中国石油化工总公司（行业）标准

石油化工企业设备管道表面色和标志

SHJ 43 － 91

主编单位：中国石油化工总公司上海高桥石油化工公司设计院
批准部门：中国石油化工总公司
实行日期： 1992 年 6 月 1 日

中国石油化工总公司文件
中石化（1991）建字63号

关于颁发《石油化工管式炉设计规范》等六项标准的通知

各有关单位：

现批准下列标准为中国石油化工总公司（行业）标准：

一、中国石油化工总公司北京设计院主编的《石油化工管式炉设计规范》，编号为SHJ 36—91；

二、中国石油化工总公司洛阳石油化工工程公司主编的《石油化工管式炉管壁厚计算规定》，编号为SHJ 37—91；

三、中国石油化工总公司上海石油化工总厂设计院主编的《石油化工企业蒸汽伴管及夹套管设计规范》，编号为SHJ 40—91；

四、中国石油化工总公司上海石油化工总厂设计院主编的《合成纤维厂采暖通风与空气调节设计规范》，编号为SHJ 42—91；

五、中国石油化工总公司高桥石油化工公司设计院主编的《石油化工企业设备管道表面色和标志》，编号为SHJ 43—91；

六、中国石油化工总公司北京石油化工工程公司主编的《石油化工企业工艺装置管径选择导则》，编号为SHJ 35—91。

以上六项标准自一九九二年六月一日起实行。

各项标准章节条款由主编单位解释。

中国石油化工总公司
一九九一年十二月十九日

编　制　说　明

本标准是根据（91）中石化建标字158号文的通知由我院主编，扬子石油化工公司设计院和巴陵石油化工公司设计院参加编制的。

在编制过程中，进行了广泛的调查研究，总结了多年来石油化工企业的设备、管道、钢结构表面色和标志的经验，征求了有关设计、生产、施工等方面的意见，并参考了国外工程公司的有关标准。对其中的主要问题进行了多次讨论，最后经审查定稿。

在本标准实行过程中，如发现需要修改或补充之处，请将意见和有关资料提供我院，以便今后修订时参考。

中国石油化工总公司上海高桥石油化工公司设计院
一九九一年十一月

第一章　总　　则

第 1.0.1 条　为了统一石油化工企业设备、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，特制定本标准。

注：标志是指在外表面局部范围刷明显的标识符，如字样、位号、箭头等。

第 1.0.2 条　本标准适用于石油化工企业中的设备、管道、钢结构的表面色和标志。对扩建、改建工程或现有企业，可结合具体情况逐步按本标准执行。

引进工程项目也应按本标准执行。

第 1.0.3 条　本标准不包括安全标志、安全色。

第 1.0.4 条　建筑物表面色的设计应与设备、管道的表面色相协调。钢筋混凝土构筑物、防火保护层一般不刷色。

第 1.0.5 条　石油化工企业中自备电厂设备和管道的表面色和标志应按电力部门有关规定执行。

第 1.0.6 条　执行本标准时，所使用的颜色应与附录一《色卡》一致。

第二章　一般规定

第 2.0.1 条　除表面采用搪瓷、陶瓷、塑料（含玻璃钢）、橡胶、有色金属、不锈钢，镀锌钢管、合金铝板、石棉水泥等材料的设备和管道宜保持制造厂出厂色或材料本色，不再刷表面色（但应刷标志）外，其它设备和管道应刷表面色和标志。

表面色和标志应按第三章、第四章的有关规定执行。

当有两种表面色可供选择时，在同一工厂内表面色应一致。

注：表面是指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。

第 2.0.2 条　刷变色漆的设备和管道表面严禁再刷表面色，但可刷标志。

第 2.0.3 条　在外径或保护层外径小于等于 50mm 的管道上刷标志有困难时，可采用标志牌。

第 2.0.4 条　起重运输机械和机修、电修、仪修中的设备宜保持出厂色。

第 2.0.5 条　机场和飞行航道附近的塔、烟囱、火炬等高耸设备及钢结构，必须根据当地航空指挥部门的要求，设置飞行障碍标志。

第三章　设　　备

第 3.0.1 条　石油化工设备、机械的表面色和标志色应符合表 3.0.1 规定。

石油化工设备、机械表面色和标志色　　表 3.0.1

序号	设备、机械类别	表面色	标志色	注　　备
1	静止设备			
（1）	储罐	银	大　红	
	重质物料罐	中　灰	大　红	
（2）	塔	银	大　红	
（3）	冷换设备	银	大　红	
（4）	反应器	银	大　红	
（5）	其他	银	大　红	（1）～（4）以外的其他容器
2	工业炉	银	大　红	
3	锅炉	银	大　红	
4	泵	银	大	
5	电机	苹果绿	大　红	
6	压缩机	浅　绿	大　红	
	大型压缩机	浅　绿	大　红	或出厂色
7	风机	天酞蓝	大　红	
8	离心机	浅　绿	大　红	
9	鹤管	桔　黄	大　红	
10	钢烟囱	银	大　红	
11	火炬	银	大　红	
12	联轴器防护罩	淡　黄		
13	消防设备	大　红	白	

第 3.0.2 **条　电气、仪表设备的表面色和标志色应符合表** 3.0.2 **规定。**

电气、仪表设备的表面色和标志色　　表 3.0.2

序号	名　　称	表 面 色	标 志 色	备　注
1	开关柜	苹果绿 或海灰	大　红	内表面 象牙色
2	配电盘	苹果绿 或海灰	大　红	内表面 象牙色
3	变压器	海　灰		
4	动力或照明配电箱	海　灰 或象牙	大　红	
5	操作台	苹果绿 或海灰		内表面 象牙色
6	仪表盘	苹果绿 或海灰	大　红	内表面 象牙色
7	现场仪表箱	苹果绿 或海灰	大　红	
8	盘装仪表	海　灰		
9	就地仪表	海　灰		
10	电缆桥架、电缆槽	中　灰		

第 3.0.3 **条　表** 3.0.1 **和表** 3.0.2 **中未包括的设备、其表面色宜为银色或保持出厂色。标志色应为大红。**

第 3.0.4 **条　设备标志的设置应符合下列要求：**

一、标志以位号表示。

二、标志应刷在设备主视方向一侧的醒目部位或基础上。

三、标志字体应为印刷体，尺寸适宜，排列规整。

第四章　管　　道

第 4.0.1 **条　地上管道的表面色和标志色应符合表** 4.0.1 **规定。**

管 道 表 面 色 和 标 志 色　　**表** 4.0.1

序　号	名　　称	表 面 色	标　志　色
			字样和箭头
1	物料管道		
（1）	一般物料	银	大　红
（2）	酸、碱	管道紫	大　红
2	公用工程管道		
（1）	水	艳　绿	白
（2）	污水	黑	白
（3）	蒸汽	银	大　红
（4）	空气及氧	天酞蓝	大　红
（5）	氮	淡　黄	大　红
（6）	氨	中　黄	大　红
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		
（1）	仪表风管	天酞蓝	
（2）	气动信号管、导压管	银	

第 4.0.2 **条　管道标志的设置应符合下列要求：**

一、在表 4.0.1 **中列出标志色的管道，其阀门、分支和设备进出口处以及跨越装置边界处应刷字样和箭头。**

二、字样表示应采用下列方法之一，但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；**

3.**管号。**

三、当介质为双向流动时，应采用双向箭头表示。

四、字样和箭头的尺寸应适宜，排列规整。

第 4.0.3 **条　管道上的阀门、小型设备表面色应符合表** 4.0.3 **规定。**

管道上的阀门、小型设备表面色　　表 4.0.3

序　号	名　　称	表　面　色	备　　注
1	阀门阀体		
（1）	灰铸铁、可锻铸铁	黑	
（2）	球墨铸铁	银	
（3）	碳素钢	中　灰	
（4）	耐酸钢	海　蓝	
（5）	合金钢	中酞蓝	
2	阀门手轮、手柄		
（1）	钢阀门	海　蓝	
（2）	铸铁阀门	大　红	
3	小型设备	银	或出厂色
4	调节阀		
（1）	铸铁阀体	黑	
（2）	铸钢阀体	中　灰	
（3）	锻钢阀体	银	
（4）	膜头	大　红	
5	安全阀	大　红	

第五章　钢　结　构

第 5.0.1 条　与设备相连的框架、平台、梯子的表面色应符合表 5.0.1 规定。

框架、平台、梯子表面色　　表 5.0.1

序　号	名　　称	表　面　色
1	梁、柱、支撑、吊桩	苹果绿或蓝灰
2	铺板、踏板	苹果绿或蓝灰
3	栏杆（含立柱）、护栏、扶手	淡　　黄
4	拦杆挡板	苹果绿或蓝灰

第 5.0.2 条　管架、管道支吊架应刷苹果绿或蓝灰色。

第 5.0.3 条　放空管塔架、避雷针和投光灯架、火炬架等应刷银色。

第 5.0.4 条　其它钢结构的表面色应与设备和管道的表面色相协调。

色　　卡

附录一



银



天酞蓝 PB09



蓝灰 PB08

白



黑



海蓝 PB05



管道紫



中酞蓝 PB04

象牙 Y04



苹果绿 G01

淡黄 Y06



浅绿



中黄 P07



艳绿 G03



桔黄 YR04



海灰 B05



大红 R03



中灰 B02

注：表中凡列出编号的色样均根据国家标准《漆膜颜色标准样本》(GBJ 3181-82)**制定；**
管道紫的色样根据国家标准《工业管路的基本识别色和识别符号》(GB7231-87)**制定。**

附录二　　用词说明

本标准条文中要求严格程度的用词，在执行时按下述说明区别对待：

（一）表示很严格，非这样做不可的用词：

正面词采用“必须”；

反面词采用“严禁”。

（二）表示严格，在正常情况下应这样做的用词：

正面词采用“应”；

反面词采用“不应”或“不得”。

（三）表示允许稍有选择，在条件许可时首先应这样做的用词：

正面词采用“宜”或“可”；

反面词采用“不宜”。

附加说明

本标准主编单位、参加编制单位和主要起草人名单。

主编单位：中国石油化工总公司上海高桥石油化工公司设计院

参加单位：中国石油化工总公司扬子石油化工公司设计院

中国石油化工总公司巴陵石油化工公司设计院

中国石油化工总公司

主要起草人：[illegible]　王　增　张强立

归林昌　何洪水　唐桂华

条文说明

1991　北　京

第一章　总　则

第 1.0.1 条　在一个色彩协调的环境中工作，对集中精力、振奋精神有着重要作用。

随着石油化工企业生产的日趋发展，总公司已建和拟建许多工厂，为了便于操作、检修、促进安全生产和美化厂容，有必要制订总公司（行业）的适用于设计、施工、生产的表面色和标志的标准。

一、在编制本标准的过程中主要参考了下列标准：

1.国外标准：

（1） ISO/R 508 — 1966　《船上和陆上装置气体或液体输运管道的识别颜色》

（2） JIS Z 9102　日本国家标准《配管识别》

（3） TEC　日本东洋工程公司标准《最终涂漆色别》

（4） CHIYODA　日本千代田工程公司标准《颜色规定》

（5） UBE　日本宇部工业公司标准《涂漆施工要领》

（6） FLUOR　美国福乐工程公司标准《表面颜色》

（7） LUMMUS　美国鲁姆斯工程公司标准《最终表面色》

2.国内标准：

（1） GB3181 — 82《漆膜颜色标准样本》

（2） GB7231 — 87《工业管路的基本识别色和识别符号》

（3）有关部颁标准和总公司内部主要设计院的院标。

二、编制中还对扬子石油化工公司、镇海石油化工总厂、上海石油化工总厂、上海高桥石油化工公司、洞庭氮肥厂、仪征化纤厂等石油化工化纤企业的表面色和标志现状进行了调查、考察。

在综合国内外标准的基础上，以紧靠国外工程公司标准和我国国家标准为原则，参照扬子石油化工公司等引进装置表面色现状，进行分析，确定本标准的表面色和标志。

本标准中的表面色以浅色为主调，标志色采用鲜明、突出的颜色。

第 1.0.2 条　本标准主要适用于石油化工企业中装置内外的表面色和标志。

在工程设计、施工、建设、生产中都应按本标准执行。

装置的扩建、改建工程或现有企业可视工程规模大小并结合具体情况在检修时由生产厂逐步按本标准执行，尽快作出与本标准所要求的表面色取得一致的安排。

对国内工程和引进工程项目，在订货时应向制造厂或外商提出本标准的有关要求，避免到货后重新涂色。在设计文件中，应增加有关内容。

第 1.0.3 条　安全色、安全标志，已有国家标准，因此，未列出专门条款。

对于“禁止吸烟”等警告牌，不属本标准范围，应由企业的安全监督部门根据需要确定标志方式和位置。

第 1.0.5 条　石油化工企业中的自备电厂内的设备、管道等表面色和标志当前应按《火力发电厂热电设备和管道保温油漆设计技术规定》（SDGJ59 — 84）等电力部门规定执行。不属自备电厂的锅炉房，仍执行本标准。

第 1.0.6 条　在附录一《色卡》中提供色样十八种。

其中选用国标 GB3181 — 82 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 GB7231 — 87 一种，即管道紫。

由于银、白、黑、浅绿四色，国标没有相近名称，故用国标外的其它名称命名。

以上颜色各地造漆厂应能生产。

执行本规定时，应按附录一《色卡》中的色样调色。

第二章　一般规定

第 2.0.1 条　隔热设备、管道如用玻璃纤维之类隔热材料的，应在外包的玻璃布上涂表面色并作标志。

本标准的表 3.0.2 和表 5.0.1 中，有部分表面色列出两种供选择。在选择时，在同一工厂内表面色应一致；但表 3.0.1 和表 4.0.3 中的“或出厂色”不受此限。

第 2.0.4 条　起重运输机械和机修、电修、仪修中的设备凡有特殊刷色要求的，可在订货时向制造厂家提出要求。

第 2.0.5 条　航空飞行障碍标志的设置，对飞机的安全起降有重大影响。石油化工

厂中高耸设备、钢结构较多，在设计、施工、建设、生产中都应予以足够的重视。为了避免遗漏以致造成损失，特在此提醒注意。

第三章　设　备

第 3.0.1 条　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。现列表如下：

设备表面色对比表

标准 表面色 类别	本 标 准	东 洋	千 代 田	宇 部	福 乐	鲁 姆 斯	扬 子 （现状）
1.静止设备							
（1）储罐	银	银	银	银	银	灰	银
（2）塔	银	银	银	银	／	／	银
（3）冷换设备	银	银	银	银	银	／	银
（4）反应器	银	／	银	银	／	／	／
2.工业炉	银	／	／	／	银	银	银
3.锅炉	银	银	／	／	银	／	银
4.钢烟囱及火炬管	银	银	／	／	／	／	银
5.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。

国外工程公司标准中，转动机械为一大类，包括：泵、电机、压缩机、风机、离心机等。东洋、福乐、鲁姆斯等用灰色；千代田用绿色；宇部无该项内容。为了与整个装置色彩协调，并适当照顾制造厂家的现状，在该大类设备中分别使用银、苹果绿、天酞蓝和浅绿四种颜色。

第 3.0.2 条　电气、仪表设备表面色与国外工程公司和国内扬子石油化工公司引进装置表面色现状对比表如下：

电气、仪表设备表面色对比表

标准 表面色 类别	本 标 准	东 洋	千 代 田	鲁 姆 斯	扬 子 （现状）
1.电气设备	苹果绿或海灰	银	／	／	苹果绿或海灰
2.仪表设备	苹果绿或海灰	灰	绿、灰	绿	苹果绿或海灰

注：“／”国外工程公司标准中，对电气设备的表面色分类不细，无此项内容。宇部、福乐等标准中无此部分内容。

为了使本标准符合我国实际，在类别上增加了品种。

第 3.0.4 条　设备标志的设置：

一、本标准中设备上的标志就是位号。位号由设备代号和阿拉伯数字组成。

二、位号尽可能涂刷在设备本体上。当设备过小，难于在本体上涂刷时，可涂刷在基础上。

位号在设备上的具体位置自定。

第四章　管　道

第 4.0.1 条　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。公用工程管道、消防管道和紧急放空管（管口）则参照国外和我国国家标准以及实际情况制定。详见管道表面色对比表。

所谓紧急放空管口，系指放空管最末一道阀门后的管道。

物料、消防管道表面色对比表

标准 / 表面色 / 类别	本标准	国标	东洋	千代田	宇部	福乐	鲁姆斯	日本 JIS	扬子（现状）
1.物料管道									
（1）一般物料	银	／	银	银	银	灰、银	灰	银	银
（2）酸、碱	管道紫	紫	／	／	／	／	／	紫	／
2.消防管道	大红	红	／	／	／	红	红	红	红

公用工程管道、紧急放空管（管口）表面色对比表。

标准 / 表面色 / 类别	本标准	国标	扬子（现状）
1.公用工程管道			
（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
2.紧急放空管（管口）	大　红	红	大　红

第 4.0.4 条　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，其目的便于操作、检修、安装时区别各类阀门的材质，同时本标准的表面色与制造厂的出厂色也是一致的。

第五章　钢结构

第 5.0.1 条　与设备相连的平台、框架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。钢结构表面色对比表如下：

钢结构表面色对比表

标准 表面色 类别	本标准	千代田	宇部	福乐	鲁姆斯	扬子（现状）	镇海（现状）
1、梁、柱、支承、吊柱	苹果绿或蓝灰	绿	蓝	灰	黄	苹果绿	蓝灰
2、铺板、踏板	苹果绿或蓝灰	灰		棕灰	黄	灰	蓝灰
3、栏杆(含立柱)护栏、扶手	淡黄	黄		／	黄	黄	黄
4、栏杆挡板	苹果绿或蓝灰	绿		／	黄	黄	黄
5、管架、支吊架	苹果绿或蓝灰	绿		／	灰	苹果绿	蓝
6、塔架等	银	／	／	／	／	银灰	银灰

注：“／”该国外工程公司标准中无此项内容。

根据以上比较，钢结构表面色本标准选用苹果绿和蓝灰色两种。