

# 福田园岭岁宝国展中心（二区）C 栋幕墙工程 “12·25”一般起重伤害事故调查报告

编制单位：福田区政府事故调查组

编制时间：2024 年 5 月 31 日

# 目 录

一、事故基本情况 .....	1
(一) 工程基本情况 .....	1
(二) 事故发生单位及相关单位概况 .....	3
(三) 事故相关单位安全管理情况 .....	6
(四) 事故发生经过 .....	9
(五) 事故现场情况 .....	10
(六) 事故造成的人员伤亡及直接经济损失 .....	13
二、事故应急处置及评估情况 .....	13
(一) 事故信息接报及响应情况 .....	13
(二) 事故现场应急处置情况 .....	14
(三) 医疗救治和善后情况 .....	14
(四) 事故应急处置评估 .....	14
三、事故原因分析 .....	15
(一) 直接原因分析 .....	15
(二) 间接原因分析 .....	16
(三) 事故相关检验检测和鉴定情况 .....	16
四、有关责任单位存在的主要问题 .....	17
(一) 事故发生单位：深圳市方大建科集团有限公司 .....	17
(二) 深圳市九州建设技术股份有限公司 .....	18
(三) 深圳市宏泰华艺劳务派遣有限公司 .....	18
五、对有关责任人员和责任单位的处理意见 .....	18
(一) 对事故有关责任单位和责任人员行政处罚建议 .....	18
(二) 其他处理建议 .....	20
(三) 政府相关管理单位人员履职情况的调查意见 .....	20
六、事故整改和防范措施 .....	21
(一) 深圳市晟润丰投资发展有限公司 .....	21
(二) 中建八局第一建设有限公司 .....	21
(三) 深圳市九州建设技术股份有限公司 .....	21
(四) 深圳市方大建科集团有限公司 .....	22
(五) 深圳市宏泰华艺劳务派遣有限公司 .....	22
(六) 福田区住房和建设局 .....	23

2023年12月25日（星期一）上午9时25分许，深圳市福田区园岭街道上步北路1028号岁宝国展中心（二区）C栋幕墙工程发生一起吊装幕墙单元板块脱钩坠落事故，造成在裙楼4楼作业的一名人员死亡。依据《生产安全事故报告和调查处理条例》（国务院第493号令）第二十二条规定要求，福田区人民政府批准成立了以福田区应急管理局牵头，市公安局福田分局、区住房和城乡建设局、区总工会、园岭街道办事处组成园岭街道岁宝国展中心（二区）“12·25”一般亡人事故调查组，并邀请区纪委监委、区检察院派员参加，开展事故调查处理工作。

事故调查组按照“四不放过”和“科学严谨、依法依规、实事求是、注重实效”的原则开展此起事故的调查工作，通过现场勘查、调查取证和科学分析，查明了事故发生的经过、原因、认定了事故性质和责任，提出了对有关责任单位和责任人员的处理建议和事故防范整改措施。经调查认定，该起事故是一起因施工人员操作不当，施工单位履行安全生产主体责任不到位，作业现场安全管理责任不落实，安全隐患未及时整改，而导致的生产安全责任事故。

## 一、事故基本情况

### （一）工程基本情况

#### 1. 岁宝国展中心工程概况

岁宝国展中心项目（A栋、B栋、C栋、D栋、地下室）位于上步路与泥岗东路交汇处，总建筑面积约40.6万平方米，其中

地上建筑面积约为 29.2 万平方米，地下建筑面积约为 11.4 万平方米。项目地下五层，地上由两座办公塔楼、两座公寓塔楼及四层商业裙房组成。该项目共分为两个建筑施工许可：岁宝国展中心地下室及一区工程（包含 A 栋、B 栋、地下室）、岁宝国展中心（二区）（包含 C 栋、D 栋）。

岁宝国展中心（二区）项目系事发工程的总承包工程，建设规模 158975.91 平方米。2019 年 6 月，深圳市晟润丰投资发展有限公司与中建八局第一建设有限公司签订了《岁宝国展中心二区工程总承包施工合同》（合同编号：SRF-HT-CB-2019-005B）及安全生产管理协议。2018 年 11 月，该总承包工程取得岁宝国展中心（二区）工程施工许可（施工范围：钢筋混凝土；钢结构；金属门窗；幕墙；通风；空调；室内给、排水系统；室外给、排水系统；室外电气；电气照明；综合布线系统；信息网络系统；建筑节能；消防工程；室外工程）。

## 2. 事发工程基本情况

2020 年 8 月，深圳市晟润丰投资发展有限公司与深圳市方大建科集团有限公司签订了《岁宝国展中心项目一期 ABC 栋幕墙分包工程施工合同》（合同编号：SZ-A-HT-CB-2020-016）及安全生产管理协议，合同额为 161263437.29 元人民币。2021 年 8 月 10 日，深圳市方大建科集团有限公司与深圳市宏泰华艺劳务派遣有限公司签订了《岁宝国展中心项目一期 ABC 栋幕墙安装劳务分包合同》（合同编号：JK-LW-2020-21a）及安全生产管理协

议。

2020年5月，中建八局第一建设有限公司与深圳市方大建科集团有限公司签订《工程施工总、分包安全协议》。协议中明确中建八局第一建设有限公司视为深圳市方大建科集团有限公司总承包管理单位，对其施工安全进行统一协调管理。

## （二）事故发生单位及相关单位概况

### 1. 建设单位：深圳市晟润丰投资发展有限公司（以下简称“晟润丰公司”）

该公司法定代表人为肖某金，注册资金10000万元人民币，企业类型为有限责任公司，统一社会信用代码为91440300335228277C，成立日期2015-04-15，公司地址为深圳市福田区园岭街道华林社区八卦四路八卦岭工业区412栋802，经营范围为：房地产开发；国内贸易；投资兴办实业；投资管理；投资咨询等。

### 2. 总承包单位：中建八局第一建设有限公司（以下简称“中建八局一公司”）

该公司法定代表人为齐某，注册资金166460.52万元人民币，企业类型为其他有限责任公司，统一社会信用代码为91370000163048471Q，成立日期1984-06-22，公司地址为济南市工业南路89号，经营范围为许可项目：建设工程施工；施工专业作业；建设工程设计；住宅室内装饰装修；建设工程质量检测；建设工程勘察；人防工程设计；特种设备安装改造修理；水

利工程质量检测；房地产开发经营；预应力混凝土铁路桥梁简支梁产品生产；文物保护工程施工；文物保护工程设计；地质灾害治理工程施工；民用核安全设备安装；建筑物拆除作业（爆破作业除外）等。持有住房和城乡建设部颁发的“建筑工程施工总承包特级”资质证书；建筑施工企业安全生产许可证（鲁）JZ安许证字〔2023〕010242。

**3. 监理单位：深圳市九州建设技术股份有限公司（以下简称“九州监理公司”）**

该公司法定代表人为张某发，注册资金为 1500 万元人民币，企业类型为股份有限公司，统一社会信用代码为 91440300192360878C，成立日期为 1991-09-19，公司注册地址为深圳市福田区卓越梅林中心广场（南区）B 座 17 层 1701、1710 号，经营范围为从事建设工程全过程的技术服务；专业提供工程咨询、工程设计、招标代理、造价咨询、工程监理、项目管理、项目代建、工程质量安全评价、工程检测、物业顾问、项目总承包等业务；工程相关设备软件、硬件的采购、销售，计算机软、硬件、安全信息技术产品、电子产品、通信产品的技术开发、技术服务、成果转让，计算机系统集成等。持有广东省住房和城乡建设厅颁发的“房屋建筑工程监理甲级”资质证书。

**4. 幕墙分包单位：深圳市方大建科集团有限公司（以下简称“方大公司”）**

该公司法定代表人为魏某兴，注册资金 60000 万元人民币，

企业类型为有限责任公司，统一社会信用代码 914403001924441823，成立日期 1993-03-15，公司注册地址为深圳市南山区高新技术产业园南区科技南十二路方大科技大厦 19 楼，经营范围为各类建筑幕墙、玻璃隔墙、门窗、围墙、栏杆吊顶、建（构）筑外维护系统和钢结构系统的设计、销售和安装，水电安装，空调通风系统的销售和安装，LED 系统、灯光系统及泛光照明的设计、销售和安装，建筑室内、室外装修装饰工程施工，相关技术咨询服务、售后维修服务，进出口贸易业务。新型建筑材料制造（不含危险化学品）等。持有广东省住房和城乡建设厅颁发的“建筑幕墙工程专业承包一级”资质证书；建筑施工企业安全生产许可证（粤）JZ 安许证字〔2023〕023081。

**5. 幕墙项目劳务分包单位：深圳市宏泰华艺劳务派遣有限公司（以下简称“宏泰华艺劳务公司”）**

该公司法定代表人为何某，注册资金 210 万元人民币，企业类型为有限责任公司（自然人独资），统一社会信用代码 914403000654605691，成立日期 2013-04-08，公司注册地址为深圳市盐田区梅沙街道滨海社区环梅路 26 号心海伽蓝海鸣阁 B 栋 802，经营范围为建筑劳务分包；装饰设计；装饰工程。（以上法律、行政法规、国务院决定禁止的项目除外，限制的项目须取得许可后方可经营），许可经营项目是：劳务派遣。持有深圳市盐田区住房和建设局颁发的“施工劳务不分等级”资质证书；建筑施工企业安全生产许可证（粤）JZ 安许证字〔2022〕023634。

**6. 总包项目劳务分包单位：深圳华旺泰建筑工程有限公司（以下简称“华旺泰劳务公司”）**

该公司法定代表人为周某华，注册资金 10086 万元人民币，企业类型为有限责任公司（自然人独资），统一社会信用代码 91440300MA5ER74R1C，成立日期 2017-09-27，公司注册地址为深圳市龙岗区平湖街道禾花社区兴联工业区三巷 5 号 C 栋 301，经营范围为一般经营项目是：机械设备租赁（不含金融租赁）；建筑材料技术开发和销售；投资兴办实业；防水防腐保温工程专业承包；建筑装修装饰工程专业承包；建筑机电安装工程专业承包；建筑幕墙工程专业承包；钢结构工程专业承包；地基基础工程专业承包；环保工程专业承包；建筑业劳务分包；城市及道路照明工程专业承包；电子与智能化工程专业承包；消防设施工程专业承包；模板脚手架专业承包等。持有深圳市龙岗区住房和建设局颁发的“施工劳务不分等级”资质证书；建筑施工企业安全生产许可证（粤）JZ 安许证字〔2023〕028355。

**（三）事故相关单位安全管理情况**

1. 晟润丰公司系事发项目建设单位，履行了以下安全管理职责：该公司为岁宝国展中心项目设立安全管理机构。针对施工现场该公司项目部有制定专门的《安全生产责任制度》《施工现场安全总交底》、通过现场巡查、工作例会监督相关单位履行安全质量管理职责、落实安全生产教育培训、修订施工现场安全事故应急救援预案、及时支付总包单位与分包单位合同约定的安全文

明施工措施费、工程款项等。

2. 九州监理公司系事发项目监理单位，履行了以下安全管理职责：在工程施工过程中，监理公司制定了安全生产责任制度，安全事故监理应急预案。监理人员开展现场巡查，发现问题后及时以口头或书面方式责令整改，问题严重的立即下发安全整改通知书，要求进行限期整改并向监理提出整改复查申请。定期召开安全生产例会，并通报各单位需整改的安全问题。进行合同手段、经济手段强化管理，跟踪落实建设主管行政部门、福田区质安中心、建设单位及委托的第三方单位下发的问题。

3. 中建八局一公司系总承包工程施工单位，履行了以下安全管理职责：在总承包工程上，该公司建立健全了安全生产责任制，明确了各层级安全管理职责，任命陈某希（一级注册建造师注册编号：鲁 137181903553）为项目经理、姬某雨（专职安全员 C 证编号：鲁建安 C（2019）0115092）为项目安全总监；组织制定了各项安全生产规章制度，制定并实施了各工种操作规程；按教育培训制度及计划进行安全生产培训；编制了施工组织方案及安全隐患检查机制。

在事发幕墙工程上，该公司按《工程施工总、分包安全协议》对方大公司幕墙工程进行了安全生产管控和日常安全监管巡查。通过向建设单位、监理单位发出工作联系单，向方大公司发出处罚通知单等形式督促方大公司对现场发现的事故隐患进行整改。

4. 方大公司系事发项目施工单位，履行了以下安全管理职

责：该公司建立健全了安全文明生产管理制度、安全操作规程、危大作业专项施工方案<sup>[1]</sup>、生产安全事故应急救援预案及安全生产责任制并严格落实和考核。任命白某（一级注册建造师注册编号：粤 1442016201636020）为项目经理，刘某非（专职安全员 C 证编号：粤建安 C（2021）0108319）为项目安全总监。对新进场工人进行了三级安全教育和技术交底，并于每日组织早班会安全教育。配合总包管理单位及监理单位进行隐患整改，并记录台账。事发当日，对玻璃幕墙吊装作业采取了地面防护半径为 6 米的警戒围挡。

5. 宏泰华艺劳务公司系事发项目劳务分包单位，履行了以下安全管理职责：在此项目管理架构内设置了项目负责人彭某华，成立了安全部。该公司制定了《安全生产管理制度》，工人入场前，该公司配合方大公司开展安全技术交底、三级安全教育、签订合同等工作，事故发生当天进行了班前安全生产早会和工作任务安排，项目负责人彭某华对现场进行了巡查。

6. 深圳华旺泰建筑工程有限公司系死者的劳务单位，履行了以下安全管理职责：在此项目管理架构内设置了项目负责人周某娣。该公司制定了《安全生产责任制》《施工现场重大事故应急救援预案》《建筑施工机械设备安全操作规程》《防坍塌施工方

---

[1] 《危险性较大的分部分项工程安全管理规定》第十一条：专项施工方案应当由施工单位技术负责人审核签字、加盖单位公章，并由总监理工程师审查签字、加盖执业印章后方可实施。

危大工程实行分包并由分包单位编制专项施工方案的，专项施工方案应当由总承包单位技术负责人及分包单位技术负责人共同审核签字并加盖单位公章。

第十二条：对于超过一定规模的危大工程，施工单位应当组织召开专家论证会对专项施工方案进行论证。实行施工总承包的，由施工总承包单位组织召开专家论证会。专家论证前专项施工方案应当通过施工单位审核和总监理工程师审查。

案》《防坠落专项施工方案》。工人入场前，该公司配合总承包单位公司开展安全技术交底、三级安全教育等工作，每天通过班前安全生产会进行安全教育和工作任务安排。

#### （四）事故发生经过

2023年12月25日早上7时20分许，宏泰华艺劳务公司班组劳务人员温某、闫某、李某芬、何某平、孙某学、邓某忠6人开始进场作业，安装岁宝国展项目C栋东侧山墙49层（相对标高224.15米）幕墙单元板块。事发前6人已经合作安装了两个幕墙单元板块框架。延至9时25分左右，当第三块幕墙单元板块由单臂吊卷扬机起吊至49层，换钩后转由环链电动葫芦起吊过程中，幕墙单元板块从环链电动葫芦吊钩处脱落坠下，坠落过程中依次撞落49层、46层局部幕墙铝板装饰条，坠落到C、D栋之间裙楼设备机房南侧屋面后变形散开。正在裙楼设备机房屋面清理材料的谢某发（华旺泰劳务公司工人）被落地后爆裂的幕墙单元板块组件击中头部。与谢某发一同作业的谭某明（华旺泰劳务公司工人）立马大声喊叫，通知附近的管理人员。欧某泉（华旺泰劳务公司生产主管）、陈某（班组长）随即赶到现场查看情况。9时48分左右，方大公司通过升降车将谢某发转移至项目一楼西门等待120急救车辆。10时05分许，120医护人员到达现场，经医护人员现场抢救后确认谢某发已无生命体征，宣布抢救无效死亡，随后欧某泉拨打了110报警电话。

#### （五）事故现场情况

## 1. 现场勘察情况

### (1) 事发 C 栋楼面整体勘查情况

幕墙单元板块从 C 栋楼面约 49 层位置坠落，坠落高度约 200 米，坠落半径约 18 米。C 栋 49 层楼面、46 层楼面铝板装饰条脱落。

### (2) 坠落幕墙单元板块及坠落点勘查情况

经勘察，平放在 C、D 栋之间裙楼 4 层现场的幕墙单元板块与坠落板块为同一规格。经量测，板块尺寸：宽 1.55m、长 4.5m、厚 0.25m，四周包框为铝合金型材，双面采用中空钢化玻璃，分上下两部分拼接而成，重约 600kg。

坠落在 C、D 栋之间裙楼设备机房屋面的幕墙单元板块已完全破碎且板块框架铝合金型材严重变形，设备机房屋面脚手架部分横杆被撞变形，钢丝绳吊索、卸扣、吊钩完整未见断裂破损，机房外墙有明显刮擦痕迹。

D 栋之间裙楼设备机房屋面西侧有一已破碎的安全帽，谢某发（死者）倒地点位于机房转角处，地面有已干枯的血迹。

### (3) 坠落前状态勘查情况

经现场人员确认，涉事幕墙单元板块的待安装位置为 49 层预留洞口处。C 栋 50 层位置两台环链电动葫芦停留在预留洞口左侧，两个环链电动葫芦吊钩防脱落装置打开，右侧吊链比左侧的吊链长，吊钩开口斜向下。悬臂吊设置在 50 层，采用 2T 卷扬机牵引，底部与地面卷扬机相连，作为板块垂直运输的牵引。

用于幕墙板块安装的外悬轨道设置在 51 层，分为内外两道环形轨道，轨道采用 20a 工字钢制作。内侧轨道中心距结构边缘约 0.5 米，用于电动葫芦安装及行走，每一块单元板块吊装使用一组（两个）电动葫芦，一台电动葫芦完全承受单元板块的重量，另一台电动葫芦不受力，作为安全保护用。外侧轨道中心距结构边缘约 1.2 米，用于悬挂电动吊篮及安全绳。外悬轨道未见固定螺栓松脱、轨道接头未见错位，环链电动葫芦外形完整未见其他异常。

#### （4）脱钩电动葫芦吊钩勘查情况

经拆下吊钩检查，发现右侧吊钩安全锁止挡块已脱落，吊钩防脱落装置已卡死在吊钩卡槽，无法手动复原；左侧吊钩安全锁止挡块完好，被打开的吊钩可手动复原。事发时电动葫芦上使用的吊钩为施工班组分 3 次从网上采购，商家提供了产品合格证。产品名称为：眼型安全自锁钩，品牌为劲友，产品规格：3.15 吨，制造商为河北劲腾起重机械制造有限公司。

#### （5）幕墙板块吊装部件连接情况

经现场勘查，玻璃幕墙单元板块上设置有 4 个吊点，采用卸扣分别与 4 根  $\Phi 12$  钢丝绳进行连接，钢丝绳另一端锁入一个弓型卸扣内，该卸扣连接了一根  $\Phi 10$  钢丝绳及一个红色眼型自锁吊钩。 $\Phi 10$  钢丝绳在垂直运输时与悬臂吊吊钩相连，红色吊钩上方 D 型卸扣为换钩时连接电动葫芦用。现场模拟过程发现连接电动葫芦吊钩处的 D 型卸扣尺寸偏小（该 D 型卸扣外形尺寸约为：

7cm\*12cm，内空尺寸约为 3.5cm\*6.5cm），两只吊钩同时挂入该卸扣内较为困难，勉强挂入后，两只吊钩在卸扣内处于相互叠加、挤压状态，无法自由活动。

## 2. 事发现场作业情况

### （1）幕墙安装作业情况

涉事幕墙单元板块起吊点位于裙楼 4 层，地面采用钢丝绳设置了两根索道，上端连接至 51 层环轨独立悬挑的工字钢上。另一端通过固定在地面的定滑轮与悬臂吊相连。吊运过程中悬臂吊为幕墙单元板块垂直运输提供牵引力，幕墙单元板块通过编织绑带及两端的滑轮与两侧索道钢丝绳连接，沿索道钢丝绳垂直上下。待起吊至安装点位，再由电动葫芦进行平行或上下移动调整。

当日涉事幕墙板块作业人员共 6 人，当日约 8 时许 6 人到达各自作业面作业。叉车司机闫某在裙楼 4 层负责将需要安装的幕墙单元板块转运至吊装位置；温某在裙楼 4 层负责将单元板块与缆风绳、悬臂吊吊钩进行连接；李某芬负责操作 50 层卷扬机将单元板块垂直吊运至 49 层；孙某学在 49 层负责将环链电动葫芦吊钩与幕墙单元板块吊索上的 D 型卸扣进行连接并卸下卷扬机吊钩；何某平在吊篮内操作环链电动葫芦无线手柄，操控环链电动葫芦水平行走及链条升降；邓某忠负责在吊篮内协助稳定幕墙单元板块及就位后的安装工作。

### （2）死者作业情况

谢某发（死者）2023 年 8 月 1 日进场，任职杂工。其参加

了12月25日早间组织的早班会，当班作业安排为：首层砌筑、拉材料，裙楼4层清材料，三层夹层涂料，D栋电梯井砌筑，2层植筋支模。因其与工友谭某明的其他工作面无法施工，现场施工员甘某临时安排二人至裙楼4层设备机房屋面清理材料，约7时30分左右二人已至裙楼4层设备机房屋面施工。

#### （六）事故造成的人员伤亡及直接经济损失

##### 1. 事故造成的人员伤亡

此起事故造成1人死亡。死者谢某发，男，57岁，汉族，身份证号：430281xxxxxxxx4811，深圳华旺泰建筑工程有限公司派遣劳务工人。

##### 2. 事故造成的直接经济损失情况

事故调查组依据《企业职工伤亡事故经济损失统计标准》（GB6721-1986）核定此起事故造成的直接经济损失为286万元人民币。

#### 二、事故应急处置及评估情况

##### （一）事故信息接报及响应情况

2023年12月25日9时25分左右，正在吊装的幕墙单元板块从环链电动葫芦吊钩处脱落坠下，正在裙楼设备机房屋面清理材料的谢某发被落地后爆裂的幕墙单元板块组件击中头部。与谢某发一同作业的谭某明立马大声喊叫，通知附近的管理人员。欧某泉（华旺泰劳务公司生产主管）、陈某（班组长）随即赶到现场查看情况。9时40分许，方大公司生产经理张某磊及公司副

总经理祝某接生产经理黄某电话赶到现场。9时48分左右，张某磊拨打120急救电话同时向深圳市福田区建设工程质量安全中心汇报。10时05分许，120医护人员到达现场，经医护人员现场抢救后确认谢某发已无生命体征，宣布抢救无效死亡，随后欧某泉拨打了110报警电话。

### （二）事故现场应急处置情况

2023年12月25日10时49分，福田区总值班室接市公安局福田分局报，园岭街道上步北路岁宝国展项目发生一起事故。接报后，区应急管理局、区住房和城乡建设局、市公安局福田分局、园岭街道办事处等单位立即赶往现场处置，一是对现场周围布置警戒、封锁，保护事发现场；二是要求涉事单位立即停工整改，防止类似事故再次发生；三是要求涉事单位做好死者家属的善后安抚工作。

### （三）医疗救治和善后情况

幕墙单元模块于49层位置坠落至4楼裙楼机房顶部，击中谢某发，事故发生后经现场人员迅速拨打120急救电话，并转移至项目一楼西门等待抢救。10时05分许，120医护人员到达现场，经医护人员现场抢救后确认谢某发已无生命征，宣布抢救无效死亡。2023年12月27日，死者家属已签订赔偿协议。

### （四）事故应急处置评估

获取事故信息后，区应急管理局、区住房和城乡建设局、市公安局福田分局、园岭街道办事处等单位立即赶往现场处置。当日下

午 5 点福田区建安委会组织召开“12·25”亡人事故全区建设工地警示会，深刻反思事件教训，举一反三，认清当前安全生产形势。综上，福田区政府相关部门接报后应急响应迅速、处置得当，未出现政府相关部门（单位）和工作人员失职、渎职现象。

### **三、事故原因分析**

经综合分析推断本起事故发生的直接原因是作业工人换钩操作不当，将左侧电动葫芦吊钩扣在右侧电动葫芦吊钩上，在电动葫芦提升过程中左侧吊钩提升速度较快致使电动葫芦右侧吊钩弹性销轴承受较大应力发生断裂，止挡块发生脱落，导致幕墙模块掉落事故发生。

#### **（一）直接原因分析**

##### **1. 涉事吊钩实际受力分析**

经现场勘查、模拟和受力分析可见，电动葫芦左侧吊钩钩在右侧吊钩内，右侧吊钩直接与幕墙模块顶部的吊装卸扣钩连。当左侧葫芦吊钩起吊力大于右侧葫芦吊钩起吊力时，右侧吊钩就同时受到左侧吊钩向上的起吊力、幕墙模块向下的物体重力（两个方向相反的作用力），此时吊钩结构内防止构件分离的止挡块直缝弹性销轴发生剪切断裂。

##### **2. 幕墙单元板块换钩作业情况**

经现场工人所述，幕墙单元板块经由卷扬机提升运输至 49 层孙某学位置，应由其将两（一组）电动葫芦吊钩同时钩连至幕墙板块所连接的卸扣内，待两电动葫芦移动调整并受力后再卸下

卷扬机吊钩完成换钩操作。

### 3. 幕墙板块脱钩分析

事发当日，幕墙板块作业所选用的卸扣尺寸较小，在高空作业时，将两电动葫芦吊钩同时挂入卸扣内存在困难。在换钩作业时，孙某学误操作将左侧电动葫芦吊钩挂入右侧电动葫芦吊钩内。操作电动葫芦的工人何某平在提升两电动葫芦时，左侧电动葫芦提升速度较快，致使右侧吊钩同时受到左侧吊钩向上的起吊力、幕墙板块向下的物体重力，此时吊钩结构内防止构件分离的止挡块直缝弹性销轴发生剪切断裂，导致幕墙板块脱钩坠落。（若两电动葫芦吊钩同时挂入卸扣内，左、右侧电动葫芦的任意提升不会使吊钩受力不均造成结构分离、剪切断裂情况的发生。）

#### （二）间接原因分析

1. 施工单位方大公司在作业现场未设置专门安全监护人员。

2. 施工单位方大公司作业前安全技术交底内容缺乏针对性、指导性、可操作性，缺少换钩具体操作流程。

3. 宏泰华艺劳务公司，现场安全管理不到位，未发现所派遣工人操作不当，未及时发现并消除事故隐患。

#### （三）事故相关检验检测和鉴定情况

1. 广东中一司法鉴定中心出具的《司法鉴定意见书》（粤中一鉴〔2023〕病鉴字第0127号）鉴定意见显示：被鉴定人系钝性外力作用致颅脑损伤死亡。

2. 安徽省清析检测技术有限公司出具了《鉴定意见书》（皖

清析〔2024〕质鉴字第 0305011 号），通过现场勘验、鉴定检验、受力分析等认定：涉案吊钩损坏的原因主要为操作不当，导致右侧吊钩弹性销轴承受较大应力发生断裂，止挡块发生脱落。

3. 深圳市金鼎安全技术有限公司出具《技术分析报告》，报告认定此起事故为一般起重伤害事故。

#### 四、有关责任单位存在的主要问题

##### （一）事故发生单位：深圳市方大建科集团有限公司

1. **安全技术交底不到位。**幕墙安装作业前，方大公司组织作业人员进行了电动葫芦操作安全技术交底、单元板块吊装安全技术交底、单臂吊（卷扬机）使用安全技术交底、高空作业安全技术交底，但交底内容未见操作使用一组（两个）电动葫芦吊装一块单元板块的具体做法及要求<sup>[2]</sup>。

2. **未安排专人监护危大作业。**根据相关法律法规、方大公司所编制的专项施工方案及安全技术交底要求专人看护指挥，事发时玻璃幕墙板块吊装现场无专人旁站指挥<sup>[3]</sup>。

3. **隐患整改不到位。**方大公司在本项目施工过程中曾发生过多起高空坠物事件（无人员伤亡）<sup>[4]</sup>，在总承包单位对其进行罚

[2] 《岁宝国展中心项目一期 ABC 栋幕墙分包工程 C 栋外悬轨道施工方案》第 3.2 要求：吊装一块单元板块使用一组（两个）电动葫芦。

[3] 《中华人民共和国安全生产法》第四十三条 生产经营单位进行爆破、吊装、动火、临时用电以及国务院应急管理部门会同国务院有关部门规定的其它危险作业，应当安排专门人员进行现场安全管理，确保操作规程的遵守和安全措施的落实。《广东省安全生产条例》第三十五条第（六）项：生产经营单位进行爆破、吊装、动火、临时用电、悬吊、挖掘、建设工程拆除作业，临近高压输电线路、输油（气）管线、通信光（电）缆作业，有限空间作业和国家规定的其它危险作业，应当执行相关作业管理规定以及本单位作业管理制度，落实下列现场安全管理措施：（六）安排专门人员进行现场安全管理，确保操作规程的遵守和安全措施的落实。

[4] 2023 年 5 月 25 日，方大公司施工材料从高空坠下，险些发生坠物伤人事故，总承包单位对其罚款 2000 元；2023 年 8 月 6 日，使用卷扬机吊运方通材料时方通材料在 C 栋东侧半空中发生解体坠落，导致裙楼多台机械严重受损，总承包单位对其罚款 10000 元；2023 年 9 月 12 日，A 栋南侧更换玻璃作业过程中掉落一块玻璃幕墙，未造成人员伤亡，总承包单位对其罚款 5000 元。

款后，其并未针对性整改。

## （二）深圳市九州建设技术股份有限公司

**施工单位危大作业违法行为巡视不到位。**根据相关法律法规、方大公司所编制的专项施工方案及安全技术交底要求，吊装作业需专人看护指挥，事发时玻璃幕墙板块吊装现场无专人旁站指挥，监理单位在进行现场巡视后并未发现施工单位未按照专项施工方案施工<sup>[5]</sup>。

## （三）深圳市宏泰华艺劳务派遣有限公司

**1. 现场安全管理不到位。**项目负责人彭某华未发现所派遣工人操作不当的隐患，未及时发现并消除事故隐患。

**2. 隐患整改不到位。**在本项目施工过程中曾发生过多起高空坠物事件（无人员伤亡），其并未针对性整改。

## 五、对有关责任人员和责任单位的处理意见

### （一）对事故有关责任单位和责任人员行政处罚建议

**1. 深圳市九州建设技术股份有限公司，**该单位对危大工程施工实施专项巡视不到位，未发现施工单位未按专项施工方案施工的违法行为，建议由福田区住房和建设局依法依规予以处理。

**2. 深圳市方大建科集团有限公司，**该单位进行吊装危险作业时未安排专门人员进行现场安全管理；未教育和督促从业人员严格执行本单位的安全生产规章制度和安全操作规程；未及时发现

---

[5] 《危险性较大的分部分项工程安全管理规定》（住建部令第37号）第十八条：监理单位应当结合危大工程专项施工方案编制监理实施细则，并对危大工程施工实施专项巡视检查。第十九条：监理单位发现施工单位未按照专项施工方案施工的，应当要求其进行整改；情节严重的，应当要求其暂停施工，并及时报告建设单位。施工单位拒不整改或者不停止施工的，监理单位应当及时报告建设单位和工程所在地住房城乡建设主管部门。

并消除事故隐患，对事故的发生负有直接责任，其违反了《中华人民共和国安全生产法》第四十一条第二款<sup>[6]</sup>、第四十四条第一款<sup>[7]</sup>的规定，对事故发生负有主要管理责任。建议由福田区应急管理局依据《中华人民共和国安全生产法》第一百一十四条第一款第（一）项<sup>[8]</sup>之规定予以行政处罚。

**3. 白某**，深圳市方大建科集团有限公司项目经理。其未安排专人看护危大作业现场；未及时排查生产安全事故隐患，其行为违反《中华人民共和国安全生产法》第二十五条第一款第（五）项<sup>[9]</sup>的规定，对本次事故发生负有安全管理责任。建议由福田区应急管理局依据《中华人民共和国安全生产法》第九十六条<sup>[10]</sup>之规定予以行政处罚，由福田区住房和建设局提请有关主管部门依法暂停或者吊销其与安全生产有关的资格。

**4. 刘某非**，深圳市方大建科集团有限公司派驻项目安全总监，其未及时发现并制止危大作业现场无专人看护作业的行为；未及时排查生产安全事故隐患，其行为违反《中华人民共和国安

---

[6] 《中华人民共和国安全生产法》第四十一条 第二款：生产经营单位应当建立健全并落实生产安全事故隐患排查治理制度，采取技术、管理措施，及时发现并消除事故隐患。事故隐患排查治理情况应当如实记录，并通过职工大会或者职工代表大会、信息公示栏等方式向从业人员通报。其中，重大事故隐患排查治理情况应当及时向负有安全生产监督管理职责的部门和职工大会或者职工代表大会报告。

[7] 《中华人民共和国安全生产法》第四十四条：第一款：生产经营单位应当教育和督促从业人员严格执行本单位的安全生产规章制度和安全操作规程；并向从业人员如实告知作业场所和工作岗位存在的危险因素、防范措施以及事故应急措施。

[8] 《中华人民共和国安全生产法》第一百一十四条第一款第（一）项：发生生产安全事故，对负有责任的生产经营单位除要求其依法承担相应的赔偿等责任外，由应急管理部门依照下列规定处以罚款：（一）发生一般事故的，处三十万元以上一百万元以下的罚款。

[9] 《中华人民共和国安全生产法》第二十五条第一款第（五）项：生产经营单位的安全生产管理机构以及安全生产管理人员履行下列职责：（五）检查本单位的安全生产状况，及时排查生产安全事故隐患，提出改进安全生产管理的建议。

[10] 《中华人民共和国安全生产法》第九十六条：生产经营单位的其他负责人和安全生产管理人员未履行本法规定的安全生产管理职责的，责令限期改正，处一万元以上三万元以下的罚款；导致发生生产安全事故的，暂停或者吊销其与安全生产有关的资格，并处上一年年收入百分之二十以上百分之五十以下的罚款；构成犯罪的，依照刑法有关规定追究刑事责任。

全生产法》第二十五条第一款第（五）项的规定，对本次事故发生负有安全管理责任。建议由福田区应急管理局依据《中华人民共和国安全生产法》第九十六条之规定予以行政处罚，由福田区住房和建设局提请有关主管部门依法暂停或者吊销其与安全生产有关的资格。

5. **深圳市宏泰华艺劳务派遣有限公司**，该单位未发现施工工人换钩操作不当，未及时发现并消除事故隐患，其行为违反《中华人民共和国安全生产法》第四十一条第二款的规定，对事故的发生负有管理责任。建议由福田区应急管理局依据《中华人民共和国安全生产法》第一百一十四条第一款第（一）项之规定予以行政处罚。

6. **彭某华**，深圳市宏泰华艺劳务派遣有限公司派驻项目负责人，其未及时发现并制止工人操作不当的行为，未及时排查生产安全事故隐患，其行为违反《中华人民共和国安全生产法》第二十五条第一款第（五）项的规定，对本次事故发生负有安全管理责任。建议由福田区应急管理局依据《中华人民共和国安全生产法》第九十六条之规定予以行政处罚。

## （二）其他处理建议

**杨某昌**，深圳市九州建设技术股份有限公司监理安全工程师，事发当天现场巡视时未发现施工单位未按专项施工方案施工的违法行为，建议其单位内部进行处理。

## （三）政府相关管理单位人员履职情况的调查意见

政府相关管理单位及人员履职情况，由事故调查组书面上报区纪委监委。

## **六、事故整改和防范措施**

此次事故的发生，充分暴露了有关单位在建设项目施工过程中安全生产管理存在的不足，安全生产主体责任落实不到位以及工人安全意识淡薄等问题，为预防类似事故的发生，有关单位应针对存在的问题采取以下整改和防范措施：

### **（一）深圳市晟润丰投资发展有限公司**

要进一步提高思想认识和法律意识，强化安全生产主体责任意识，高度重视施工现场安全生产情况，加大安全生产投入，及时给付安全文明施工措施费，督促施工单位履行安全管理责任，确保项目安全平稳、及时有序竣工。

### **（二）中建八局第一建设有限公司**

一是全面依法履行总包单位统一协调管理职责，对项目内的分包单位全面纳管，监督管理项目内分包单位依法履行安全生产管理职责，及时发现、制止和处理违规违章作业行为，对查出的安全隐患及时督促整改。二是加强危大作业管理制度的落实，严格落实危大作业审批手续，确保危大作业专项施工方案有前期保障、有可操作性施工流程、有过程监督管理、有应急保障，层层落实管控责任，筑牢危大作业管控屏障。

### **（三）深圳市九州建设技术股份有限公司**

一是要严格落实《建设工程监理规范》的相关要求，切实履

行监理职责，开展工程施工安全巡视检查，督促施工单位落实各项安全措施。对于安全检查中发现的现场隐患，及时发出监理工作联系单，严格督促相关单位落实整改措施；相关单位如未能如期整改，应按要求及时上报建设单位；施工单位不整改、不停工应及时向政府主管部门报告。二是加强危险性较大的分部分项工程安全管理力度。结合危大工程专项施工方案编制监理实施细则，对危大工程施工实施专项巡视检查，强化危大作业前置审批、专项巡视制度。

#### （四）深圳市方大建科集团有限公司

一是认真吸取本起事故的深刻教训，严格规范危大作业管理，严格落实本单位安全生产责任制。二是针对施工方案不具体、可操作性不强的情况，按《危险性较大的分部分项工程专项施工方案编制指南》细化工艺流程、多机种联合作业吊装作业操作方法。三是加强施工全过程管理和监督检查，强化从业人员的教育培训、技术交底，增强从业人员的安全意识、安全隐患识别能力和排除能力，避免因从业人员安全意识差，隐患识别能力弱导致类似事故再次发生。

#### （五）深圳市宏泰华艺劳务派遣有限公司

一是加强对从业人员的岗位技能培训，教育和督促从业人员严格执行本单位的安全生产规章制度和安全操作规程。二是认真吸取本起事故的深刻教训，压实安全管理人員的安全管理责任，加大检查巡查力度，及时发现并排除安全隐患。

## （六）福田区住房和建设局

一是要深入剖析本次事故教训，严格依法依规审批《建筑工程施工许可证》并落实颁发施工许可证后的监督检查制度，发现违法违规行为及时处理。二是加大全区在建项目的安全监管执法的频次和力度，坚持做到对事故隐患“零容忍”，严惩严罚各类安全生产违法违规行为。