



工程项目

现场HSE标准化图集

GONGCHENG XIANGMU

XIANCHANG HSE BIAOZHUNHUA TUJI

中石化炼化工程（集团）股份有限公司 组织编写



中国石化出版社

[HTTP://WWW.SINOPEC-PRESS.COM](http://www.sinopec-press.com)

工程项目

现场HSE标准化图集

GONGCHENG XIANGMU
XIANCHANG HSE BIAOZHUNHUA TUJI

中石化炼化工程（集团）股份有限公司 组织编写

中国石化出版社

内 容 提 要

为规范石化工程建设企业现场安全与文明施工管理,进一步提高现场施工管理水平,满足工程建设的需要,中石化炼化工程(集团)股份有限公司在总结所属几家工程企业近几年工程建设安全文明施工经验的基础上而编写了本书。内容涵盖工程项目施工现场 HSE 标准体系所涉及的公共标识、项目临时设施、交通安全、应急与急救、机械设备、防火消防、职业卫生等内容。

本书适合工程建设企业所有员工作为施工学习的教材,也可作为工程建设领域 HSE 管理人员的参考读物。

图书在版编目(CIP)数据

工程项目现场 HSE 标准化图集 / 中石化炼化工程(集团)股份有限公司组织编写. —北京:中国石化出版社, 2016.5

ISBN 978-7-5114-3905-5

I. ①工… II. ①中… III. ①工程项目管理—标准化—图集 IV. ① F284-65

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2016)第 078242 号

未经本社书面授权,本书任何部分不得被复制、抄袭,或者以任何形式或任何方式传播。版权所有,侵权必究。

中国石化出版社出版发行

地址:北京市东城区安定门外大街 58 号

邮编:100011 电话:(010)84271850

读者服务部电话:(010)84289974

<http://www.sinopec-press.com>

E-mail:press@sinopec.com

北京富泰印刷有限责任公司印刷

全国各地新华书店经销

*

787×1092 毫米 16 开本 19 印张 334 千字

2016 年 7 月第 1 版 2016 年 7 月第 1 次印刷

定价:198.00 元

《工程项目现场HSE标准化图集》

编 委 会

主 任：向文武

委 员：田建军 蒋德军 齐玉宏 王建军 王振强

杨继民 孙成龙 罗 明 陈俊新 俞茂富

廖志勇 周韵菲 陈 放 郭凤忠 冯顺强

黄会安 王世红 罗生鹏 万玉新 牛遂商

余 斌 王永寿 张奕军 刘建雄 于爱丽

主 编：王振强 杨继民

编写人员：吴文彬 石林峰 程化冰 李春雷 沈 建

陆启龙 晁晓燕 张 瑾 黄 伟 卢智贤

王大勇 陈方华 蔡雨力 李 华 王文津

詹颖均 明 勇 吴兴云 苏光伟

**SEG**中石化炼化工程（集团）股份有限公司
SINOPEC ENGINEERING (GROUP) CO.,LTD.

工程项目现场HSE标准化图集

序

生产安全始终是石化工程建设行业的头等大事，是一切工作的前提和基础。炼化工程集团公司以建设世界一流工程公司为目标，努力把安全管理建设成为公司的核心能力。

本图集使原本较枯燥、繁杂的HSE管理要求、技术规范跃然于眼前，是对公司HSE管理标准化经验的总结和推广，是公司实现工程建设阶段本质安全的重要保障，是实现国际接轨的重要途径。

项目现场标准化管理的实施，促进工程项目现场HSE管理更加规范，有利于构筑可靠的现场安全防线，并对提升公司整体HSE管理水平，树立良好的品牌形象，形成良好的安全文化具有重要意义。

本图集在使用推广过程中，要结合实际总结丰富，使之不断完善。

中国石化集团公司党组成员、股份公司高级副总裁
中石化炼化工程（集团）股份有限公司董事长



前言

由中石化炼化工程(集团)公司开发的《工程项目现场 HSE 标准化图集》是在公司 HSE 标准化管理体系运行的基础上,利用了 3D 绘图技术,对工程建设过程中涉及的主要安全技术规范、安全设备设施、安全作业方法、项目安全管理主要环节进行了可视化解读和直观体现。

本图集历时两年,通过组织筹备、设计开发、评审改进、成果试点和检验、修改审定五个阶段,共计完成了 12 个章节、92 个大项、近 300 个模型和近千张图片的设计开发。开发主要遵循了九个原则:标准化原则、可视化原则、先进性原则、可行性原则、实用性原则、经济性原则、安全型原则、系统性原则、通用型原则,标准化内容主要分为临时设施(包括办公区、营区和预制场)、安全标识标牌、土建施工、安装施工、脚手架、临时用电、机械设备、交通安全、环境消防、劳动保护、职业卫生、应急与急救等工程项目 HSE 管理的各个方面。

《工程项目现场 HSE 标准化图集》创新性具体表现为:一是,应用计算机虚拟现实技术对项目 HSE 管理规定进行了 3D 模型的可视化表现;二是,对关键安全作业方法以图形化和动画演示形式进行了直观、可视化的展现;三是,对现场作业条件、设备(设施)实现可视标准化的同时对不同阶段的整体规划、关键作业活动的场景也实现可视标准化;四是,对工程建设项目的临时设施包括生活营地、办公室、预制场等提供了可视标准化的参考依据;五是,充分结合了石油化工建设行业的施工特点和 HSE 管理需求。

《工程项目现场 HSE 标准化图集》是工程项目 HSE 标准的重要组成部分,可以用于项目 HSE 策划、现场和临设规划、项目 HSE 实施、HSE 培训、

HSE 检查监督、HSE 评价考核等诸多方面，是工程项目 HSE 管理水平提升的重要工具，同时也可以作为各级人员现场 HSE 培训和学习的参考用书。

《工程项目现场 HSE 标准化图集》由中国石化炼化工程（集团）股份有限公司负责组织编写，主编单位为中国石化第五建设有限公司，参编单位有中国石化工程建设有限公司、中石化洛阳工程有限公司、中石化上海工程有限公司、中石化宁波工程有限公司、中石化南京工程有限公司、中石化第四建设有限公司、中石化第十建设有限公司、南京天垦传媒广告公司、佛山海创数码科技有限公司。同时，中国石化出版社对本书的编写和出版工作给予了通力合作和配合，在此一并表示感谢。

由于时间仓促，编制水平有限，内容可能存在疏漏；加之作业方法、施工机具、技术规范的日新月异，《工程项目现场 HSE 标准化图集》内容也需与时俱进。因此，希望广大读者在使用过程中能够结合工程经验，对图集多提宝贵意见，共同推动《工程项目现场 HSE 标准化图集》的完善和改进。



实施说明

《工程项目现场 HSE 标准化图集》是工程项目 HSE 标准化成果的重要组成部分，适用于工程建设企业的所有在建石油化工项目，在使用过程中，应当注意对强制性标准和推荐性标准加以区分。强制性标准是工程项目 HSE 管理的基本标准，所有项目部必须严格遵循实施。对于推荐性标准，各项目部可以根据项目实际情况选择推行。如果图集的内容与国家有关法律、法规标准和集团公司相关规定以及业主、总包要求不适应或相抵触的，按照国家法律法规标准和集团公司相关规定以及业主、总包要求执行。各单位、项目部在使用过程中如果对标准内容有不理解的、不清楚的或有异议的，请以书面形式向公司质量安全部报告，经公司评审后按回复意见执行。

该图集在石油化工建设领域属于首创，具有鲜明的实用性和创新性。该图集已获得国家版权局的版权保护，图集中有多项开发成果已经获得国家专利。任何单位和个人未经授权不得复制、传播和使用。

目录

A 公共标识类

A-1	公司名称 / 项目部名称标识	2
A-2	项目旗帜	3
A-3	帽贴	4
A-4	现场宣传标语	5
A-5	安全入口标语集锦	6
A-6	现场宣传标语	7
A-7	作业现场标语集锦	9
A-8	HSE 文化宣传画（室外）	10
A-9	员工安全委员会牌 / 班组 HSE 管理看板	13
A-10	HSE 公告栏	14
A-11	现场宣传系列	15
A-12	安全生产责任区牌 / 危险源告知牌	16
A-13	远程监控牌	17
A-14	作业许可证票箱	19
A-15	警戒带	20
A-16	禁止类标识	21
A-17	警告类标志牌	23
A-18	指令类标志牌	25
A-19	提示类标志	26

B 临时设施类

B-1	项目生活临设整体图	28
B-2	项目生活临设大门	29
B-3	道路	30
B-4	食堂	31
B-5	食堂污水集水池	33

B-6	宿舍外观	34
B-7	宿舍布置	35
B-8	浴室、洗衣房与卫生间	36
B-9	活动室、阅览室和医务室	39
B-10	化粪池	40
B-11	项目办公临设总图	41
B-12	办公区大门	43
B-13	项目标语牌	44
B-14	办公区停车场	45
B-15	HSE 培训室	46
B-16	现场大门	48
B-17	现场入口 HSE 宣传设置	49
B-18	七牌一图	50
B-19	现场吸烟点与饮水点	53
B-20	项目安全活动台	54
B-21	组合式厢房	55
B-22	办公区与库区围挡	56
B-23	预制场	57
B-24	预制场大门与围墙	58
B-25	预制场办公室	60
B-26	预制场仓库	61
B-27	停车场、自行车棚、职工休息室	62
B-28	材料堆放场	63
B-29	室外预制场与自动焊预制场	64
B-30	焊培中心与焊条烘烤室	65
B-31	阀门堆放、试验场及卷材机房	66
B-32	配电间、垃圾站及气瓶储存库	67
B-33	抛丸机厂	68

C 交通安全

C-1	车辆标识	72
C-2	车辆警示条与倒车报警铃	73
C-3	人车分离通道	74
C-4	停车区与上下车区域	75
C-5	洗车池与土方运输盖网	76
C-6	道路标识	77

C-7	减速带、装置导向牌	78
-----	-----------	----

D 应急与急救

D-1	应急照明	80
D-2	应急扩音器与气喇叭	81
D-3	警示灯与室内防火设备	82
D-4	急救三脚架与缓降器	83
D-5	救护车与急救箱	84

E 机械设备

E-1	工机具仓库陈设	88
E-2	叉车作业	89
E-3	拖车封车	90
E-4	无齿锯、圆盘锯	91
E-5	特殊工机具品牌要求	92
E-6	安全检测设备	93

F 安装工程

F-1	临边栏杆防护	96
F-2	脚手架板孔洞防护	98
F-3	成品孔洞盖板防护	99
F-4	安全网防护	100
F-5	水平生命线防护	101
F-6	垂直生命线防护	106
F-7	高处作业工具包与手绳	108
F-8	升降车 (MANLIFT)	109
F-9	立体交叉作业防护	110
F-10	高空物件手工吊运	111
F-11	重整装置垂直交叉作业隔离防护	112
F-12	钢格板及花纹钢板铺设防护	113
F-13	钢格板安全铺设步骤	114
F-14	花纹钢板	115
F-15	工业管道安装	116
F-16	地管施工	117
F-17	厂房桁架、檩条及侧墙安装作业	118
F-18	屋顶施工坠落防护	119

F-19	厂房侧墙挂施工用架	120
F-20	塔类设备施工	121
F-21	锅炉安装安全通道	122
F-22	锅炉安装封闭化管理	124
F-23	锅炉安装分层隔离防护	125
F-24	锅炉安装集中供气	126
F-25	载人吊篮作业	127
F-26	载人吊篮作业设计	128
F-27	大型储罐安装整体图	129
F-28	大型储罐安装地面硬化	130
F-29	大型储罐安装电缆敷设	131
F-30	电仪预制区总体布置与加工棚	132
F-31	电仪预制材料区	133
F-32	动火作业一般要求	134
F-33	检修动火作业窖井、排污沟隔离防护	135
F-34	检修动火场所隔离防护	136
F-35	起重吊装作业	137
F-36	卷扬机吊装作业	156
F-37	受限空间作业	158
F-38	热处理作业	162
F-39	压力试验	164
F-40	化学清洗作业	168

G 脚手架

G-1	样板脚手架展示	170
G-2	扣件式脚手架	172
G-3	门式脚手架	173
G-4	碗扣式与轮扣式脚手架	174
G-5	钢结构安装用脚手架	175
G-6	设备安装脚手架	176
G-7	球罐安装脚手架	178
G-8	管廊工艺管道安装脚手架	179
G-9	储罐正装法安装脚手架	183
G-10	储罐倒装法安装脚手架	184
G-11	塔类设备安装脚手架	185
G-12	移动式脚手架	186

G-13	爬梯	187
G-14	脚手架检查验收标识牌	188

H 防火、消防

H-1	消防平面布置图	190
H-2	消防挂架与消防沙车	191
H-3	消防沙箱与灭火器（箱）	192
H-4	气瓶推车	193
H-5	气瓶储存棚	194
H-6	焊接作业棚	195
H-7	接火盘与防火布	196
H-8	危险化学品临时存放点	197
H-9	油品临时存放点	198

I 职业健康类

I-1	个体劳动防护整体示意图	200
I-2	头部防护	201
I-3	躯干防护	202
I-4	足部防护	203
I-5	全身式安全带	204
I-6	眼（面）部防护	205
I-7	听力防护	206
I-8	手部防护	207
I-9	呼吸系统防护	209
I-10	职业危害告知牌	211
I-11	常用职业危害告知牌	212
I-12	温度旗	214

J 安全用电

J-1	现场用配电箱介绍	216
J-2	总配电箱	218
J-3	分配电箱	221
J-4	开关箱	222
J-5	土建阶段电缆敷设	223
J-6	安装阶段电缆敷设	228
J-7	电缆敷设支架	231

J-8	挂牌上锁 (LOTO)	232
J-9	单层电焊机箱	234
J-10	双层电焊机箱	235
J-11	电焊机推车	236
J-12	接地设备	237
J-13	热处理设备	238
J-14	受限空间出入口电缆绝缘保护	239
J-15	受限空间照明	240
J-16	现场照明灯架	241

K 土建施工

K-1	桩基工程	244
K-2	绑筋、支模	255
K-3	混凝土浇筑	257
K-4	棱角、钢筋头保护	258
K-5	建筑物洞口、临边防护	259
K-6	土建施工机械	264
K-7	材料加工与放置区	272

L 环境与文明施工

L-1	现场围挡	276
L-2	小直径类材料堆放	277
L-3	扣件类材料堆放	278
L-4	高空材料堆放	279
L-5	较大管材堆放	280
L-6	小型管材堆放	281
L-7	保温材料堆放	282
L-8	施工余料堆放	283
L-9	电缆架堆放	284
L-10	高空废料收集装置	285
L-11	垃圾箱	286
L-12	设备隔离防护	287



A

公共标识类

本章节重点对项目使用标示牌类设计做统一要求，规范公司名称、LOGO、标识的使用及规格，明确现场宣传标语牌、宣传画、公告栏、许可证张挂牌、通用标志等系列的样式，归纳出现场较为适用的多条标语并图文讲解适用区域、位置和具体要求。为达到整洁、统一、美观的项目形象提供参考。



A-1 公司名称 / 项目部名称标识

材质: 推荐使用PVC板或铝塑板, 图案及文字采用喷绘制作。

字体: 汉仪大宋简, 公司标识基准色。

颜色:

红色PANTONE: 1795C/U

C:0 M:100 Y:100 K:0

R:255 G:0 B:0

黑色PANTONE: Process Black

C:0 M:100 Y:100 K:0

R:255 G:0 B:0

尺寸: 应用时根据比例关系放大。

举例——公司名称标识



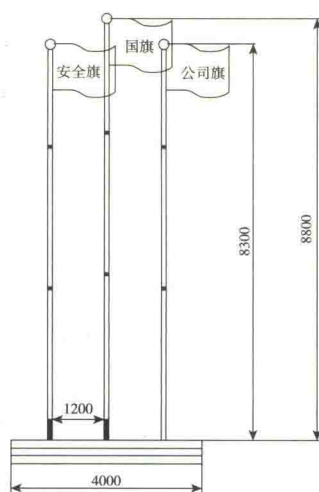
举例——项目部名称标识



A-2 项目旗帜



效果图



旗帜尺寸图



底座尺寸图

底座要求

材质：大理石面板

颜色：白色、黑色或印度红

层数：台阶3层

尺寸： $a \times b = 4000 \times 1000$

旗杆间距1.2m

旗杆要求

国旗： $\phi 168 \times \phi 70 \times 8800\text{mm}$

中石化旗： $\phi 168 \times \phi 70 \times 8300\text{mm}$

安全旗： $\phi 168 \times \phi 70 \times 8300\text{mm}$

材质：不锈钢

旗帜尺寸：采用3#旗



现场实拍图