

中華人民共和國煤炭工業部制訂

氧氣呼吸器檢查規程

T
252.55
654-02
8

煤炭工業出版社

376

中華人民共和國煤炭工業部制訂
氧氣呼吸器檢查規程

*

煤炭工業出版社出版 (地址：北京市平安街煤炭工業部)

北京市書刊出版業營業登記證出字第084號

北京市印刷一廠排印 新華書店發行

*

開本 78.7×109.2 公分 $\frac{1}{32}$ * 印張 $1\frac{1}{8}$ * 字數21,000

1956年8月北京第1版第1次印刷

統一書號：15035·240 印數：1—5,100冊 定價：(10)0.20元

345-

T
252-43
604-02
8

前 言

正确地檢查氧气呼吸器的各部机能和气密性，对保証礦山救护隊指战人員的安全是非常重要的。在我國煤礦的礦山救护工作中，对氧气呼吸器的檢查尚缺乏明确的統一規定。为此，我部根据苏联專家建議特制訂“氧气呼吸器檢查規程”，並於1956年2月1日以(56)煤安救字第7号命令頒發全國煤礦遵照执行。

本規程詳細地說明了氧气呼吸器檢查器的用途、構造、技術規格，並規定了氧气呼吸器的檢查方法，这使礦山救护隊在实际工作中有所遵循，希望全國煤礦認真地貫徹执行。

中華人民共和國煤炭工業部

1956年4月

目 錄

前 言

总 則	5
-----------	---

第一章 氧气呼吸器檢查器	7
--------------------	---

第1節 檢查器的用途	7
------------------	---

第2節 檢查器的構造	8
------------------	---

第3節 檢查器的技術規格	15
--------------------	----

第4節 檢查器配件清單	15
-------------------	----

第二章 氧气呼吸器的檢查法

(定期檢查和工作后檢查)	16
--------------------	----

第5節 万能檢查器的精确性和气密性檢查	16
---------------------------	----

第6節 清淨罐的外殼及重量的檢查法	17
-------------------------	----

第7節 在正压情況下氧气呼吸器的气密性的檢查法	18
-------------------------------	----

第8節 自动排气閥动作的檢查法	20
-----------------------	----

第9節 減压器动作的檢查法	20
---------------------	----

第10節 氧气分配系統气密性的檢查法	21
--------------------------	----

第11節 自动补气閥动作的檢查法	22
------------------------	----

第12節 在負压情況下氧气呼吸器的气密性的檢 查法	23
------------------------------------	----

第13節 手动补气閥动作的檢查法	23
------------------------	----

第14節 气压表的檢查法	24
--------------------	----

第15節 呼吸閥动作的檢查法	24
----------------------	----

第16節 氧气呼吸器的最后总檢查	25
------------------------	----

第三章	氧气呼吸器的战前检查	26
第四章	氧气呼吸器各单独机件的检查方法	26
第17節	減压器自动补气閥的补气量检查法	26
第18節	用仪器检查吸气閥的方法	28
第19節	用仪器检查呼气閥的方法	29
第20節	清淨罐气密性的检查法	30
第21節	装了藥的清淨罐阻力检查法	32
第22節	注意事項	34

总 則

在充滿瓦斯、不適宜呼吸的地区佩帶氧气呼吸器進行工作的人員的安全和工作效率是受下面三个因素决定的：

一、隊員对佩帶氧气呼吸器進行工作的技術掌握程度，即佩帶氧气呼吸器人員的鍛鍊程度，对氧气呼吸器的構造和原理的理解程度，对氧气呼吸器的运用技能和其正确的維護程度。

二、氧气呼吸器本身及其所裝的氧气与化学吸收剂的質量。

三、各部零件相互动作的正确程度。

掌握佩帶氧气呼吸器進行工作的技術是培养精通業務的礦山救护隊指揮員和隊員时應該完成的主要任务之一。

氧气呼吸器本身及其所裝的氧气与化学吸收剂的質量是否良好，必須对其各部零件及其整体進行試驗，檢查其能否滿足以保証在一定有效時間中不致發生故障的技術要求。

要使氧气呼吸器的各部零件精確地相互动作，必須定期地進行檢查，同时在每次工作后，除進行檢查外，尚須調整氧气呼吸器各部零件的工作。除此以外，在战斗前檢查氧气呼吸器，也能够進一步保証氧气呼吸器的精確工作。

檢查氧气呼吸器是否完善無損可从兩方面進行：一方面是客觀的，即利用比較精確的儀器進行檢查；另一方面是主

觀的，即根据檢查人員的印象來断定氧气呼吸器的工作情况。

檢查氧气呼吸器动作情况的目的是在确定氧气呼吸器裝配的正确性、各部零件的完整性、各主要氧气和空气分配裝置調整的正确性、氧气呼吸器参加战斗的准备程度以及消除那些在檢查后存放时或工作时可能發生的毛病。

氧气呼吸器在使用时和存放时可能發生下面的一些毛病。

氧气呼吸器的橡膠部分在受到高温和干燥空气的影响时，或者遭受碰撞而损坏时，皆能丧失其原有的气密性。清淨罐主要連接部分、各部零件、高压氧气管連接部分、襯垫物和氧气瓶关闭气閥等的损坏或主要連接部分和其他螺旋零件的破裂亦能引起气密性的丧失。

氧气和空气分配裝置可能因碰撞而發生损坏，也可能生銹或者流量和自动排气閥發生变化。

气压表因彈簧变弱也可能發生不正确的指示。

呼吸閥門也可能因云母片破裂而發生漏气。

氧气呼吸器的其他零件可能因生銹而损坏，使零件的完整性、气密性或工作的精确性受到影响。

为試驗氧气呼吸器是否完好，必須檢查：

- 一、清淨罐；
- 二、在正压时氧气呼吸器的气密性；
- 三、自动排气閥；
- 四、減压器的流量；
- 五、氧气分配系統的气密性；

- 六、自动补气閥；
- 七、在負压时氧气呼吸器的气密性；
- 八、手动补气閥的动作及气密性；
- 九、气压表；
- 十、呼吸閥門的动作；
- 十一、氧气呼吸器的整个外表情况。

供救护、后备和演習用的氧气呼吸器应 每 旬 檢 查 一 次（即所謂定期檢查）。在介於兩次定期檢查期間，如使用的氧气呼吸器在工作后又進行檢查，則下一次的定期檢查可以不必進行。

氧气呼吸器应由佩用人員各自檢查。隊員在親自檢查和驗明氧气呼吸器完善無損时，乃能坚信自己儀器的可靠性，能沉着而冷靜地去完成任务，这一点在進行危險工作时是十分要緊的。

檢查的結果記入專用的記錄簿（見附件一）。每一小队均应备有氧气呼吸器檢查結果記錄簿。

第一章 氧气呼吸器檢查器

第 1 節 檢查器的用途

檢查器是供檢查各种类型的氧气呼吸器及其各个主要部件用的。

用檢查器可進行下列几种檢查工作：

- 一、整个裝配好的氧气呼吸器

1. 正压时氧气呼吸器的气密性;
2. 负压时氧气呼吸器的气密性;
3. 自动排气閥的开啓动作;
4. 自动补气閥的开啓动作;
5. 減压器的流量。

二、氧气呼吸器的各个主要部件

1. 減压器自动补气閥的补气量;
2. 用仪器檢查吸气閥門的气密性;
3. 用仪器檢查呼气閥門的气密性;
4. 清淨罐的气密性;
5. 清淨罐在裝了藥品后的阻力;
6. 手动补气閥的补气量。

第 2 節 檢查器的構造

檢查器(圖 1)的零件和部件是安裝在一个帶盖(2)的木箱(1)里的。盖上裝有:

- 一、水柱計(3)及开关(16);
- 二、气压抵抗器(4);
- 三、水銀柱(5);
- 四、标尺(6)。

箱內裝有:

- 一、手搖泵(7)及变換閥(8);
- 二、減压器(9), 压力表(10)及氧气瓶接头(11);
- 三、配气器(12);
- 四、傾斜气压計(13);

五、清淨罐阻力檢驗标尺(14);

六、水平尺(15);

七、接头管(20)放置接头管的窩座(19)。

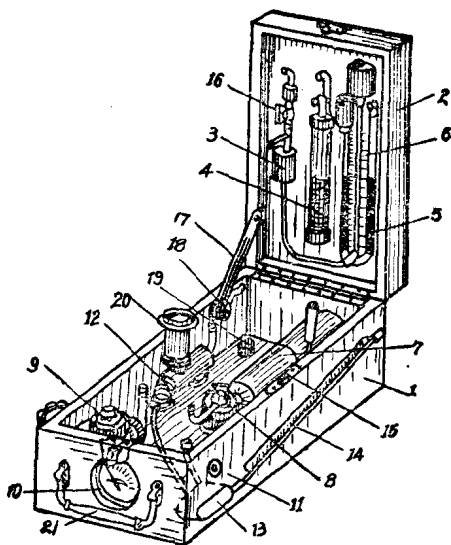


圖 1 万能檢查器

1—木箱；2—蓋；3—水柱計；4—气压抵抗器；5—水銀柱；
6—标尺；7—手搖泵；8—变换閥；9—減压器；10—压力表；
11—氧氣瓶接头；12—配气器；13—傾斜气压計；14—清淨罐
阻力檢查标尺；15—水平尺；16—开关；17—撑板；18—固定
螺母；19—放置接管的窩座；20—放置接头管；21—提环。

檢查器的木箱和蓋子是靠鉸鏈相連。为了在开啓时支撑蓋子，特裝有撑板(17)和固定螺母(18)。在关闭状态时，蓋子和木箱是用鎖鎖着的。

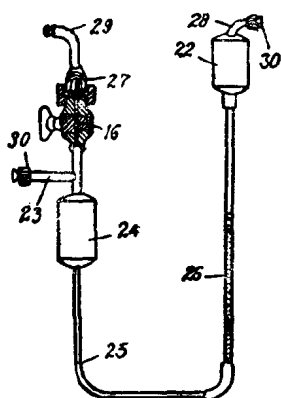


圖 2 水柱壓力計

16—開關；23—玻璃管；22、24—水容器；25—彎管；26—玻璃管；27—定量孔管子；28、29—管頭；30—管口帽。

在攜帶檢查器時，應持其提環(21)。

水柱壓力計(圖2)由下列各部分組成：

一、帶有管口帽(29)的定量孔管子(27)；

二、開關(16)；

三、水容器(24)；

四、氣壓計，其本身是一根玻璃管(26)；有一個小水容器(22)與其相連，小水容器是用以在壓力劇烈增加時防止水的冒出。水容器(24)借彎管(25)與氣壓計相連接。

氣壓計的小水容器上裝有一根管頭(28)，其用途與管頭(29)一樣，是用以裝接輔助性的膠皮管，使檢查器和氧氣呼吸器相互連通的。

開關(16)在關閉狀態時，整個水柱計的系統起氣壓計的作用，在開啓狀態時，則起氣體流量計的作用。

氣壓計的管頭(28、23)上裝有管口帽(30)，用以防止運搬時水的溢出。氣壓計中應裝以染色的蒸餾水。

氣壓抵抗器(圖3)是一隻玻璃杯(31)，上面有蓋子(32)。蓋子上有兩根彎管頭(33、34)其中一根(33)插入氣壓抵抗器，並與置在水中的玻璃管(35)相連接。氣壓抵抗器中的水應灌注到杯上所刻示的水平。

兩根管頭(33、34)都用管口帽(30)蓋着。

气压抵抗器的用途是使通过气压抵抗器的空气受到相当於 100 公厘水柱的阻力(用玻璃上的刻度表示)。

水銀柱气压計(圖 4)是由兩根玻璃管(36)組成，這兩根

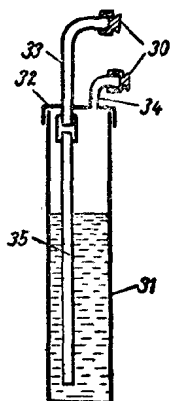


圖 3 气压抵抗器

31—玻璃杯； 32—盖子；
33、34—管头； 35—玻璃管。

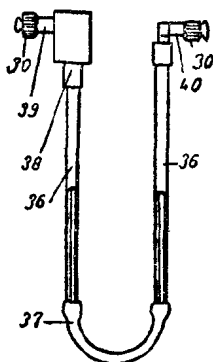


圖 4 水銀柱压計

30—管口帽； 36—玻璃管； 37—
膠皮管； 38—容器； 39、40—管头。

管子在下部借膠皮管(37)相互連接。管子里裝有 水銀(到零點)左边的玻璃管上裝有一个小容器(38)，以防止在 压力驟然增加时水銀的溢出。小容器(38)上裝有管头(39)。

右边的玻璃管上裝有弯管头(40)。

兩個管头(39、40)上均裝有管口帽(30)。

标尺(圖 5)是一塊金屬板，上有刻度，供檢查氧气呼吸器时讀水柱气压計所示压力之用。

标尺左边的刻度由中間零度起向上至 +120 公厘，向下至 -120 公厘。根据这些刻度來看水柱气压計所示的压力。

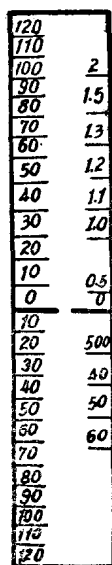


圖 5 标尺

标尺右边的刻度由中間零点起向上为0.5、1.0、1.1、1.2、1.3、1.5至2。根据这些刻度来看減压器流量孔所流出的氧气量(公升/分鐘)。

由中間零点起向下为500、40、50和60。500表示在利用水銀柱气压計測量压力时相当於500公厘水柱的压力。40、50和60是在利用水銀柱气压計(这时起气体流量計的作用)檢查时，表示自动补气閥或手动补气閥所供給的氧气量(公升/分鐘)。

手搖泵(圖 6)是由气缸(41)、两个活塞(42)等組成，活塞是利用裝在轉盤(44)上的拉桿(43)相互連接，以手柄(45)轉動轉盤。

手搖泵前端接有变换閥(8)，变换閥上部裝有接管头(46)，用以接連膠皮管和轉手(47)。当变换閥的轉手对着“+”号(参看圖 10)时，由於手搖泵的搖动把空气压入氧气呼吸器系統；当轉手对着“-”号时，則能用手搖泵从与接管头(46)相連通的氧气呼吸

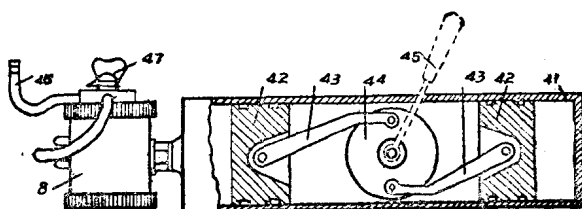


圖 6 手搖泵

8—变换閥；41—气缸；42—活塞；43—拉桿；44—轉盤；
45—手柄；46—接管头。

器中抽出空气；当轉手对着“0”号时，接管头(46)即呈关闭状态。

减压器 9 (圖 7) 是氧气呼吸器的一部分，用以降低氧气瓶放出高压氧气的压力及造成在检查閥門气密性和清淨罐阻力时所必要的气流。

这种减压器在原理上与 PKK-1 型和 PKK-2 型氧气呼吸器的减压器並無区别，僅僅是自动补气閥为閉气閥所代替。閉气閥利用外露在木箱左边的轉动把手(48)進行調整。

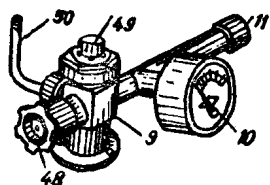


圖 7 减压器

9—减压器；10—气压表；
11—管接头；48—轉动把手；
49—調整閥；50—輸气管。

氧气經与减压器的管接头(11)相連的螺旋管子進入减压器。螺旋管子的一端帶有內螺紋，露在木箱的右边。

根据裝設木箱前壁圓孔中的气压表(10)的讀数，觀測氧气的压力。为了調整減压室中的压力，特別裝有調整閥(49)。經減压后的氧气从輸气管(50)流出。

配气器(圖 8)是一根金屬管子(51)，其一端刻有波紋，向下方弯曲。用管头(52)把此管子固定在木箱上。管子平直的一端裝有盖子(54)，穿过盖子裝有一根弯管(55)，弯管里面的一端上有一出气管头(56)。在出气管头的上面，在金屬管(51)上裝有一根管接头(57)，用以連接異徑接头(20)。在检查阻力时，把 PKK-2 型和 PKK-1 型氧气呼吸器的清淨罐擰在異徑接头之上。

在檢查后，从管接头(57)上把異徑接头擰下，放入窩座

(19, 見圖 1)。管子(51) 刻有波紋的一端上 焊裝有一根管子

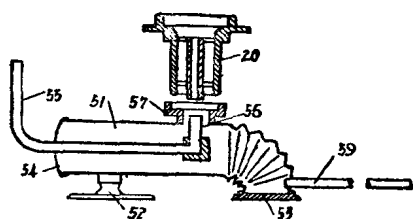


圖 8 配氣器

20—異徑接頭；51—金屬管；52—底座；
53—氣管頭；54—蓋子；55—彎管；56—
入氣管；57—管接頭；59—管子。

是供檢驗裝有藥品的清淨罐的阻力用的。

傾斜氣壓計(圖 9) 是由一個容器(60)和 三根管頭組成的。左面的 管頭(61)是使容器(60) 與配氣器(12, 見圖 1) 相連接的。上方的管頭

(62)上有管帽(30)，用 此管頭向容器(60)內灌注酒精。后面的管頭(63)上接有一根 玻璃管(64)，玻璃管裝在木箱外壁右方的槽內，其尾端用管 帽(30)蓋住。

傾斜氣壓計內裝酒精，作為測量氣壓的液體。玻璃管 (64)上面裝有傾斜氣壓計的標尺(14, 見圖 1)，標尺上有 30

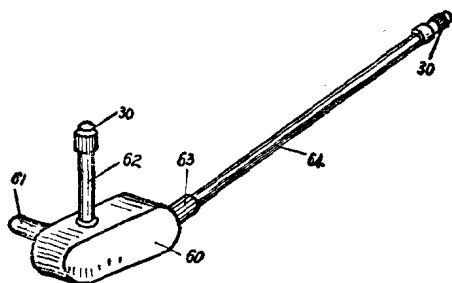


圖 9 傾斜氣壓計

30—管帽；60—容器；61、62、63、64—管子。

个等格，每格又分成5小格，每一小格等於0.2公厘水柱。标尺借螺帽和穿过椭圆形小孔的螺絲固定在木箱的壁上。由此小孔又可以調整标尺的状态。

水平尺(15, 圖1)是供确定檢查器是否放置成水平状态用的。

第 3 節 檢查器的技術規格

檢查器的外形尺寸	390×170×135 公厘
檢查器的重量	7.0 公斤
气压表水柱的高度	±120 公厘
气压表水銀柱的高度	+120 公厘
水柱流量計的測定範圍	0—2 公升/分鐘
水銀柱流量計的測定範圍	40—60 公升/分鐘
測定阻力的範圍	0—30 公厘
手搖泵能力	12 公升/分鐘
減压器的給气量	0—60 公升/分鐘

第 4 節 檢查器配件清單

順序	配 件 名 稱	圖中所標 號 碼	數 量
1	三通膠皮管	66	1
2	帶有管头的橡皮塞子	58	1
3	螺旋管	69	1
4	20号異徑接头	67	1
5	33号異徑接头	71	2
6	30号異徑接头	72	1