ICS 25.220
P 72
备案号：J324-2004

SH

# 中华人民共和国石油化工行业标准

SH 3043—2003
代替 SH 3043—1991

# 石油化工设备管道钢结构表面色和标志规定

**Codes for surface color and mark on equipment, pipe and steel structure in petrochemical industry**

2004-03-10 发布　　2004-07-01 实施

中华人民共和国国家发展和改革委员会 发布

# 目　次

前言……Ⅲ
1　范围……1
2　规范性引用文件……1
3　术语和定义……1
4　一般规定……1
5　设备……2
6　管道……3
7　钢结构……5
附录A（规范性附录）　色卡……7
用词说明……9
附：条文说明……11

# 前　言

本标准是根据原国家经贸委《关于下达2002年石化行业标准制修订项目计划的通知》（国经贸厅行业[2002]36号）和中国石化建标[2001]088号文的通知，由中国石化集团上海工程有限公司对原SH 3043—1991（SHJ 43—91）《石油化工企业设备管道表面色和标志》进行修订，由中国石油化工集团公司工程建设管理部组织审定。

本标准共分7章和1个规范性附录。

本标准与SH 3043—1991（SHJ 43—91）《石油化工企业设备管道表面色和标志》相比主要变化如下：

1　标准名称更改为《石油化工设备管道钢结构表面色和标志规定》；

2　对一些相关标准进行了更新；

3　将变色漆表面严禁再刷表面色作为强制性条文列出；

4　对颜色品种进行了调整，将若干相近色合并；

5　格式按新标准进行了调整。

**本标准以黑体字标志的条文为强制性条文，必须严格执行。**

本标准在实施过程中如发现需要修改补充之处，请将意见和有关资料提供给主编单位（地址：上海市张杨路769号，邮编：200120），以便今后修订时参考。本标准由主编单位负责解释。

本标准的编制单位：中国石化集团上海工程有限公司

主　要　起　草　人：陈为群　沈江涛　韩根荣

# 石油化工设备管道钢结构表面色和标志规定

## 1 范围

本标准规定了石油化工设备、管道、钢结构的表面色和标志，便于操作、检修，促进安全生产和美化厂容。

本标准适用于新建和改扩建石油化工装置的设备、管道、钢结构的表面色和标志。对石油化工厂内的其他装置可参照本标准执行。

本标准不适用于安全色和安全标志。

## 2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过本标准的引用而成为本标准的条款。凡是注日期的引用文件，其随后所有的修改单（不包括勘误的内容）或修订版均不适用于本标准，然而，鼓励根据本标准达成协议的各方研究是否可使用这些文件的最新版本。凡是不注日期的引用文件，其最新版本适用于本标准。

GB/T 3181 漆膜颜色标准

GB 7231 工业管路的基本识别色和识别符号

DL/T 5072 火力发电厂保温油漆设计规程

## 3 术语和定义

下列术语和定义适用于本标准。

3.1

表面 **surface**

不隔热的设备和管道的外表面或隔热的设备和管道的保护层外表面以及钢结构的表面。

3.2

表面色 **surface color**

涂于上述表面的颜色。

3.3

标志 **mark**

在设备、管道外表面局部范围所刷或采用挂牌形式的关于设备位号、管号、介质名称或代号、流向箭头等信息的标识。

## 4 一般规定

4.1 采用有色金属、不锈钢、陶瓷、塑料(含玻璃钢)等材料制成或表面已采用搪瓷、镀锌等处理的设备和管道宜保持材料本色，不应再刷表面色，但仍应有标志。

**4.2 已刷变色漆的设备和管道（部位）表面严禁再刷表面色，但应有标志，且标志不得妨碍对变色漆的观察。**

4.3 厚型防火涂料外不宜刷表面色，如因防腐等需要进行涂装时，应参考第7章规定采用与钢结构涂色相协调的颜色。

4.4 隔热材料金属外保护层不刷色，但应有标志。

4.5 当有两种表面色可供选择时，在同一工厂内表面色应一致。

4.6 在外径或保护层外径小于或等于 50mm 的管道上刷标志有困难时，可采用标志牌。

4.7 起重运输机械和机修、电修、仪修中的设备宜保持出厂色。

4.8 塔、烟囱、火炬等高耸设备及钢结构，必须根据航空管理部门的要求，设置飞行障碍警示标志。

4.9 表面色与标志所使用的颜色应与附录 A 一致。标志字体应为印刷体，位置尺寸适宜，排列规整。

4.10 建筑物表面色的设计应与设备、管道的表面色相协调。

4.11 石油化工企业中自备电厂设备、管道和钢结构的表面色和标志可按 DL/T 5072《火力发电厂保温油漆设计规程》规定执行。

## 5 设备

5.1 石油化工设备的表面色和标志色应符合表 1 规定。

**表 1 石油化工设备、机械表面色和标志色**

| 序 号 | 设 备 类 别 | 表 面 色 | 标 志 色 | 备 注 |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 静止设备<br>一般容器、反应器、换热器<br>重质物料罐<br>其他 | <br>银<br>中灰<br>银 | <br>大红<br>大红<br>大红 | |
| 2 | 工业炉 | 银 | 大红 | |
| 3 | 锅炉 | 银 | 大红 | |
| 4 | 机械设备<br>泵<br>电机<br>压缩机、离心机<br>风机 | <br>出厂色或银<br>出厂色或苹果绿<br>出厂色或苹果绿<br>出厂色或天酞蓝 | <br>大红 | |
| 5 | 鹤管 | 银 | 大红 | |
| 6 | 钢烟囱 | 银 | 大红 | |
| 7 | 火炬 | 银 | 大红 | |
| 8 | 联轴器防护罩 | 淡黄 | | |
| 9 | 消防设备 | 大红 | 白 | |

5.2 电气、仪表设备的表面色和标志色应符合表 2 规定。

表 2　电气、仪表设备的表面色和标志色

| 序　号 | 名　称 | 表 面 色 | 标 志 色 | 备　　注 |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 开关柜、配电盘 | 海灰或苹果绿 | 大红 | 内表面象牙色 |
| 2 | 变压器 | 海灰 | 大红 | |
| 3 | 配电箱 | 海灰 | 大红 | |
| 4 | 操作台 | 海灰或苹果绿 | | 内表面象牙色 |
| 5 | 仪表盘 | 海灰或苹果绿 | 大红 | 内表面象牙色 |
| 6 | 现场仪表箱 | 海灰或苹果绿 | 大红 | |
| 7 | 盘装仪表 | 海灰 | 大红 | |
| 8 | 就地仪表 | 海灰 | 大红 | |
| 9 | 电缆桥架、电缆槽 | 海灰 | | 镀锌或铝合金表面不涂漆 |

5.3　表 1 和表 2 中未包括的设备，其表面色宜为出厂色或银色，标志色应为大红。

5.4　设备标志的设置应符合下列要求：

a)　标志以位号表示；

b)　标志应刷在设备主视方向一侧的醒目部位或基础上。

5.5　设备订货时可向制造商提出表面色要求。

## 6　管道

6.1　地上管道的表面色和标志色应符合表 3 规定。

表 3　管道表面色和标志色

| 序　号 | 名　　称 | 表 面 色 | 标 志 色 |
|---|---|---|---|
| 1 | 物料管道 | | |
| | 一般物料 | 银 | 大红 |
| | 酸、碱 | 管道紫 | 大红 |
| 2 | 公用物料管道 | | |
| | 水 | 艳绿 | 白 |
| | 污水 | 黑 | 白 |
| | 蒸汽 | 银 | 大红 |
| | 空气及氧 | 天酞蓝 | 大红 |
| | 氮 | 淡黄 | 大红 |
| | 氨 | 中黄 | 大红 |

表 3（续） 管道表面色和标志色

| 序 号 | 名 称 | 表 面 色 | 标 志 色 |
|---|---|---|---|
| 3 | 紧急放空管(管口) | 大红 | 淡黄 |
| 4 | 消防管道 | 大红 | 白 |
| 5 | 电气、仪表保护管 | 黑 | |
| 6 | 仪表管道<br>仪表风管<br>气动信号管、导压管 | <br>天酞蓝<br>银 | |

6.2 管道标志的设置应符合下列要求：

a) 管道及其分支、设备进出口处和跨越装置边界处应刷字样和箭头；

b) 字样表示应采用下列方法之一。同一装置或单元内的字样表示应一致：

1) 介质的中文名称；

2) 介质的英文名称、缩写或代号；

3) 管号；

c) 当介质为双向流动时，应采用双向箭头表示。

6.3 管道上的阀门、小型设备表面色应符合表 4 规定。

表 4 管道上的阀门、小型设备表面色

| 序 号 | 名 称 | 表 面 色 | 备 注 |
|---|---|---|---|
| 1 | 阀门阀体<br>灰铸铁、可锻铸铁<br>球墨铸铁<br>碳素钢<br>耐酸钢<br>合金钢 | <br>黑<br>银<br>中灰<br>海蓝<br>中酞蓝 | 或出厂色 |
| 2 | 阀门手轮、手柄<br>钢阀门<br>铸铁阀门 | <br>海蓝<br>大红 | |
| 3 | 小型设备 | 银 | 或出厂色 |
| 4 | 调节阀<br>铸铁阀体<br>铸钢阀体<br>锻钢阀体<br>膜头 | <br>黑<br>中灰<br>银<br>大红 | |
| 5 | 安全阀 | 大红 | |

## 7 钢结构

7.1 构架、平台、梯子的表面色应符合表 5 规定。

表 5 构架、平台、梯子表面色

| 序 号 | 名 称 | 表 面 色 |
|---|---|---|
| 1 | 梁、柱、支撑、吊柱、管架、管道支吊架 | 蓝灰或中酞蓝 |
| 2 | 铺板、踏板 | 蓝灰或中酞蓝 |
| 3 | 栏杆(含立柱)、护栏、扶手 | 淡黄 |
| 4 | 栏杆挡板 | 蓝灰或中酞蓝 |

7.2 放空管塔架、避雷针和投光灯架、火炬架等应刷银色。

7.3 其它钢结构的表面色应与设备和管道的表面色相协调。

# 附 录 A
（规范性附录）
色 卡

| | | | |
|---|---|---|---|
| 银 | | 天酞蓝PB09 | |
| 白 | | 蓝灰PB08 | |
| 黑 | | 海蓝PB05 | |
| 管道紫 | | 中酞蓝PB04 | |
| 象牙Y04 | | 苹果绿G01 | |
| 淡黄Y06 | | 艳绿G03 | |
| 中黄Y07 | | 海灰B05 | |
| 桔黄 YR04 | | 中灰B02 | |
| 大红R03 | | | |

注1：表中凡列出编号的色样均根据国家标准GB /T3181《漆膜颜色标准》制定。

注2：管道紫的色样根据国家标准GB7231《工业管路的基本识别色和识别符号》制定。

注3：色样颜色仅供参考对比，具体实施应以有关国标为准。

# 用 词 说 明

对本标准条文中要求执行严格程度不同的用词，说明如下：

（一）表示要求很严格、非这样做不可并具有法定责任时，用词为“必须”（must）；

（二）表示要准确地符合标准而应严格遵守时，用词为：

正面词采用“应”（shall）；

反面词采用“不应”或“不得”(shall not)。

（三）表示在几种可能性中推荐特别合适的一种，不提及也不排除其他可能性，或表示是首选但未必是所要求的，或表示不赞成但也不禁止某种可能性时，用词为：

正面词采用“宜”(should)；

反面词采用“不宜” (should not)。

（四）表示在标准的界限内所允许的行动步骤时，用词为：

正面词采用“可”（may）；

反面词采用“不必”（need not）。

中华人民共和国石油化工行业标准

# 石油化工设备管道钢结构表面色和标志规定

SH 3043—2003

## 条文说明

2004 北京

# 目　次

1　范围……15
2　规范性引用文件……15
3　术语和定义……15
4　一般规定……15
5　设备……15
6　管道……16
7　钢结构……17
附录 A（规范性附录）　色卡……19

# 石油化工设备管道钢结构表面色和标志规定

## 1 范围

原标准中对改扩建装置要求逐步执行，经历年的改扩建和大修，目前基本上都已按本标准执行，因此取消了“逐步执行”。

安全色、安全标志，已有国家标准，不属于本标准范围。

## 2 规范性引用文件

按标准格式要求将原标准中的引用标准集中列出，成为本章。

## 3 术语和定义

按标准格式要求将原标准中的术语和定义集中列出，成为本章。

## 4 一般规定

4.2 为防止变色漆外再涂其他漆，妨碍对变色漆的观察，特作此规定，并将其作为强制性条文。

4.8 此条已收入《石油化工工程建设强制性条文》中。

4.11 即使是自备电厂，其业务也往往受双重领导。因此规定石油化工企业中自备电厂设备、管道和钢结构的表面色和标志可按 DL/T 5072《火力发电厂保温油漆设计规程》规定执行。

## 5 设备

5.1 为避免无谓的重复刷漆，新的泵、压缩机、电机等定型产品一般宜保持出厂色，以后刷漆时可选择是否保持出厂色。本次修改将出厂色置前，表示出厂色优先。

鹤管表面色原为桔黄色，因与大红标志色反差不明显，故改为银色。

石油化工设备、机械的表面色主要参考了国外工程公司标准和国内扬子石油化工公司引进装置表面色现状。设备表面色对比见表Ⅰ：

表Ⅰ 设备表面色对比表

| 设备 | 类别 | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 本标准 | 东洋 | 千代田 | 宇部 | 福乐 | 鲁姆斯 | 扬子 |
| 容器 | 银 | 银 | 银 | 银 | 银 | 灰 | 银 |
| 冷换设备 | 银 | 银 | 银 | 银 | 银 | / | 银 |
| 反应器 | 银 | / | 银 | 银 | / | / | / |

表Ⅰ（续） 设备表面色对比表

| 设备 | 类别 | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 本标准 | 东洋 | 千代田 | 宇部 | 福乐 | 鲁姆斯 | 扬子 |
| 重质物料罐 | 中灰 | / | / | / | / | / | / |
| 工业炉 | 银 | / | / | / | 银 | 银 | 银 |
| 锅炉 | 银 | 银 | / | / | 银 | / | 银 |
| 钢烟囱及火炬管 | 银 | 银 | / | / | / | / | 银 |
| 消防设备 | 大红 | / | / | / | 大红 | 大红 | 大红 |
| 注：“/”是该工程公司标准中，无此项内容。 | | | | | | | |

5.2 电气、仪表设备表面色与国外工程公司和扬子石油化工公司引进装置表面色对比见表Ⅱ：

表Ⅱ 电气、仪表设备表面色对比表

| 设备 | 类别 | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | 本标准 | 东洋 | 千代田 | 鲁姆斯 | 扬子 |
| 电气设备 | 海灰或苹果绿 | 银 | / | / | 苹果绿或海灰 |
| 仪表设备 | 海灰或苹果绿 | 灰 | 绿、灰 | 绿 | 苹果绿或海灰 |
| 注：“/”表示该工程公司标准中无此项内容。 | | | | | |

5.4 位号尽可能涂刷在设备本体上。只有当涂在基础上更便于观察时才可涂刷在基础上。

5.5 此条为新增加内容，订货时可酌情处理。

## 6 管道

6.1 地上管道系指地面以上管道和敞开式地沟中的管道，不包括直埋管道和封闭式地沟中的管道。

物料管道的表面色主要参照国外工程公司标准。公用物料管道、消防管道和紧急放空管(管口)则参照国外标准和我国国家标准以及实际情况制定。详见表Ⅲ和表Ⅳ。

紧急放空管口，系指放空管最末一道阀门后的管道。

表Ⅲ 物料、消防管道表面色对比

| 管 道 | 类 别 | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 本标准 | 国标 | 东洋 | 千代田 | 宇部 | 福乐 | 鲁姆斯 | 日本JIS | 扬子 |
| 一般物料 | 银 | / | 银 | 银 | 银 | 灰、银 | 灰 | 银 | 银 |
| 酸、碱 | 管道紫 | 紫 | / | / | / | / | / | 紫 | / |
| 消防 | 大红 | 红 | / | / | / | 红 | 红 | 红 | 红 |

表Ⅳ 公用工程管道、紧急放空管(管口)表面色对比

| 管 道 | | 类 别 | | |
|---|---|---|---|---|
| | | 本标准 | 国标 | 扬子 |
| 公用物料管道 | (1)水 | 艳绿 | 绿 | 绿 |
| | (2)污水 | 黑 | / | 黑 |
| | (3)蒸汽 | 银 | 银 | 红 |
| | (4)空气及氧 | 天酞蓝 | 淡蓝 | 天蓝 |
| | (5)氮 | 淡黄 | 黄 | 黄 |
| | (6)氨 | 中黄 | 黄 | 黄 |
| 紧急放空管(管口) | | 大红 | 红 | 大红 |

6.2 增加了允许使用代号作为标志字样。

6.3 阀门(包括调节阀)的表面色主要依据阀体的材质来进行分类，目的便于操作、检修、安装时区别各类阀门的材质。

## 7 钢结构

7.1 平台、构架的表面色主要参考了国外工程公司标准和国内扬子石油化工公司、镇海石油化工总厂现场刷色情况。钢结构表面色对比如表Ⅴ：

表V　钢结构表面色对比

| 钢结构 | 类别 | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 本标准 | 千代田 | 字部 | 福乐 | 鲁姆斯 | 扬子 | 镇海 |
| 梁、柱、支承、吊柱 | 蓝灰或中酞蓝 | 绿 | 蓝 | 灰 | 黄 | 苹果绿 | |
| 铺板、踏板 | 蓝灰或中酞蓝 | 灰 | 棕灰 | 黄 | 灰 | 蓝灰 | |
| 栏杆、护栏、扶手 | 淡黄 | 黄 | / | 黄 | 黄 | 黄 | |
| 栏杆挡板 | 蓝灰或中酞蓝 | 绿 | / | 黄 | 黄 | 黄 | |
| 管架、支吊架 | 蓝灰或中酞蓝 | 绿 | / | 灰 | 苹果绿 | 蓝 | |
| 塔架等 | 银 | / | / | / | / | 银灰 | 银灰 |
| 注：“/”该国外工程公司标准中无此项内容。 | | | | | | | |

根据实践，苹果绿颜色较浅，易脏，而中酞蓝应用逐步增多，故改为中酞蓝。

# 附 录 A
（规范性附录）
色　卡

色卡颜色改为 17 种，取消了不再使用的浅绿色。其中选用国标 GB/T 3181 附录 A 中十三种，即中酞蓝、海蓝、蓝灰、天酞蓝、中灰、海灰、艳绿、苹果绿、象牙、淡黄、桔黄、中黄、大红。选用国标 GB 7231 一种，即管道紫。由于银、白、黑三色，国标没有相近名称，故用国标外的其它名称命名。