

JZ



Jianzhu Shigong Qiye Zhuyao Fuzeren
Xiangmu Fuzeren he Zhuanzhi Anquan Shengchan Guanli Renyuan
Anquan Shengchan Kaohe Congshu

建筑施工企业主要负责人、项目负责人和专职安全生产管理人员安全生产考核丛书

建筑施工企业专职安全生产管理 人员（C3类）安全生产考核

国家安全生产专家组建筑施工专业组
首都经济贸易大学建设安全研究中心

组织编写

王静宇
张 伟 王园园 赵晨阳 吕北方

主 编
副 主 编

中国建筑工业出版社

扫书中二维码
备战考试题库

建筑施工企业主要负责人、项目负责人和专职安全生产管理人员
安全生产考核丛书

建筑施工企业专职安全生产管理 人员（C3 类）安全生产考核

国家安全生产专家组建筑施工专业组 组织编写
首都经济贸易大学建设安全研究中心

王静宇 主编
张 伟 王园园 赵晨阳 吕北方 副主编



中国建筑工业出版社

图书在版编目(CIP)数据

建筑施工企业专职安全生产管理人员(C3类)安全生产考核/国家
安全生产专家组建筑施工专业组,首都经济贸易大学建设安全研究中
心组织编写. — 北京:中国建筑工业出版社,2018.11

(建筑施工企业主要负责人、项目负责人和专职安全生产管理人员
安全生产考核丛书)

ISBN 978-7-112-22706-8

I. ①建… II. ①国… ②首… III. ①建筑施工企业-安全生
产-岗位培训-教材 IV. ①TU714

中国版本图书馆CIP数据核字(2018)第215255号

本书是《建筑施工企业主要负责人、项目负责人和专职安全生产管理人员安全生产考核丛书》中的一本,全书共分为13章,包括:建筑施工安全生产管理概述、建筑施工安全管理基本理论、建筑施工安全法律法规和标准规范、工程建设各方主体安全生产法律义务与法律责任、建筑施工企业安全生产管理、建筑施工企业安全技术管理、建筑施工企业设备和设施安全管理、建筑施工企业安全生产资质资格管理、施工现场管理与文明施工、建筑施工安全技术、建筑施工生产安全事故调查与处理、国内外建筑安全生产管理经验以及建筑施工生产安全典型事故案例。本书内容全面,另配有二维码,扫码即可做题。

本书可供建筑施工企业专职安全生产管理人员(C3类)培训考核使用。

责任编辑:王华月 范业庶

责任校对:焦 乐

建筑施工企业主要负责人、项目负责人和专职安全生产管理人员 安全生产考核丛书 建筑施工企业专职安全生产管理人员(C3类)安全生产考核

国家安全生产专家组建筑施工专业组 组织编写
首都经济贸易大学建设安全研究中心
王静宇 主编

张 伟 王园园 赵晨阳 吕北方 副主编

*

中国建筑工业出版社出版、发行(北京海淀三里河路9号)

各地新华书店、建筑书店经销

北京建筑工业出版社制版

北京建筑工业出版社印刷

*

开本:787×1092毫米 1/16 印张:19 字数:471千字

2019年4月第一版 2019年4月第一次印刷

定价:59.00元

ISBN 978-7-112-22706-8

(32811)

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)

丛书编写委员会

- 主 编:** 陈大伟 国务院安委会专家咨询委员会建筑施工专业委员会
国家安全生产专家组建筑施工专业组副组长
首都经济贸易大学建设安全研究中心主任
- 副主编:** 张英明 国务院安委会专家咨询委员会建筑施工专业委员会
国家安全生产专家组建筑施工专业组专家
山东省住房和城乡建设执法监察总队副队长
- 王静宇 国务院安委会专家咨询委员会建筑施工专业委员会
国家安全生产专家组建筑施工专业组专家
中国建筑(一局)集团安全管理部部长
- 王凯晖 国务院安委会专家咨询委员会建筑施工专业委员会
国家安全生产专家组建筑施工专业组专家
北京市建设机械与材料质量监督检验站站长
- 陈 红 国务院安委会专家咨询委员会建筑施工专业委员会
国家安全生产专家组建筑施工专业组专家
原中国建筑(一局)集团科技部教授级高工
- 王永华 国务院安委会专家咨询委员会建筑施工专业委员会
中铁建设集团北京指挥部总经理
- 汤玉军 国家安全生产专家组建筑施工专业组专家
中建地下空间有限公司副总经理
- 杨金锋 国家安全生产专家组建筑施工专业组专家
北京天恒建筑工程有限公司总工程师、副总经理
- 曹一鸣 中国安全生产科学研究院理论法规标准研究所副所长
- 解金箭 北京城建集团安全管理部部长、高级工程师
- 乔 登 中国建筑股份公司安全生产监督管理局高级经理
- 陈燕鹏 中建八局华北分局安全总监
- 王维宇 中铁建设集团安全管理部部长
- 孟凡龙 北京市政路桥股份有限公司安全管理部部长、高级工程师

黎 浩 广西建筑施工质量安全监督总站总工程师
伊同伟 中建二局第一建筑工程有限公司副总经理、高级工程师
韩建成 北京城建六公司副总经理、教授级高工
张 伟 中国建筑一局（集团）总承包公司项目经理

编 委： 卢希峰 韩立军 高永虎 金柴君 彭 展 王长海 尹仕辽 董建伟
高为全 郝正可 任 冬 杨又申 王 朝 高 蕊 高 磊 扈其强
康 宸 李炳胜 王海洋 贺 志 刘 锦 罗贵波 董俊晨 吴硕鹏
李拓宏 曾庆江 熊新华 夏 亮 李永琰 章 鹏 张心红 万建璞
陈建新 王恒任 于 强 王 忻 魏 征 李亚楠 戎建军 李 哲
陈 昕 吕北方 陈卫卫 齐志恩 刘华丽 李艳超

本书编写组

主 编: 王静宇

副 主 编: 张 伟 王园园 赵晨阳 吕北方

编写人员: 齐志恩 张心红 王海波 董俊晨

吴硕鹏 张 迪 李倩倩 吴 晗

王恒任 王 忻 赵瑞昶

丛书前言

建筑业独特的产业特征和生产方式，决定了其在世界各国都成为最危险的行业之一。近年来，我国建筑施工安全生产形势持续好转，自 2003 年起，事故起数和死亡人数持续下降。但 2012 年以后下降空间幅度趋于减小，尤其 2016 年、2017 年连续两年事故起数和死亡人数均出现上涨，并且期间造成重大人员伤亡的群死群伤事故时有发生，建筑业安全生产形势依然严峻，严重影响了我国建筑业的持续健康发展。

党和政府历来高度重视建筑施工安全生产工作，近年来出台了一系列法律、法规、技术标准和规范，不断加大监管力度，规范建设工程各方主体行为，尤其是针对直接从事施工生产活动、承担安全生产第一责任主体的建筑施工企业，从安全生产许可、人员资格、组织机构、管理制度、教育培训、技术保障、文明施工等方面，都做出了明确规定，这些举措为建筑施工企业不断提高安全管理水平起到了至关重要的作用。

近年来建筑施工生产安全事故调查结论中，施工单位安全责任不落实、安全管理不到位是经常被提及的原因。但是，之所以安全责任不落实，是施工企业的负责人（高层领导）缺乏安全责任心，而安全管理不到位，则是由于项目负责人（项目经理）不能有效落实各项安全管理制度，一线安全管理人员由于普遍欠缺安全管理知识，导致安全管理能力严重不足。因此，为全面提高建筑施工企业各级领导和安全管理人员的安全知识和安全管理能力，住房和城乡建设部出台了《建筑施工企业主要负责人、项目负责人和专职安全生产管理人员安全生产管理规定》（以下简称“三类人员”安全管理规定）（住房和城乡建设部令第 17 号），并且将“三类人员”考核资格证书作为施工企业资质申请、安全生产许可证申请及延期、招投标、项目施工备案等活动的前提条件之一。可以说，“三类人员”安全资格证书已经成为关系到建筑施工企业生存发展的一项重要制度。

根据住房和城乡建设部《建筑施工企业主要负责人、项目负责人和专职安全生产管理人员安全生产管理规定实施意见》中的安全生产考核大纲内容，本届（第五届）国家安全生产专家组建筑施工专业组组织部分专家编写了本丛书。丛书针对当前我国建筑施工安全形势，紧密结合国家最新安全生产政策、建筑施工法律法规、技术标准、规范以及建筑业改革发展的最新要求，阐述了建筑施工安全管理的基本理论和方法，分析了工程建设各方主体安全责任，详细介绍了建筑施工企业安全生产责任制、安全管理制度，建筑施工安全技术、事故应急救援和调查处理等内容，借鉴了国外建筑施工安全生产管理经验，对近年来我国建筑施工生产安全典型事故案例进行了分析。

本丛书包括《建筑施工企业主要负责人（A 类）安全生产考核》、《建筑施工企业项目负责人（B 类）安全生产考核》、《建筑施工企业专职安全生产管理人员（C1 类）安全生产考核》、《建筑施工企业专职安全生产管理人员（C2 类）安全生产考核》、《建筑施工企业专职安全生产管理人员（C3 类）安全生产考核》，共计五本书。丛书内容翔实，覆盖了建筑施工企业安全生产管理的全过程。每本书均配复习试题，可扫描二维码做题，以利于建筑施工企业各级管理人员掌握主要知识点并顺利通过考核。丛书除了可以满足建筑施工

企业各级领导和安全管理人员使用，对政府安全监管人员、大专院校广大师生也是一套很有指导意义的参考书。

本丛书是我国建筑施工安全生产工作最新成果的阶段性总结，凝聚了业内诸多安全技术和安全管理专家的智慧 and 宝贵经验，期望能帮助包括建筑施工企业主要负责人、项目负责人和专职安全管理人员树立正确的安全理念、掌握科学的安全生产管理方法和安全技术知识，进而带动我国建筑业近 5000 万从业人员安全素质的全面提升，推动我国建筑业安全生产形势的根本好转。

丛书编写委员会

2019 年 2 月

本书前言

《建筑施工企业主要负责人、项目负责人和专职安全生产管理人员安全生产管理规定》（住房和城乡建设部令第17号）中的专职安全生产管理人员，是指在企业专职从事安全生产管理工作的人员，包括企业安全生产管理机构的人员和工程项目专职从事安全生产管理工作的人员。

专职安全生产管理人员（通常称安全员）是建筑施工企业指派的全职管理施工企业的安全和事故预防事务，安全管理人员必须有权在现场及时地执行施工企业的安全管理制度。安全员的任务在于：协助企业和项目管理人员在无伤害事故的情况下完成并交付项目。因此，应当把安全员作为企业和项目管理人员识别危险的“第二双眼睛”，看作在安全方面向他们提供帮助的人。

为了履行安全员的安全职责，安全员必须履行许多不同的义务。他们保存包括伤害事故、近期发生的安全整改及违章行为等组成的现场安全纪录。他们定期进行现场视察以确保职员的安全得到保证。由于政府规定的安全规章也可能常常改变，因此安全员必须掌握最新的安全规定，通用安全技术和其他安全知识。他们也应指导工人或不时地提供具体工作的培训。安全员应将更多的时间用在危险交流与沟通方面。安全员可能涉及的另一个领域是项目计划。在项目的计划阶段，安全方面的建议可能产生巨大的效益。安全员通过他们在各种施工操作安全的知识，可以在项目计划阶段提供有价值的建议。

住房和城乡建设部颁布的《建筑施工企业主要负责人、项目负责人和专职安全生产管理人员安全生产管理规定实施意见》中，将专职安全生产管理人员分为机械、土建、综合三类。综合类建筑施工企业专职安全生产管理人员（C3类）可以从事全部安全生产管理工作。本书内容主要涉及综合类专职安全生产管理人员（C3类）对施工现场进行检查、巡查，查处建筑起重机械、升降设备、施工机械机具等方面违反安全生产规范标准、规章制度行为，监督落实安全隐患的整改情况；对施工现场进行检查、巡查，查处模板支撑、脚手架和土方基坑工程、施工临时用电、高处作业、电气焊（割）作业和季节性施工，以及施工现场生产生活设施、现场消防和文明施工等方面违反安全生产规范标准、规章制度行为，监督落实安全隐患的整改等内容。

由于编者水平有限以及时间仓促，书中肯定存在不当和疏漏之处，欢迎读者指正。联系邮箱：cuebsrc@163.com，电话：010-83952632。

本书编写组

2019年2月

扫码做题

1. 打开微信扫一扫，扫描下方的二维码，可以登录扫码做题。
2. 题目由国家安全生产专家组建筑施工专业组组织有关权威专家编写，与多省市“三类人员”考核题库贴合度高，全面、权威。
3. 题目分单项选择题、多项选择题、判断题三种题型，共有 1000 多道题。
4. 每做完一题即可查看参考答案和答题正确情况，方便理解掌握相关知识点。
5. 因专家老师辛勤劳动付出，扫码做题为低价有偿服务，敬请理解。
6. 有疑问请拨打热线 400-818-8688，人工客服将为您解答（工作时间：每日 9:00-21:30）。



（C3 类人员）

目 录

第 1 章 建筑施工安全生产管理概述	1
1.1 我国建筑施工安全生产形势	1
1.1.1 建筑业发展形势	1
1.1.2 建筑施工生产安全事故情况	1
1.1.3 建筑施工生产安全事故类型	3
1.1.4 我国建筑安全生产形势判断	4
1.2 我国建筑施工安全生产方针政策	5
1.2.1 安全生产理念	5
1.2.2 安全生产方针	5
1.2.3 安全生产管理体制	5
1.2.4 国家最新安全生产政策	6
1.3 建筑业改革发展给安全生产带来的挑战	7
1.3.1 改革意见要点	7
1.3.2 涉及安全生产的改革举措	9
1.4 安全管理人员（C 类人员）的安全管理	10
1.4.1 安全管理人员在安全生产管理中的重要作用	10
1.4.2 C3 类人员（安全员）安全管理职责	10
1.4.3 C 类人员（安全员）安全生产责任	11
第 2 章 建筑施工安全管理基本理论	12
2.1 安全科学基本概念	12
2.1.1 事故	12
2.1.2 危险源	12
2.1.3 风险	13
2.1.4 危险源与隐患的关系	14
2.1.5 隐患与风险的关系	14
2.2 事故致因理论	14
2.2.1 古典事故致因理论：人的不安全行为和物的不安全状态	15
2.2.2 现代事故致因理论：人一机一环境系统可靠性不足	15
2.2.3 系统化事故致因理论：组织安全管理失误	17
2.2.4 当代事故致因理论：组织安全文化欠缺	18
2.2.5 建筑施工事故致因模型	19

2.3 安全管理基本原理与安全生产法则	21
2.3.1 系统原理	21
2.3.2 人本原理	22
2.3.3 预防原理	23
2.3.4 强制原理	24
2.3.5 安全管理法则	25
第3章 建筑施工安全法律法规和标准规范	27
3.1 我国建筑施工安全法律体系基本框架	27
3.2 建筑施工安全生产相关法律	28
3.2.1 中华人民共和国建筑法	28
3.2.2 中华人民共和国安全生产法	29
3.2.3 中华人民共和国特种设备安全法	31
3.3 行政法规	32
3.3.1 建设工程安全生产管理条例	32
3.3.2 生产安全事故报告和调查处理条例	34
3.3.3 安全生产许可证条例	35
3.3.4 特种设备安全监察条例	36
3.4 主要部门规章制度	38
3.4.1 建筑施工企业安全生产许可证管理规定（建设部令第128号）	38
3.4.2 建筑起重机械安全监督管理规定（建设部令第166号）	39
3.4.3 建筑施工企业主要负责人、项目负责人和专职安全生产管理 人员安全生产管理规定（住房和城乡建设部令第17号）	40
3.5 主要规范性文件	41
3.5.1 《危险性较大的分部分项工程安全管理规定》（住建部[2018]37号）	41
3.5.2 《建筑施工企业安全生产管理机构设置及专职安全生产管理 人员配备办法》（建质[2008]91号）	41
3.5.3 《建筑施工企业负责人及项目负责人施工现场带班暂行办法》 （建质[2011]111号）	42
3.5.4 《房屋市政工程生产安全重大隐患排查治理挂牌督办暂行办法》 （建质[2011]158号）	43
3.5.5 《建筑起重机械备案登记办法》（建质[2008]76号）	43
3.5.6 《房屋市政工程生产安全事故报告和查处工作规程》 （建质[2013]4号）	44
3.5.7 《建筑施工安全生产标准化考评暂行办法》（建质[2014]111号）	45
3.5.8 《建筑施工特种作业人员管理规定》（建质[2008]75号）	46
3.5.9 《建筑工程安全防护、文明施工措施费用及使用管理规定》 （建办[2005]89号）	47

3.6 主要标准规范	47
3.6.1 标准的分类及概述	48
3.6.2 《建筑施工安全检查标准》JGJ 59—2011	49
3.6.3 《施工企业安全生产管理规范》GB 50656—2011	49
3.6.4 《施工企业安全生产评价标准》JGJ/T 77—2010	50
3.6.5 《建筑施工安全技术统一规范》GB 50870—2013	50
3.6.6 《施工现场临时用电安全技术规范》JGJ 46—2005	51
3.6.7 《建筑施工高处作业安全技术规范》JGJ 80—2016	52
第4章 工程建设各方主体安全生产法律义务与法律责任	53
4.1 工程建设各方主体安全生产行为	53
4.1.1 建设单位安全生产行为	53
4.1.2 施工企业安全生产行为	55
4.1.3 工程监理安全生产行为	55
4.1.4 设计、勘察单位安全生产行为	56
4.2 建设单位安全责任与法律责任	57
4.2.1 建设单位（业主）安全责任	57
4.2.2 建设单位安全生产法律责任	58
4.3 施工单位安全责任与法律责任	59
4.3.1 施工单位安全责任	59
4.3.2 施工单位安全生产法律责任	61
4.4 监理单位安全责任与法律责任	63
4.4.1 监理安全责任定位	63
4.4.2 监理单位安全生产法律责任	63
4.5 勘察、设计单位安全责任与法律责任	63
4.5.1 勘察、设计单位安全责任	63
4.5.2 勘察、设计单位安全生产法律责任	64
4.6 其他相关方安全责任与法律责任	64
4.6.1 其他相关方安全责任	64
4.6.2 其他相关方安全生产法律责任	65
第5章 建筑施工企业安全生产管理	66
5.1 安全生产责任制	66
5.1.1 法律法规要求	66
5.1.2 安全生产责任制的基本含义	66
5.1.3 安全生产责任制制定的原则与程序	66
5.1.4 建筑施工企业安全生产责任制的内容	67
5.2 安全生产组织机构保障制度	67
5.2.1 法律法规要求	67

5.2.2	建筑施工企业安全生产管理机构职责及安全管理人员配备要求	68
5.2.3	项目安全生产管理机构职责及安全管理人员配备要求	68
5.3	安全文明资金保障制度	69
5.3.1	法律法规要求	69
5.3.2	安全文明施工措施费构成及计提规定	70
5.3.3	安全文明施工措施费使用计划及范围	70
5.3.4	安全文明施工措施费使用管理规定	71
5.4	安全生产教育培训制度	72
5.4.1	法律法规要求	72
5.4.2	安全生产教育培训对象及要求	73
5.4.3	安全生产教育培训时间要求	73
5.4.4	安全生产教育培训计划制定	74
5.4.5	安全生产教育培训内容	74
5.4.6	安全教育培训方法和形式	76
5.5	安全检查制度	76
5.5.1	法律法规要求	76
5.5.2	安全检查的内容	76
5.5.3	安全检查的方式	77
5.5.4	安全检查的程序	78
5.5.5	施工现场安全检查	78
5.6	隐患排查治理制度	82
5.6.1	法律法规要求	82
5.6.2	隐患排查治理制度内容	82
5.6.3	隐患排查治理实施	82
5.7	安全生产标准化	83
5.7.1	法律法规要求	83
5.7.2	安全生产标准化内涵	84
5.7.3	安全生产标准化内容	84
5.7.4	安全生产标准化考评	85
第6章	建筑施工企业安全技术管理	88
6.1	施工组织设计	88
6.1.1	法律法规要求	88
6.1.2	定义与分类	88
6.1.3	编制原则与依据	89
6.1.4	安全生产内容	89
6.1.5	编制和审批	89
6.2	危大工程专项施工方案	89
6.2.1	法律法规要求	89

6.2.2	危大工程定义及范围	90
6.2.3	安全专项施工方案编制与审批	92
6.2.4	安全专项施工方案专家论证	92
6.2.5	安全专项施工方案实施	93
6.3	危险源控制制度	94
6.3.1	法律法规要求	94
6.3.2	危险等级划分	94
6.3.3	危险源辨识方法	94
6.3.4	危险源辨识程序	95
6.3.5	危险源监控	95
6.4	安全技术交底	96
6.4.1	法律法规要求	96
6.4.2	安全技术交底的作用	96
6.4.3	安全技术交底的程序和要求	96
6.4.4	安全技术交底的主要内容	97
6.5	安全技术资料管理	98
6.5.1	安全技术资料管理的作用	98
6.5.2	安全技术资料管理要求	99
6.5.3	安全技术资料主要内容	99
第7章	建筑施工企业设备和设施安全管理	102
7.1	法律法规要求	102
7.2	机械设备安全管理	102
7.2.1	施工机械设备购置和租赁	102
7.2.2	施工机械设备安装和拆除	103
7.2.3	施工机械设备使用管理	103
7.2.4	施工机械设备日常检查和维修	104
7.2.5	施工机械设备报废	104
7.3	劳动防护用品管理	104
7.3.1	劳动防护用品的分类及配备	105
7.3.2	劳动防护用品使用管理	105
第8章	建筑施工企业安全生产资质资格管理	106
8.1	安全生产许可证	106
8.1.1	安全生产许可制度的产生	106
8.1.2	安全生产许可证的申领与管理	107
8.1.3	安全生产许可证的动态监管	107
8.2	三类人员职业资格管理	108
8.2.1	安全生产考核申请条件	108

8.2.2	安全生产考核内容与方式	109
8.2.3	安全生产考核合格证书管理	109
8.3	特种作业人员职业资格管理	109
8.3.1	特种作业人员定义	110
8.3.2	特种作业人员的基本资格条件	110
8.3.3	特种作业人员考核与发证	110
8.3.4	特种作业人员主要职责	110
8.3.5	特种作业人员管理	111
8.4	分包单位资质和人员资格管理	111
8.4.1	分包单位管理	111
8.4.2	分包单位人员资格管理	111
8.5	安全生产保险	112
8.5.1	工伤保险	112
8.5.2	意外伤害保险	114
8.5.3	安全生产责任保险	115
第9章	施工现场管理与文明施工	116
9.1	法律法规要求	116
9.2	施工现场的平面布置与划分	117
9.2.1	施工总平面图编制的依据	117
9.2.2	施工平面布置原则	117
9.2.3	施工总平面图表示的内容	117
9.2.4	施工现场功能区域划分及设置	118
9.3	封闭管理与施工场地	118
9.3.1	封闭管理	118
9.3.2	场地管理	119
9.3.3	道路	120
9.4	临时设施	120
9.4.1	临时设施的种类	120
9.4.2	临时设施的结构设计	121
9.4.3	临时设施的选址与布置原则	121
9.4.4	临时设施的搭设与使用管理	121
9.5	安全标志	124
9.5.1	安全标志的定义与分类	124
9.5.2	安全标志平面布置图	124
9.5.3	安全标志的设置与悬挂	125
9.6	卫生与防疫	126
9.6.1	卫生保健	126
9.6.2	现场保洁	126

9.6.3	食堂卫生	126
9.6.4	饮水卫生	127
9.7	职业健康	127
9.7.1	建筑行业职业病危害工种	127
9.7.2	职业病危害防控措施	127
9.7.3	职业健康监护	128
9.7.4	职业病应急救援	128
第10章	建筑施工安全技术	129
10.1	起重吊装工程安全技术	129
10.1.1	常用索具和吊具	129
10.1.2	常用起重机具	132
10.1.3	起重吊装的基本安全要求	134
10.2	土方机械安全技术	136
10.2.1	推土机	136
10.2.2	铲运机	137
10.2.3	装载机	139
10.2.4	挖掘机	140
10.2.5	平地机	141
10.2.6	机动翻斗车	142
10.3	筑路机械安全技术	143
10.3.1	压实机械	143
10.3.2	夯实机械	143
10.3.3	压路机	144
10.3.4	路面机械	145
10.4	建筑起重与升降机械设备安全技术	146
10.4.1	塔式起重机	146
10.4.2	施工升降机	147
10.4.3	物料提升机	149
10.4.4	高处作业吊篮	150
10.4.5	附着式升降脚手架	151
10.4.6	常用流动式起重机械	152
10.5	混凝土机械安全技术	155
10.5.1	混凝土搅拌机	155
10.5.2	混凝土搅拌站（楼）	157
10.5.3	混凝土输送泵	157
10.5.5	混凝土搅拌运输车	159
10.5.6	混凝土振动器	159
10.5.7	混凝土布料机	160