

建设工程施工 安全技术操作规程

本书编委会 编写



中国建筑工业出版社

TU27-65
C112

建设工程施工 安全技术操作规程

本书编委会 编写

中国建筑工业出版社

TU27-65
C112

建设工程施工安全技术操作规程

本书编委会 编写

*

中国建筑工业出版社出版、发行（北京西郊百万庄）

新华书店经销

北京密云红光印刷厂印刷

*

开本：850×1168毫米 1/32 印张：6½ 字数：174千字

2004年8月第一版 2004年8月第一次印刷

印数：1—30000册 定价：22.00元

统一书号：15112·11679

版权所有 翻印必究

如有印装质量问题，可寄本社退换

（邮政编码 100037）

本社网址：<http://www.china-abp.com.cn>

网上书店：<http://www.china-building.com.cn>

本书根据《中华人民共和国安全生产法》、《中华人民共和国建筑法》、《建设工程安全生产管理条例》及有关建设工程安全技术标准、规范等，邀请行业内资深专家编写而成。

本规程分为六编，第一编为总则；第二编为土木建筑施工；第三编为装饰装潢施工；第四编为市政工程；第五编为设备安装；第六编为机械施工。本规程的主要技术内容：一是施工安全组织管理及安全技术的一般要求；二是安全技术设施标准；三是设备装置安全标准；四是安全技术操作标准。

本书主要供建设单位和建设行业从业人员使用。

* * *

责任编辑：咸大庆 郭 栋

责任设计：崔兰萍

责任校对：王金珠

本书编写人员

编委会：

主 任：叶澄中

副主任：万志锋 黄爱平

编写组：

主 编：曹根金

副主编：徐 晶 谢全根 张海南

范信顺 罗和华

成 员：吴 彪 徐 坚 徐 文

熊 新 李国勋 刘廷柱

邬国辉 方国华 蔡木顺

序

建筑行业属事故多发性行业，我国每年建筑意外伤害事故时有发生，这给国家和社会带来损失，给家庭带来不幸。造成这些事故的主要原因是：安全意识不强，操作人员的行为不安全，技术上的不规范，生产环境不良以及管理不善等因素。

建筑意外伤害事故的发生，是由于人和物的不安全因素所造成的，解决诸多人为的因素是可以避免意外事故的。全体建筑施工人员必须树立正确的安全观念，加强安全教育和安全技术培训，提高全员安全意识。

为了贯彻落实《中华人民共和国安全生产法》、《建设工程安全生产管理条例》，坚持不懈地执行“安全第一、预防为主”的方针，组织国内有关专家编制出版的《中国建筑工业出版社建设工程施工安全技术操作规程》，毋庸置疑是一本技术性、科学性较强的文本，是做好建筑施工安全生产的基础，是有效的预防措施，是建筑施工技术规范，它规范建筑施工人员生产过程中的操作行为，防止违规作业、冒险蛮干，保证从业人员的人身安全，保证施工生产活动得以顺利进行。

《建设工程施工安全技术操作规程》，是专家辛勤工作的结晶，是从事建筑方面教学、特别是培训的实用文本，是广大建筑施工人员的良师益友。所有从事建筑施工的广大技术人员和作业人员都应高度重视，不仅要认真学习，而且要严格遵守，以确保生产安全。是为序。



前 言

根据当前建设工程施工安全形势的需要，中国建筑工业出版社组织国内有关建设安全技术资深专家组成了《建设工程施工安全技术操作规程》编写组。本规程系由编写组经过广泛调查研究，依据和参考有关标准、规程，结合我国建设施工的实际情况，反复修改，广泛征求意见，历时两年多编写而成。

本规程的编写，力求突出预防为主的思想，以保护生产过程中施工人员的安全、健康和设备财产安全为宗旨，从我国经济条件和技术条件的实际出发，同时遵循与现行有关标准、规范协调一致的原则。本规程不仅供管理人员使用，还可作为技术工人安全技术操作的依据。

本规程共分六编，第一编为总则；第二编为土木建筑施工；第三编为装饰装修施工；第四编为市政工程；第五编为设备安装；第六编为机械施工。本规程的主要技术内容：一是施工安全组织管理及安全技术的一般要求；二是安全技术设施标准；三是设备装置安全标准；四是安全技术操作标准。

各地在实施本规程过程中，如存在问题或有更好的建议，请与中国建筑工业出版社联系。

目 录

第一编 总则	1
第一章 基本原则和适用范围	1
第二章 建设工程施工现场	1
第三章 建设工程作业人员	4
第四章 机电设备	6
第五章 高处作业及登高架设作业	8
第六章 季节性施工	9
第二编 土木建筑施工	11
第七章 架子工	11
第一节 脚手架材质	11
第二节 脚手架搭设	13
第三节 扣件式钢管脚手架	14
第四节 门式钢管脚手架	15
第五节 木脚手架	16
第六节 竹脚手架	17
第七节 单排脚手架	17
第八节 里脚手架	18
第九节 附着升降脚手架	18
第十节 吊篮脚手架	20
第十一节 其他脚手架	22
第十二节 脚手架拆除	22
第十三节 安全网架设	23

第八章 泥工	27
第一节 材料运输、堆放	27
第二节 砌筑	28
第三节 盖瓦	30
第四节 砖砌烟囱	30
第九章 抹灰工	31
第一节 抹灰	31
第二节 磨石	34
第十章 石工	34
第十一章 木工	35
第一节 支模拆模	35
第二节 木构件安装	38
第三节 木工机械	39
第十二章 钢筋工	40
第一节 运输、制作和绑扎	40
第二节 钢筋直螺纹套接	42
第三节 钢筋加工机械	43
第四节 钢筋加工焊接机械	49
第十三章 混凝土工	51
第十四章 普通工	52
第一节 清理现场工作	52
第二节 人工挖土方	53
第三节 人工运土	55
第四节 拆除作业	55
第十五章 工程施工临时用电电工	56
第一节 临时用电的专业人员	56
第二节 配电室	57
第三节 配电装置	57
第四节 临时用电配电线路	58
第五节 控制设备及接地与接零	60

第六节	配电箱与开关箱的维护	62
第七节	照明	62
第八节	自备电源	63
第九节	安全检测记录和电工维修记录	64
第十六章	大模板和大板施工	65
第一节	大模板和预制构件的存放	65
第二节	大模板安装和拆除	66
第三节	内外墙板、大楼板预制构件安装	66
第十七章	升板法施工	67
第十八章	滑模施工	69
第一节	液压滑升设备	69
第二节	操作平台及设备组装	70
第三节	滑升	70
第四节	拆模	72
第十九章	沉井施工	72
第二十章	地下连续墙施工	74
第二十一章	网架及钢结构施工	75
第一节	网架施工	75
第二节	钢结构施工	76
第二十二章	桩基施工	76
第一节	一般规定	76
第二节	设备安装、拆卸与迁移	79
第三节	桩位放样	81
第四节	埋设护筒	81
第五节	打混凝土预制桩	82
第六节	钻进成孔	83
第七节	人工挖孔	85
第八节	混凝土灌注	88

第三编 装饰装潢施工	90
第二十三章 油漆玻璃工	90
第一节 油漆涂料工	90
第二节 机械喷涂	91
第三节 玻璃安装工	92
第二十四章 幕墙装饰施工	93
第二十五章 吊顶及隔断工程和饰面工程施工	94
第一节 吊顶及隔断工程	94
第二节 饰面工程	95
第二十六章 楼地面装饰工	96
第二十七章 饰品装饰装潢及灯具安装	97
第一节 饰品装饰装潢工	97
第二节 灯具安装	98
第四编 市政工程	99
第二十八章 测量工	99
第二十九章 沥青装运作业工	99
第三十章 沥青洒布车操作工	100
第三十一章 沥青洒布机操作工	101
第三十二章 沥青混合料拌合设备操作工	101
第三十三章 沥青混合料摊铺机操作工	103
第三十四章 混凝土摊铺机操作工	104
第三十五章 混凝土真空吸水泵操作工	105
第三十六章 混凝土路面切缝机操作工	105
第三十七章 液压冲击破碎机操作工	106
第三十八章 涵管顶进操作工	106
第五编 设备安装	109
第三十九章 钳工	109

第四十章 安装电工	110
第四十一章 金属焊割作业工	113
第一节 电焊工	113
第二节 气焊(割)工	115
第四十二章 管工	116
第四十三章 铆工	117
第四十四章 通风工	118
第四十五章 自控仪表工	119
第四十六章 筑炉工	120
第四十七章 保温工	121
第四十八章 无损探伤工	121
第六编 机械施工	123
第四十九章 土石方机械	123
第一节 基本要求	123
第二节 单斗挖掘机	124
第三节 挖掘装载机	127
第四节 推土机	128
第五节 静作用压路机	130
第六节 振动压路机	131
第七节 轮胎式装载机	132
第八节 平地机	134
第五十章 桩工机械	136
第一节 基本要求	136
第二节 柴油打桩锤	137
第三节 振动沉拔桩锤	139
第四节 履带式打桩机(三支点式)	140
第五节 强夯机械	142
第六节 转盘钻孔机	143
第七节 螺旋钻孔机	145

第八节	全套管钻机	146
第五十一章	起重吊装及垂直运输机械	148
第一节	基本要求	148
第二节	履带式起重机	152
第三节	汽车、轮胎式起重机	153
第四节	塔式起重机	155
第五节	桅杆式起重机	163
第六节	卷扬机	164
第七节	龙门架(井架)物料提升机	165
第八节	施工升降机(外用电梯)	170
第五十二章	混凝土机械	172
第一节	基本要求	172
第二节	混凝土搅拌机	173
第三节	混凝土搅拌站	175
第四节	混凝土搅拌运输车	176
第五节	混凝土泵	177
第六节	混凝土泵车	179
第五十三章	中小型施工机具	181
第一节	空气压缩机	181
第二节	蛙式夯实机	182
第三节	机动翻斗车	184
第四节	插入式振动器	185
第五节	附着式、平板式振动器	185
第六节	潜水泵	186
第七节	离心水泵	187
第八节	灰浆搅拌机	188
第九节	喷浆机	189
第十节	水磨石机	189
第十一节	混凝土切割机	190
第十二节	套丝切管机	191

第十三节	弯管机	191
第十四节	手持式电动工具	191
第十五节	电动葫芦	194

第一编 总 则

第一章 基本原则和适用范围

1.0.1 为了保证《中华人民共和国安全生产法》、《中华人民共和国建筑法》、《建设工程安全生产管理条例》及有关建设工程安全技术标准、规范的正确实施，保障建设工程作业人员的安全，预防事故发生，促进建设事业的发展，特制定本规程。

1.0.2 在中华人民共和国境内从事一切建设工程施工、安装活动的企业及作业人员，在施工活动中除应遵守本规程的规定外，尚应遵守国家及行业有关强制性标准、规范、规程的规定。

1.0.3 从事建设工程施工、安装活动的企业，在施工活动中凡涉及到新工艺、新设备、新技术、新材料以及本规程尚未涉及的内容，必须由企业总工程师负责组织制定相应的安全技术操作规程，并负责组织相关作业人员学习，确保其在施工活动中得到执行和遵守。

第二章 建设工程施工现场

2.0.1 建设工程开工的基本条件是：

1 制定了各项安全生产规章制度和保证施工安全的各项措施。

2 施工组织设计和各专项安全施工组织设计（或安全技术措施方案）已按规定程序进行了审批。

3 具备执业资格的各关键岗位人员已按规定要求配备。

4 按《中华人民共和国建筑法》的规定为作业人员办理了

意外伤害保险。

5 已申报安全生产监督，并已取得施工许可证。

2.0.2 施工现场应当实行封闭管理并实行围挡作业。围挡材料应选用砌体、金属板材等硬质材料，围挡高度符合行业标准的规定。出入口应固定并设置大门和有关标志牌，配备门卫人员并建立门卫制度。禁止与施工作业无关的人员进入现场。

2.0.3 施工现场总平面布置的设计和实施，应有利于生产并符合安全生产、文明施工要求，符合消防、防洪、防风、防爆、防震、防雷及卫生等要求。

2.0.4 施工现场各种临时设施，应符合总平面布置图的布置要求，并符合消防安全规定保持生产与生活用房之间的安全距离。一般情况下活动板房不小于 7m；铁皮板房不小于 5m；临时的锅炉房、发电机房、变电室、厨房等与其他房屋的间距不小于 15m。施工现场设置的厕所和淋浴室应符合文明施工要求。

2.0.5 施工作业区和办公、生活区应有明显划分，有隔离和安全防护措施。在建工程主体楼层内不得兼作宿舍和办公室。

2.0.6 施工现场内场地应平整，有良好的排水措施，不得有大面积积水。现场道路应有硬化措施且保持畅通。交通频繁的交叉路口，应有交通指示标志。必要时，应设指挥。火车道口两侧，应设落杆并设专人管理。

2.0.7 施工现场的工具、构件、材料等的堆放，必须按照总平面布置图规定的位置放置。各种材料、构件堆放必须按品种、分规格堆放整齐并设置标志牌，堆放高度不得超过 1.5m；否则，应有防倾倒措施。

2.0.8 在建工程不得在高、低压电力线路下方施工。不得在高、低压电力线路的下方搭设作业棚、建造生活设施或堆放构件、材料及其他杂物等。

2.0.9 施工现场采取的各种安全防护措施，应符合施工组织设计或专项安全技术措施的要求，并由专业人员搭设或安装。搭设或安装完毕，施工负责人应组织有关人员验收，合格后方可

投入使用，并保持记录。

2.0.10 施工现场的洞、坑、沟、升降口、漏斗及高处临边等危险作业处，应按规定设置安全防护设施，挂设符合规定的各类安全标志牌，夜间设红灯示警。

2.0.11 施工现场必须设置符合要求的安全通道，供作业人员通行。安全通道必须保持畅通，设置规定的标志并提供安全和足够的照明。

2.0.12 施工现场各种安全防护设施、安全标志和警告牌等，不得擅自拆动。确因作业需要临时拆动的，应经施工现场负责人同意并采取相应措施，方可拆除。作业完毕，立即恢复原状。

2.0.13 施工现场各种脚手架、垂直运输设备及施工临时用电线路等，必须编制有针对性的专项安全施工组织设计，并由具有相应资格的单位和人员安装或拆除。使用中应有专人操作和维护。首次安装或分段安装完毕在投入使用前必须组织有关人员验收，合格后方可投入使用，并保持记录。

2.0.14 建设工程应严格执行分部（分项）安全生产技术交底制度。指挥生产的人员在向班组分配生产任务时，必须同时向他们进行安全技术书面交底。

2.0.15 施工现场应严格执行安全生产和消防安全的检查制度。

2.0.16 在建工程（含脚手架具）的外侧边缘与外电架空线路的边线之间必须保持安全操作距离，最小安全操作距离不得小于表 2.0.16 所规定的数值，达不到要求的，必须制定有效的防护措施；在实施防护措施时，应有电气工程技术人员或专职安全人员监护并采取有效措施保证实施过程中作业人员及其他人员的安全。防护措施应设置醒目的警告标志牌，警告标志牌应符合国家标准的规定。

2.0.17 基础坑槽施工，应编制专项安全施工组织设计。作业时应有专人负责检查边坡土质稳定情况，发现有裂缝、疏松、