

 中国建筑一局集团

超高层安全管理探讨

深湾汇云中心项目

2019年6月

目录/Contents

第一部分

项目概况

第二部分

安全管理体系

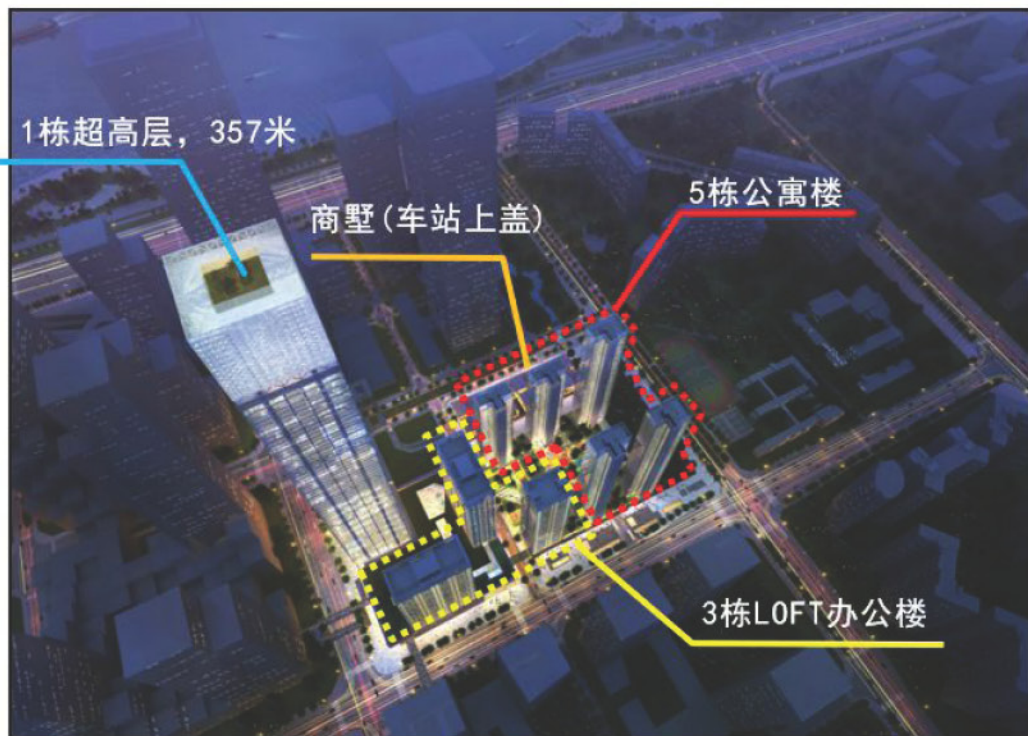
第三部分

危险源辨识

第四部分

安全管理措施

1.1 工程概况及特征



建筑效果

深圳湾超级总部基地**第一个**超高层综合体开发项目。

项目由5栋公寓，3栋办公，1栋357米超高层写字楼

超大：深湾汇云中心总建筑面积约60万平方米，共分六期规划，同步开发。

超高：本项目拥有多栋高层建筑和一栋80层、高357米的超高层建筑。

超难：项目地质复杂，毗邻地铁2号线和地铁9、11号线，保证地铁安全运营是项目施工主要难点。

目录/Contents

第一部分

项目概况

第二部分

安全管理体系

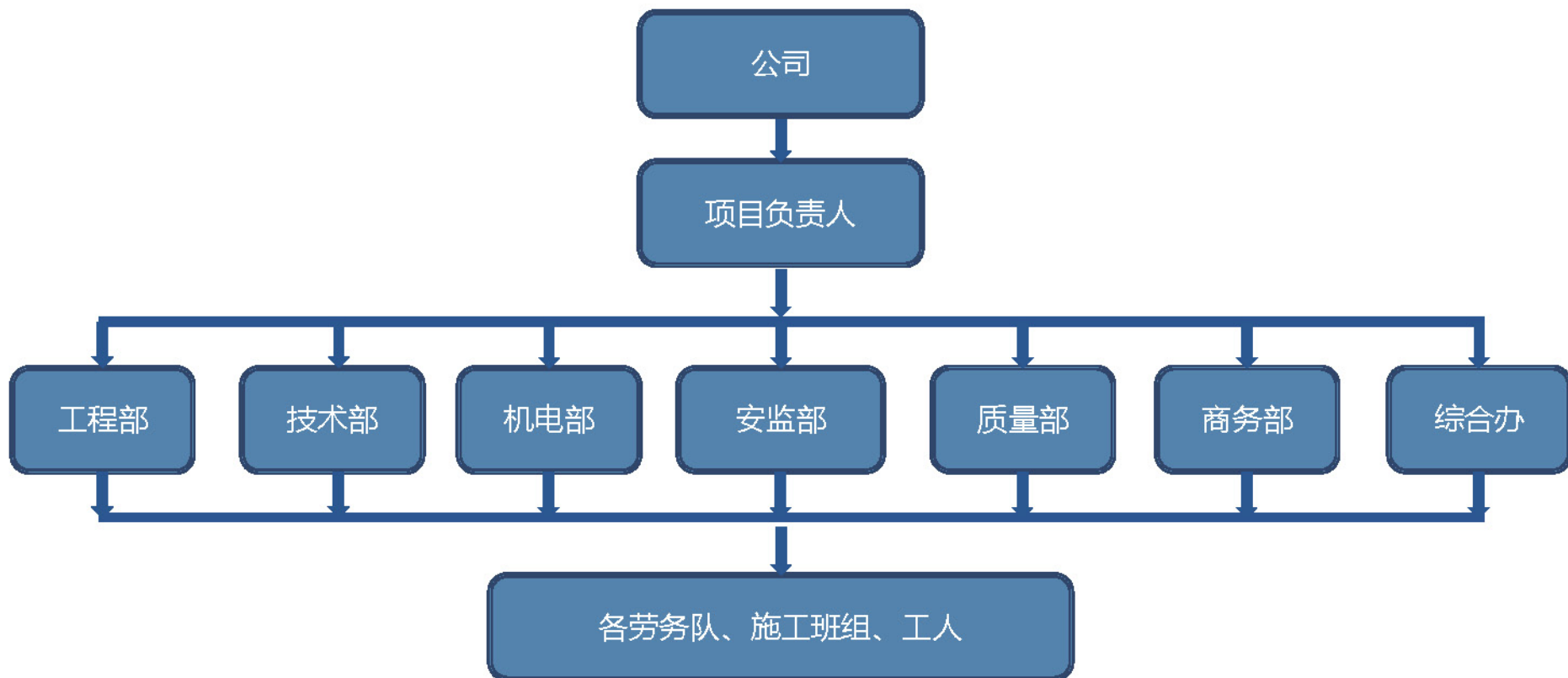
第三部分

危险源辨识

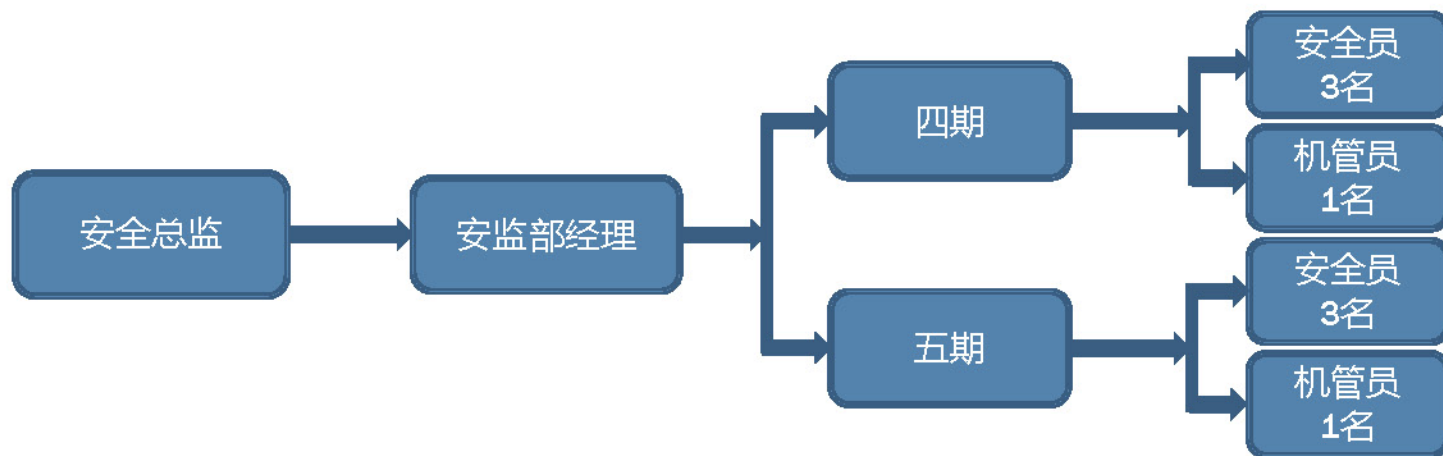
第四部分

安全管理措施

2.1 安全管理组织架构

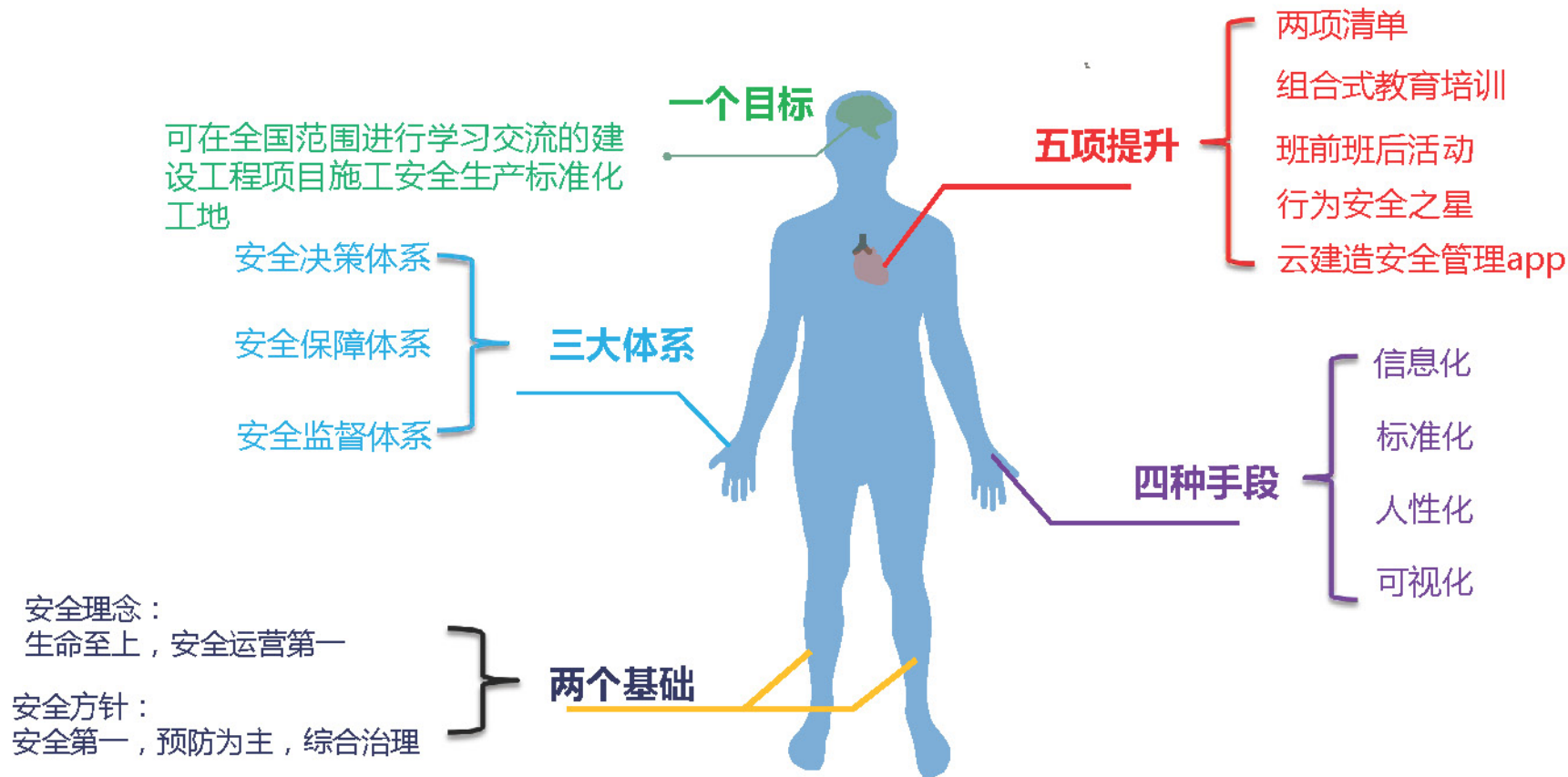


2.2 安全监督组织架构



根据住建部《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)

2.3 安全管理模型



目录/Contents

第一部分

项目概况

第二部分

安全管理体系

第三部分

危险源辨识

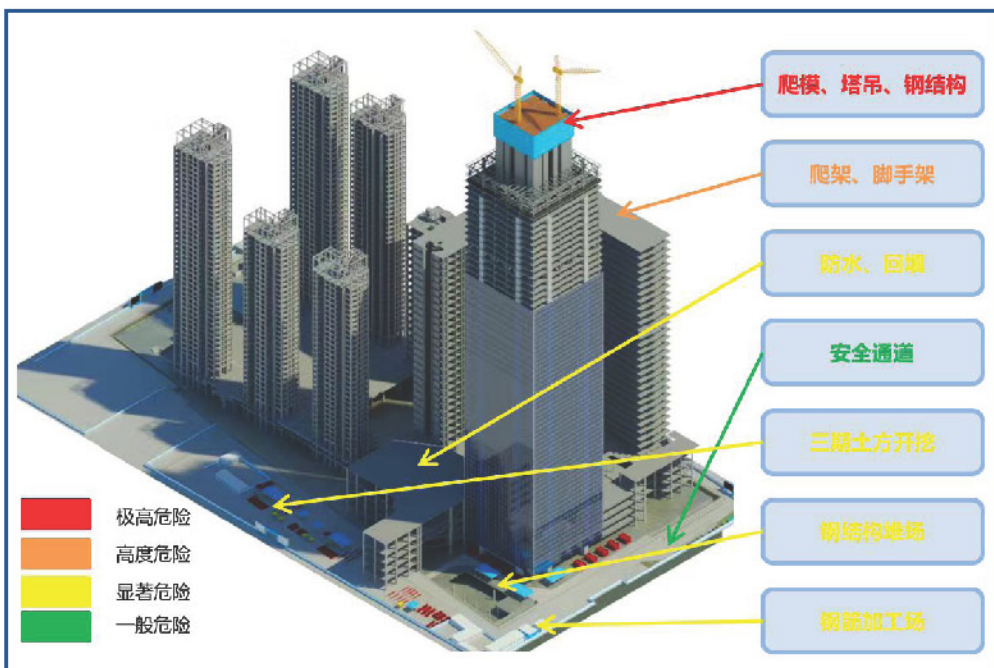
第四部分

安全管理措施

3.1 LECD危险源辨识方法

分部工程	危险源辨识方法	安全危险源辨识	安全管控重点																																																																												
地基与基础（深基坑）	<p style="text-align: center;">LECD危险源辨识分析法 D=L×E×C</p> <table border="1"> <tr> <td colspan="2">A:事故发生的可能性(L)</td> </tr> <tr> <td>分数值</td> <td>描述</td> </tr> <tr> <td>10</td> <td>完全可以预料</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>相当有可能</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>有可能,但不经常发生</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>可能性小,安全意外</td> </tr> <tr> <td>0.5</td> <td>很不可能,可以设想</td> </tr> <tr> <td>0.2</td> <td>极不可能</td> </tr> <tr> <td>0</td> <td>实际不可能</td> </tr> <tr> <td colspan="2">B:暴露于危险环境的频繁程度评价(E)</td> </tr> <tr> <td>分数值</td> <td>描述程度</td> </tr> <tr> <td>10</td> <td>连续暴露(24小时处于其中)</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>每天工作时间内暴露(8小时内处于其中)</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>每周一次,或偶然暴露</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>每月一次暴露</td> </tr> <tr> <td>0.5</td> <td>每年几次暴露</td> </tr> <tr> <td>0</td> <td>非常罕见地暴露</td> </tr> <tr> <td colspan="2">C:发生事件后产生的后果评价(C)</td> </tr> <tr> <td>分数值</td> <td>后果</td> </tr> <tr> <td>100</td> <td>3人以上死亡或财产损失在100万元以上</td> </tr> <tr> <td>40</td> <td>1-2人死亡或财产损失在10万元以上至100万元</td> </tr> <tr> <td>15</td> <td>数人重伤或财产损失在1万元以上至10万元</td> </tr> <tr> <td>7</td> <td>重伤或财产损失在1万元以上至5万元</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>轻伤或财产损失在1万元以下</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>引人注目,需要控制或财产损失在3000元以下</td> </tr> <tr> <td colspan="2">D:风险等级划分(D)</td> </tr> <tr> <td>分数值</td> <td>危险程度</td> <td>风险等级</td> <td>措施要求</td> </tr> <tr> <td>>500</td> <td>极其危险</td> <td>5级</td> <td>立即停止整改</td> </tr> <tr> <td>160-500</td> <td>高度危险</td> <td>4级</td> <td>需立即整改</td> </tr> <tr> <td>70-160</td> <td>显著危险</td> <td>3级</td> <td>需要整改</td> </tr> <tr> <td>20-70</td> <td>一般危险</td> <td>2级</td> <td>需要留意</td> </tr> <tr> <td><20</td> <td>稍有危险</td> <td>1级</td> <td>可以接受</td> </tr> </table> <p>② D=L×E×C</p>	A:事故发生的可能性(L)		分数值	描述	10	完全可以预料	6	相当有可能	3	有可能,但不经常发生	1	可能性小,安全意外	0.5	很不可能,可以设想	0.2	极不可能	0	实际不可能	B:暴露于危险环境的频繁程度评价(E)		分数值	描述程度	10	连续暴露(24小时处于其中)	6	每天工作时间内暴露(8小时内处于其中)	3	每周一次,或偶然暴露	1	每月一次暴露	0.5	每年几次暴露	0	非常罕见地暴露	C:发生事件后产生的后果评价(C)		分数值	后果	100	3人以上死亡或财产损失在100万元以上	40	1-2人死亡或财产损失在10万元以上至100万元	15	数人重伤或财产损失在1万元以上至10万元	7	重伤或财产损失在1万元以上至5万元	3	轻伤或财产损失在1万元以下	1	引人注目,需要控制或财产损失在3000元以下	D:风险等级划分(D)		分数值	危险程度	风险等级	措施要求	>500	极其危险	5级	立即停止整改	160-500	高度危险	4级	需立即整改	70-160	显著危险	3级	需要整改	20-70	一般危险	2级	需要留意	<20	稍有危险	1级	可以接受	基坑支护及土方开挖安全专项方案 土方开挖专项施工方案 内支撑拆除专项施工方案 东区超高层坑中坑加固及土方开挖方案 超高层地上结构施工组织设计 东区超高层底板大体积混凝土施工方案 核心筒液压爬模安全专项施工方案 超高层动臂塔吊安装/爬升方案 超高层施工电梯安装方案 超高层幕墙施工专项方案/钢结构施工方案	<p>五到位：安全生产责任到位，安全投入到位，安全培训到位，安全管理到位，应急救援到位。</p> <p>五落实：落实党政同责，落实安全生产一岗双责，落实安全生产组织机构，落实安全生产管理力量，落实安全生产报告制度</p>
		A:事故发生的可能性(L)																																																																													
		分数值	描述																																																																												
		10	完全可以预料																																																																												
		6	相当有可能																																																																												
		3	有可能,但不经常发生																																																																												
		1	可能性小,安全意外																																																																												
		0.5	很不可能,可以设想																																																																												
		0.2	极不可能																																																																												
		0	实际不可能																																																																												
B:暴露于危险环境的频繁程度评价(E)																																																																															
分数值	描述程度																																																																														
10	连续暴露(24小时处于其中)																																																																														
6	每天工作时间内暴露(8小时内处于其中)																																																																														
3	每周一次,或偶然暴露																																																																														
1	每月一次暴露																																																																														
0.5	每年几次暴露																																																																														
0	非常罕见地暴露																																																																														
C:发生事件后产生的后果评价(C)																																																																															
分数值	后果																																																																														
100	3人以上死亡或财产损失在100万元以上																																																																														
40	1-2人死亡或财产损失在10万元以上至100万元																																																																														
15	数人重伤或财产损失在1万元以上至10万元																																																																														
7	重伤或财产损失在1万元以上至5万元																																																																														
3	轻伤或财产损失在1万元以下																																																																														
1	引人注目,需要控制或财产损失在3000元以下																																																																														
D:风险等级划分(D)																																																																															
分数值	危险程度	风险等级	措施要求																																																																												
>500	极其危险	5级	立即停止整改																																																																												
160-500	高度危险	4级	需立即整改																																																																												
70-160	显著危险	3级	需要整改																																																																												
20-70	一般危险	2级	需要留意																																																																												
<20	稍有危险	1级	可以接受																																																																												
主体结构（超高层）	<p style="text-align: center;">LECD危险源辨识分析法 D=L×E×C</p> <table border="1"> <tr> <td colspan="2">A:事故发生的可能性(L)</td> </tr> <tr> <td>分数值</td> <td>描述</td> </tr> <tr> <td>10</td> <td>完全可以预料</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>相当有可能</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>有可能,但不经常发生</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>可能性小,安全意外</td> </tr> <tr> <td>0.5</td> <td>很不可能,可以设想</td> </tr> <tr> <td>0.2</td> <td>极不可能</td> </tr> <tr> <td>0</td> <td>实际不可能</td> </tr> <tr> <td colspan="2">B:暴露于危险环境的频繁程度评价(E)</td> </tr> <tr> <td>分数值</td> <td>描述程度</td> </tr> <tr> <td>10</td> <td>连续暴露(24小时处于其中)</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>每天工作时间内暴露(8小时内处于其中)</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>每周一次,或偶然暴露</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>每月一次暴露</td> </tr> <tr> <td>0.5</td> <td>每年几次暴露</td> </tr> <tr> <td>0</td> <td>非常罕见地暴露</td> </tr> <tr> <td colspan="2">C:发生事件后产生的后果评价(C)</td> </tr> <tr> <td>分数值</td> <td>后果</td> </tr> <tr> <td>100</td> <td>3人以上死亡或财产损失在100万元以上</td> </tr> <tr> <td>40</td> <td>1-2人死亡或财产损失在10万元以上至100万元</td> </tr> <tr> <td>15</td> <td>数人重伤或财产损失在1万元以上至10万元</td> </tr> <tr> <td>7</td> <td>重伤或财产损失在1万元以上至5万元</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>轻伤或财产损失在1万元以下</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>引人注目,需要控制或财产损失在3000元以下</td> </tr> <tr> <td colspan="2">D:风险等级划分(D)</td> </tr> <tr> <td>分数值</td> <td>危险程度</td> <td>风险等级</td> <td>措施要求</td> </tr> <tr> <td>>500</td> <td>极其危险</td> <td>5级</td> <td>立即停止整改</td> </tr> <tr> <td>160-500</td> <td>高度危险</td> <td>4级</td> <td>需立即整改</td> </tr> <tr> <td>70-160</td> <td>显著危险</td> <td>3级</td> <td>需要整改</td> </tr> <tr> <td>20-70</td> <td>一般危险</td> <td>2级</td> <td>需要留意</td> </tr> <tr> <td><20</td> <td>稍有危险</td> <td>1级</td> <td>可以接受</td> </tr> </table> <p>② D=L×E×C</p>	A:事故发生的可能性(L)		分数值	描述	10	完全可以预料	6	相当有可能	3	有可能,但不经常发生	1	可能性小,安全意外	0.5	很不可能,可以设想	0.2	极不可能	0	实际不可能	B:暴露于危险环境的频繁程度评价(E)		分数值	描述程度	10	连续暴露(24小时处于其中)	6	每天工作时间内暴露(8小时内处于其中)	3	每周一次,或偶然暴露	1	每月一次暴露	0.5	每年几次暴露	0	非常罕见地暴露	C:发生事件后产生的后果评价(C)		分数值	后果	100	3人以上死亡或财产损失在100万元以上	40	1-2人死亡或财产损失在10万元以上至100万元	15	数人重伤或财产损失在1万元以上至10万元	7	重伤或财产损失在1万元以上至5万元	3	轻伤或财产损失在1万元以下	1	引人注目,需要控制或财产损失在3000元以下	D:风险等级划分(D)		分数值	危险程度	风险等级	措施要求	>500	极其危险	5级	立即停止整改	160-500	高度危险	4级	需立即整改	70-160	显著危险	3级	需要整改	20-70	一般危险	2级	需要留意	<20	稍有危险	1级	可以接受	基坑支护及土方开挖安全专项方案 土方开挖专项施工方案 内支撑拆除专项施工方案 东区超高层坑中坑加固及土方开挖方案 超高层地上结构施工组织设计 东区超高层底板大体积混凝土施工方案 核心筒液压爬模安全专项施工方案 超高层动臂塔吊安装/爬升方案 超高层施工电梯安装方案 超高层幕墙施工专项方案/钢结构施工方案	<p>五到位：安全生产责任到位，安全投入到位，安全培训到位，安全管理到位，应急救援到位。</p> <p>五落实：落实党政同责，落实安全生产一岗双责，落实安全生产组织机构，落实安全生产管理力量，落实安全生产报告制度</p>
		A:事故发生的可能性(L)																																																																													
		分数值	描述																																																																												
		10	完全可以预料																																																																												
		6	相当有可能																																																																												
		3	有可能,但不经常发生																																																																												
		1	可能性小,安全意外																																																																												
		0.5	很不可能,可以设想																																																																												
		0.2	极不可能																																																																												
		0	实际不可能																																																																												
B:暴露于危险环境的频繁程度评价(E)																																																																															
分数值	描述程度																																																																														
10	连续暴露(24小时处于其中)																																																																														
6	每天工作时间内暴露(8小时内处于其中)																																																																														
3	每周一次,或偶然暴露																																																																														
1	每月一次暴露																																																																														
0.5	每年几次暴露																																																																														
0	非常罕见地暴露																																																																														
C:发生事件后产生的后果评价(C)																																																																															
分数值	后果																																																																														
100	3人以上死亡或财产损失在100万元以上																																																																														
40	1-2人死亡或财产损失在10万元以上至100万元																																																																														
15	数人重伤或财产损失在1万元以上至10万元																																																																														
7	重伤或财产损失在1万元以上至5万元																																																																														
3	轻伤或财产损失在1万元以下																																																																														
1	引人注目,需要控制或财产损失在3000元以下																																																																														
D:风险等级划分(D)																																																																															
分数值	危险程度	风险等级	措施要求																																																																												
>500	极其危险	5级	立即停止整改																																																																												
160-500	高度危险	4级	需立即整改																																																																												
70-160	显著危险	3级	需要整改																																																																												
20-70	一般危险	2级	需要留意																																																																												
<20	稍有危险	1级	可以接受																																																																												

3.2 重大危险源辨识及控制措施



重大危险源辨识及控制措施

序号	作业活动	重大危险源	控制措施	责任人
1	起重吊装	驾驶员无证操作、酒后上岗；未配备专职信号指挥或人数不足	b. 制定《安全防护方案》 e. 加强现场监督检查	冯渔民
		材料、钢结构吊装时不正确使用吊索具	a. 制定管理措施 e. 加强现场监督检查 c. 教育培训	
		起重设备的安全防护、保险装置故障或失灵	b. 制定《安全防护方案》 e. 加强现场监督检查	
		多塔作业无防碰撞措施或措施不可靠	b. 制定群塔防碰撞措施和方案 e. 加强现场监督检查	
2	钢结构施工	焊渣飞溅引起明火	b. 制定管理措施 e. 加强现场监督检查 c. 教育培训	叶子陈
3	架体的搭设和拆除	现场实体与方案不一致；立杆间距步距、剪刀撑未按要求设置	a. 制定模板支撑架方案 b. 教育培训 e. 加强现场监督检查	冯渔民
4	爬架、爬模施工	爬架、爬模搭设不符合方案要求；登高作业不系挂安全带；底部翻板未封闭完全	a. 制定爬架、爬模专项施工方案 b. 加强现场监督检查 c. 教育培训	叶子陈
5	幕墙施工	单元板块安装、吊篮作业时不系挂安全带；利用吊篮运送材料；私自拆改防护措施；交叉作业	a. 制定专项施工方案 e. 加强现场监督检查 b. 制定管理措施	王宏亮

注：a. 制定目标、方案；b. 制定管理措施；c. 教育与培训；d. 制定应急预案；e. 加强现场监督管理；f. 加强方案专家论证及审核管理；g. 保持现有措施

目录/Contents

第一部分

项目概况

第二部分

安全管理体系

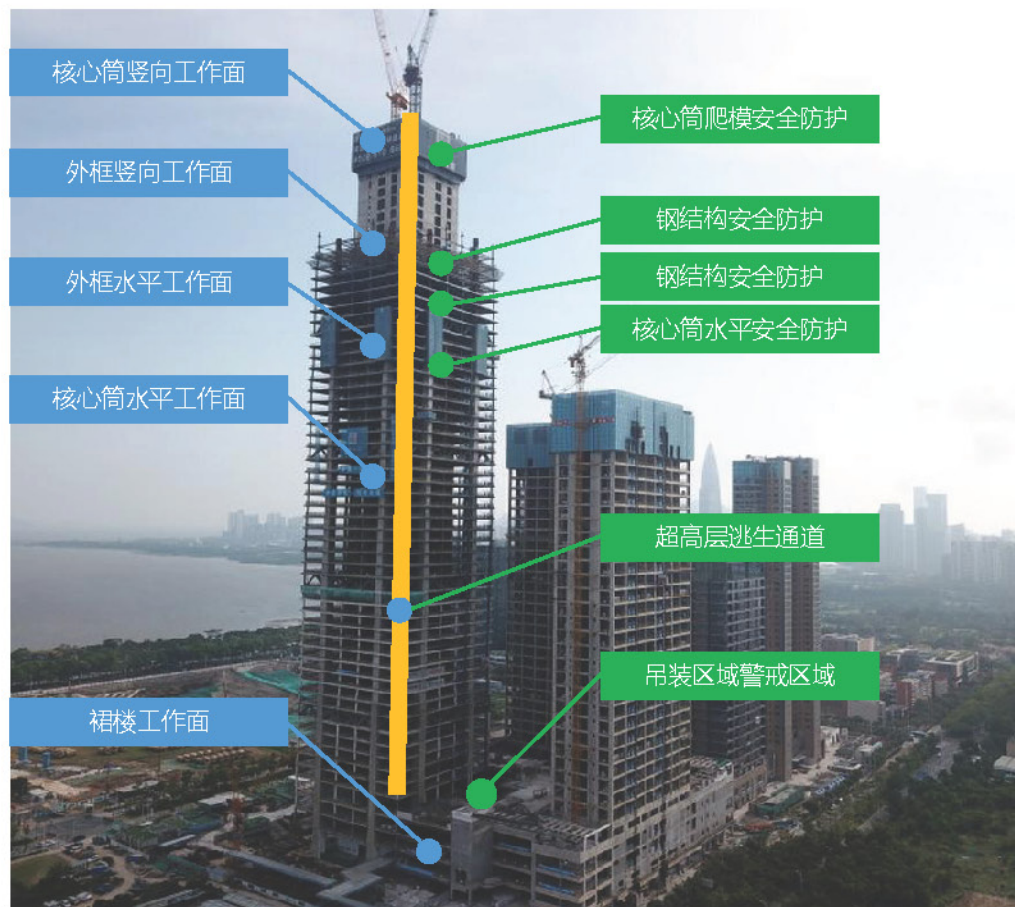
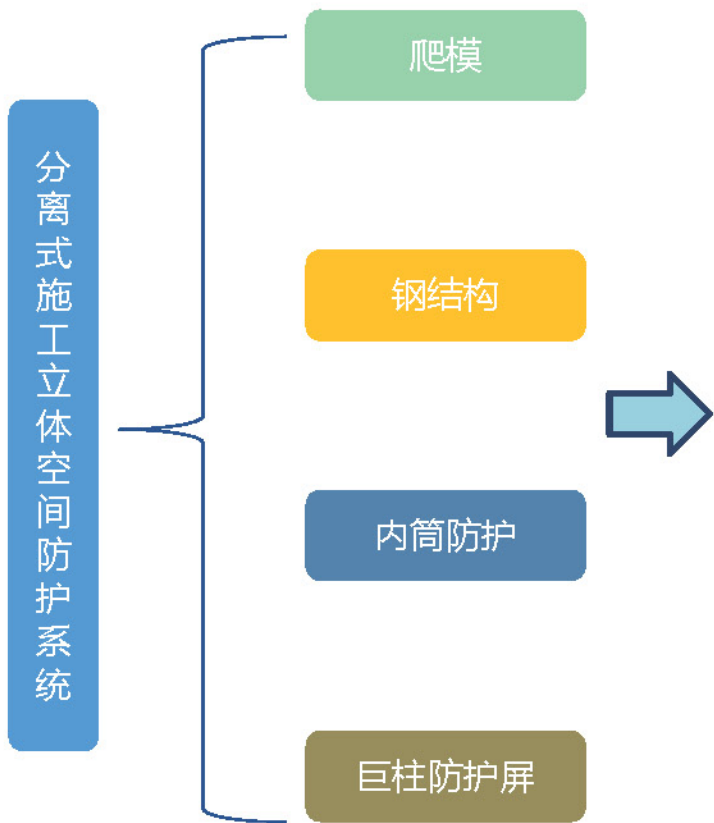
第三部分

危险源辨识

第四部分

安全管理措施

4.5 分离式施工立体空间防护系统



4.1 三大智能监管app协同应用

智慧建造：是住建局研发推行的智能监管平台，对三大责任主体履行安全生产责任进行监管，对机械设备、环境等内容实时监控。

数字工程：由业主单位研发使用，对项目的安全质量进度进行有效的管理，记录过程隐蔽资料、大数据分析趋势背后安全质量问题原因、筛选优秀班组。

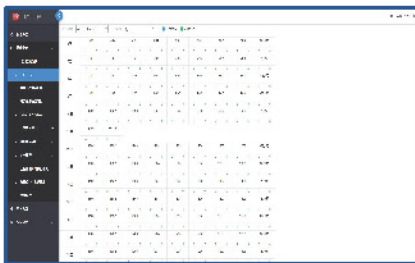
云建造：中建一局集团对子分公司及项目全员在安全、质量管理中履职履责情况进行管控。

智慧建造app



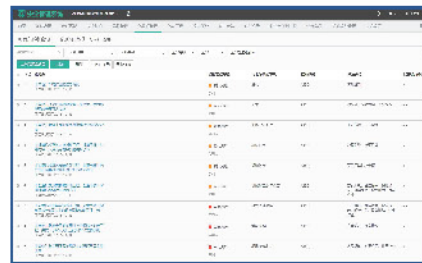
安全巡查记录汇总

数字工程app

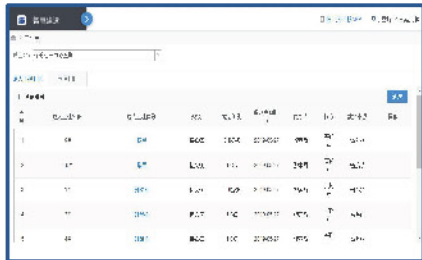


安全隐患整改率及时间

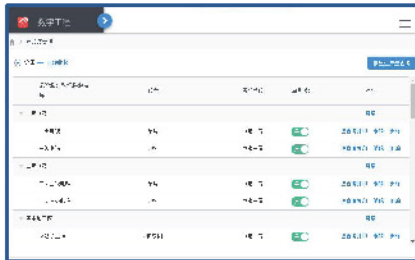
云建造app



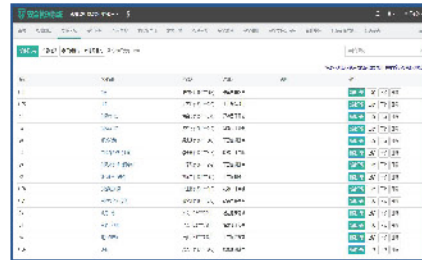
现场隐患类型分析



危大工程管理



安全巡更系统



领导带班生产

4.4 安全帽人员定位系统的应用



4.3 巡查队、纠察队

深圳市住房和建设局文件

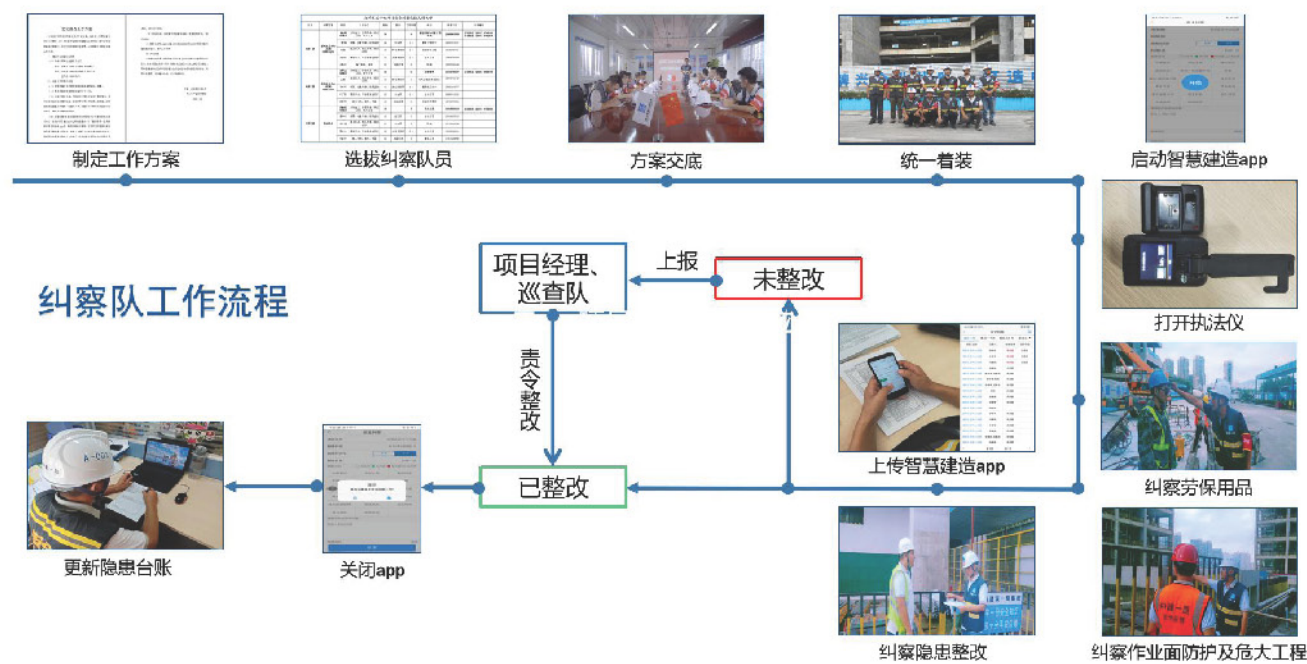
深建质安〔2019〕66号

深圳市住房和建设局关于建立健全施工安全纠察巡查工作体系的通知

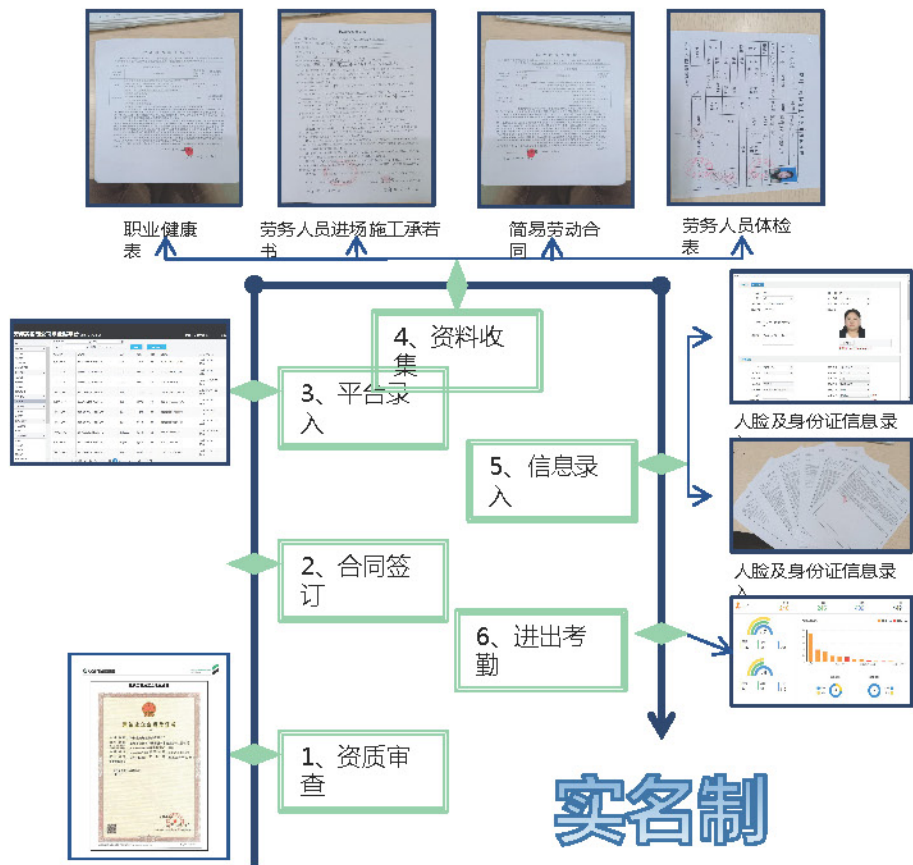
各区住房建设局、大鹏新区城市建设局、深汕特别合作区住房建设和水务局、市质监站、市市政站、各建设、施工、监理单位、市建筑业协会、市监理协会，各有关单位：

为进一步落实企业主体责任，完善安全隐患排查整治工作机制，建立健全施工安全纠察巡查工作体系，提升企业自我监督约束能力，及时发现和消除安全隐患，保障安全生产形势平稳向好发展，现决定在全市推广建立施工企业安全巡查及项目安全纠察队伍，现将有关事项通知如下：

一、建立健全安全纠察巡查队伍体系



4.2 实名制、分账制



An aerial view of a city at sunset. In the foreground, a construction site is visible with a large crane and a building under construction. The building has a sign that reads "世界你好" (Hello World) and "4008 610 666". The city skyline is visible in the background, with the sun setting over the water. The sky is a mix of orange, red, and purple.

安全管理永远在路上

THANKS FOR YOUR WATCHING

