

SuperFlow[®] 450呼吸调节器

(SuperFlow[®] 450 Regulator)

目 录

SF450-1	1.1	SuperFlow [®] 450不锈钢平衡式呼吸调节器
SF450-1	1.1.1	概述
SF450-1	1.1.2	SuperFlow [®] 450呼吸调节器特性
SF450-1	1.1.3	SuperFlow [®] 450需供式呼吸调节器调整和组装后测试
SF450-2	1.1.4	SuperFlow [®] 450呼吸调节器调整
SF450-3	1.1.5	在头盔上的SuperFlow [®] 450呼吸调节器偏压调节系统现场维护
SF450-10	1.1.6	SuperFlow [®] 450呼吸调节器拆卸
SF450-12	1.1.7	SuperFlow [®] 450呼吸调节器分解
SF450-14	1.1.8	SuperFlow [®] 450呼吸调节器曲面旋钮装配
SF450-14	1.1.8.1	曲面调节旋钮的装配
SF450-16	1.1.9	SuperFlow [®] 450呼吸调节器组装
SF450-22	1.1.10	SuperFlow [®] 450呼吸调节器安装

1.1 SuperFlow® 450不锈钢平衡式呼吸调节器

1.1.1 概述

SuperFlow® 450是一款结构十分紧凑、性能优良的呼吸调节器。



SuperFlow® 450需供式呼吸调节器

注意：当要长时间储存头盔时，确保调节旋钮逆时针向外完全旋“出”来，以免偏压弹簧承受压力。这样会延长进气阀、阀座和偏压弹簧的寿命。

1.1.2 SuperFlow® 450呼吸调节器特性

SuperFlow® 450是一款全不锈钢平衡式设计的呼吸调节器，具有较高的呼吸性能和极高的呼吸率（Breathing Rates），明显优于非平衡式SuperFlow®呼吸调节器。

1.1.3 SuperFlow® 450需供式呼吸调节器调整和组装后测试

为了保持需供式呼吸调节器的最佳性能，在每个潜水日开始潜水之前，应当按照“KMDSI每日设备和功能检查清单”检查呼吸调节器的功能和调节是否正常。最新的检查清单请登录Dive Lab网站查阅，网址www.divelab.com。

检查呼吸调节器的调整和功能是否正常，应使用组装完好的呼吸调节器，提供的呼吸气体供气压力应为135-150 p. s. i. g.。

注意：当要调整配有SuperFlow® 450呼吸调节器的所有KMDSI头盔和面罩时，135-150 p. s. i. g. 的相对压力是应该使用的标准供气压力。

1) 将呼吸调节器调节旋钮顺时针向呼吸调节器壳体方向旋进，直到每旋转一次旋钮能听到一个“咔嚓”声。该声音表示调节弹簧的张力已经达到其最大值。调节旋钮朝这个方向永远不会旋转到头或停止转动，所以要仔细地倾听这个“咔嚓”声。

2) 确保连接到供气气源，并将供气压力准确调节到135-150 p. s. i. g.。

3) 打开供气气源。

4) 逆时针慢慢旋出调节旋钮3整圈。

5) 轻轻按压冲洗按钮数次，确保供气气流稳定。

6) 逐渐轻轻按下呼吸调节器的前盖，在开始出现气流前冲洗按钮应当有1/8" - 1/4" (3.2-6.3mm) 的下移空程。当冲洗按钮完全按下时，必须要听到强烈的气流冲击声。

7) 如果在听到轻微气流声之前，冲洗按钮按下的距离小于1/8”或大于1/4”，则需要对需供式呼吸调节器进行内部调整，参见SF450-2“1.1.4 SuperFlow®450呼吸调节器调整”。

1.1.4 SuperFlow® 450呼吸调节器调整

需要的工具：

平头螺丝刀

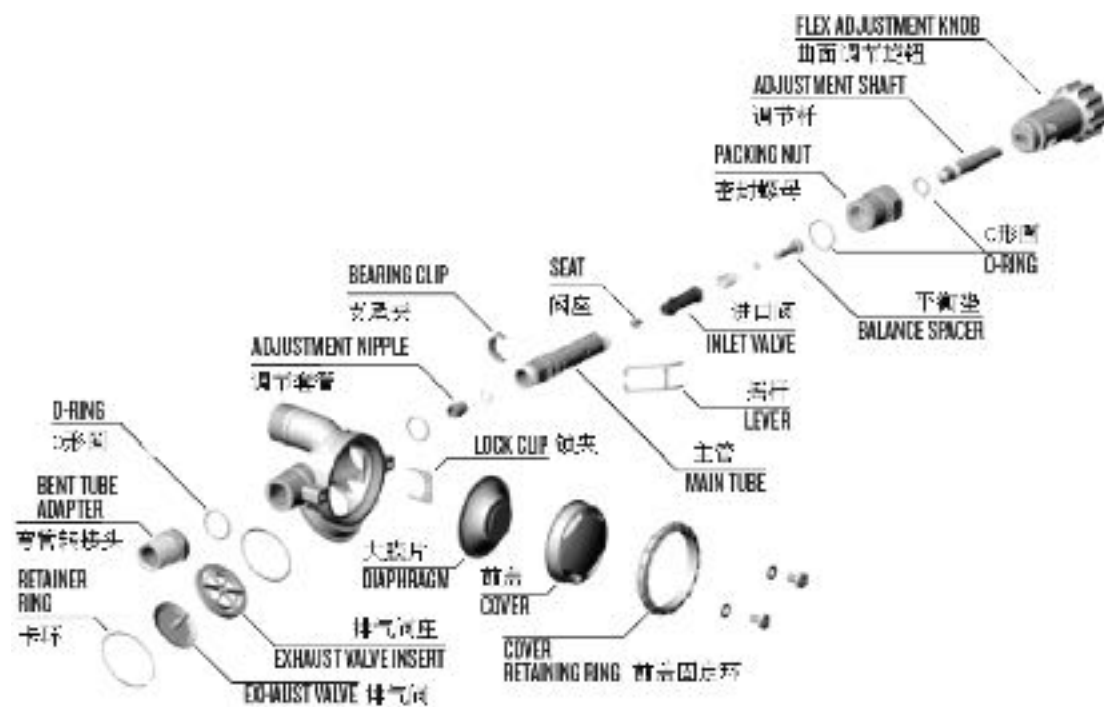
扭矩扳手带11/16”开口端

扭矩扳手带7/8”开口端

7/8”开口扳手

1”开口扳手

1/4”-5/16”用旋笔刀削尖的木销棒

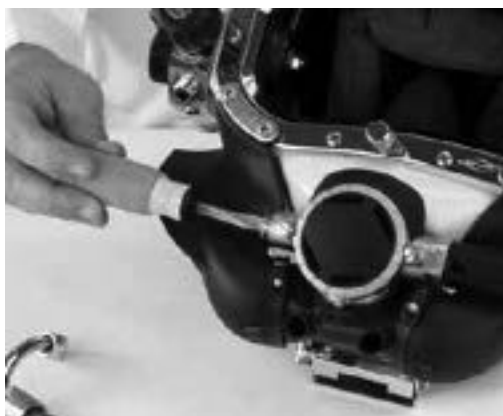


SuperFlow® 450呼吸调节器爆炸视图



卸下弯管和呼吸调节器进气口上的弯管接头

- 1) 从头盔上卸下弯管组件。
- 2) 从呼吸调节器进气口端卸下弯管转接头。
- 3) 将一只平头螺丝刀穿过呼吸调节器进气口侧，插进调节套管末端内的的狭槽中。



每次转动调节套管1/16圈来调节呼吸调节器的供气流量

4) 如果呼吸调节器前盖按下 $1/8'' - 1/4''$ 时呼吸调节器不供气, 则向外转动调节套管1/16圈。调整呼吸调节器仅需要微小的调节。重新连接上低压供气软管, 供气并再进行测试。

5) 如果呼吸调节器很容易就开始自由供气, 则向内转动调节套管1/16圈。调整呼吸调节器仅需要微小的调节。重新连接上低压供气软管, 供气并再进行测试。



安装弯管前将低压软管接到呼吸调节器上并再次供压。

按下呼吸调节器前盖 $1/4''$, 若调整合适, 呼吸调节器应当刚好开始供气。

6) 如果按照本程序操作仍不能调整好呼吸调节器, 就需要拆卸开呼吸调节器, 检查摇杆的状态。

7) 一旦呼吸调节器调整完好, 重新装上弯管转接头和O形圈。以30英寸·磅的扭矩上紧转接头。

8) 按照BNT-2“重新安装弯管组件”的程序, 重新装上弯管组件。

1.1.5 在头盔上的SuperFlow® 450需供式呼吸调节器现场维护

现场维护不必要将呼吸调节器从头盔上卸下来。

需要的工具：

扭矩扳手带1/4"平头螺丝刀

扭矩扳手带1"开口端

1/4"-5/16"用旋笔刀削尖的木销棒

- 1) 从头盔上卸下弯管组件，程序参见BNT-1“1.1.2 弯管组件拆卸”。
- 2) 用一只7/8"扳手卸下弯管转接头和O形圈。
- 3) 卸下呼吸调节器前盖两侧的螺钉和垫圈。



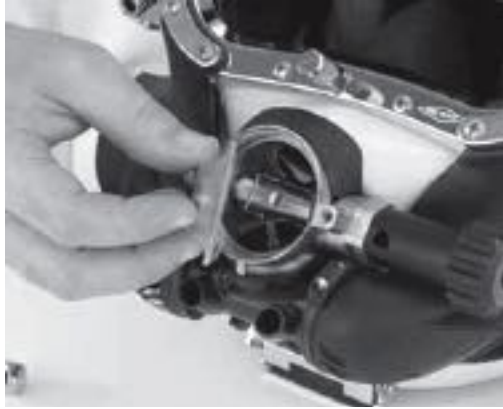
卸下前盖两侧的螺钉和垫圈

- 4) 旋松前盖固定环。



拧松前盖固定环，卸下前盖

- 5) 卸下前盖和大膜片。检查大膜片是否有破洞或破裂，若有破裂或破洞则必须更换。检查呼吸调节器内部是否有异物，如果需要则将其清除。



卸下大膜片并仔细检查，若有破裂或破洞则必须更换

6) 将一只平头螺丝刀小心地插进锁夹顶部的狭槽内，将其松开，然后从呼吸调节器主管上将锁夹取下来。



要维护呼吸调节器内的O形圈，必须卸下锁夹



必须向下压住摇杆才能卸下所有主要零件（类似组装）

7) 用1"开口扳手拧松密封螺母约1圈。然后完全按下摇杆臂，抓住调节旋钮并将其从呼吸调节器壳体中直直地拉出来。这样就将呼吸调节器阀机构上的所有主要零件全部拆卸下来

了，操作简单、容易。



拉出调节旋钮组件时主管及相关零件随之出来

8) 从主管上拧下调节旋钮组件。



从主管上分离调节旋钮组件



用信用卡、牙签或其它不会损坏O形圈或螺母的物品，从调节旋钮密封螺母上取下O形圈

9) 从调节旋钮组件密封螺母上取下O形圈。检查其有无磨损迹象，需要时更换。如果其状态良好，将其放在一旁以备清洁和润滑。

10) 通过将摇杆一条支腿轻轻拉出主管狭槽，接着再拉出第二条支腿的方法，将摇杆卸下来。

11) 从主管上卸下支撑夹。



从主管上卸下平衡垫、进气阀和阀座

12) 从主管中倒出平衡垫、弹簧和进气阀组件。

13) 从主管上拧下调节套管（“向外”转动）。为了将主管内的零件倒出来，可能需要轻轻拍打主管，或者用木销棒将其推出来。仔细检查套管O形圈是否有损坏，即使有很小的割口也可能引起漏气。

14) 检查所有的零件是否有磨损或损坏，如果需要则更换。

15) 按照FRNT-36“日常维护”的程序，清洁所有零件。用Christo-Lube®润滑脂轻微润滑O形圈和运动件。调节旋钮组件不一定要分解。

16) 如果还没有在调节套管上装上O形圈的话，将O形圈装上。确保该O形圈已经用Christo-Lube®润滑脂正确润滑过。

17) 装上主管上O形圈。

18) 装上平衡垫上的O形圈。



注意支撑夹在主管上的正确安装位置

19) 将支撑夹装在主管外面。注意，在支撑夹上有一个定位销，必须使该销正确地卡入主管上的孔内。当主管上用于摇杆沉落的凹陷处与支撑夹处于主管表面相反的一侧时，说明支撑夹安装位置是正确的。主管上的方形开孔必须要暴露出来。

20) 撑开摇杆支腿，使其刚好能够装到主管上。

21) 学习一下进气阀组件的结构特点，它有四个“阀翼”朝向组件的一端，在相反的一端有一个形成平衡腔室的内孔。

注意：阀翼中有两个与摇杆臂匹配对齐，其上加有一个横挡板用于支承摇杆臂。将进气阀组件插进主管时，应当使横挡板朝向呼吸调节器圆管的底部。



进气阀特写详图



将进气阀插入主管内

22) 将一只用转笔刀削尖的干净木销棒，插进进气阀的开口端，然后将进气阀对准并插进主管，如上图所示。如果这一步操作正确，摇杆应当向上抬起，若摇杆未抬起，说明进气阀没有正确地插入。

23) 进气阀安装到位后，向外轻轻拉开摇杆的两个支腿，直到进气阀再向主管内移动大约1/4英寸（6.3mm）。此时木销棒应当向前少量移动，说明进气阀已向主管内移动，摇杆应当弹起来。

24) 释放作用在木棒上的力，摇杆应当落下来贴靠在主管上。轻轻向前推动木棒，摇杆应当再次向上抬起大约45°角。如果摇杆不抬起，或抬起的角度太低，则需要卸下进气阀，重新进行装配，直到达到要求。

25) 取下木销棒，将装有O形圈的平衡垫及弹簧插进主管内。确保平衡垫在主管内准确对齐，当推压平衡垫末端并用手指轻微转动平衡垫时，应能够看到平衡垫向内移动（即平衡垫对入进气阀的孔内）。



将平衡垫及弹簧插入主管内。安装正确时，平衡垫应与进气阀吻合在一起

26) 将调节旋钮组件拧到主管末端上（最靠近摇杆臂的一端），直至其刚好停止。用手拧紧调节旋钮组件后，再向回转一圈。



将调节旋钮拧到主管上

27) 将调节套管从与调节旋钮相反的一端拧入主管内。用一只平头螺丝刀，将调节套管慢慢地拧进主管里。

提示：一旦发现摇杆扭动或落下，立即停止拧进调节套管。旋进调节旋钮，直至听到“咔嗒”声。这代表着此时已经非常接近最佳调整状态。



将调节套管拧进主管内

28) 在进一步组装之前，建议将呼吸调节器放置24小时，这样会使阀座与进气套管更好地匹配定形。

29) 向下按下摇杆并小心地将主管组件与调节旋钮装进呼吸调节器，直至该组件的螺纹端完全从呼吸调节器壳体的另一端穿出。确保主管的类方形端对准插入呼吸调节器壳体内配对的类方形孔内。

注意：下面第30)步和第31)步的顺序很重要。

30) 装上O形圈和弯管接头，用30英寸·磅的扭矩上紧转接头。



将O形圈装入弯管接头内

31) 用一只1英寸扳手，以30英寸·磅的扭矩上紧调节旋钮上的密封螺母。

32) 将锁夹装到主管上。

33) 重新装上大膜片、前盖和前盖固定环。

34) 按照BNT-2“1.1.4 重新安装弯管组件”的操作程序，重新装上弯管组件。用推荐的供气压力检查呼吸调节器的调整状况。如果你按照上面第27)步“将调节套管从与调节旋钮相反的一端拧入主管内。用一只平头螺丝刀，将调节套管慢慢地拧进主管里。”中的提示操作，呼吸调节器应当完全关闭，否则就是没调整好。

35) 如果需要，按照SF450-2“1.1.4 SuperFlow® 450呼吸调节器调整”的操作程序调整呼吸调节器。

36) 当呼吸调节器完全调整后，重新装上固定呼吸调节器前盖和固定环的垫圈与螺钉，以12英寸·磅的扭矩上紧螺钉。

1.1.6 SuperFlow® 450呼吸调节器拆卸

需要的工具：

扭矩扳手带11/16英寸开口端

7/8英寸开口扳手，扭矩扳手和1 3/8英寸套筒

扭矩螺丝刀带1/4英寸平头



确保取下并放好排气罩小衬套

- 1) 卸下弯管组件，参见BNT-1“1.1.2 弯管组件拆卸”。
- 2) 卸下排气罩固定螺钉，取下肾形压板、锌阳极块（如果有的话）和排气罩小衬套。
- 3) 卸下鼓鼻器，参见FCPRT-5“鼓鼻器拆卸”。
- 4) 卸下口鼻罩，参见ON-1“口鼻罩拆卸”。
- 5) 将呼吸调节器安装螺母连同O形密封圈一起卸下来。
- 6) 剪断用于固定呼吸调节器壳体与Quad Valve™四通阀阀盖的扎条。
- 7) 此时，可以将呼吸调节器组件从头盔上拉出来。



从头盔上卸下呼吸调节器

- 8) 排气罩的中间段被称为四通排气阀主排气阀体，其上有一个扎条将其固定。拆下扎条，然后将主排气阀体从呼吸调节器排气口法兰上拉拽下来。



从四通排气阀上分离呼吸调节器

1.1.7 SuperFlow® 450呼吸调节器分解

需要的工具：

扭矩扳手带1"开口端

扭矩螺丝刀带1/4"平头端

3/8"用转笔刀削尖的木销棒

- 1) 卸下呼吸调节器前盖两侧的螺钉和垫圈。
- 2) 拧开前盖固定环。



卸下前盖固定环和呼吸调节器前盖

- 3) 卸下前盖和大膜片。检查大膜片是否有破孔或裂口。如果有破裂或破洞，则必须更换。检查呼吸调节器内部是否有异物和锈蚀，需要时清洁或更换。
- 4) 卸下弯管转接头及O形圈。
- 5) 小心地将一只平头螺丝刀头插进锁夹顶部的狭槽内，从呼吸调节器主管上将锁夹跳出来。

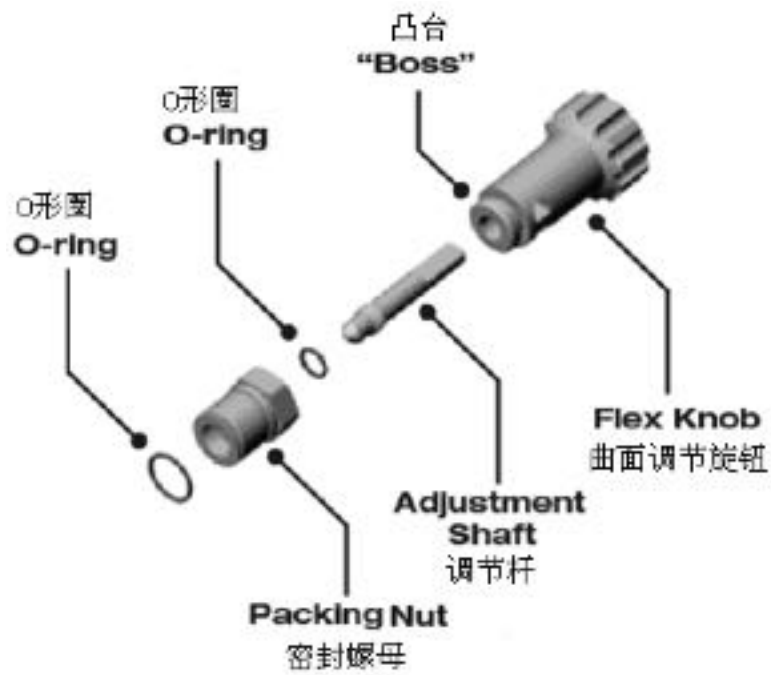


从呼吸调节器内部卸下锁夹

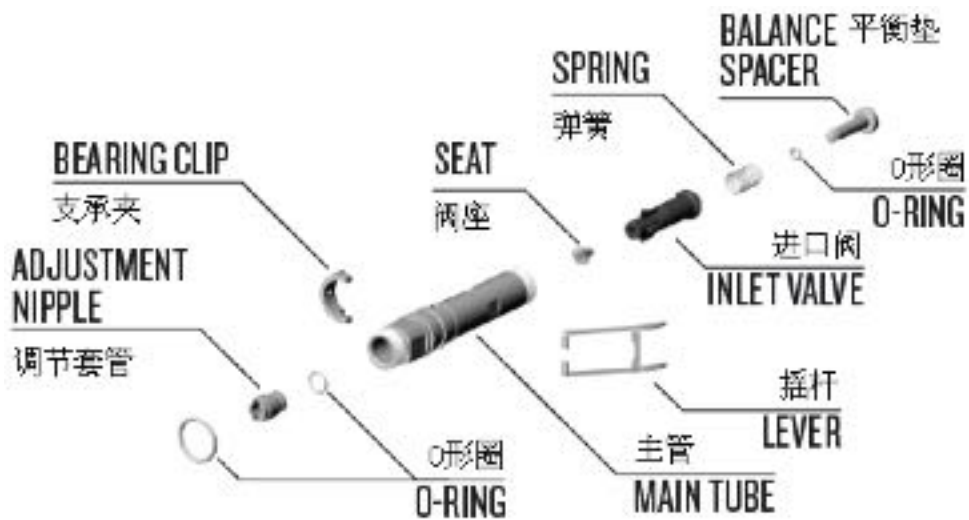
- 6) 用一只1"开口扳手拧松密封螺母大约1圈。将摇杆臂完全按下，抓住调节旋钮并将其直直地从呼吸调节器壳体中拉出来。这样就将呼吸调节器阀机构的所有主要零件全部拆卸下来，操作简单、容易。



从呼吸调节器壳体上拧松密封螺母



SuperFlow® 450呼吸调节器调节旋钮组件



SuperFlow® 450呼吸调节器主管及关联零件详图

7) 从主管上拧下调节旋钮组件。

8) 拧松调节旋钮上的密封螺母，然后拧下密封螺母。在顺时针转动调节旋钮时，要固定住密封螺母。注意，里面的调节杆会从密封螺母上脱落下来。

在转动了大约10整圈后，如果调节杆还没从调节旋钮上脱落下来，有可能是调节杆的斜切面端卡住了，可以将其直直地从组件中拉出来。

9) 从调节旋钮上卸下调节杆。调节杆出来后，用一只手抓住密封螺母，另一只手抓住调节旋钮并弯曲。在调节旋钮上有一个凸台，它会从密封螺母上突然脱开。

10) 从调节杆和密封螺母上取下O形圈。

11) 轻轻地将摇杆的一个支腿从主管上的狭槽内拉出，然后再拉出第二个支腿，从主管上拆下摇杆。

12) 从主管上卸下支撑夹。

13) 从主管内倒出平衡垫、弹簧、进气阀组件。

14) 从主管上拧下调节套管（“向外”转动）。为了将主管内的零件倒出来，可能需要轻轻拍打主管，或者用木销棒将其推出来。仔细检查套管O形圈是否有损坏，即使有很小的割口也可能引起漏气。

15) 从平衡垫上取下O形圈。

16) 从主管上取下O形圈。

17) 从呼吸调节器壳体上卸下卡环。

18) 从呼吸调节器壳体上卸下排气阀阀座，从阀座上取下排气膜片阀。

19) 检查所有零件是否有磨损或损坏迹象，需要时更换。

20) 按照FRNT-42“常规清洁指南”的程序清洁所有零件。给O形圈和运动件涂上薄薄一层Christo-Lube®润滑脂。

1.1.8 SuperFlow® 450呼吸调节器曲面旋钮装配

需要的工具：

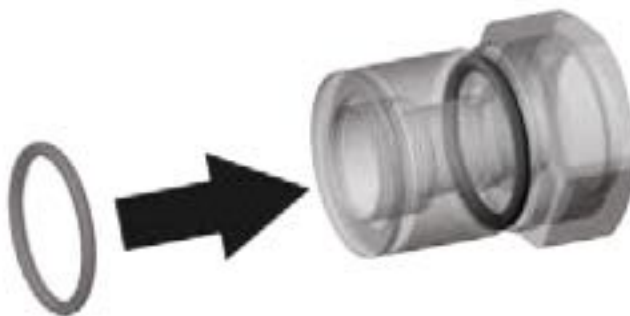
扭矩扳手带11/16英寸开口端

7/8英寸开口扳手、扭矩扳手和1 3/8英寸套筒

扭矩螺丝刀带1/4平头端

1.1.8.1 曲面调节旋钮装配

1) 用Christo-Lube®润滑脂润滑密封螺母大O形圈，然后将其装到密封螺母的外O形圈槽内。



在密封螺母外槽内装上大O形圈

如果密封螺母内的小O形圈需要更换，进行第2)步，否则直接跳到第3)步。

2) 用Christo-Lube®润滑脂润滑密封螺母小O形圈，然后将其装到密封螺母的内O形圈槽内。



将小O形圈装入密封螺母的内槽里

3) 首先，将调节旋钮的凸台装到密封螺母的槽内。将密封螺母夹在台钳上，用一只宽槽螺丝刀将调节旋钮凸台部分推入密封螺母中。



台钳夹住密封螺母，用宽槽螺丝刀将调节旋钮凸台推入密封螺母中

4) 然后，用Christo-Lube®润滑脂润滑调节杆上的螺纹，将其装入调节旋钮内。在转动调节旋钮的同时，推进调节杆的前端去对接螺纹。逆时针转动调节旋钮，直至调节旋钮转不动。



用Christo-Lube®润滑调节杆上的螺纹，将其装入调节旋钮内



在逆时针转动调节旋钮的同时，推进调节杆去对接螺纹

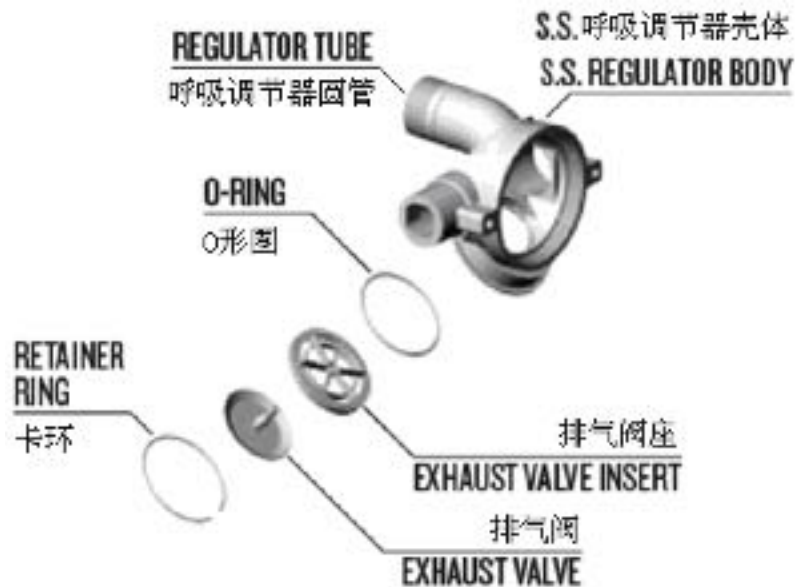
1.1.9 SuperFlow® 450呼吸调节器组装

- 1) 检查呼吸调节器内部，确保干净且无异物或锈蚀。
- 2) 将O形圈装入呼吸调节器壳体内。



呼吸调节器壳体必须干净且无异物

- 3) 将排气阀阀座放入呼吸调节器壳体内。阀座的安装方向必须正确，应使阀座与O形圈贴紧密封，排气膜片阀应完全与阀座紧密配合。



SuperFlow® 450呼吸调节器排气阀机构



安装O形圈和阀座

4) 用一只平头螺丝刀将卡环压进呼吸调节器壳体的排气阀阀座安装开口内。卡环应当卡紧锁住到位。确保将卡环完全压进其凹槽内。这一点非常重要，这是为了防止排气零件脱落。



安装卡环

5) 将排气膜片阀装到排气阀阀座上。从膜片阀上剪掉突出进呼吸调节器壳体内的多余的阀尾杆。

为了测试排气阀阀座安装是否正确，可以尝试旋转阀座，它应该是转不动的。阀座应当无法用手移动取出。借助阀座、O形圈和呼吸调节器壳体之间的摩擦阻力，应当使阀座固定在正确的位置上。

6) 在主管上装上O形圈，用Christo-Lube®润滑脂润滑。

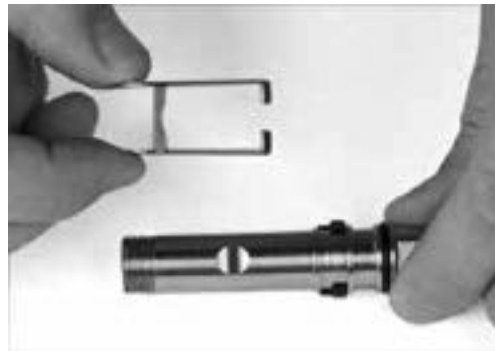


在主管上装上O形圈



在调节套管上装上O形圈

- 7) 在调节套管上装上O形圈，用Christo-Lube®润滑脂润滑。
- 8) 在平衡垫上装上O形圈，用Christo-Lube®润滑脂润滑。
- 9) 将支撑夹装到主管上。注意，支撑夹上有一个定位销，它必须与主管上的对合孔准确吻合上。当支撑夹在主管上的位置与摇杆搁坐凹槽的位置相反时，表明支撑夹安装位置正确。
- 10) 拉开摇杆的两个支腿使其刚好能够装到主管上。



将摇杆装到主管上，注意支撑夹是扣紧在主管上相反的一侧

- 11) 学习一下进气阀组件的结构特点，它有四个“阀翼”朝向组件的一端，在相反的一端有一个形成平衡腔室的内孔。阀翼中有两个与摇杆臂匹配对齐，其上加有一个横挡板用于支承摇杆臂。将进气阀组件插进主管时，应当使横挡板朝向呼吸调节器圆管的底部。



将进气阀装入主管

- 12) 将一只用转笔刀削尖的干净木销棒，插进进气阀的开口端，然后将进气阀完全对准并插进主管。如果这一步操作正确，摇杆应当向上抬起，若摇杆未抬起，说明进气阀没有正确地插入。

- 13) 进气阀安装到位后，向外轻轻拉开摇杆的两个支腿，直到进气阀再向主管内移动大

约1/4英寸（6.3mm）。此时木销棒应当向前少量移动，说明进气阀已向主管内移动。

14) 释放作用在木棒上的力，摇杆应当落回到贴着主管的正常位置上。轻轻向前推动木棒，摇杆应当再次向上抬起。如果摇杆不抬起，则说明进气阀安装不正确，必须重新进行安装。

15) 取出木销棒，将弹簧及平衡垫插进主管内。确保平衡垫在主管内准确对齐，当推压平衡垫末端并用手指轻微转动平衡垫时，应能够看到平衡垫向内移动（即平衡垫对入进气阀的孔内）。

16) 将O形圈装入密封螺母内。

17) 将调节杆的扁平端插进调节旋钮内。

18) 将调节杆拧进密封螺母，直至安装到位。

19) 将密封螺母和整个调节旋钮组件拧到主管上，直至用手拧紧。



将调节旋钮组件拧到主管上

20) 将调节套管拧进主管内，同时观察摇杆有没有动作。一旦看到摇杆有移动，立即停止拧动调节套管。提示：这代表着已经非常接近最佳调整状态。转动调节套管，使摇杆刚好下降1/8英寸（3.2mm）。



将调节套管拧进主管的开口端

21) 将整个组件放置24小时，以使阀座与调节套管相互贴合定形。

22) 小心地将主管及关联部件插入呼吸调节器壳体内。



将主管及关联部件插入呼吸调节器壳体内



主管的螺纹端应当伸出呼吸调节器壳体侧面的管口

23) 如果主管组件已经正确的装入呼吸调节器内，摇杆必须向上抬起，并应该能触到大膜片的正确位置点上。注意主管的螺纹端，它应该从呼吸调节器壳体中突出出来，以便于连接弯管转接头。

24) 主管外表面上的类方形平面应当与呼吸调节器壳体外侧管内面对平。如果没有对平，轻轻转动主管组件，直至主管上的平面与呼吸调节器壳体管内平面对齐。

注意：第25、26和27步的顺序非常重要。

25) 旋松密封螺母1-1½圈。

26) 装上弯管转接头，并以30英寸·磅的扭矩上紧转接头。



将弯管转接头拧到主管上

27) 以30英寸·磅的扭矩上紧密封螺母。



以30英寸·磅的扭矩上紧密封螺母

28) 将锁夹插进呼吸调节器壳体内的密封螺母上的槽中。用螺丝刀向下推压锁夹，直至锁夹完全装进密封螺母中。



确保锁夹充分插入密封螺母中

29) 向着呼吸调节器壳体方向旋转调节旋钮，直至听到一“咔嗒”声。这表示调节杆达到了其最大行程距离。然后，向外旋转调节旋钮，直至转到头转不动为止。

用手扭动一下调节旋钮，确保其与密封螺母的连接不会松开。将调节旋钮向里一直转到头，然后向回转三次。

30) 装上大膜片、前盖和前盖固定环。用手拧紧固定环。



用手拧紧呼吸调节器前盖

31) 装上螺钉和垫圈。

32) 按照SF450-1 “1.1.3 SuperFlow®450需供式呼吸调节器调整和组装后测试”中的操作程序，测试呼吸调节器的调整是否正确。

1.1.10 SuperFlow® 450呼吸调节器安装

需要的工具：

扭矩扳手带11/16英寸开口端

7/8英寸开口扳手，扭矩扳手和1 3/8英寸套筒

扭矩螺丝刀带1/4英寸平头端

1) 在四通阀主排气阀体上装上扎条，并收紧。



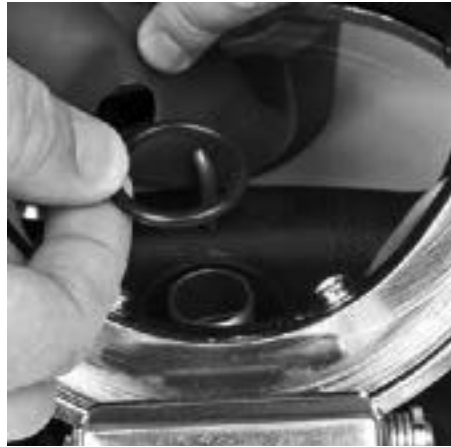
在呼吸调节器上装上扎条

2) 在呼吸调节器圆管上装上隔离垫，将呼吸调节器组件与隔离垫装到头盔上。



确保将隔离垫装在呼吸调节器圆管上

3) 装上密封O形圈和呼吸调节器安装螺母，但此时不要上紧安装螺母。



将O形圈装到头盔内的呼吸调节器圆管上



装上呼吸调节器安装螺母



将连接四通排气阀盖与主排气阀体的螺钉拧紧

- 4) 将连接四通排气阀主阀体与四通排气阀盖的螺钉拧紧。
- 5) 装上口鼻罩, 参见ON-2 “1.1.3 口鼻罩更换”。
- 6) 装上鼓鼻器, 参见FCPRT-6 “1.2.2 鼓鼻器更换”。
- 7) 安装弯管组件, 参见BNT-2 “1.1.4 重新安装弯管组件”。



连接弯管组件并拧紧弯管两端的螺母

- 8) 以100英寸·磅的扭矩上紧呼吸调节器安装螺母。
- 9) 在排气罩上面装上肾形压板、锌阳极块（如果有的话）、排气罩衬套和螺钉, 然后以12英寸·磅的扭矩拧紧螺钉。



将固定排气罩的螺钉拧紧到头盔上