

MH

中 华 人 民 共 和 国 民 用 航 空 行 业 标 准

MH / T 3 0 0 5 — 2 0 0 2

i d t IS 0 1 2 (E) : 1 9 8 7

航空管路识别

AerOspace pipelines identification

2002—02—09 发布

2002—06—01 实施

中国民用航空总局 发布

目 次

前言

ISO前言

1 范围	1
2 参考文献	1
3 标志图形	1
4 标志	3
5 标志的设置	3

前 言

本标准等同采用ISO12:1987(E)《航空管路识别》。

为便于管路的日常维修与识别,本标准将管路名称作中英文对照,并在标志图下方标注中文解释。

本标准由中国民用航空总局规划科技司提出。

本标准由中国民用航空总局航空安全技术中心归口。

本标准起草单位:中国民用航空总局航空安全技术中心。

本标准主要起草人:张咏梅、刘家伟、杜伟军、孙作琪。

本标准由中国民用航空总局航空安全技术中心负责解释。

ISO 前言

国际标准化组织(ISO)是由国家标准化团体(ISO成员团体)组成的世界性联合会。国际标准的制定工作通常由ISO所属的各技术委员会进行。凡对某一技术委员会的专业感兴趣的成员团体,均有权派代表参加该技术委员会。与ISO有联系的官方或非官方的国际组织亦可参与国际标准的制定工作。

经各技术委员会采纳的国际标准草案在被ISO理事会批准为国际标准之前,须分发给各成员团体投票表决。根据ISO的工作程序至少有75%的投票成员团体投票赞成,该标准草案方可被批准为国际标准。

国际标准ISO12(E)是由国际标准化组织航空和航天技术委员会(ISO / TC20)起草的。

本标准的第二版本取代第一版本(ISO12:1976),并做了以下技术修订:

- 修改了应用的范围和领域;
- 增加了用于表示过滤空气的符号(见表1和图2);
- 在辅助识别标志方面,扩充了条款3. 3(见4. 3)。

用户应注意到所有国际标准都是经反复修订而成。除非另有陈述,对任何国际标准而言,文中引用的所有文献均为最近的版本。

中华人民共和国民用航空行业标准

航空管路识别

idtMH/T3005— 2002 fdt IA012(E)

Aerospace pipelines identification

1 范围

本标准对航空器和航天器系统中,以适当的标志指示刚性管路组件的功能和管内流体的标志图形提出要求,但不包括航空发动机上,直接与机身系统连接的管路组件。

需要时,本标准也可应用于软性管路组件。

本标志图形为日常维修工作提供必要的最低限度的识别标志。

注:依据本标志图形而使用的标志,不应应对管路的化学或机械性能产生影响。

2 引用标准

下列标准所包含的条文,通过在本标准中引用而构成本标准的条文。本标准出版时,所示版本均为有效。所有标准都会被修订,使用本标准的各方应探讨使用下列标准最新版本的可能性。

IS03323航空器—液压部件—指示部件内部允许使用的流体的标志

3 标志图形

3.1 概述

3.1.1当环境温度允许时,标志图形应由设置在管路上的标志组成,这些标志指示管路的功能或管内流体,对管内流体的危险性给予适当的警告,并在需要时指示管内流体的流动方向。标志图形的典型应用见图1。

任何所需的辅助识别应与本标准中所规定的文字、符号和颜色分开并有所区别。建议此类辅助识别应采用数字编码的形式(见图1d)。

3.1.2因环境温度过高而无法使用标志时,应尽可能充分履行本标准的要求。作为最低要求,按照第5章设置、以黑体字表示的每个符号应在管路承受的温度范围内保持字迹清晰。

3.2 基本识别

3.2.1表1中列出的每个刚性管路系统,应通过表示该系统名称的标志与表1和图2所示的符号一起进行识别。

3.2.2用于加注、通风、压力传输、灌注和排水的管路或有相关功能的设备,应通过与主管路相同的标志进行识别。

3.2.3表1中未列出管路(如厕所管路)的内含物,如有必要,仅用包含其功能或内含物名称的标志进行识别。

3.3 辅助识别

3.3.1对基本识别的进一步细分

在有必要对管路予以进一步识别的地方,应以描述具体功能和管内流体的附加字符对基本识别加以细分(例如“甲基溴”、“自动驾驶”)。它可以设置在紧靠基本识别标志的次级、较窄的标志上,或夹在前后字符之间(见图1e)。

3.3.2警告符号

在所有必须指明管内流体对维修人员有危险的管路上,应在紧靠基本识别标志的地方设置图2 (№ 14)所示的警告符号。

3. 3. 3流动方向

需要时,应使用附加箭头符号指示管内流体的流动方向,如图2所示 (№18)。

表 1 管路系统和符号

管路系统名称		符号 (见图 2)	
英文名称	中文名称	描述	编号
Air conditioning (including cabin pressurizing)	空调 (包括机舱增压)	圆点	11
Battery activator	电池激励剂	四周有放射线的椭圆	24
Breathing oxygen	呼吸用氧气	矩形	10
Compressed gas	压缩气体	粗斜条纹	16
Coolant	冷却剂	粗波浪纹	9
De-icing	除冰液	三角形 ¹⁾	13
Drinking water	饮用水	“H ₂ O”	25
Electrical conduit	电气管道	闪电形	17
Filtered air	过滤空气	“NBC”	27
Fire protection	防火	水平菱形	12
Fuel	燃油	四角星	1
Hydraulic	液压	圆	6
Inerting	惰性气体	十字管道形 ¹⁾	19
Instrument air	仪表空气	之字形线 ²⁾	8
Lubrication	滑油	正方形 ¹⁾	5
Monopropellant	单元推进剂	T 形方块	21
Rain repellent	防雨剂	水滴形	22
Pneumatic	气动空气	“X” ²⁾	7
Rocket catalyst	火箭推进剂催化剂	三条垂直条纹	15
Rocket fuel	火箭燃料	由新月形包围的四角星	3
Rocket oxidizer	火箭推进剂氧化剂	新月形	2
Solvent	溶剂	水平条纹	20
Vacuum	真空	波浪形	23
Waste water	废水	链形 ²⁾	26
Water injection	注水	V 字形	4
1) 间隔符号交错排列			
2) 连续的图案			

4 标志

4. 1 概述

除4. 2. 2和4. 3. 2中规定的要求外,所有文字和符号均应为黑色,印刷于白色或类似白色的底面上。

4. 2 基本识别标志

4. 2. 1 基本识别标志的宽度不应小于25 mm,且应包含以下内容:

- a) 在标志的空边印有间隔的或连续图形的相应符号,其条宽为7 mm(见图2);
- b) 在不采用符号的部分每隔一定间隔重复标注管路系统的名称,其文字的高度不应低于3 mm,行间距不应超过文字高度的两倍。

4. 2. 2 需要时,书写的底面可以是彩色的,所用的颜色应如图2所示。这些颜色应为表2中规定的色度值,其色彩深度不应使文字模糊不清。在采用两种r. 1J:颜色的地方,其色带宽度应基本相同。

表 2 颜色的色度值

颜色	在国际照明委员会 (CIE) 标准发光体 B 下的色度坐标和亮度因数		
	<i>x</i> 值	<i>y</i> 值	<i>β</i> %
(A) 蓝色	0. 201	0. 188	8. 8
(B) 绿色	0. 366	0. 510	14. 3
(C) 黄色	0. 483	0. 488	62. 3
(D) 棕色	0. 506	0. 386	3. 3
(E) 橙色	0. 620	0. 356	16. 2
(F) 红色	0. 645	0. 316	7. 2
(G) 灰色	0. 342	0. 363	29. 1

4. 3辅助识别标志

4. 3. 1 辅助识别标志(见3. 3)的宽度不应小于12 mm,且应满足以下条件之一:

- a) 以一定间隔排列的相应的符号,如图2(N914和N018)所示;
- b) 所需的字符说明,其字母高度不应低于2 mm,按一定间隔重复,行间距不超过字母高度的两倍。

4. 3. 2 在用辅助识别标志指示液压系统管路允许使用的液体类型的地方,其符号应是ISO 3323中规定的特种液体的名称;在ISO 3323中规定用颜色表示特种液体的地方,需要时,书写符号的底面可以是彩色的。在这种情况下,所用颜色应为ISO 3323为这一特种液体所指定的颜色。

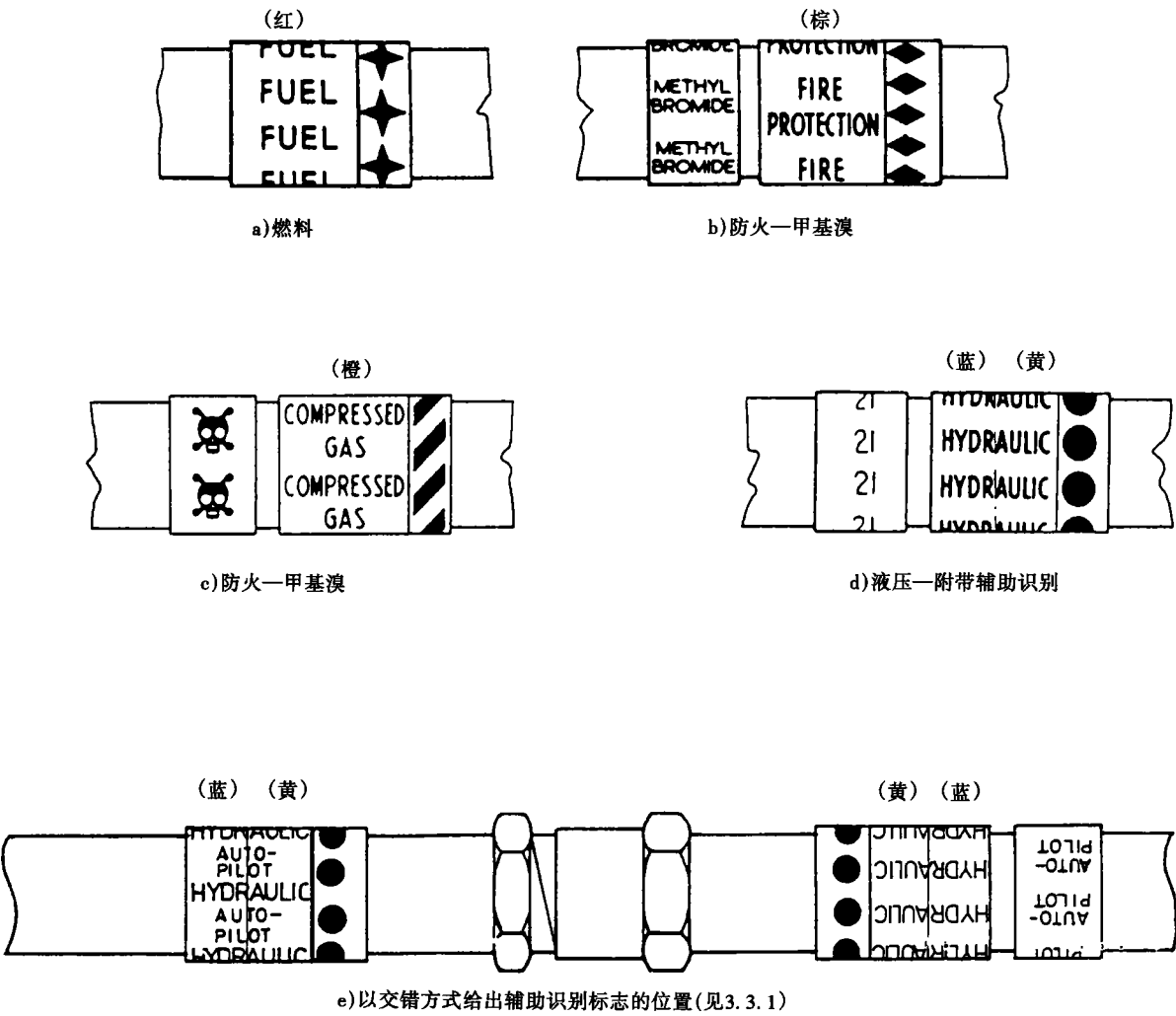
4. 4识别

在购置和操作时,应依据相关的国家标准编号连同表1和 / 或图2所示的符号数字来共同识别标志。

5 标志的设置

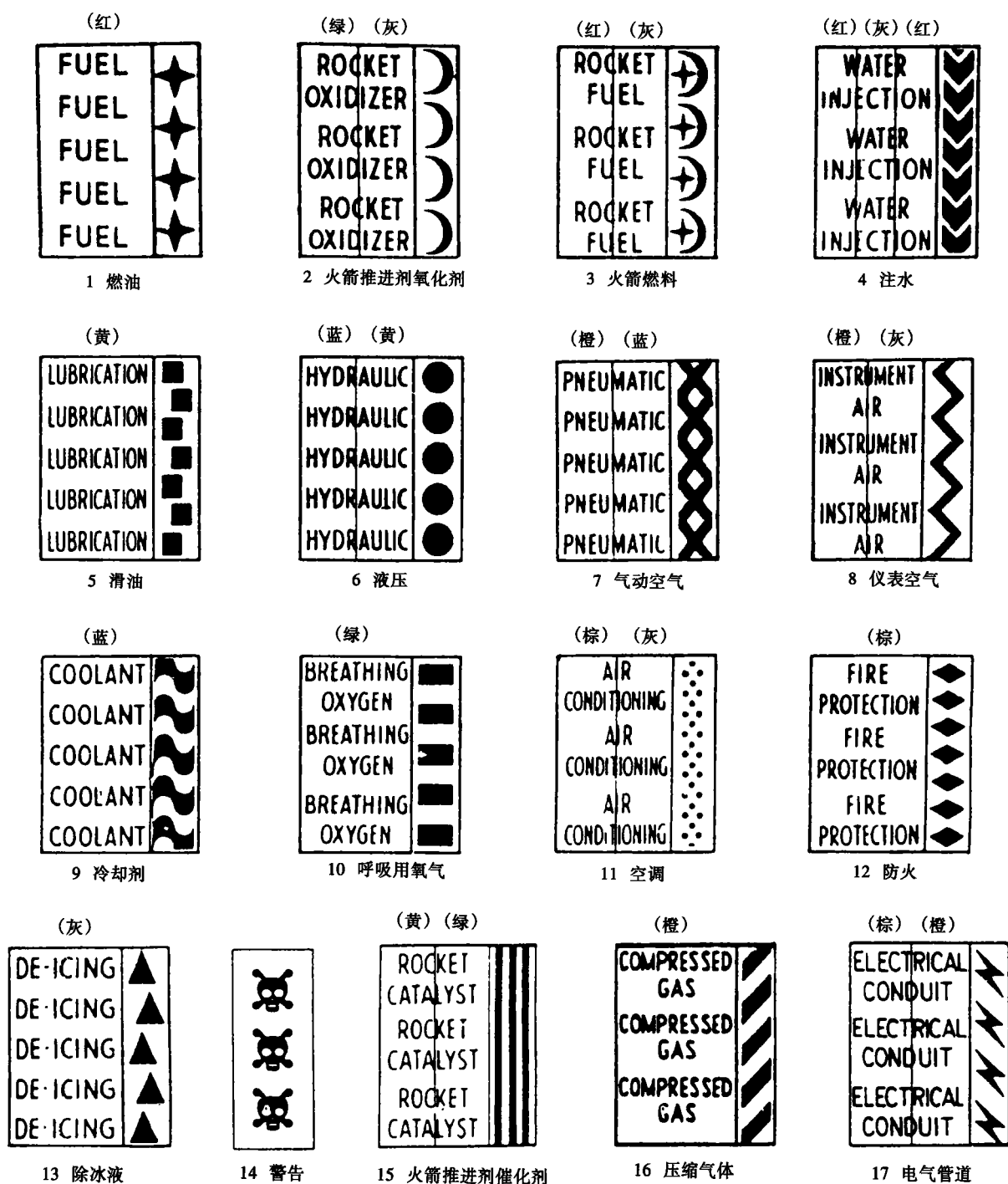
标志应设置在管路部件的两端,并沿管路按一定间隔设置。应选择识别点,以便在安装管路时每个维护点和观察口的附近至少有一个标志。在管路的长度小于600 mm且所装管路容易跟踪的地方,只需使用一个标志。

为了避免过多使用标志,可根据实际情况执行这些要求。当一根相当长的单体管路的能见距离不受限制时,只需以一定的间隔来设置标志,这一间隔应确保至少有一个标志能通过管路沿线的任一观察点加以辨认。



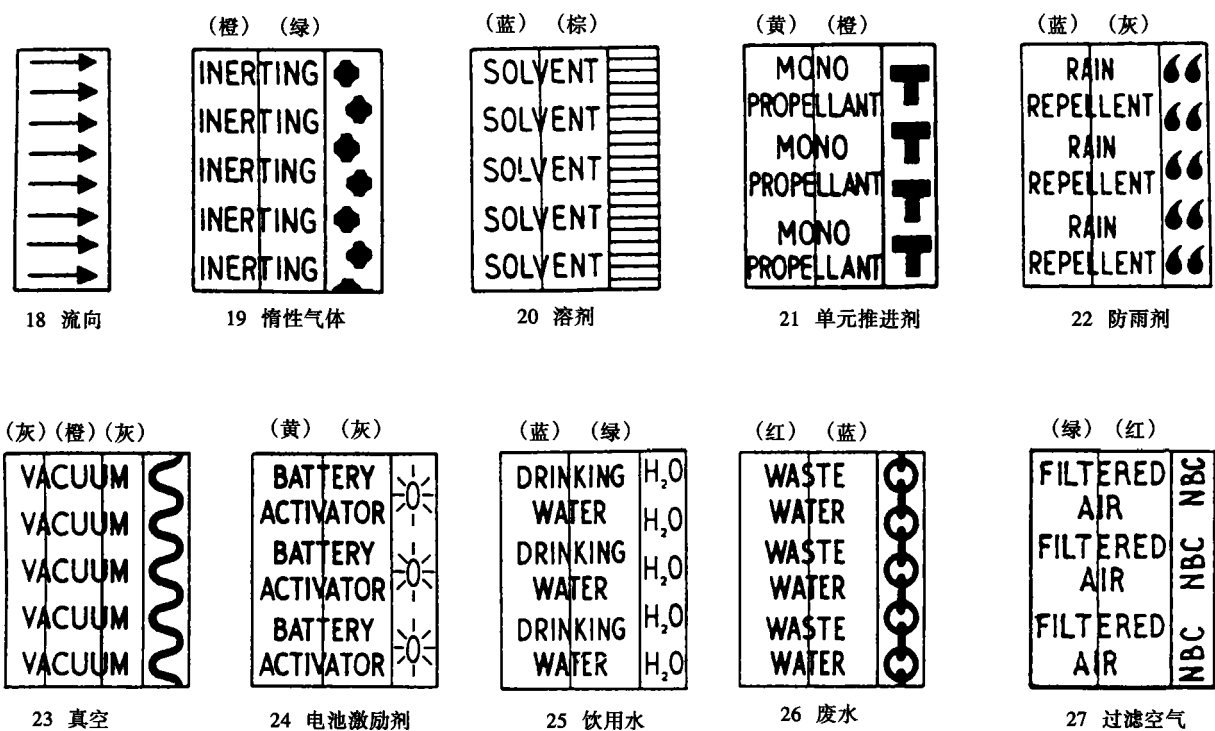
- 1 标志上方的字符表示标志底面的颜色,该颜色由表2提供色度值。
- 2 辅助识别标志可位于基本识别标志的任一空边上。

图1 标志的典型应用



1 标志上方的字符表示标志底面的颜色,该颜色由表2提供色度值,标志的下方是用于识别的号码和中文名称。
 2 符号可以位于标志的任一空边上(见4. 2. 1a)。

图2 识别符号和颜色



1 标志上方的字符表示标志底面的颜色,该颜色由表2提供色度值,标志的下方是用于识别的号码和中文名称。
2 符号可以位于标志的任一空边上(见4. 2. 1a)。

图2 (续) 识别符号和颜色

中 华 人 民 共 和 国 民 用 航 空
行 业 标 准
航 空 管 路 识 别
MH / T 3005—2002

中国民航出版社出版发行
(北京市朝阳区光熙门北里甲31号楼)
一 邮 政 编 码 : 100028—
北 京 华 正 印 刷 厂
版 权 专 有 不 得 翻 印

开 本 880X1230 1 / 16 印 张 1 字 数 13 千 字
2003 年 1 月 第 1 版 2003 年 1 月 第 1 次 印 刷 印 数 1—500 册
统 一 书 号 : 1580110 • 183 定 价 : 10. 00 元