

电力工程建设 安全文明施工实操规范手册

华电内蒙古能源有限公司包头发电分公司 编



中国电力出版社
CHINA ELECTRIC POWER PRESS

电力工程建设

安全文明施工实操规范手册

华电内蒙古能源有限公司包头发电分公司 编



中国电力出版社
CHINA ELECTRIC POWER PRESS

内 容 提 要

《电力工程建设安全文明施工实操规范手册》共分八章，主要内容包括安全文明施工基本要求，安全标示、标志，场区宣传牌布置，安全文明设施配置，文明施工标准化，现场平面规划管理，标牌标示现场示意，反习惯性违章示例等。

本手册以图文并茂的方式直观形象地展示了安全设施的配置要求、文明生产的工作要点，具有很强的实用性和操作性，适合火电建设项目的业主建设单位、施工安装单位的技术人员和管理人员阅读使用。

图书在版编目（CIP）数据

电力工程建设安全文明施工实操规范手册／华电内蒙古能源有限公司包头发电分公司编．—北京：中国电力出版社，2017.6

ISBN 978-7-5198-0697-2

I . ①电… II . ①华… III . ①电力工程—工程施工—安全管理—手册 IV . ① TM7-62

中国版本图书馆 CIP 数据核字（2017）第 074610 号

出版发行：中国电力出版社

地 址：北京市东城区北京站西街 19 号（邮政编码 100005）

网 址：<http://www.cepp.sgcc.com.cn>

责任编辑：刘汝青 赵鸣志（zhaomz@126.com）

责任校对：常燕昆

装帧设计：张俊霞 永诚天地

责任印制：蔺义舟

印 刷：北京瑞禾彩色印刷有限公司

版 次：2017 年 6 月第一版

印 次：2017 年 6 月北京第一次印刷

开 本：700 毫米 × 1000 毫米 12 开本

印 张：12

字 数：142 千字

印 数：0001—4000 册

定 价：50.00 元

版 权 专 有 侵 权 必 究

本书如有印装质量问题，我社发行部负责退换

编 委 会

主 任 赵文奎

副 主 任 侯建宏 赵跃平

委 员 侯 丽 秦润德 邢盛启

主 编 侯建宏

副 主 编 胡凤林 侯 丽 崔艳东 赵 波

参编人员 薛瑞峰 刘海洋 刘海涛 段忠宇 付开慧 刘栓联

李文瑞 赵晓鹏 王木杰 周定兴 武国安 鲁明涛

叶清平 张 鹏 闫志忠 贾玉柱 霍金中 张宝明

王京生 金全生 贾承志 张 蕾 苑 璐 张彦平

前言

Preface

安全文明施工是宣贯安全生产标准、实施安全生产源头控制、实现企业本质安全的重要举措。华电内蒙古能源有限公司包头发电分公司在基建之初就编制了《华电包头安全文明施工手册》，对促进安全文明施工、保障工程建设质量、防止人身和设备伤害、提高工作效率发挥了重要的作用。

为总结管理成果，保护知识产权，提高电力工程现场安全与文明生产管理水平，实现施工生产行为的规范化、安全防护的标准化、场容场貌的秩序化，华电内蒙古能源有限公司包头发电分公司组织专业人员，在系统总结、科学借鉴多年来电力生产实践经验的基础上，修编形成了《电力工程建设安全文明施工实操规范手册》一书。

本书共分八章，分别是安全文明施工基本要求，安全标示、标志，场区宣传牌布置，安全文明设施配置，文明施工标准化，现场平面规划管理，标牌标示现场示意，反习惯性违章示例等。本书以图文并茂的方式直观形象地展示了安全设施的配置要求、文明生产的工作要点，具有很强的实用性和操作性，可作为基建工作的指导和依据，对控制安全风险、强化安全管理、规范现场环境、明确标识指引等，都能起到指导和参照作用。正是以此书为指引，使公司的现场作业环境和管理水平得到了显著提升，为7S管理的顺利推行奠定了坚实的基础。

由于能力、水平有限，书中难免存在问题和不足之处，恳请广大读者提出宝贵意见，使之不断完善。

编者

2017年4月

目 录

Contents

前言

安全文明施工基本要求 / 1

安全标示、标志 / 7

1 现场警示标识	8
2 禁止标志	9
3 警告标志	13
4 指示标志	16
5 提示标志	19
6 消防标志	20
7 紧急出口标志	21
8 单位及道路指示标牌	22

场区宣传牌布置 / 29

1 大型宣传牌	30
2 六牌二图	31
3 施工单位企业形象宣传牌	32

安全文明设施配置 / 33

1 消防设施及其他	34
-----------------	----

2	临时沟道盖板	41
3	临边作业设施标准化	43
4	高处交叉作业设施标准化	47
5	急救设施	59
6	安全通道	60
7	焊接作业设施标准化	66
8	用电设施标准化	69

文明施工标准化 / 77

1	休息室	78
2	临时吸烟室	79
3	垃圾通道	80
4	卷扬机棚	82
5	安全通道	83
6	施工电梯	84
7	供气装置	86
8	设备、材料摆放	87
9	现场厕所	88
10	网墙及压型钢板围墙	89
11	仓库	91
12	垃圾箱	92
13	废料箱	93
14	固体废物回收箱	94
15	搅拌站	95
16	道路清洁	96
17	自行车棚	97

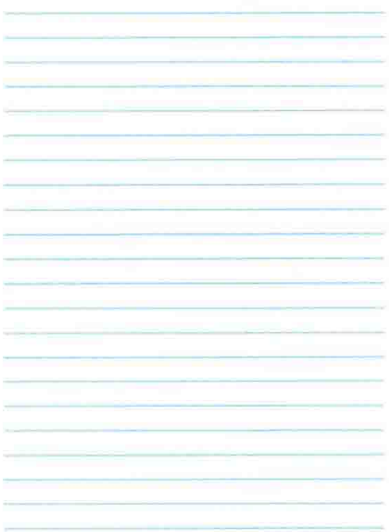
现场平面规划管理 / 99

1	概述.....	100
2	办公区布置	102
3	生活区布置	103
4	组合场布置	104
5	锅炉钢结构安装.....	105
6	锅炉受热面安装.....	106
7	汽机间布置	107
8	发电机定子、转子安装.....	108
9	汽轮机汽缸扣盖.....	109
10	施工区布置	110
11	烟囱工程	111
12	冷却塔工程	112
13	输煤栈桥安装	113
14	干煤棚网架安装.....	114
15	脱硫吸收塔工程.....	115
16	SCR 安装工程	116

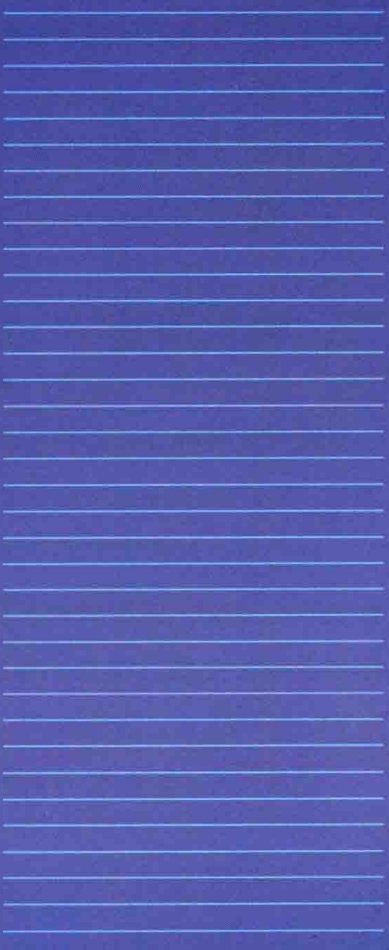
标牌标示现场示意 / 117

1	现场标牌标示示意	118
2	现场安全画线示意	121

反习惯性违章示例 / 123



安全文明施工 基本要求



安全文明施工需做到“三清、四好、一保证”，即现场整洁、物料清楚、操作面清洁；安全生产好、工程质量好、成本控制好、后勤服务好；保证使用功能。

一、现场整洁

施工现场必须设置围护设施。围护要安全、牢固、有效，高度一致。在风景区、繁华区和主要街道的施工现场，围护不得有碍观瞻。临街的脚手架应设置相应的围护设施。施工工地必须设置大门，并有明显六种标牌，即施工单位简介牌、工程概况牌、管理人员名单及监督电话牌、安全施工牌、文明施工牌、消防保卫牌。凡在施工现场外公共场地临时存放的施工材料，要码放整齐并符合有关规定。散体、流体材料必须设置围挡，围挡高度不得低于 0.5m，白灰必须加以苫盖，防止飞扬。

施工场地应平整清洁，工程废料及时清理，道路要坚实、平整、畅通。

临时给排水设施要符合使用要求，无跑、冒、滴、漏现象。施工污水应回收使用或按标准排放，不准污染现场。有危险的排水沟、排水井，必须设置明显标志，并有夜间安全防护设施。

现场应设置有宣传党的方针、政策、安全提示、文明施工、工程质量、消防保卫、鼓舞士气等标语口号。

二、物料清楚

施工材料堆放区、机械设备安置区、机具车辆停放区、构件加工区、生活办公区、仓库等，要按施工现场平面布置图分设清楚，并有区域标志和责任人。

材料堆放场地要平整坚实，料底随时清用。砖瓦码放要成丁、成行；砌块等砌筑材料要成方、成垛，整碎分离，随用随清，不留料底；砂石等散体材料要成堆，不混杂。库存水泥须设垫板，屋顶不漏；露天存放须下垫上盖，无散包；散装水泥无飞灰，无受潮变质。

成品、半成品材料及构件的放置须符合要求，码放整齐。需防潮的应有防雨、防潮措

施，不准有水浸现象。

大型工具要严格管理，分类码放。扣件、附件使用完毕及时清理，要入库保管。

三、操作面清洁

施工操作区分明，保洁责任人明确。工完料净场地清，落地材料及时回收或清理，保持工作面清洁。

运输机具必须严密，运输时不撒、不漏，随时保持道路清洁。机具车辆保养良好，用后擦洗干净，定点存放。

搅拌站前必须设排水沟，并设置回水池或渗水井，要经常清理，保持畅通，无乱料、无淤浆。

搅拌机、砂浆机、卷扬机、发电机、空气压缩机、电焊机必须搭设临建棚。其他电动机械也应采取有效的防晒防雨措施，随时保持机电设备的清洁。

加工操作面应保持清整洁净，木屑、刨花、锯末、钢筋短头等废料及时清理，场地无废料、杂物，成品码放整齐。

四、安全生产好

建立健全安全生产管理制度和安全生产责任制，要有明确的安全生产控制指标。针对工程特点，制订安全技术措施，并按分部、分项工程进行交底，手续齐全。

建立安全日检、周期检制度，整改要定人、定时、定措施，并做好记录。特殊工种必须持证上岗，禁止无证人员操作。

认真做好安全生产的“三级”教育、班前教育和安全培训工作。

按照“谁主管、谁负责”的原则，建立消防保卫制度，层层签订责任书，配备消防保卫人员，做到组织落实、人员落实、制度落实。

对进厂职工经常进行消防保卫安全教育。消防保卫人员、关键岗位人员必须做到“四懂四会”“四个能力”“五个第一”。

四懂：懂得岗位火灾的危险性、懂得预防火灾的措施、懂得扑救火灾的方法、懂得逃生疏散的方法。

四会：会使用消防器材、会报火警、会扑救初起火灾、会组织疏散逃生。

四个能力：检查消除火灾隐患能力、组织扑救初起火灾能力、组织人员疏散逃生能力、消防宣传教育培训能力。

五个第一：第一时间发现火情、第一时间报警、第一时间扑救初期火灾、第一时间启动消防设备、第一时间组织人员疏散。

易燃、易爆物品和其他危险品，要专人、专库存放保管，库房应符合要求，并有严格的领退料手续和审批制度。

现场临建房屋的搭设应符合防火规定。电气线路架设符合要求，宿舍照明一律采用低压线路。防火通道畅通，其宽度不得低于 3.5m。

施工现场必须配备足够的消防器材，并经常维护、保养，保证灵敏有效、设置合理。禁烟区必须设置警示牌。

五、工程质量好

建立健全完整的质量保证体系。制订明确的质量管理目标和质量管理措施，认真执行自检、互检、交接检的“三检”制度，坚持样板引路，以样板指导施工。

严格按操作工艺和设计图纸施工，不偷工减料。各项试验资料准确、真实、齐全，满足设计要求，无质量事故发生。

严禁使用不合格的成品、半成品及施工材料。

严格按 GB 50300—2013《建筑工程施工质量验收统一标准》及时准确地评定各分部、分项工程质量，并认真填写工程技术管理资料，分项工程合格率均达 100%。

积极开展全面质量管理活动。质量管理小组课题选择准确，能正确运用在施工中并取得成效，为工程质量管理积累经验。

六、成本控制好

工程施工中，对影响施工成本的各种因素加强管理，采取有效措施，保证成本在预算范围内。建立健全工、料、机管理制度，有明确的降耗指标和保障措施，降耗指标分解落实到工程部位和岗位，建立回收节约台账。

主要材料施工前有“两算”（设计预算与施工预算）对比，执行限额领料，领退料手续齐全。

施工材料收发要量方量尺，账物相符。严格执行机械、大型工具进场检验制度，记录齐全、准确。严禁使用模板垫道。

要核算到位，建立材料消耗、节超分析制度。按照工程节点或按季、月进行工、料、机消耗节超分析，找出问题，制定有针对性的改进措施。工程竣工后及时反映出成本核算情况。

加强计量管理，做好材料收发、使用的计量工作。各类计量器具必须严格进行定期检定，并有检定合格标志。

严格按设计要求施工，做到“四不超”（超高、超长、超厚、超强）。

七、后勤服务好

制定生活、卫生管理制度，落实防暑降温、防寒防冻措施。

生活区临建宿舍整齐、清洁，软硬件设施配备齐全，有条件的可配备文体活动设施。

工地应配备食堂（送饭设备）、饮水设备、沐浴（盥洗）设施、休息室、更衣室（箱）、保健站（箱）、厕所、自行车棚。

抓好防病、防疫工作，加强食品卫生管理。生活办公区域环境卫生清洁，生活垃圾及时清除，食堂清洁无鼠害，有防蚊蝇设施。

施工现场厕所遮挡严密，粪便及时清除。

八、保证使用功能

清洁：工程废土、施工余料清除彻底，室内外打扫干净，粉刷装饰色泽光亮、无污染。

完好：加强成品保护，做到建筑产品完好无损。

平整：地面、墙面坚实平整，不空鼓。踢脚板和墙裙高度、厚度一致，上线平直。

齐全：洁具、设备、预埋件齐全完整，符合设计要求。

牢固：所有安装物、预埋件安装牢固，符合设计要求。

严密：门窗框周正，塞缝严密，门窗开闭灵活，屋顶封盖严密。

“四通一亮”：上水通不跑水，下水通无渗漏，烟道通不串烟，垃圾道通无挂连，照明灯亮不漏电。

安全方便：楼梯扶手坚固安全，踏步高度一致，建筑产品安全可靠。

安全标示、标志

1 现场警示标识

1.1 车辆限速牌

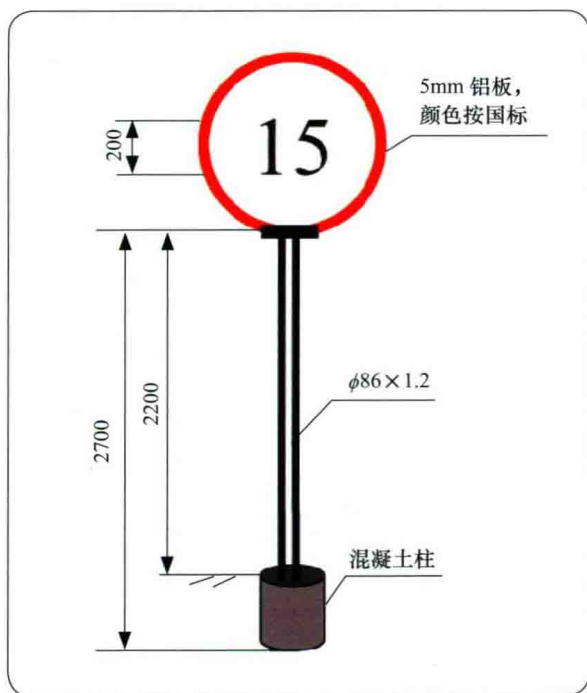
说明

- (1) 用于厂内主要交通路口。
- (2) 字体为白底黑字。

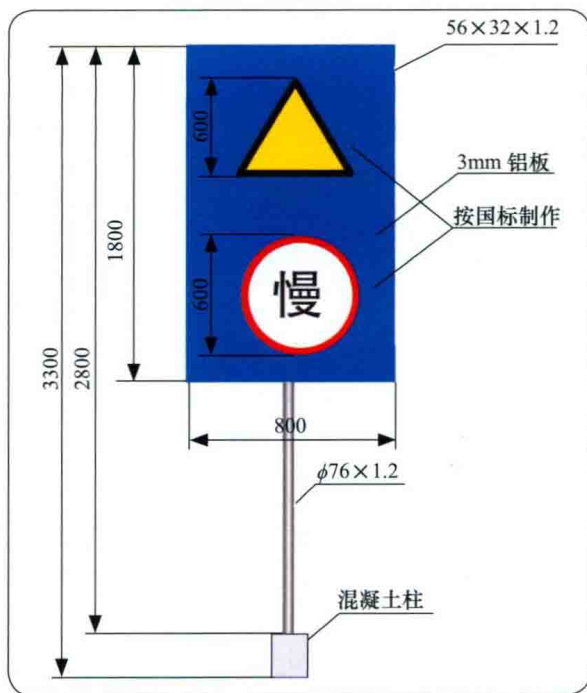
1.2 车辆行驶警告标志牌

说明

- (1) 用于厂内交通。
- (2) “慢”字为黑色，标志牌为蓝色，“○”为红色，“△”为黄底黑框。
- (3) 标志牌立杆材料为不锈钢，中间图案部分采用铝板反光牌。



▲ 车辆限速牌



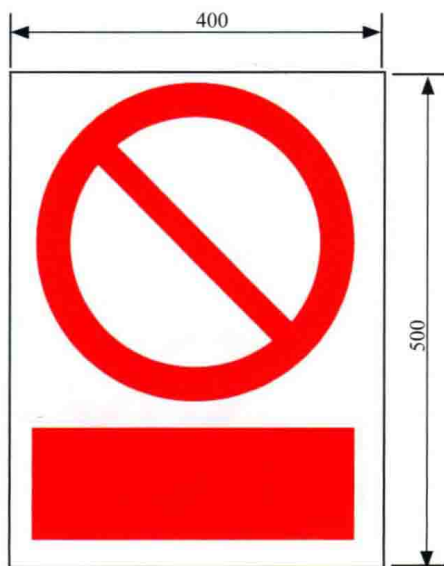
▲ 车辆行驶警告标志牌

2 禁止标志

说明

- (1) 禁止标志牌的基本形式是一白色长方形衬底牌，上方是红色圆形带斜杠禁止标志，下方是红色矩形黑色黑体字或白色黑体字。
- (2) 禁止符号为黑色。
- (3) 标志牌样式见图。
- (4) 提示性文字一般为“禁止吸烟”“禁止通行”“禁止明火”等。

标志牌彩色图例



禁止标志牌的标准色

红色 (RED) C0 M100 Y100 K0



黑色 (BLACK) C0 M0 Y0 K100



▲ 禁止标志牌