



建筑工人操作画本系列

施工现场安全 操作画本

主编 白会人



中国电力出版社
CHINA ELECTRIC POWER PRESS



建筑工人操作画本系列

施工现场安全 操作画本

主编 白会人



中国电力出版社
CHINA ELECTRIC POWER PRESS

内 容 提 要

本书主要包括施工现场安全基础知识、施工现场安全防护脚手架、模板、电气焊作业、高处作业、机械设备、施工现场临时用电、施工现场应急等安全操作方法等。通过漫画形式生动形象地表现出来,画面生动、文字简洁、图文并茂、携带方便,是工人学习操作节能的好帮手。

本书既可作为进城务工人员的技能培训用书,也可作为施工现场人员的参考读物。

图书在版编目(CIP)数据

施工现场安全操作画本/白会人主编. —北京:中国电力出版社, 2014. 3

(建筑工人操作画本系列)

ISBN 978-7-5123-5075-5

I. ①施… II. ①白… III. ①建筑工程-施工现场-安全技术-图解 IV. ①TU714-64

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2013) 第 250072 号

中国电力出版社出版发行

北京市东城区北京站西街 19 号 100005 <http://www.cepp.sgcc.com.cn>

责任编辑:杨淑玲 责任印制:郭华清 责任校对:郝军燕

汇鑫印务有限公司印刷·各地新华书店经售

2014 年 3 月第 1 版·第 1 次印刷

700mm×1000mm 1/16·5.5 印张·82 千字

定价:20.00 元

敬告读者

本书封底贴有防伪标签,刮开涂层可查询真伪

本书如有印装质量问题,我社发行部负责退换

版权专有 翻印必究

编辑委员会名单

主编 白会人

参编 王丽虹 张 舫 张 颖

孟晓佩 贺晓东 夏 欣

谢汶娟



农民工是建筑工地一线施工的绝对主力，为国家的城市化建设，奋战在大大小小的工地上，出大力，流大汗，几乎包揽了建筑业一线的各个工种。建筑业属于事故多发的、有较大危险性的行业，施工现场存在着很多不确定的危险因素。

为了增强广大农民工朋友的安全意识，普及安全技术知识，提高自我保护能力，我们编写了本书。全书采用漫画形式，理论结合实际，内容全面，文字简洁，通俗易懂，画面生动，图文并茂，携带方便，融知识性、趣味性和可读性于一体。本书力求通过形象的画面，简洁明了的语言，使广大的农民工朋友们快速地掌握施工过程中必备的安全基础知识和基本技能。本书既可作为进城务工人员的技能培训用书，也可作为施工现场人员的参考读物。

本书由白会人主编，王丽虹、张颖、孟晓佩、贺晓东、谢汶娟等参加了部分编写工作，张舫、夏欣负责绘画工作。同时，本书在编写过程中还得到了其他许多同志的关心、支持和帮助，在此一并致谢！

由于编者水平有限，书中不妥之处在所难免，敬请读者批评指正。

编者



目 录

施工现场安全操作画本

前言

第一章	施工现场的安全基础知识	1
第一节	应遵守的规定	1
第二节	如何做文明工人	3
第二章	施工现场安全防护	6
第一节	施工现场安全色标管理制度	6
第二节	“三宝”安全使用	12
第三节	“四口”“五临边”防护	14
第三章	脚手架、模板	20
第一节	脚手架作业注意事项	20
第二节	模板作业注意事项	22
第四章	电气焊作业	26
第一节	电气焊作业注意事项	26
第二节	防火安全注意事项	27
第五章	高处作业	33
第一节	高处作业概述	33
第二节	高处作业安全操作	35
第六章	机械设备	44
第一节	施工现场机械设备安全总体规定	44
第二节	机械设备安全操作注意事项	47
第七章	施工现场临时用电	58
第一节	施工现场用电概述	58

第二节	施工现场临时用电注意事项.....	64
第八章	施工现场应急	69
第一节	火灾事故的紧急救护	69
第二节	触电事故的紧急救护	75

第一章

施工现场的安全基础知识

第一节 应遵守的规定

新进场的工人必须经过上岗前的培训，未经安全生产教育培训、考核不合格者，不得上岗（图 1-1）。变换工种或离岗后重新上岗的人员，也必须接受相关的安全生产教育培训。同时各个工种应熟悉掌握各自的安全操作规程。每天施工前接受班组长的班前教育。班前教育安全活动由班组长主持，活动内容有以下几点：

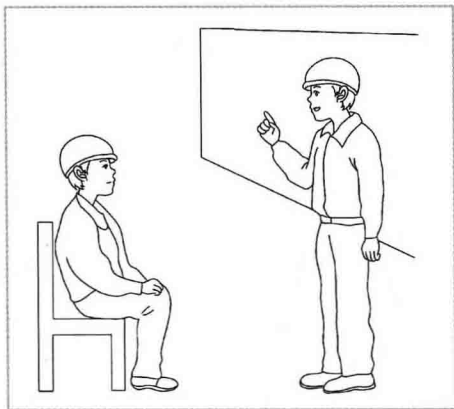


图 1-1 岗前培训

1. 学习作业安全交底的内容、措施。
2. 了解将进行作业的环节和危险度。

3. 熟悉操作规程。
4. 检查劳动防护用品是否完好，并正确使用。
5. 考勤。
6. 班前活动要由班组长或班组安全员作记录。

JGJ 184—2009《建筑施工作业劳动防护用品配备及使用标准》中规定：进入施工现场人员必须佩戴安全帽。作业人员必须戴安全帽、穿工作鞋和工作服。应按作业要求正确使用劳动防护用品。

正确佩戴安全帽必须注意以下两点（图 1-2）：

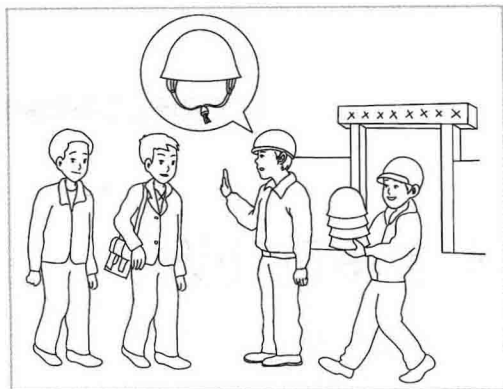


图 1-2 正确佩戴安全帽

1. 帽衬和帽壳不得紧贴，应有一定间隙。

2. 必须系紧下颌带，女工的头发要盘在安全帽内。

JGJ 184—2009《建筑施工作业劳动防护用品配备及使用标准》中规定：在 2m 及 2m 以上的无可靠安全防护设施的高处、悬崖和陡坡作业时，必须系挂安全带。

使用安全带时，必须注意以下几点（图 1-3）：

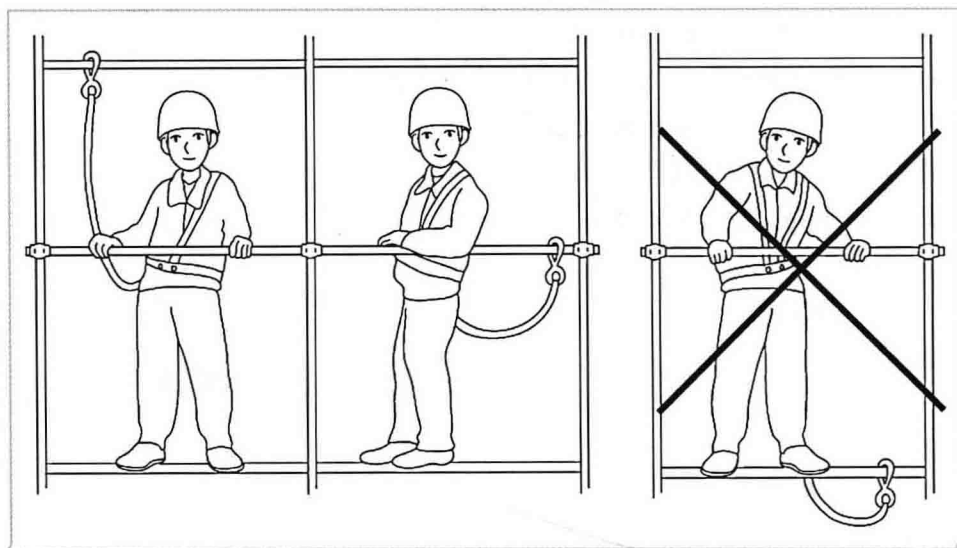


图 1-3 正确使用安全带

1. 安全带必须先挂牢后再作业，安全带应高挂低用。

2. 不准将绳打结使用，也不准将挂钩直接在安全绳上使用，应挂在连接环上使用。

3. 防护用具要经常检查，发现损坏应及时更换或送修。

有些危险的岗位，作业人员必须持特种作业操作证方可上岗，这些人员包括：工地电工、电气焊工、登高架设作业人员、起重指挥信号工、起重机械安装拆卸工、爆破作业人员、塔式起重机司机、施工电梯司机、厂内机动车辆驾驶人员等。

第二节 如何做文明工人

1. 施工人员进入工地着装整洁，必须佩戴工作卡（图 1-4）。
2. 吸烟应在指定“吸烟点”，严禁酒后上班（图 1-5）。
3. 施工现场的材料应按照规定的地点分类存放，做到一头齐、一条线、一般高。不得侵占现场道路，影响施工，如图 1-6 所示。

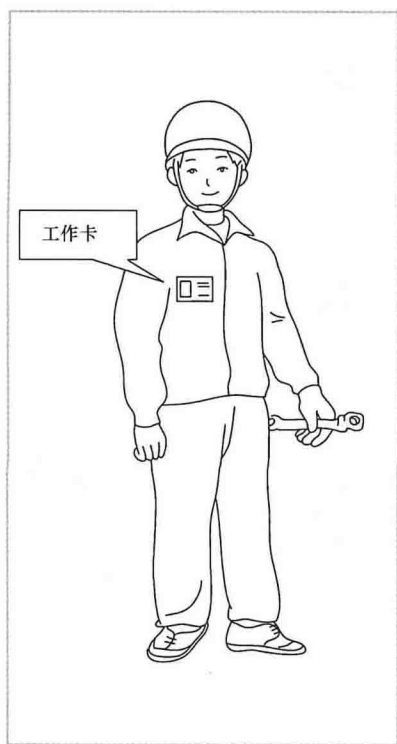


图 1-4 佩戴工作卡



图 1-5 指定点吸烟，严禁酒后上班

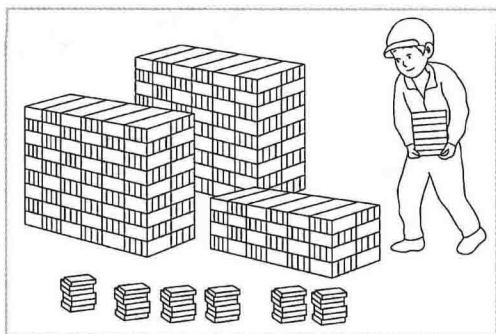


图 1-6 施工材料分类存放



4. 施工现场应保持整洁, 不能随意抛撒物料, 物料要堆放整齐, 如图 1-7 所示。



图 1-7 施工现场保持整洁

5. 施工现场严禁穿高跟鞋、硬底鞋、拖鞋, 严禁赤脚和赤膊进入工地, 如图 1-8 所示。

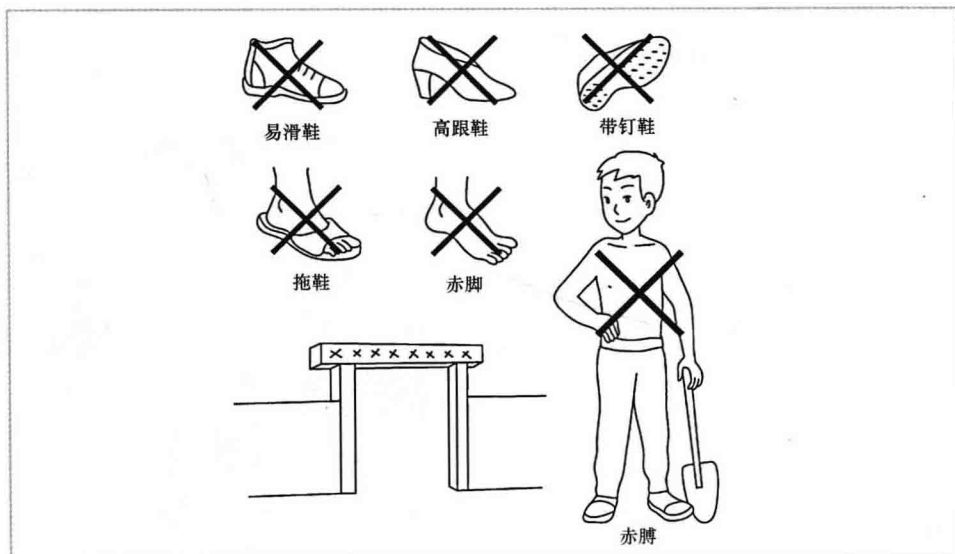


图 1-8 施工现场穿着禁忌

6. 注意卫生，饭前洗手（图 1-9），不吃不干净的食品，不喝生水，保证身体健康。

7. 工地临时宿舍应被褥整齐，个人用品按次序摆放，衣服勤洗勤换。污水不乱倒，保持室内外清洁（图 1-10）。

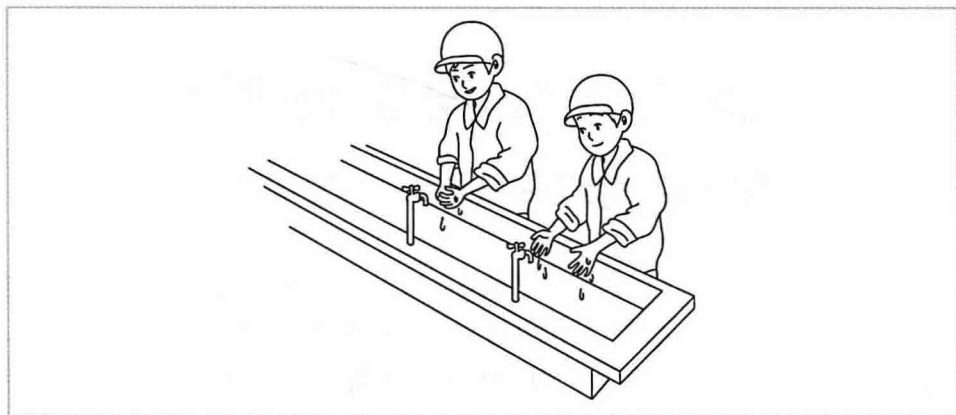


图 1-9 注意卫生

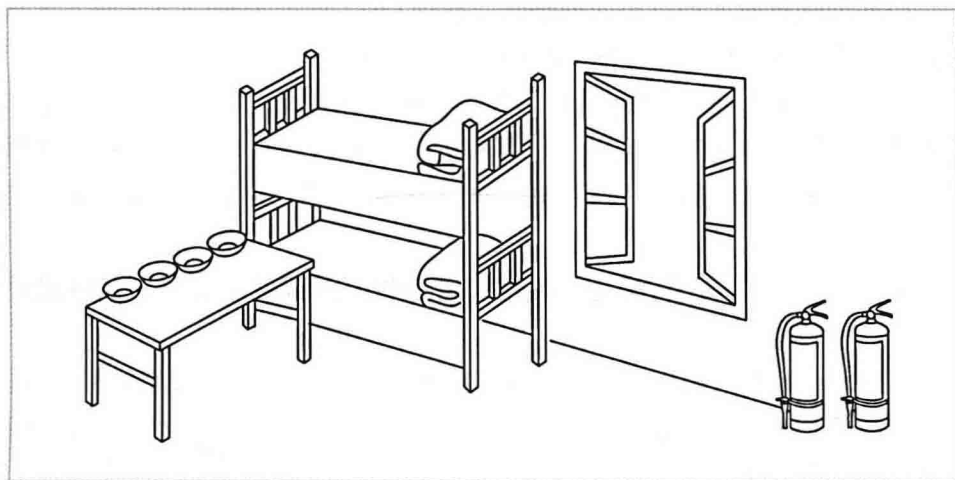


图 1-10 工地临时宿舍保持整齐、清洁



第二章

施工现场安全操作画本

施工现场安全防护

第一节 施工现场安全色标管理制度

安全色标就是用特定的颜色和标志，从保证安全需要出发，采用一定的形象，醒目地给人们以提示、提醒、指示、警告或命令。如果说红灯、黄灯、绿灯是行人、车辆驾驶人员和交通民警之间的通用语，那么安全色标就是建筑企业职工在安全上的通用语。安全色标随时在提醒我们遵纪守纪，注意安全。

一、安全色

不同的颜色给人们以不同的感受，我国 GB 2893—2008《安全色》采用红、黄、蓝、绿 4 种颜色。这 4 种颜色的特性如下：

红色——引人注目，使人在心理上产生兴奋感和醒目感。同时由于红色光波波长较长，不容易被微尘、雾粒散射，所以在较远的地方也容易辨认。也就是说，红色的注目性很高，视认性也很好，运用于表示危险、禁止、紧急停止的信号。

黄色——一种明亮的颜色。黄色和黑色相间组成的条纹是视认性最高的色彩，特别能引起人们的注目，所以用于警告的信号。

蓝色——虽然注目性和视认性都不太好，但和白色配合使用效果较好。特别是在阳光照射下，蓝色和白色衬托出的图像或标志看起来很明显，所以被选用为指令标志的颜色。

绿色——虽然注目性和视认性都不高，但使人感到舒服、平静和安全，所以用于安全提示的颜色。

根据国家标准《安全色》的规定，红、黄、蓝、绿 4 种安全色的含义及用途举例见表 2-1。

表 2-1

安全色的含义及用途举例

颜色	含义	用 途 举 例
红色	禁止 停止 红色也表示防火	禁止标志 停止信号：机器、车辆上的紧急停止手柄或按钮，以及禁止人们触动的部位
蓝色	指令 必须遵守的规定	指令标志：比如必须佩戴个人防护面具；道路上指引车辆和行人行驶方向的指令
黄色	警告 注意	警告标志 警戒标志：如厂内危险机器和坑池边周围的警戒线 行车道中线；机械齿轮箱内部；安全帽
绿色	提示 安全状态 通行	提示标志 车间内的安全通道；行人和车辆通行标志；消防设备和其他安全保护设备的位置

注：1. 蓝色只有与几何图形同时使用时，才表示指令。

2. 为了不与道路两旁绿色行道树相混淆，道路上的提示标志用蓝色。

施工现场安全色标数量及位置见表 2-2。

表 2-2

施工现场安全色标数量及位置

	类别	数量	位 置
禁止类 (红色)	禁止吸烟	8 个	材料库房、成品库、油料堆放处、易燃易爆场所、材料场地、木工棚、施工现场、打字复印室
	禁止通行	7 个	外架拆除、坑、沟、洞、槽、吊钩下方、危险区域
	禁止攀登 禁止跨越	6 个	外用电梯出口、通道口、马道出入口、首层外架四面、栏杆、未验收的外架现场大门口
指令类 (蓝色)	必须戴安全帽	7 个	外用电梯出口、现场大门口、吊钩下方、危险部位、马道出入口、通道口、上下交叉作业场所
	必须系安全带	5 个	现场大门口、马道出入口、外用电梯出入口、高处作业场所、特种作业场所
	必须穿防护服	5 个	通道口、马道出入口、外用电梯出入口、电焊作业场所、油漆防水施工现场
	必须戴 防护眼镜	11 个	通道口、马道出入口、外用电梯出入口、通道出入口、车工操作间、焊工操作场所、抹灰操作场所、机械喷漆场所、修理间、电镀车间、钢筋加工场所
警告类 (黄色)	当心弧光	1 个	焊工操作场所
	当心塌方	2 个	坑下作业场所、土方开挖区域
	机械伤人	6 个	机械操作场所、电锯、电钻、电刨、钢筋加工现场、机械修理场所
提示类 (绿色)	安全状态通行	5 个	安全通道、行人车辆通道、外架施工层防护、人行通道、防护棚



二、安全标志

安全标志是由安全色、几何图形和图形符号构成，其目的是要引起人们对不安全因素的注意，预防安全事故。安全标志含义简明、清晰易辨、引人注目，人们对于它所表达的信息含义，一般均能一目了然。

我国的国家标准中共规定了 112 个安全标志，分为四大类：禁止、警告、指令和提示，并用 4 种不同的几何图形来表示。见表 2-3。

表 2-3 安全标志几何图形含义

图 形	含 义
	禁止
	警告
	指令
	提示

（一）禁止标志

圆形内画一斜杠，并用红色描画成较粗的圆环和斜杠，表示“禁止”或“不允许”，在圆环内画上简单易辨的图像，这种图像即是表示“禁止”该行为的图形符号。目前世界各国的禁止标志都是采用圆形内画一斜杠的几何图形，2008 年我国颁布的 GB 2894—2008《安全标志及其使用导则》也采用了这种国际通用的禁止标志。

禁止标志圆环内的图像用黑色绘画，背景用白色；说明文字在几何图形的下面，文字用白色，背景用红色，其部分图形及含义如图 2-1 所示。

（二）警告标志

由于三角形引人注目，故用作“警告标志”，警告人们注意可能发生的各种各样的危险。

三角形的背景用黄色，三角图形和三角内的图像均用黑色描绘。黄色是有警告含义的颜色，在对比色黑色的衬托下，绘成的“警告标志”更引人注目，其部分图形及含义如图 2-2 所示。



图 2-1 禁止标志部分图形及含义



图 2-2 警告标志部分图形及含义 (一)



图 2-2 警告标志部分图形及含义 (二)

(三) 指令标志

在圆形内配指令含义的颜色——蓝色，并用白色绘画必须履行的图形符号，构成“指令标志”，要求到这个地方的人必须遵守。如工地附近有“必须戴安全帽”的指令标志，则进入工地的任何人都必须戴上安全帽，任何人都可以禁止不戴安全帽的人进入施工现场，以免发生意外，指令标志部分图形及含义如图 2-3 所示。



图 2-3 指令标志部分图形及含义