，否则可能导致严重的伤害。

### 滤芯更换

1. 关闭调节板上的开关阀
2. 卸掉底部基座螺母，去除底座及滤料杯
3. 拧掉螺母，去除金属滤料垫圈和滤料
4. 安装新的滤料、滤毒盒垫圈和螺母。螺母不要上的过紧
5. 更换滤料杯、底座（带垫圈）和螺母。在拧紧的时候，螺母必须与底座齐平

连接系统前，请除去供气管线中任何大体积的油/水。新安装滤芯后的初次使用前，请最少用五（5）分钟的时间来净化系统中的空气。

**注意：**请依照当地的、国家的或联邦的法规来处置使用过的滤芯和滤罐。

### 最后的检查和校准

系统加压来检查是否漏气。重新拧紧必要的部件来阻止任何的泄漏。用压缩空气冲洗系统至少五（5）分钟。用到一氧化碳监测器时，用CO监测器使用说明中提供的方法来校准一氧化碳监测器。

### 保持记录

记录定期的空气质量检测；监测器校准日期，过滤罐更换间隔和任何其它使用该设备的情况。

### 故障解决

使用下表帮助识别遇到问题的可能原因及解决办法

问题	可能原因	解决方法
闻到或尝到污染物味道或刺激出现	误用，不正确的组装或设备故障 过滤罐失效	立即离开工作环境并联系你的主管。原因识别和纠正之前请不要使用 更换过滤罐
空气流速过低	颗粒物滤棉堵塞 压力太低	更换过滤棉 升高进口压力或调节调节阀