



中华人民共和国国家标准

GB/T 7144—2016
代替 GB 7144—1999

气瓶颜色标志

Coloured cylinder mark for gases

2016-02-24 发布

2016-09-01 实施

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局
中国国家标准化管理委员会

发布



目 次

前言	I
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	1
4 气瓶的涂敷颜色名称和鉴别	2
5 气瓶的字样和色环	2
6 气瓶颜色标志	3
7 气瓶检验色标	8
附录 A (规范性附录) 混合气体气瓶的颜色标志	10
附录 B (规范性附录) 大容积钢质无缝气瓶(长管拖车、集束瓶组式集装箱用瓶)的颜色标志	13

前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准代替 GB 7144—1999《气瓶颜色标志》。

本标准与 GB 7144—1999 相比较,主要修改之处如下:

- 增加检验色标、检验标记环和混合气、标准气的定义;
- 按照 GB 16163—2012《瓶装气体分类》所载的 108 种气体,本标准增加 27 种瓶装气体的气瓶颜色标志,由 81 种,增加到 108 种,列于 6.1 表 2 气瓶颜色标志一览表之中,充装气体的排列顺序也修改成与 GB 16163 的附录 A 相一致;
- 参照国家环保部的《中国逐步淘汰臭氧层物质国家方案(修订稿)》的内容,应淘汰的气体有:三氟氯甲烷(R-13)、五氟氯乙烷(R-115)、二氟二氯甲烷(R-12)、四氟二氯乙烷(R-114)共 4 种,按规定到 2010 年应停止生产和使用。本标准仍保留了这 4 种气体的气瓶颜色标志,但在该气体序号上加注了 * 号,以示注意;
- 增加不锈钢气瓶(含焊接绝热气瓶)、纤维缠绕气瓶颜色标志的原则要求(见 6.4,6.5);
- 增加附录 A(规范性附录)、附录 B(规范性附录),分别规定了混合气体(含标准气体)气瓶、大容积钢质无缝气瓶(长管拖车、管束式集装箱用瓶)。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利,本文件的发布机构不承担识别这些专利的责任。

本标准由全国气瓶标准化技术委员会(SAC/TC 31)提出并归口。

本标准起草单位:北京氩普北分气体有限公司、北京天海工业有限公司、上海铁锚压力容器(集团)有限公司。

本标准主要起草人:马昌华、赵俊秀、李秀珍、王艳辉、陈伟明。

本标准所代替标准历次版本发布情况为:

- GB 7144—1986、GB 7144—1999。

气瓶颜色标志

1 范围

本标准规定了气瓶外表面的涂敷颜色、字样、字色、色环、色带和检验色标等要求,是识别气瓶所充装气体和定期检验年限的主要标志之一。

本标准适用于符合 TSG R0006,以及相关气瓶标准规定的可重复充装的气瓶。

本标准不适用于非重复充装气瓶、灭火用气瓶和机器设备上附属的瓶式压力容器。

注:相关气瓶标准包括气瓶产品国家标准、地方标准或企业标准。

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/T 3161 涂膜颜色标准
- GB/T 13005 气瓶术语
- GB/T 16163 瓶装气体分类
- TSG R0006 气瓶安全技术监察规程

3 术语和定义

GB/T 13005 界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

气瓶颜色标志 coloured cylinder mark for gases

针对气瓶不同的充装介质,按照有关标准对气瓶外表面涂敷的涂膜颜色、字样、字色、色环等内容进行规定的组合,作为识别瓶装气体的标志。

3.2

色环 coloured ring

公称工作压力不同的气瓶充装同一种气体而具有不同系统压力或不同充装系数的识别标志。

3.3

色卡 coloured chip

表示一定颜色的标准样品卡。

3.4

检验色标

3.7

标准气 calibration gas

带有证书的具有计量溯源性的一种或多种准确特性量值、用于校准仪器、评价测量方法或给物质赋值的气体。

4 气瓶的涂敷颜色名称和鉴别

4.1 气瓶的涂敷颜色应符合 GB/T 3181 的规定(铝白、黑、白除外)。

4.2 气瓶的涂敷颜色的编号、名称和色卡见表 1。

4.3 选用漆膜以外方法涂敷的气瓶,其涂敷颜色均应符合表 1 的规定。

4.4 颜色和色卡应按 GB/T 3181 的要求鉴别。

表 1 气瓶的漆膜颜色编号、名称和色卡

颜色编号、名称	色卡
P01 淡紫	
PB06 淡(酞)蓝	
B04 银灰	
G02 淡绿	
G05 深绿	
Y06 淡黄	
Y09 铁黄	
YR05 棕	
R01 铁红	
R03 大红	
RP01 粉红	
铝白	
黑	
白	

5 气瓶的字样和色环

5.1 字样

5.1.1 字样是指气瓶充装气体名称、气瓶所属单位名称和其他内容(如溶解乙炔气瓶的“不可近火”)等的文字标记。

5.1.2 充装气体名称一般用汉字表示。液化气体的名称前一般应加注“液”或“液化”字样；医用或呼吸用气体，在气体名称前应分别加注“医用”或“呼吸用”字样。混合气(含标准气)按附录 A 的规定，加注混合气或标准气字样。

注：对于小容积气瓶，充装气体名称可用化学式表示。

5.1.3 汉字字样宜采用仿宋或黑体字。公称容积 40 L 的气瓶，字体高度不宜低于 80 mm；其他规格的气瓶，字体大小可适当调整。

5.1.4 立式气瓶的充装气体名称应按瓶的环向横列于约为瓶高的 3/4 处，充装单位名称应按气瓶的轴向竖列于气体名称居中的下方或旋转 180° 的瓶体表面。

5.1.5 卧式气瓶的充装气体名称和充装单位名称应以气瓶的轴向从瓶阀端向右(瓶阀在左侧)分行横列于瓶体中部，充装单位名称应位于气体名称之下，行间距应不小于字体高度的 1/2。

5.2 色环

5.2.1 充装同一种气体的气瓶，其公称工作压力分级按 TSG R0006 执行。各种气体的颜色标志见表 2。

5.2.2 公称工作压力比规定的起始级高一级的涂一道色环(简称单环)；比起始级高二级的涂两道色环(简称双环)。

注：按照 TSG R0006 常用气体气瓶的公称工作压力分级，同种瓶装气体的公称工作压力最低的为起始级。

5.2.3 色环应在气瓶表面环向涂成连续一圈、边缘整齐且等宽的色带，不应呈现螺旋状、锯齿状或波浪状；双环应平行。

5.2.4 公称容积 40 L 的气瓶，单环宽度为 40 mm，双环的各环宽度为 30 mm。其他规格的气瓶，色环宽度可适当调整。

5.2.5 双环的环间距等于色环宽度。

5.2.6 立式气瓶的色环约位于瓶高约 2/3 处，且介于充装气体名称和充装单位名称之间。

5.2.7 卧式气瓶的色环约位于距瓶阀端筒体长度的 1/4 处。

5.3 其他要求

气瓶的字样、色环相互之间应避免叠合，且应避免开防震圈的位置。

6 气瓶颜色标志

6.1 充装常用气体的气瓶颜色标志见表 2。

表 2 气瓶颜色标志一览表

序号	充装气体	化学式 (或符号)	体色	字样	字色	色环
1	空气	Air	黑	空气	白	P=20, 白色单环 P≥30, 白色双环
2	氩	Ar	银灰	氩	深绿	
3	氟	F ₂	白	氟	黑	P=20, 白色单环 P≥30, 白色双环
4	氦	He	银灰	氦	深绿	
5	氪	Kr	银灰	氪	深绿	
6	氖	Ne	银灰	氖	深绿	

表 2 (续)

序号	充装气体	化学式 (或符号)	体色	字样	字色	色环
7	一氧化氮	NO	白	一氧化氮	黑	
8	氮	N ₂	黑	氮	白	P=20,白色单环 P≥30,白色双环
9	氧	O ₂	淡(酞)蓝	氧	黑	
10	二氟化氧	OF ₂	白	二氟化氧	大红	
11	一氧化碳	CO	银灰	一氧化碳		
12	氙	Xe	银灰	氙	大红	P=20,大红单环 P≥30,大红双环
13	氢	H ₂	淡绿	氢		
14	甲烷	CH ₄	棕	甲烷	白	P=20,白色单环 P≥30,白色双环
15	天然气	CNG	棕	天然气	白	
16	空气(液体)	Air	黑	液化空气	白	
17	氩(液体)	Ar	银灰	液氩	深绿	
18	氦(液体)	He	银灰	液氦	深绿	
19	氢(液体)	H ₂	淡绿	液氢	大红	
20	天然气(液体)	LNG	棕	液化天然气	白	
21	氮(液体)	N ₂	黑	液氮	白	
22	氖(液体)	Ne	银灰	液氖	深绿	
23	氧(液体)	O ₂	淡(酞)蓝	液氧	黑	
24	三氟化硼	BF ₃	银灰	三氟化硼	黑	
25	二氧化碳	CO ₂	铝白	液化二氧化碳	黑	P=20,黑色单环
26	碳酰氟	CF ₂ O	银灰	液化碳酰氟	黑	
27*	三氟氯甲烷	CF ₃ Cl	铝白	液化三氟氯甲烷 R-13	黑	P=12.5 黑色单环
28	六氟乙烷	C ₂ F ₆	铝白	液化六氟乙烷 R-136	黑	
29	氯化氢	HCl	银灰	液化氯化氢	黑	
30	三氟化氮	NF ₃	银灰	液化三氟化氮	黑	
31	一氧化二氮	N ₂ O	银灰	液化笑气	黑	P=15,黑色单环
32	五氟化磷	PF ₅	银灰	液化五氟化磷	黑	P=15,黑色单环
33	三氟化磷	PF ₃	银灰	液化三氟化磷	黑	
34	四氟化硅	SiF ₄	银灰	液化四氟化硅 R-764	黑	

表 2 (续)

序号	充装气体	化学式 (或符号)	体色	字样	字色	色环
35	六氟化硫	SF ₆	银灰	液化六氟化硫	黑	P=12.5, 黑色单环
36	四氟甲烷	CF ₄	铝白	液化四氟甲烷 R-14	黑	
37	三氟甲烷	CHF ₃	铝白	液化三氟甲烷 R-23	黑	
38	氙	Xe	银灰	液氙	深绿	P=20, 白色单环 P=30, 白色双环
39	氪	Kr	银灰	液氪	深绿	P=20, 白色单环 P=30, 白色双环
40	氩	Ar	银灰	液氩	深绿	P=20, 白色单环 P=30, 白色双环
41	乙烷	C ₂ H ₆	白	液化乙烷	淡黄	P=12.5, 白色双环
42	磷化氢	PH ₃	白	液化磷化氢	大红	
43	硅烷	SiH ₄	银灰	液化硅烷	大红	
44	乙硼烷	B ₂ H ₆	白	液化乙硼烷	大红	
45	氟乙烯	C ₂ H ₂ F ₂	银灰	液化氟乙烯 R-1141	大红	
46	锗烷	GeH ₄	白	液化锗烷	大红	
47	四氟乙烯	C ₂ F ₂	银灰	液化四氟乙烯	大红	
48	二氟溴氯甲烷	CBrClF ₂	铝白	液化二氟溴氯甲烷 R-12B1	黑	
49	三氯化硼	BCl ₃	银灰	液化三氯化硼	黑	
50	溴三氟甲烷	CBrF ₃	铝白	液化溴三氟甲烷 R-13B1	黑	P=12.5, 黑色单环
51	氯	Cl ₂	深绿	液氯	白	
52	氯二氟甲烷	CHClF ₂	铝白	液化氯二氟甲烷 R-22	黑	
53	氯五氟乙烷	CF ₃ -CClF ₂	铝白	液化氟氯烷 R-115	黑	
54	氯四氟甲烷	CHClF ₄	铝白	液化氟氯烷 R-124	黑	
55	氯三氟乙烷	CH ₂ Cl-CF ₃	铝白	液化氯三氟乙烷 R-133a	黑	

表 2 (续)

序号	充装气体	化学式 (或符号)	体色	字样	字色	色环
56*	二氯二氟甲烷	CCl_2F_2	铝白	液化二氯二氟甲烷 R-12	黑	
57	二氯氟甲烷	CHCl_2F	铝白	液化氟氯烷 R-21	黑	
58	三氧化二氮	N_2O_3	白	液化三氧化二氮	黑	
59*	二氯四氟乙烷	$\text{C}_2\text{Cl}_2\text{F}_4$	铝白	液化氟氯烷 R-114	黑	
60	七氟丙烷	$\text{CF}_3\text{CHFCF}_3$	铝白	液化七氟丙烷 R-227e	黑	
61	六氟丙烷	C_3F_6	银灰	液化六氟丙烷 R-1216	黑	

表 2 (续)

序号	充装气体	化学式 (或符号)	体色	字样	字色	色环
81	偏二氟乙烷	CF_2CH_3	铝白	液化偏二氟乙烷 R-152a	大红	
82	二氟甲烷	CH_2F_2	铝白	液化二氧化碳甲烷 R-32	大红	
83	二甲胺	$(\text{CH}_3)_2\text{NH}$	银灰	液化二甲胺	大红	
84	二甲醚	$\text{C}_2\text{H}_6\text{O}$	淡绿	液化二甲醚	大红	
85	乙硅烷	SiH_6	银灰	液化乙硅烷	大红	
86	乙胺	$\text{C}_2\text{H}_5\text{NH}_2$	银灰	液化乙胺	大红	
87	氯乙烷	$\text{C}_2\text{H}_5\text{Cl}$	银灰	液化氯乙烷 R-160	大红	
88	硒化氢	H_2Se	银灰	液化硒化氢	大红	
89	硫化氢	H_2S	白	液化硫化氢	大红	
90	异丁烷	C_4H_{10}	棕	液化异丁烷	白	
91	异丁烯	C_4H_8	棕	液化异丁烯	淡黄	
92	甲胺	CH_3NH_2	银灰	液化甲胺	大红	
93	溴甲烷	CH_3Br	银灰	液化溴甲烷	大红	
94	氯甲烷	CH_3Cl	银灰	液化氯甲烷	大红	
95	甲硫醇	CH_3SH	银灰	液化甲硫醇	大红	
96	丙烷	C_3H_8	棕	液化丙烷	白	
97	丙烯	C_3H_6	棕	液化丙烯	淡黄	
98	三氯硅烷	SiHCl_3	银灰	液化三氯硅烷	大红	
99	1,1,1 三氟乙烷	CHF_3CH_2	铝白	液化三氟乙烷 R-143a	大红	
100	三甲胺	$(\text{CH}_3)_3\text{N}$	银灰	液化三甲胺	大红	
101	液化石油气	工业用	棕	液化石油气	白	
		民用	银灰	液化石油气	大红	
102	1,3 丁二烯	C_4H_6	棕	液化丁二烯	淡黄	
103	氯三氟乙烯	$\text{C}_2\text{F}_3\text{Cl}$	银灰	液化氯三氟乙烯 R-1113	大红	
104	环氧乙烷	CH_2OCH_2	银灰	液化环氧乙烷	大红	
105	甲基乙烯基醚	$\text{C}_3\text{H}_6\text{O}$	银灰	液化甲基乙烯基醚	大红	
106	溴乙烯	$\text{C}_2\text{H}_3\text{Br}$	银灰	液化溴乙烯	大红	
107	氯乙烯	$\text{C}_2\text{H}_3\text{Cl}$	银灰	液化氯乙烯	大红	
108	乙炔	C_2H_2	白	乙炔不充近次	大红	

表 2 (续)

序号	充装气体	化学式	瓶色	字样	底色	色环
----	------	-----	----	----	----	----

注 1: 色环标内的 P 是气瓶的公称工作压力,单位为兆帕 (MPa); 车用于潜水的气瓶可不涂色环。
 注 2: 除氧加 H₂O, 是 2015 年后停止生产和使用的气体。
 注 3: 充装液氨、液氨、液化天然气等不涂敷颜色的气瓶,其体色和字色的瓶体标签的底色和字色。

6.2 充装表 2 以外气体的气瓶,其涂敷配色见表 3,再配以相应的字样和色环即构成某气体的气瓶颜色标志。

表 3 气瓶涂敷配色类型

充装气体类别	气瓶涂敷配色类型		
	体色	字色	环色
烃类	YR05 棕	白	R05 大红
稀有气体类	银灰	G05 深绿	
氟氯烷类	铝白	可燃性: R05 大红 不可燃性: 黑	
毒性类	Y05 淡黄		
其他气体	银灰		

6.3 气瓶标志: 气瓶标志等涂敷颜色应与瓶体的体色一致(塑料材质的瓶体除外),且应涂敷在气瓶(委外者为不涂敷材质的器材外包装)上,且应涂敷在气瓶的同一侧,且应涂敷在气瓶的同一侧,且应涂敷在气瓶的同一侧。

7.2 公称容积 40 L 气瓶的检验色标形状与尺寸:矩形约为 80 mm×40 mm;椭圆形的长短轴分别约为 80 mm 和 40 mm。其他规格的气瓶,检验色标的大小可以适当调整。

表 4 气瓶检验色标的涂膜颜色和形状

检验年份	颜色	形状
2015	RP01 粉红	矩形
2016	R01 铁红	
2017	Y09 铁黄	
2018	P01 淡紫	
2019	G05 深绿	
2020	RP01 粉红	椭圆形
2021	R01 铁红	
2022	Y09 铁黄	
2023	P01 淡紫	
2024	G05 深绿	
2025	RP01 粉红	矩形
2026	R01 铁红	

附录 A
(规范性附录)
混合气体气瓶的颜色标志

混合气体包括标准气体,标准气体气瓶的颜色标志同混合气体气瓶的颜色标志。

A.1 混合气体气瓶的瓶色

A.1.1 混合气体主要危险特性分类

混合气体按其主要的危险特性分为四类:可燃性、毒性(含腐蚀性,下同)、氧化性和不燃性(一般性)。主要危险特性的具体区分按照 GB/T 16163 规定。

注:一般性即不燃、不助燃、非氧化、无毒和惰性的泛称。

A.1.2 混合气体主要危险特性的颜色标志

表 A.1 混合气体气瓶的瓶色一览表

混合气体名称及用途	头色	瓶色	字色、环色
二氧化碳	黑色	银灰色	黑色、白色
乙炔	白色		红色、白色
环氧乙烷	白色		白色、红色、绿色
混合二甲醚	白色		白色、绿色
混合丙烷	白色		白色、红色
混合丁烷	白色		白色、红色

A.1.1 混合气体气瓶的瓶体颜色

混合气体气瓶的瓶体颜色按表 A.1 的规定选择,瓶体颜色以瓶体颜色的颜色

A.1.2 混合气体气瓶的其他部位颜色

混合气体气瓶的护罩、瓶耳、瓶帽、底座等,一律涂敷为银灰色。

A.2 混合气体气瓶的字样

A.2.1 一般要求

A.2.1.1 混合气体气瓶的字样应按 A.1 的相关规定。

A.2.1.2 气体名称应选用主要使用行业的常用名称或商品名称。

A.2.1.3 混合气体气瓶在气体名称下方注明“混合气”或“标准气”。对于不写瓶内气体名称,而直接标注“混合气”或“标准气”。

A.2.2 字色

混合气、标准气及气体名称的字色按表 A.1 规定。

A.3 混合气体气瓶的色环

A.3.1 公称工作压力小于或等于 1 MPa 的不涂色环。

A.3.2 公称工作压力大于 1 MPa 小于 5 MPa 的涂一道色环(简称单环)。

A.3.3 公称工作压力等于 5 MPa 的涂两道色环(简称双环)。

A.3.4 当涂两道色环(白色+绿)或白色+红+下两部颜色时,涂有“混合气”或“标准气”。

A.3.5 色环的颜色按表 A.1 的规定选择,涂色环的涂法按 A.3.1 的规定。

A.3.6 涂色环的涂法按 A.3.1 的规定。

A.4 其他规定

A.4.1 涂有混合气的混合气,涂有商標、商号,涂有使用单位名称,涂有制造单位代号或制造年份。

A.4.2 医用、呼吸用、潜水用、矿用、船用、航空用等专门行业用的专用气瓶，其混合气体气瓶颜色标志，行业已有规定的，按其规定执行。

A.4.3 本规定之外的其他字样(含字色)如气瓶制造单位、产权单位名称，警示语等标志，由用户自行选择、决定。

附录 B

(规范性附录)

大容积钢质无缝气瓶(长管拖车、集束瓶组式集装箱用瓶)的颜色标志

B.1 适用范围

本附录适用于组装于长管拖车和集束瓶组式集装箱上的大容积钢质无缝气瓶(以下简称大容积气瓶)。单独储运和使用的大容积气瓶的颜色标志仍按本标准有关规定执行。

B.2 气瓶方位要求

长管拖车或者集束瓶组式集装箱按管箱的位置确定方位:管箱一端为气瓶的尾部,另一端为气瓶的头部。

B.3 大容积气瓶的体色

B.3.1 大容积气瓶的体色均涂敷为白色或者乳白色。

B.3.2 组装于长管拖车或集束瓶组式集装箱左外侧和右外侧的大容积气瓶,其可视部位应按本附录的规定喷涂色带和字样。其余气瓶只涂敷体色,不涂敷色带和字样。

B.4 大容积气瓶的色带

B.4.1 色带的颜色划分

依据大容积气瓶所充装气体的主要危险特性,喷涂不同颜色的色带加以区分。

可燃性气体为红色(R06 大红);毒性气体为黄色(Y06 淡黄);氧化性气体为蓝色(PB06 淡(酞)蓝);不燃性(一般性)为绿色(G05 深绿)。

B.4.2 色带的宽度

B.5.2 气体名称

气体名称应按 6.1 表 2 的规定。

气体名称为汉字。字体高度应大于色带宽度,字体具体大小由制造单位或产权单位确定。

B.5.3 字样的排列

根据大容积气瓶在长管拖车或者集束瓶组式集装箱上的放置层数,将所要喷涂的字样内容合理地排布在各层外侧气瓶的可视部位。字样内容及排列方式可按下述方式:

左外侧气瓶的外侧面,沿瓶体外表面中间母线轴向、从头部到尾部顺序书写:制造单位名称(气瓶头部),气体名称、警示标签(气瓶中部上下两排,上为名称,下为标签),定期检验日期,产权单位名称(气瓶尾部,用户需要时)。其间用色带隔开。

右外侧气瓶的外侧面,沿瓶体外表面中间母线轴向、从尾部到头部顺序书写:产权单位名称(气瓶尾部,用户需要时),定期检验日期,气体名称、警示标签(气瓶中部上下两排,上为名称,下为标签),制造单位名称(气瓶头部)。其间用色带隔开。

B.5.4 其他要求

本规定之外的其他标志,有法规、标准规定的应遵照执行。无相关规定的,如气瓶制造单位、产权单位的名称、单位徽标,警示语(含字样内容、字体、字色)等由产权单位或制造单位决定。

中华人民共和国
国家标准
气瓶颜色标志
GB/T 7144—2016

*

中国标准出版社出版发行
北京市朝阳区和平里西街甲2号(100029)
北京市西城区三里河北街16号(100045)

网址 www.spc.net.cn

总编室:(010)68533533 发行中心:(010)51780238
读者服务部:(010)68523946

中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷
各地新华书店经销

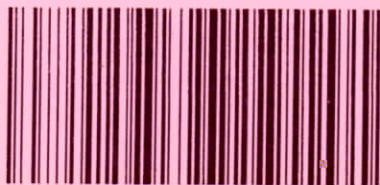
*

开本 880×1230 1/16 印张 1.25 字数 30 千字
2016年5月第一版 2016年5月第一次印刷

*

书号: 155066·1-54346 定价 24.00 元

如有印装差错 由本社发行中心调换
版权专有 侵权必究
举报电话:(010)68510107



GB/T 7144-2016