

# 龙华（区）龙华（街道）深圳中集天达物流 系统工程有限公司“7·10”一般 机械伤害事故调查报告

## 一、事故概述和事故性质认定

2025年7月10日15时47分许，龙华区龙华街道东环二路2号深圳市富泰通国际物流有限公司G9栋一楼自动仓（或称“立仓”“自动化立库”“立库”“立体仓”“立体仓库”，以下简称“涉事自动仓”）内发生一起一般机械伤害事故，造成1人死亡，直接经济损失约30万元。

根据《生产安全事故报告和调查处理条例》（国务院令493号）和《深圳市龙华区生产安全事故调查处理工作规范（2022年修订版）》（深龙华安办〔2022〕32号）的规定，龙华区人民政府成立了由区安委办牵头，从区应急管理局、区群团工作部（工会）、市公安局龙华分局、市交通运输局龙华管理局、龙华街道办事处等部门抽调人员组成的事故调查组，并邀请区纪委监委、区检察院派人介入，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，通过现场勘查、调查取证、检测鉴定和综合分析，查明了事故发生的经过、原因、应急处置、人员伤亡和直接经济损失情况，认定了事故的性质和责任，提出了有关责任单位和责任人员的处理建议。同时，针对事故原因及暴露出来的突出问题，提出了事故防范措施建议。

经调查认定，龙华（区）龙华（街道）深圳中集天达物流系统工程有限公司“7·10”一般机械伤害事故是一起因作业人员违反安全操作规程作业，设备维保单位所安装的光栅装置在涉事堆垛机发生故障时处于失效状态、所生产的堆垛机接受到工作指令时未提前发出预警信号、未及时消除涉事堆垛机未按技术文件要求在前后端均设置急停按钮而造成的一般生产安全责任事故。

## 二、事故基本情况

### （一）事故发生单位及相关单位概况

1. 涉事自动仓所有权单位：深圳市富泰通国际物流有限公司（以下简称“富泰通公司”，运营品牌“准时达”“JUSDA”）；统一社会信用代码：91440300795400779L；注册资本：71000 万元人民币；注册地址：深圳市龙华区龙华街道民清路北深超光电科技园 K3 区厂房 1 栋 1 层及夹层；法定代表人：何自斌；成立日期：2006 年 10 月 25 日，单位性质：有限责任公司（自然人投资或控股的法人独资）。

经营范围：一般经营项目：国内交通运输货运；陆运、海运、航空国际货运代理；经济信息咨询；报关报检代理；国内贸易；货物及技术进出口；经营电子商务；物流信息技术及物流软件的研发、设计、咨询；化妆品、一类医疗器械及用品的零售及批发，货物进出口；从事装卸、搬运业务。仓储设备租赁服务。（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）；智能物料搬运装备销售。（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）；电子产品销售；通讯设备销售；通讯

设备修理；通用设备修理；专用设备修理；电子元器件批发；家用电器销售；电子、机械设备维护（不含特种设备）；电子专用设备销售；机械设备销售；国内集装箱货物运输代理；计算机软硬件及辅助设备批发；网络设备销售；通信设备销售；五金产品批发；汽车零配件批发；以自有资金从事投资活动；道路货物运输站经营；特种设备出租；供应链管理服务；软件销售；技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；软件开发；信息技术咨询服务；人工智能基础资源与技术平台；物联网技术服务；信息系统集成服务；数据处理和存储支持服务；大数据服务。（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动），许可经营项目：无船承运；仓储服务；普通货运；国内快递；预包装食品、乳制品的零售及批发。道路危险货物运输；道路货物运输（不含危险货物）。

总体规模：大型企业；隶属关系：准时达国际供应链管理有限公司；体制沿革情况：成立于2006年10月25日，法定代表人为何自斌；生产（经营）能力及实际产销量情况：未披露；从业人员数量：1225人；内设机构：设有华南运营部、华东运营部、综合物流事业处、陆运采购部、人资部等。

2. 涉事自动仓生产和运维单位：深圳中集天达物流系统工程有限公司（以下简称“中集天达公司”）；统一社会信用代码：914403000679713628；注册资本：12000万元人民币；注册地址：深圳市宝安区福海街道展城社区福园二路9号办公楼301；法定代表人：黎柱峰；成立日期：2013年4月18日，单位性质：有

限责任公司（法人独资）。

经营范围：一般经营项目：自动化物流系统工程（自动化立体仓库、自动化输送系统、自动化分拣及配送系统等）及设备的规划、咨询、开发、设计，实时物流管理信息系统、工业及民用建筑现场监控管理系统与信息集成系统的开发、设计、集成，特殊领域用车辆的开发、设计，自产产品及代理产品的调试及技术维护，经营进出口业务（涉及行政许可的，凭许可证经营），许可经营项目是：自动化物流系统工程（自动化立体仓库、自动化输送系统、自动化分拣及配送系统等）及设备的制造、集成。特殊领域用车辆的制造。生产经营各种一般机械产品、金属结构件。自产产品及代理产品的安装。

总体规模：中型企业；隶属关系：深圳中集天达空港设备有限公司；体制沿革情况：成立于2013年4月18日，法定代表人为黎柱峰；生产（经营）能力及实际产销量情况：未披露；从业人员数量：177人；内设机构：设有市场部、服务部、规划部、采购部、软件部、机械设计部、项目一部、项目二部、电控部、人事部、财务部等。

3. 涉事自动仓运维分包单位之一：深圳市博柯莱科技有限公司（以下简称“博柯莱公司”）；统一社会信用代码：91440300MA5EYPWF9D；注册资本：500万元人民币；注册地址：深圳市宝安区福永街道福永社区福海工业区A1栋611；法定代表人：李娟；成立日期：2018年1月23日，单位性质：有限责任公司。

经营范围：一般经营项目：自动化立体仓库，自动化设备的技术开发与销售，上门安装，调试及上门维修；钢结构工程，水电安装；非标自动化设备的上门安装调试及上门维修服务；物联网终端设备及软件开发；经营电子商务；国内贸易；货物及技术进出口。（法律、行政法规或者国务院决定禁止和规定在登记前须经批准的项目除外），许可经营项目：工业自动控制系统装置及制造、自动化立体仓库成套设备、输送及辅助设备、自动控制系统、信息管理系统研发、设计、制造、销售、安装、维修、技术咨询、技术服务。

总体规模：小型企业；隶属关系：无；体制沿革情况：成立于2018年1月23日，法定代表人为李娟；生产（经营）能力及实际产销量情况：未披露；从业人员数量：26人；内设机构：设有市场部、项目部、人事部、软控部、财务部等。

4. 涉事自动仓运维分包单位之二：深圳市中鸣智控科技有限公司（以下简称“中鸣智控公司”）；统一社会信用代码：91440300MA5HX7JR2M；注册资本：10万元人民币；注册地址：深圳市宝安区福永街道福永社区福海工业区A1栋612；法定代表人：姚羽晨；成立日期：2023年5月30日，单位性质：有限责任公司。

经营范围：一般经营项目：普通机械设备安装服务；技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；工程管理服务；劳务服务（不含劳务派遣）。（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动），许可经营项目：

对外承包工程；建设工程施工；电气安装服务；建筑劳务分包；对外劳务合作。

总体规模：小型企业；隶属关系：无；体制沿革情况：成立于 2023 年 5 月 30 日，法定代表人为姚羽晨；生产（经营）能力及实际产销量情况：未披露；从业人员数量：16 人；内设机构：设有市场部、项目部、人事部、软控部、财务部等。

## （二）事故发生单位安全管理情况

### 1. 涉事自动仓基本情况

涉事自动仓是 2018 年富泰通公司委托中集天达公司建造的一套自动化仓储物流设备，包含托盘库、料箱库各 1 套，其中有横梁组合式货架 1712 货位、牛腿组合式货架 25452 货位、播种墙货架 80 货位、托盘堆垛机 4 台、miniload 高速料箱堆垛机 6 台（涉事堆垛机是其中之一，高 8.3m）、直行 RGV1 台、托盘输送系统一套、料箱输送系统 1 套、机器人 1 套及 ECS/WCS/WMS 系统各一套，为生产线提供物料供应，是关系到生产线能否正常生产的关键部分。

### 2. 涉事相关单位合同签订情况

涉事自动仓竣工之后富泰通公司委托中集天达公司进行驻点运维管理，双方签订了《准时达 G9 立仓运维服务合同》《安全管理协议书》，最近的运维合同期为 2024 年 9 月 1 日至 2025 年 8 月 31 日，约定由中集天达公司派驻 3 名工作人员驻场为富泰通公司自动化立体仓提供运维服务，处理立库运行中出现的各种问题，合同价款 116.6 万元（含税）。

2024年9月，中集天达公司与博柯莱公司签订《3382(1171)龙华富士康维保承包合同》，委托博柯莱公司在“龙华富士康G9立体仓库项目”进行维保等工作事宜，约定由博柯莱公司派驻2人陪产维护，一年4次季度保养，日常设备点检工作，按生产时间分白、夜班各1人上班，工作内容为陪产+巡检+保养，合同期为2024年9月1日至2025年8月31日，合同金额为38.69万元（含税）。

2024年9月，博柯莱公司与中鸣智控公司签订《3382(1171)龙华富士康维保承包合同》，委托中鸣智控公司在“龙华富士康G9立体仓库项目（笔误为“项且”）”进行维保等工作事宜，约定由中鸣智控公司派驻2人陪产维护，一年4次季度保养，日常设备点检工作，按生产时间分白、夜班各1人上班，工作内容为陪产+巡检+保养，合同期为2024年9月1日至2025年8月31日，合同金额为33.69万元（含税）。

### 3. 涉事相关单位安全管理情况

富泰通公司成立了以法定代表人何自斌为负责人的华南运营处安全管理机构，编制了《危险源识别与评估管理程序》《建筑施工/维修安全管理程序》《隐患排查治理制度》《生产安全事故应急预案》等安全管理制度，依据富士康园区针对外来人员的规定办理了外包单位相关人员的驻场工作证件，组织了相关人员进行仓库安全告知，组织了对外包驻场人员和临时访客进行了月度安全教育培训及维修作业前安全培训，依据合同和维保方案督促维保单位中集天达公司对涉事自动仓进行日常运维、周检

修、季保养、年度保养等工作。

中集天达公司成立了由总经理杨彬为负责人的 HSE 委员会，编制了《安全应急预案》《有轨巷道堆垛机操作维护说明书》等制度，委派 1 名专业技术人员陈成达及 2 名外包单位的驻场工作人员负责涉事自动仓的驻点运维管理，组织开展了对驻点运维管理人员的安全教育培训，对涉事自动仓进行维护保养、巡点检等工作。

博柯莱公司成立了以法定代表人兼总经理李娟为负责人的安全管理机构，编制了《岗位责任书》《安全应急预案》等制度，对作业人员进行了三级安全教育、安全宣导，派驻人员对涉事自动仓进行维护保养、巡点检等工作。

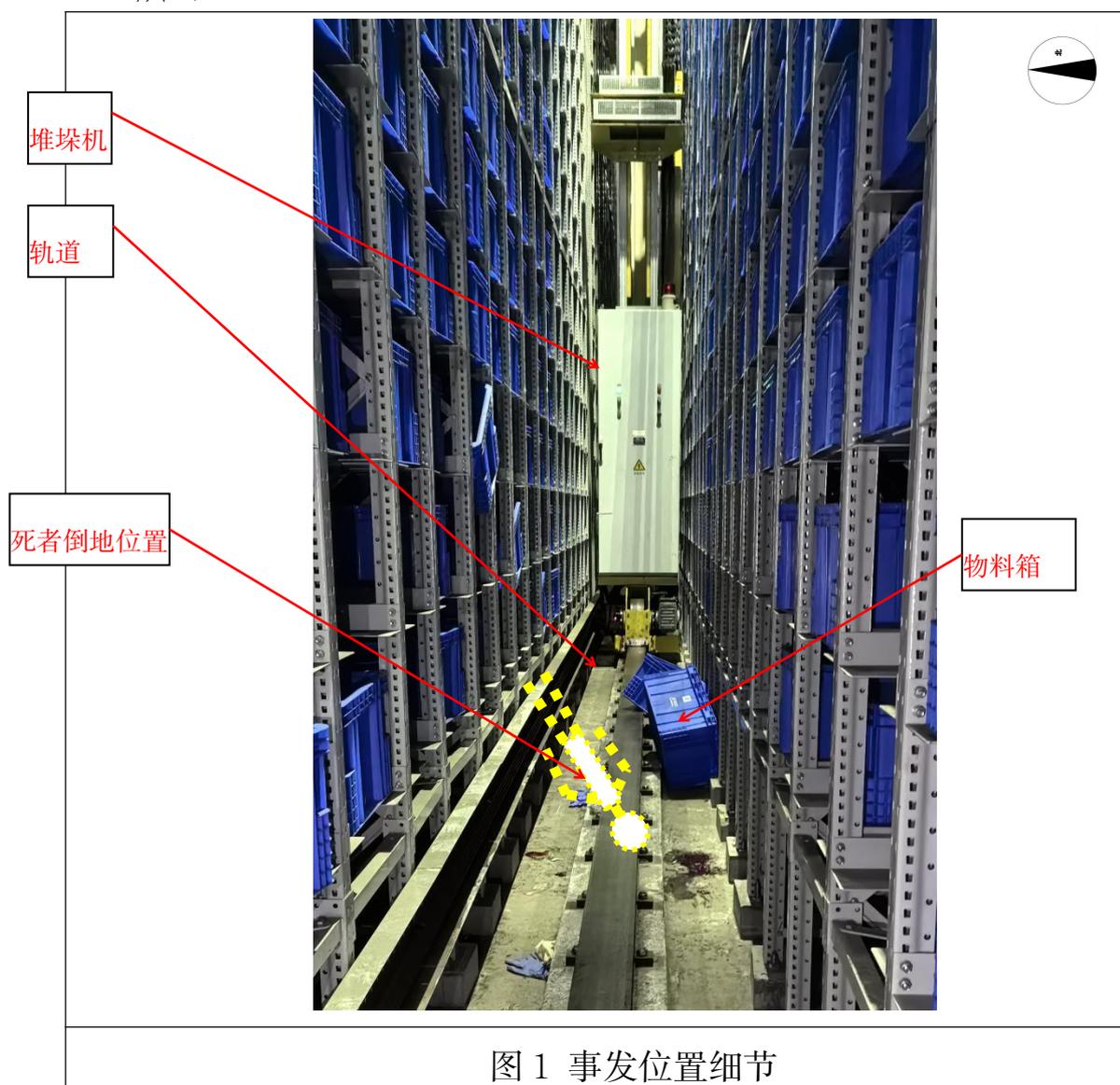
中鸣智控公司成立了以法定代表人姚羽晨为负责人的安全管理机构，编制了《岗位责任书》《安全应急预案》等制度，派驻人员对涉事自动仓进行维护保养、巡点检等工作。

经调查，博柯莱公司和中鸣智控公司存在混同用工情况，其中总经理、副总经理、项目部经理、人事部经理、软控部经理、财务部经理均相同。

### （三）事故经过

2025 年 7 月 6 日，因博柯莱公司驻场员工王旗休假，博柯莱公司安排中鸣智控公司员工唐小松临时顶班负责涉事自动仓运维工作。7 月 10 日 15 时 18 分许，涉事自动仓系统故障报警，唐小松发现之后赶往现场进行处置。35 分许，唐小松在系统操作台按下急停按钮后，从东侧进入涉事自动仓自南往北第 3 条巷

道（以下简称“3号巷道”）内，40分许唐小松离开巷道返回操作台。45分许唐小松再次从东侧进入3号巷道内，47分许，3号巷道内的堆垛机突然启动并向东移动，唐小松试图登上北侧货架躲避，在堆垛机与北侧货架缝隙间被挤压，随后堆垛机继续向东运行约5米后停止，唐小松掉落至3号巷道的轨道上。（如图1、2所示）



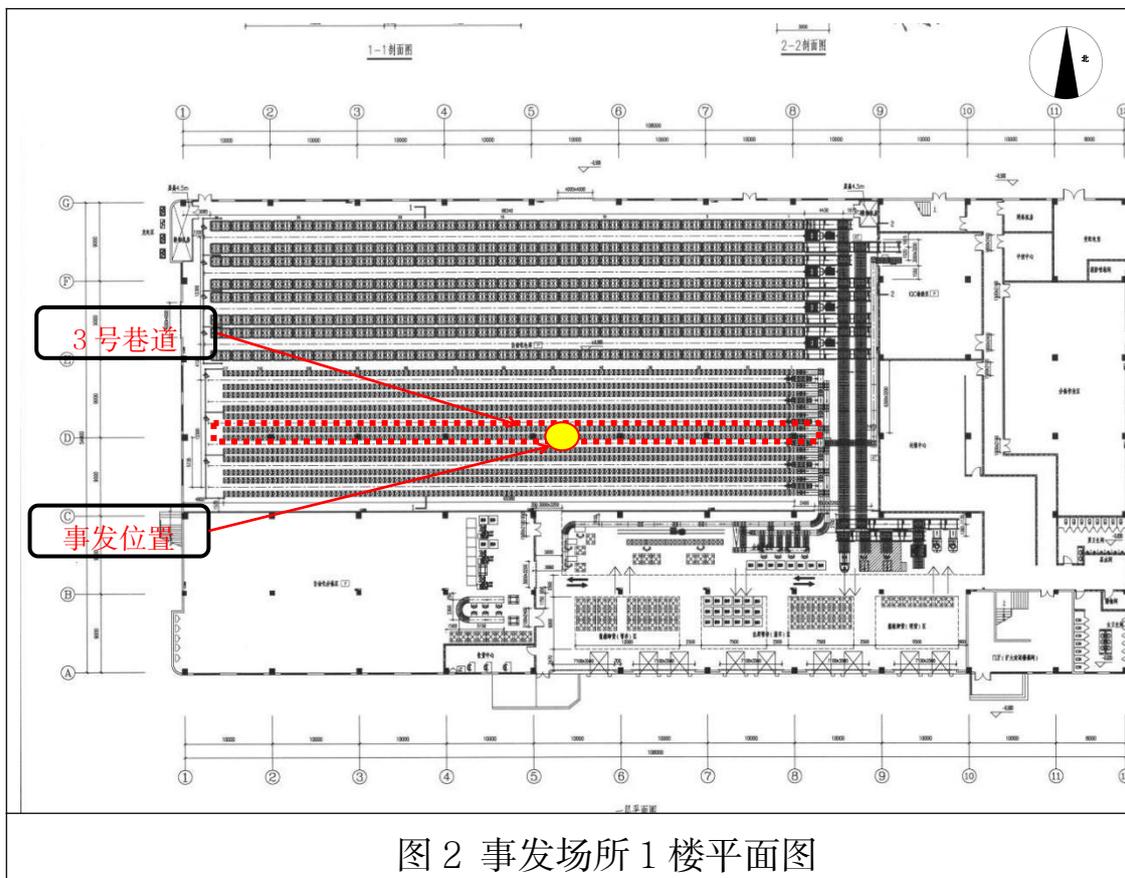


图 2 事发场所 1 楼平面图

#### (四) 事故现场情况

事发场所位于龙华区龙华街道东环二路 2 号深圳市富泰通国际物流有限公司 G9 栋一楼自动仓内，事发具体位置为自动仓自南往北第 3 条巷道中部（距巷道西端约 40 米处）。（如图 3 所示）



图3 事发G9栋地理位置

#### (五) 人员伤亡和直接经济损失情况

事故造成1人死亡，死者唐小松，男，37岁，四川广安人，身份证号码：51162119880301XXXX，中鸣智控公司电工，负责涉事自动仓运维操作，持有低压电工作业特种作业操作证，经司法鉴定，其死亡原因“系由较大面积的钝性物体挤压身体致创伤性休克死亡”。目前造成直接经济损失约人民币30万元。

#### (六) 其他情况

1. 2025年7月10日龙华区天气多云，最高气温29℃，最低气温22℃，东北风3级，相对湿度63%，事发位置在室内，现场光照充足，地面干燥，排除环境对事故发生的影响。

2. 因富泰通公司名下仅9台挂车，无牵引车头，无经营性驾驶员，企业相关运输行为均委托第三方运输公司经营，因此未纳入道路普通货物运输企业重点监管企业，市交通运输局龙华管理局双

随机检查暂未抽取到该企业，日常通过警示通报、教育培训、安全生产督导检查等手段开展监管。

3. 2024 年以来，龙华街道对涉事园区内企业共开展巡查 64 次，开展执法检查 6 次，责令限期整改隐患 170 处，隐患均已完成整改。

### 三、事故应急处置及评估情况

#### （一）事故信息接报及响应情况

富泰通公司仓库副课长王坤发现设备报警，多次电话联系唐小松无果后到涉事自动仓内寻找，17 时许在 3 号巷道内发现唐小松倒在轨道上，王坤立即将情况上报。

#### （二）事故现场应急处置情况

事故发生后，王坤于 17 时许发现唐小松倒在 3 号巷道的轨道上，随即拨打了 120 急救电话和 110 报警电话，富泰通应急人员对唐小松进行了现场急救。

接报事故信息后，区应急管理局、市公安局龙华分局、市交通运输局龙华管理局、龙华街道办事处等部门立即组织工作人员赶赴现场，开展应急处置和调查取证工作。

#### （三）医疗救治和善后情况

王坤发现唐小松后，安排人员拨打了 120 急救电话，120 急救车抵达后，急救医生对唐小松进行了抢救，唐小松经现场抢救无效死亡。

事故发生后，市公安局龙华分局、龙华街道办事处立即组织中集天达公司、博柯莱公司、中鸣智控公司等相关单位部署善后

处理事宜，要求安排专人负责对接死者家属，安抚家属情绪和了解家属诉求。

#### （四）事故应急处置评估

本起事故应急救援及时，相关政府单位在事故救援过程中均正常履职，救援过程中未发生次生事故，符合相关法律法规及事故处理工作规范的要求。

### 四、事故发生原因

#### （一）事故相关勘察检测鉴定情况

事故发生后，事故调查组对现场进行了勘察，并委托专业机构对涉事自动仓相关设备进行机电检测鉴定，鉴定情况如下：

1. 3号巷道内的涉事堆垛机主控柜与北侧货架之间的距离约为120mm（唐小松受挤压的一侧），与南侧货架之间的距离约为100mm，均小于避免人体部位挤压的最小间距的要求<sup>[1]</sup>

2. 涉事堆垛机主控柜的急停开关（位于涉事堆垛机西侧）离地高约2100mm，距离地面的轨道面1850mm，不符合急停开关的设置要求<sup>[2]</sup>。

3. 经勘察，涉事堆垛机由安装在位于1#输送带首端的一个操作台（名称为“平面有终端操作台”，以下简称“涉事操作台”）控制，经分析涉事堆垛机从事发前发生故障至勘验时期间的“报警”记录，可得知：

---

[1] 《机械安全 防止人体部位挤压的最小间距》GB/T 12265-2021 第4.2条：关于避免人体部位挤压的最小间距的要求：全身最小间距为500mm，头部最小间距为300mm，腿部最小间距为180mm，脚部最小间距为120mm，手臂最小间距为120mm。

[2] 《机械安全 急停功能 设计原则》GB/T 16754-2021 第4.3.2条：预定手动触发的急停装置，其致动机构宜安装在站立面（例如地面、平台面）以上0.6m~1.7m。

(1) 15:35:24 唐小松在涉事操作台处操作约 2 分钟，涉事操作台的“报警”记录在 15:37:31 出现暂停信号，说明唐小松第一次进入 3 号巷道前，曾在涉事操作台对涉事堆垛机按下暂停按键，即涉事堆垛机暂停运行。

(2) 15 时 45 分许，唐小松第二次进入 3 号巷道前没有在涉事操作台对涉事堆垛机按下暂停按键。

4. 经勘察，涉事堆垛机设计了防止意外启动的措施——带钥匙维修开关<sup>[3]</sup>，勘验时涉事堆垛机带钥匙维修开关处于“关”状态，控制方式选择开关处于“自动”状态，说明唐小松在进行涉事堆垛机检修作业前未将涉事堆垛机带钥匙维修开关转换至“开”状态并拔出钥匙保管好即开始进行检修作业，该操作方式不正确。

5. 经勘查，在 3 号巷道东侧的入口处安装了光栅装置（下称：“涉事光栅”），西侧安装了联锁防护门。勘查时涉事堆垛机主控柜的故障指示灯处于闪烁亮启状态，涉事操作台触控面板上的“监控界面”对应“SC3”（涉事操作台触控面板上，涉事堆垛机对应显示为“SC3”）按键显示红色，表示涉事堆垛机存在故障，其下部的光栅显示灰色，表示光栅没有被遮挡（被遮挡时会显示绿色）。结合监控视频（15 时 47 分许，3 号巷道内的堆垛机突然启动并向东移动）说明，当涉事堆垛机发生故障时，会从运行状态进入暂停状态，遮挡其光栅，不会使该堆垛机切换

---

[3] 《生产设备安全卫生设计总则》GB 5083-2023 第 5.6.4.1 条规定：调整、检查、维修时需要察看危险区域或人体局部（手或臂）需要伸进危险区域的生产设备，设计上采取如下防止意外启动的措施：——用可拔出的开关钥匙。

到停止状态，若故障解除，该堆垛机会从暂停状态恢复到运行状态，亦即当涉事堆垛机在故障状态下涉事光栅处于失效状态，涉事堆垛机操作系统不满足标准规范的相关要求<sup>[4][5]</sup>。

6. 据中集天达公司的技术人员描述，涉事堆垛机在接收到上下架指令时会立即运行，不会提前发出声光警告，该启动方式对位于巷道内的人员存在危险，未能提供足够的自救时间，特别是意外启动的情况，如从故障状态到运行状态，而且涉事人员所在的部位（涉事堆垛机东侧）未设置急停开关，不具备自救条件。上述情况说明涉事堆垛机不满足设备防止意外（非预期）启动的要求<sup>[6]</sup>，不满足《深圳富士康准时达立体仓库项目技术协议》关于安全保护措施的要求<sup>[7]</sup>，也不满足启动设备时看不见全貌的生产设备，应配置开车预警信号装置的要求<sup>[8]</sup>。

经综合分析，涉事堆垛机存在安全隐患，不满足标准规范和技术文件（《深圳富士康准时达立体仓库项目技术协议》等）的要求：①涉事堆垛机接受到上下架指令时未提前发出声光警告，对位于巷道内的人员未能提供足够的自救时间；②涉事堆垛机东侧缺少急停开关；③涉事堆垛机发生故障时涉事光栅处于失效状

---

[4] 《深圳富士康准时达立体仓库项目技术协议》第 5.1.2 条第二款：移动设备的巷道，都有通过设备或护栏与人员分离，若人员要进入巷道，需经安全门通过，安全门的开关感应，移动设备暂停运行

[5] 《生产设备安全卫生设计总则》GB 5083-1999 第 5.6.1.2 条：自动或半自动控制系统应设有必要的保护装置，以防止控制指令紊乱。

[6] 《机械安全 防止意外启动》GB/T 19670-2023 第 4.4 条第二款：信号和警告（延迟启动）警告信号应是听得见和/看得见的，以向暴露人员发出即将启动的警告。警告信号的持续时间和延迟启动时间应足够，以使人员在机器启动之前能够离开危险区或者阻止机器启动，如通过启动急停装置。

[7] 《深圳富士康准时达立体仓库项目技术协议》第 5.3.5 条：安全保护措施列表“总体”第 5 项：堆垛机前后端及操作台上均设置急停按钮。可以在机械发生机械或电器故障时使用，会自动保护系统处于停止状态。直到故障排除后在控制盘上按“复位”按钮后才会自动恢复作业。

[8] 《生产设备安全卫生设计总则》GB 5083-1999 第 5.6.1.4 条：重要生产设备的控制装置应安装在使操作人员能看到整个设备动作的位置上。对于某些在启动设备时看不到全貌的生产设备，应配置开车预警信号装置。预警信号装置应有足够的报警时间。

态；④涉事堆垛机西侧主控柜上的急停开关设置过高，不容易接近。

根据上述鉴定意见，并结合事故调查组现场勘查和有关人员询问情况，事发时情形是：涉事自动仓在自动模式运行过程中，3号巷道的涉事堆垛机发生故障停机，唐小松进入3号巷道前，未采取任何避免涉事堆垛机意外启动措施（如把涉事堆垛机切换到维修模式并拔出钥匙，或按下涉事操作台的急停按钮，或在涉事操作台对涉事堆垛机按下暂停按键）；唐小松到涉事堆垛机进行检修作业时途经涉事光栅，涉事光栅被遮挡后，该设备未进入停止状态（故障状态时涉事光栅失效），在故障修复瞬间涉事堆垛机突然恢复自动运行，导致涉事人员受撞击及挤压，引发本次事故。

## （二）直接原因分析

1. 人的不安全行为：唐小松违反安全操作规程《深圳富士康准时达立体仓库项目技术协议》第5.1.2条第二款<sup>[9]</sup>的规定进入3号巷道作业。

2. 物的不安全状态：涉事堆垛机发生故障时涉事光栅处于失效状态；涉事堆垛机接受到工作指令时未提前发出预警信号，对位于巷道内的人员未能提供足够的自救时间；涉事堆垛机未按技术文件要求在前后端均设置急停按钮。

## （三）其他可能因素排除

事故现场光照充足，地面干燥，排除环境对事故发生的影响。

---

[9] 《深圳富士康准时达立体仓库项目技术协议》第5.1.2条第二款：移动设备的巷道，都有通过设备或护栏与人员分离，若人员要进入巷道，需经安全门通过，安全门的开关感应，移动设备暂停运行

通过公安机关现场勘查、询问，排除他杀可能。

#### （四）间接原因分析

1. 中集天达公司生产的涉事堆垛机接受到工作指令时未提前发出预警信号；安装的涉事光栅在涉事堆垛机发生故障时处于失效状态；未及时消除涉事堆垛机未按技术文件要求在前后端均设置急停按钮的生产安全事故隐患。

2. 富泰通公司对中集天达公司统一、协调管理不到位，未督促中集天达公司及时消除涉事堆垛机接受到工作指令时未提前发出预警信号、涉事堆垛机未按技术文件要求在前后端均设置急停按钮的生产安全事故隐患。

### 五、有关责任单位存在的主要问题

#### （一）事故单位

1. 中集天达公司生产的涉事堆垛机接受到工作指令时未提前发出预警信号；安装的涉事光栅在涉事堆垛机发生故障时处于失效状态；未及时消除涉事堆垛机未按技术文件要求在前后端均设置急停按钮的生产安全事故隐患，其行为不符合《生产设备安全卫生设计总则》GB 5083-1999 第 5.6.1.4 条<sup>[10]</sup>、《生产设备安全卫生设计总则》GB 5083-1999 第 5.6.1.2 条<sup>[11]</sup>、《深圳富士康准时达立体仓库项目技术协议》第 5.3.5 条<sup>[12]</sup>的规定，其行

---

[10] 《生产设备安全卫生设计总则》GB 5083-1999 第 5.6.1.4 条：重要生产设备的控制装置应安装在使操作人员能看到整个设备动作的位置上。对于某些在启动设备时看不到全貌的生产设备，应配置开车预警信号装置。预警信号装置应有足够的报警时间。

[11] 《生产设备安全卫生设计总则》GB 5083-1999 第 5.6.1.2 条：自动或半自动控制系统应设有必要的保护装置，以防止控制指令紊乱。

[12] 《深圳富士康准时达立体仓库项目技术协议》第 5.3.5 条：安全保护措施列表“总体”第 5 项：堆垛机前后端及操作台上均设置急停按钮。可以在机械发生机械或电器故障时使用，会自动保护系统处于停止状态。直到故障排除后在控制盘上按“复位”按钮后才会自动恢复作业。

为违反了《中华人民共和国安全生产法》第三十六条第一款<sup>[13]</sup>、第十一条第二款<sup>[14]</sup>和第四十一条第二款<sup>[15]</sup>的规定。

2. 富泰通公司对中集天达公司统一、协调管理不到位，未督促中集天达公司及时消除涉事堆垛机接受到工作指令时未提前发出预警信号、涉事堆垛机未在前后端设置急停按钮的生产安全事故隐患，其行为违反了《中华人民共和国安全生产法》第四十九条第二款<sup>[16]</sup>的规定。

## （二）有关监管部门

政府相关部门对事故的发生是否负有监管责任，由区纪委监委独立开展调查。

## 六、对有关责任人员和责任单位的处理建议

依照相关法律法规，对本起事故有关单位和人员责任划分及处理意见如下：

### （一）因在事故中死亡免予或不予追究责任人员

唐小松违反安全操作规程作业，其行为违反了《安全生产违法行为行政处罚办法》第四十五条第（一）项<sup>[17]</sup>的规定，对事故

---

[13] 《中华人民共和国安全生产法》第三十六条第一款：安全设备的设计、制造、安装、使用、检测、维修、改造和报废，应当符合国家标准或者行业标准。

[14] 《中华人民共和国安全生产法》第十一条第二款：生产经营单位必须执行依法制定的保障安全生产的国家标准或者行业标准。

[15] 《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。

[16] 《中华人民共和国安全生产法》第四十九条第二款：生产经营项目、场所发包或者出租给其他单位的，生产经营单位应当与承包单位、承租单位签订专门的安全生产管理协议，或者在承包合同、租赁合同中约定各自的安全生产管理职责；生产经营单位对承包单位、承租单位的安全生产工作统一协调、管理，定期进行安全检查，发现安全问题的，应当及时督促整改。

[17] 《安全生产违法行为行政处罚办法》第四十五条第（一）项：生产经营单位及其主要负责人或者其他人员有下列行为之一的，给予警告，并可以对生产经营单位处1万元以上3万元以下罚款，对其主要负责人、其他有关人员处1千元以上1万元以下的罚款：（一）违反操作规程或者安全管理规定作业的。

发生负直接责任，鉴于其在事故中死亡，建议不予追究其责任。

## （二）对事故有关责任人员和责任单位的行政处罚建议

1. 中集天达公司生产的涉事堆垛机接受到工作指令时未提前发出预警信号；安装的涉事光栅在涉事堆垛机发生故障时处于失效状态；未及时消除涉事堆垛机未按技术文件要求在前后端均设置急停按钮的生产安全事故隐患，其行为不符合《生产设备安全卫生设计总则》GB 5083-1999 第 5.6.1.4 条<sup>[18]</sup>、《生产设备安全卫生设计总则》GB 5083-1999 第 5.6.1.2 条<sup>[19]</sup>、《深圳富士康准时达立体仓库项目技术协议》第 5.3.5 条<sup>[20]</sup>的规定，其行为违反了《中华人民共和国安全生产法》第三十六条第一款<sup>[21]</sup>、第十一条第二款<sup>[22]</sup>和第四十一条第二款<sup>[23]</sup>的规定，应对事故的发生负有管理责任，建议由区应急管理局依法进行处理。

2. 富泰通公司对中集天达公司统一、协调管理不到位，未督促中集天达公司及时消除涉事堆垛机接受到工作指令时未提前发出预警信号、涉事堆垛机未在前后端设置急停按钮的生产安全

---

[18] 《生产设备安全卫生设计总则》GB 5083-1999 第 5.6.1.4 条：重要生产设备的控制装置应安装在使操作人员能看到整个设备动作的位置上。对于某些在启动设备时看不到全貌的生产设备，应配置开车预警信号装置。预警信号装置应有足够的报警时间。

[19] 《生产设备安全卫生设计总则》GB 5083-1999 第 5.6.1.2 条：自动或半自动控制系统应设有必要的保护装置，以防止控制指令紊乱。

[20] 《深圳富士康准时达立体仓库项目技术协议》第 5.3.5 条：安全保护措施列表“总体”第 5 项：堆垛机前后端及操作台上均设置急停按钮。可以在机械发生机械或电器故障时使用，会自动保护系统处于停止状态。直到故障排除后在控制盘上按“复位”按钮后才会自动恢复作业。

[21] 《中华人民共和国安全生产法》第三十六条第一款：安全设备的设计、制造、安装、使用、检测、维修、改造和报废，应当符合国家标准或者行业标准。

[22] 《中华人民共和国安全生产法》第十一条第二款：生产经营单位必须执行依法制定的保障安全生产的国家标准或者行业标准。

[23] 《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。

事故隐患，其行为违反了《中华人民共和国安全生产法》第四十九条第二款<sup>[24]</sup>的规定，应对事故的发生负有管理责任，建议由区应急管理局依法进行处理。

3. 中鸣智控公司员工唐小松违反安全操作规程作业，其行为违反了《安全生产违法行为行政处罚办法》第四十五条第（一）项<sup>[25]</sup>的规定，建议由区应急管理局依法对中鸣智控公司及其主要负责人姚羽晨进行处理。

## 七、事故主要教训

本次事故主要暴露了以下问题：一是作业人员安全意识淡薄，在进入涉事堆垛机所在的3号巷道内排除故障前未做好安全措施；二是涉事自动仓生产和运维单位中集天达公司未按标准规范和设备技术文件设置合格的安全装置，未及时发现并处理涉事自动仓堆垛机故障状态下光栅系统失效、未在前后端分别安装急停按钮的生产安全事故隐患。

## 八、事故防范和整改措施

（一）富泰通公司要深刻吸取事故教训。一要在公司内部组织开展事故警示教育，举一反三，以案为鉴；二要严格落实生产经营单位“五带头”工作，抓好抓实外包外租作业现场安全管理工作；三要全面辨识外包外租作业中的危险有害因素，充分

---

[24] 《中华人民共和国安全生产法》第四十九条第二款：生产经营项目、场所发包或者出租给其他单位的，生产经营单位应当与承包单位、承租单位签订专门的安全生产管理协议，或者在承包合同、租赁合同中约定各自的安全生产管理职责；生产经营单位对承包单位、承租单位的安全生产工作统一协调、管理，定期进行安全检查，发现安全问题的，应当及时督促整改。

[25] 《安全生产违法行为行政处罚办法》第四十五条第（一）项：生产经营单位及其主要负责人或者其他人员有下列行为之一的，给予警告，并可以对生产经营单位处1万元以上3万元以下罚款，对其主要负责人、其他有关人员处1千元以上1万元以下的罚款：（一）违反操作规程或者安全管理规定作业的。

阅读和核对相关设备设施的安全装置是否符合安全技术文件的要求。

（二）中集天达公司要深刻吸取事故教训。一要组织开展事故警示教育；二要全面核查自动仓安全装置是否合格，查漏补缺；三要全面核查涉事自动仓硬件、软件在安全方面的控制机制，确保设备操作系统在生产过程中对人的保护处于最高的优先级；四要严格按合同派驻足量且经充分培训的驻场人员到富泰通公司履行涉事自动仓运维工作。

（三）博柯莱公司和中鸣智控公司要深刻吸取事故教训。一要组织开展事故警示教育；要强化对从业人员安全生产培训教育工作，督促从业人员严格按照安全操作规程作业。

（四）市交通运输局龙华管理局一要组织开展事故警示教育；二要高度重视并规范道路运输企业仓储场地的安全环境风险管控，强化外来人员教育及外包作业监管，压实企业主体责任，避免出现监管空档。

（五）区应急管理局和龙华街道办事处一要组织开展事故警示教育；二要高度重视并规范工业园区外包外租施工过程中的安全环境风险管控，压实企业主体责任，避免出现监管空档。