

<<超高层工程安全管理创新与实践>>

图书基本信息

书名：<<超高层工程安全管理创新与实践>>

13位ISBN编号：9787302278771

10位ISBN编号：7302278776

出版时间：2012-7

出版时间：清华大学出版社

作者：中国建筑股份有限公司

页数：291

字数：473000

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问：<http://www.tushu007.com>

## <<超高层工程安全管理创新与实践>>

### 内容概要

《超高层工程安全管理创新与实践》编著者中国建筑股份有限公司、中国建筑第四工程局有限公司等。

《超高层工程安全管理创新与实践》内容提要：广州国际金融中心（广州西塔）位列全球超高层建筑前十位，在建设过程中取得了令人瞩目的安全生产成就。

本书根据广州西塔的安全建设实际，从一系列管理举措、管理文档和许多典型事例中，梳理西塔安全管理所蕴藏的内在机理与精华，系统地总结出独特的西塔安全管理模式，并提取西塔项目的安全管理经验精华，由浅入深详细总结了超高层项目安全管理流程。

同时，按照西塔项目的重点工艺进行施工流程的梳理，从工艺流程中识别项目的结构、人员、机具的安全隐患，并总结西塔在各个施工环节中如何透过安全管理和技术创新降低、避免或消除这些相关的安全隐患，成为未来超高层建筑安全管理人员参考的重要经验。

本书可作为建设项目的管理人员，科研院所从事工程管理研究的专家学者的参考用书。

# <<超高层工程安全管理创新与实践>>

## 书籍目录

### 第1章 综述

- 1.1 序言
- 1.2 项目概述
- 1.3 结构体特征
- 1.4 项目里程碑
- 1.5 主要内容

### 上篇 安全管理文化

### 第2章 国内外超高层建筑安全管理综览

- 2.1 超高层建筑的定义与特色
- 2.2 超高层建筑的施工安全风险
- 2.3 现有的安全风险控制方针、系统和方法
  - 2.3.1 我国安全生产法律法规特征
  - 2.3.2 安全生产相关法律法规综览
  - 2.3.3 国内外安全管理的相关研究
- 2.4 西塔安全管理绩效
  - 2.4.1 与其他知名超高层建筑对比
  - 2.4.2 与案例对比分析
- 2.5 小结

### 第3章 以创新精神建设西塔项目安全文化

- 3.1 安全文化建设的重要性与迫切性
- 3.2 安全文化建设的意义
- 3.3 西塔项目安全文化建设的内涵
  - 3.3.1 精神文化建设
  - 3.3.2 物质文化建设
  - 3.3.3 管理文化建设
- 3.4 西塔项目安全文化建设的方法
  - 3.4.1 加强思想认识, 树立西塔项目安全理念
  - 3.4.2 建立信息沟通机制, 保障项目组织体制
  - 3.4.3 提升安全管理领导力, 西塔项目安全文化落地
- 3.5 西塔项目安全文化建设的成就和经验
  - 3.5.1 西塔项目安全文化建设的成就
  - 3.5.2 西塔项目安全文化建设的经验
- 3.6 小结

### 第4章 安全生产管理模式

- 4.1 安全管理策划
  - 4.1.1 西塔安全管理难点
  - 4.1.2 西塔安全管理组织
  - 4.1.3 人力资源管理策划
  - 4.1.4 分包单位管理策划
  - 4.1.5 安全监控与评价体系
  - 4.1.6 重大危险源管理方案
  - 4.1.7 安全技术方案审核
  - 4.1.8 安全设施设备采购与配置
- 4.2 安全管理实施
  - 4.2.1 安全教育与宣传

<<超高层工程安全管理创新与实践>>

- 4.2.2安全检查与技术交底
- 4.2.3安全防护措施标准化管理
- 4.2.4大型机械设备安全管理
- 4.2.5文明施工管理
- 4.2.6安全生产一票否决
- 图5.77 停机坪变形分析152
- 图5.78 楼盖梁系操作平台的搭设153
- 图5.79 倒三角架结构示意图153
- 图5.80 洞口处加强处理的三角架153
- 图5.81 外筒钢梁安装154
- 图5.82 次梁安装使用吊篮示意图154
- 图5.83 挑网铺设示意图154
- 图5.84 楼层铺设安全网示意图155
- 图5.85 其他高空安全防护措施155
- 图5.86 高强螺栓安装过程155
- 图5.87 焊接过程产生的弧光156
- 图5.88 工人在高处进行焊接157
- 图5.89 焊接时铺设石棉布157
- 图5.90 焊接现场安全防护情况158
- 图5.91 钢结构施工安全管理总结160
- 图5.92 西塔消防安全管理机构162
- 图5.93 现场消防演习（一）163
- 图5.94 现场消防演习（二）164
- 图5.95 现场消防演习（三）164
- 图5.96 现场动火作业防护措施165
- 图5.97 电梯灭火器材的配备166
- 图5.98 顶模平台灭火器材布置166
- 图5.99 易燃易爆危险物品旁灭火器材布置166
- 图5.100 加工车间灭火器材布置166
- 图5.101 平面消防器材布置166
- 图5.102 现场消火栓与灭火器布置168
- 图5.103 消防供水管道平面图169
- 图5.104 标准楼层及顶模平台消防器材的布置170
- 图5.105 消防疏散通道及避难层示意图171
- 图5.106 安全通道指示及宣传挂图172
- 图5.107 临时消防水箱174
- 图5.108 永久消防水箱替换临时消防水箱174
- 图5.109 西塔消防安全管理模式177
- 图5.110 主楼干线布置系统图181
- 图5.111 标准二级箱组图(一)183
- 图5.112 标准二级箱组图（二）183
  
- 图5.113 标准二级箱组图（三）183
- 图5.114 标准三级照明箱183
- 图5.115 标准三级动力箱183
- 图5.116 主楼标准层土建施工用电布置186
- 图5.117 主楼钢筋车间设备用电平面布置186

## &lt;&lt;超高层工程安全管理创新与实践&gt;&gt;

图5.118 竖向楼梯安全灯及竖向电源接驳示意图187

图5.119 用电设备保护接零线路188

图5.120 接地体埋设示意图(单位: mm) 188

图5.121 顶模平台临时用电布置189

图6.1 垂直运输示意图——底层起运194

图6.2 板块运输现场图194

图6.3 垂直运输示意图——板块运出吊篮示意图194

图6.4 卷扬机安置195

图6.5 辅助安全装置安装图195

图6.6 限位导轨示意图196

图6.7 单元式幕墙施工区段划分197

图6.8 同一楼层板块安装作业段划分198

图6.9 卷扬机后座加装脚手管顶架199

图6.10 吊装动力钢丝绳上限位挡块199

图6.11 防坠器连接示意图199

图6.12 防坠器样图200

图6.13 防坠器现场实物图200

图6.14 电路布置图201

图6.15 吊装设备受力简图201

图6.16 左、右侧边相邻板块的安装202

图6.17 吊装设备抗倾覆验算受力简图203

图6.18 测量放线203

图6.19 环梁钻孔203

图6.20 支座安装204

图6.21 板块吊装流程图204

图6.22 板块轴线、水平标高调整205

图6.23 板块吊装流水施工场景206

图6.24 上部水槽防水胶皮安装206

图6.25 防雷处理206

图6.26 防火板/棉安装207

图6.27 安全挑棚剖面图208

图6.28 安全挑棚俯视图208

图6.29 挑棚搭设完成后现场209

图6.30 幕墙安全技术总结210

图7.1 机电安装过程中的临边洞口216

图7.2 施工场地运输路线217

图8.1 机电套丝机环保措施226

图8.2 利用洗泵沉淀水对现场进行洒水防尘226

图8.3 精装修绿色施工基本途径228

图9.1 塔吊施工技术的安全隐患与对策分析241

图9.2 顶模施工技术的安全隐患与对策分析241

图9.3 钢结构施工技术的安全隐患与对策分析242

图9.4 幕墙施工技术的安全隐患与对策分析243

表格目录

表1.1 西塔项目性能特征2

表1.2 建筑概况特征4

<<超高层工程安全管理创新与实践>>

表1.3 西塔项目重要里程碑一览表4

表2.1 世界十大摩天大楼排名9

表2.2 西塔与其他超高层建筑施工安全对比13

表2.3 安全生产管理制度优势分析13

表2.4 资质、机构与人员管理制度优势分析14

表2.5 安全技术管理优势分析14

表2.6 设备与设施管理优势分析14

表2.7 安全生产业绩优势分析15

表4.1 安全生产奖惩记录范例43

表4.2 总包和分包安全义务划分44

表4.3 总包与分包界面控制48

表4.4 发生事故的可能性(L)50

表4.5 暴露于危险环境的频繁程度(E)50

表4.6 发生事故产生的后果(C)50

表4.7 危险等级划分(D)50

表4.8 重大危险源清单及控制管理方案51

表4.9 临边洞口安全防护设计说明64

表4.10 车辆进出场登记表样式72

表4.11 不可接受风险清单74

表4.12 事故的预防措施75

表4.13 应急预案培训79

表4.14 应急救援岗位职责分工80

表4.15 事故的处置程序和抢险措施82

表4.16 就近医院84

表5.1 各施工步所对应的时间及内外筒高度90

表5.2 国内大型自升式动臂塔机使用基本情况99

表5.3 大型动臂式塔机主要性能100

表5.4 M900D主要部件101

表5.5 工况说明表112

表5.6 西塔顶模具有的优点127

表5.7 泵送混凝土泵管选择方案136

表5.8 洗管方案优劣对比137

表5.9 钢结构6类典型平面图139

表5.10 不同的构件截面和结构形式140

表5.11 钢结构施工环境监测设备159

表5.12 钢结构构件长度、温差与伸长量之间的关系160

表5.13 西塔临电主要用电设备177

表5.14 主楼Z01 #、Z02 #、Z03 #、Z08 # (钢结构焊接)主干线负荷计算179

表5.15 不断电措施3台电梯容量计算180

表5.16 Z01 # 钢结构主干线尾部电缆电损计算(单趟)181

表5.17 配电箱开关电器及导线截面选型182

表5.18 绝缘穿刺线夹安装工艺185

表6.1 西塔幕墙工程量191

表6.2 施工升降机主要性能参数表193

<<超高层工程安全管理创新与实践>>

表8.1 西塔绿色施工环境管理目标和指标226

表8.2 等效声级 $Leq [ dB ( A ) ]$  229

4.2.7 应急救援管理

4.2.8 奖惩制度实施

4.3 西塔项目的安全管理特色

下篇 安全管理技术

第5章 土建施工安全管理技术

5.1 施工过程结构安全保证

5.1.1 综述

5.1.2 内力与变形计算

5.1.3 环索张拉方案计算

5.1.4 转换桁架安装计算

5.1.5 小结

5.2 动臂塔机

5.2.1 塔机技术简介

5.2.2 塔机安全技术

5.2.3 西塔塔机技术创新

5.3 顶升模板

5.3.1 顶模技术简介

5.3.2 顶模安全技术

5.3.3 西塔顶模技术创新

5.4 施工升降机

5.4.1 施工升降机技术简介

5.4.2 施工升降机安全技术

5.4.3 施工升降机技术创新

5.5 混凝土泵送

5.5.1 混凝土泵送技术简介

5.5.2 混凝土泵送安全技术

5.5.3 混凝土泵送技术创新

5.6 钢结构工程

5.6.1 西塔钢结构工程简介

5.6.2 钢结构安全管理技术

5.6.3 钢结构安全总结

5.7 消防安全

5.7.1 消防组织与队伍保障

5.7.2 消防管理措施保障

5.7.3 火源的控制与管理

5.7.4 消防系统布置图及现场消防水计算

5.7.5 临时消防用水与永久消防用水转换方案

5.7.6 消防安全总结

5.8 临时用电

5.8.1 西塔临时用电简介

5.8.2 临时用电安全技术

5.8.3 临时用电安全总结

第6章 单元式幕墙安全管理技术

6.1 西塔幕墙工程简介

6.2 幕墙安全管理技术

## <<超高层工程安全管理创新与实践>>

6.2.1单元式幕墙板块运输安全

6.2.2单元式幕墙(含百叶幕墙)安装

6.2.3幕墙安装过程中的安全防护挑棚

6.3幕墙安全总结

### 第7章 机电工程安全管理技术

7.1西塔机电工程简介

7.1.1给排水工程概况

7.1.2电气工程概况

7.1.3通风空调工程概况

7.1.4弱电工程概况

7.1.5机电安全施工难点

7.2机电安全管理技术

7.2.1设备材料现场运转

7.2.2管道井放线和支吊架定位

7.2.3大型设备材料运输吊装

7.3机电安全总结

### 第8章 绿色施工管理和技术

8.1绿色施工概述

8.1.1绿色施工的定义

8.1.2绿色施工的意义

8.1.3绿色施工与西塔

8.2西塔的绿色施工——人员健康为核心、环境友好为原则

8.2.1绿色施工的方针与目标

8.2.2绿色施工的原则

8.3西塔绿色施工制度

8.3.1人员健康

8.3.2环境友好

8.4绿色施工小结

### 第9章 结论、讨论与建议

9.1项目安全管理技术与管理成就

9.2创新的安全文化理念

9.3独特的安全管理模式

9.4先进的安全生产技术

9.5展望

附录西塔安全管理文件

参考文献

### 插图目录

图1.1西塔建筑结构及功能示意图3

图1.2架构5

图3.1马斯洛需求层次21

图3.2西塔项目组织结构22

图4.1西塔项目安全管理流程图34

图4.2西塔项目部安全生产组织保障体系35

图4.3西塔项目部垂直安全监管体系35

图4.4新进场工人观看安全教育动画片40

图4.5平安卡制度的执行40

图4.6平安卡考试场景与一卡通系统41



## &lt;&lt;超高层工程安全管理创新与实践&gt;&gt;

- 图4.7 监控过程46
- 图4.8 PDCA的循环体系47
- 图4.9 安全体系结构要求与运行机制47
- 图4.10 风险识别和评估的程序49
- 图4.11 危险源辨识方法50
- 图4.12 安全技术方案审核流程52
- 图4.13 安全采购资金保障体系53
- 图4.14 安全防护用品采购流程53
- 图4.15 节后安全教育55
- 图4.16 节后安全技术交底55
- 图4.17 宣传挂图及宣传标语56
- 图4.18 危险源警示牌56
- 图4.19 个人安全标准化防护58
- 图4.20 钢结构作业人员使用双钩安全带58
- 图4.21 顶模系统标准化安全防护设施59
- 图4.22 核心筒竖向结构内筒及外筒周边标准化安全防护设施60
- 图4.23 垂直防护平面图61
- 图4.24 水平安全挑网垂直防护大样图61
- 图4.25 水平安全挑网细部设计(单位: mm) 61
- 图4.26 钢结构施工区域标准化安全防护设施62
- 图4.27 电梯井“三阶段”标准化安全防护设施62
- 图4.28 楼层临边标准化安全防护设施63
- 图4.29 预留洞口标准化安全防护设施64
- 图4.30 防护棚剖面尺寸(单位: mm) 66
- 图4.31 入口防护深化设计平面图66
- 图4.32 大型机械设备采购流程68
- 图4.33 车辆出入证71
- 图4.34 应急预案实施流程74
- 图4.35 现场应急救援指挥车辆79
- 图4.36 现场应急救援演习81
- 图4.37 应急疏散系统运行图83
- 图4.38 应急疏散通道83
- 图4.39 应急就医路线图83
- 图5.1 环索模型、couple模型94
- 图5.2 环索1~2轴力随施工步的变化95
- 图5.3 环索3~4轴力随施工步的变化95
- 图5.4 环索5~6轴力随施工步的变化95
- 图5.5 环索7~8轴力随施工步的变化96
- 图5.6 环索9~10轴力随施工步的变化96
- 图5.7 环索11~15轴力随施工步的变化96
- 图5.8 转换桁架1分段图(单位: mm) 97
- 图5.9 转换桁架2分段图(单位: mm) 98
- 图5.10 转换桁架3分段图(单位: mm) 98
- 图5.11 M900D塔机布置图101
- 图5.12 塔机支撑示意图101
- 图5.13 先进的罗泊威( Robway ) 安全系统103
- 图5.14 M900D塔机安装流程图103

## &lt;&lt;超高层工程安全管理创新与实践&gt;&gt;

- 图5.15 汽车吊安装5#M900D塔吊工况 (单位: mm) 104
- 图5.16 3台塔吊的位置示意图104
- 图5.17 3台塔吊总体安装流程图105
- 图5.18 M900D塔机移位流程图109
- 图5.19 M900D塔机移位前后对比图 (单位: mm) 110
- 图5.20 61~65层塔吊移位后平面布置图111
- 图5.21 69层以上塔吊平面布置图111
- 图5.22 61~65层支撑架平面布置113
- 图5.23 61~65层塔吊移位后支撑形式113
- 图5.24 61~65层牛腿形式113
- 图5.25 69层以上支撑架平面布置图114
- 图5.26 69层以上塔吊在槽形墙内支撑形式示意图(一) 114
- 图5.27 69层以上塔吊在槽形墙内支撑形式示意图(二) 114
- 图5.28 61~65层主梁修改后示意图115
- 图5.29 69层以上现有主梁修改后示意图115
- 图5.30 新增设水平支撑示意图115
- 图5.31 61层、65层5#、6#、7#塔吊移位后示意图115
- 图5.32 69层以上5#、6#、7#塔吊主梁支撑方式转换示意图115
- 图5.33 3台M900D塔吊停放方向示意图116
- 图5.34 M900D塔机拆除流程图117
- 图5.35 2台塔机抬吊大臂示意图118
- 图5.36 空中截臂示意图118
- 图5.37 西塔塔机安全技术总结119
- 图5.38 核心筒典型截面示意图120
- 图5.39 整体顶模施工原理121
- 图5.40 整体顶模施工流程122
- 图5.41 顶升模板初始安装定位123
- 图5.42 顶升模板施工安装顺序123
- 图5.43 模板拆除过程126
- 图5.44 西塔顶模安全技术总结127
- 图5.45 1#~3#升降机布置图 (单位: mm) 128
- 图5.46 施工电梯现场布置图129
- 图5.47 施工升降机三角架的安装实况图129
- 图5.48 安装三角架加节以达到27m自由高度129
- 图5.49 升降机的联结方式130
- 图5.50 升降机联结方式ANSYS初步模型131
- 图5.51 升降机联结方式ANSYS计算模型131
- 图5.52 标准节与楼板连接132
- 图5.53 大功率(110kW)加压器132
- 图5.54 超高压泵机135
- 图5.55 泵送混凝土泵管布置要点136
- 图5.56 钢结构工程施工步骤140
- 图5.57 钢结构施工分区图141
- 图5.58 典型标准区域内的钢结构施工顺序142
- 图5.59 典型区域安装立面流程图142
- 图5.60 典型标准区域钢结构施工流程图142

<<超高层工程安全管理创新与实践>>

- 图5.61 制作胎架托住钢构件144
- 图5.62 钢构件卸车要求示意图144
- 图5.63 钢构件起吊提升过程145
- 图5.64 构件柱的双机抬吊过程146
- 图5.65 外框筒节点柱吊装过程146
- 图5.66 外框筒非节点柱吊装147
- 图5.67 钢梁、钢柱构件安装148
- 图5.68 正在进行钢结构就位安装的工人149
- 图5.69 门式结构示意图149
- 图5.70 转换钢架安装步骤150
- 图5.71 节点钢柱装配式操作平台150
- 图5.72 外框筒钢管柱安装过程中的临时固定用双排高强螺栓151
- 图5.73 外框筒钢柱固定及校正措施151
- 图5.74 停机坪框架外周安全防护立网152
- 图5.75 停机坪结构计算模型152
- 图5.76 结构计算应力比152

## 章节摘录

3) 电路的布置和安装 (1) 线路架空或埋设避免工人绊倒跌伤 施工现场人员众多, 流动性大, 电缆线路布置密集跨度长, 工人在行进中若不小心绊到, 将发生跌倒损伤事故。西塔项目通过对线路采取架空、埋设的敷设方式, 有效地将电缆线与工人活动空间进行隔离, 杜绝了绊倒情况的发生。

下面对具体做法进行说明: 水平方向上, 以主塔楼首层±0.000的线路敷设为例, 由于现场设备比较分散, 工期紧且前期现场作业面不好, 主干线采用电缆沟方式敷设至指定首层结构, 沿首层结构临边防护栏杆下侧进入。

在不具备永久固定情况下, 采取沿墙边临时穿PVC管保护并砌简易电缆沟敷设; 待现场具备作业面后, 采用电缆沟方式纠正。

在首层结构临边, 利用临边结构柱, 或用铁丝(钢丝绳)悬挂电缆方式、水泥电杆架空线路方式敷设架空线路。

竖向方向上, 室外采用专用支架固定于建筑结构上或穿管、用铁线架空后, 再将电缆穿管绑扎在铁丝线上, 或将电缆按100m分段悬空从上往下架设, 中间进行抱箍加固措施; 主楼采用10#槽钢与结构层水平面支撑后, 从上往下架设, 48层以上受结构空间影响, 变为从下往上架设。

(2) 绝缘铁丝绑扎确保缆线自身稳定 缆线越长自重越大, 沿竖向方向悬挂时, 自身的稳定和紧固对供电安全影响极大, 一旦缆线从绑扎体上脱落, 后果不堪设想。

西塔首先从配置人手, 如钢结构四个回路需配置100m, 自重近89.4kg, 考虑安装自重及现场堆放的问题, 对其进行分段配置, 分2段即50m交替架设上移。

在电缆敷设之初, 总包组织临电方面的专家在现场多次考察, 从线路布局的优化和施工影响的降低两个方面反复论证, 最后确定了安全合理的电缆敷设通道并。

竖向电缆通过室内专用线路管井进行敷设, 避免了缆线随着高度的增加受风力等外界因素的影响。

西塔还创新了绝缘铁丝水平架空安装方法, 绝缘铁丝就是在铁丝的外面包上一层绝缘塑料皮, 塑料满足了绝缘的要求, 铁丝韧性好价格低, 采用其对缆线进行绑扎, 既发挥了铁丝足够牢固的特点, 又实现了成本的大幅节约, 是一项既安全又经济的举措, 值得业界借鉴和推广。

.....

版权说明

本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问:<http://www.tushu007.com>