

福田海天综合大厦部分楼层消防系统改造项目 “1·17”一般机械伤害事故 调查报告

编制单位：福田区政府事故调查组

编制时间：2025 年 5 月 19 日

目 录

一、 事故概述和事故性质认定	1
二、 事故基本情况	2
（一）海天综合大厦部分楼层消防系统改造工程情况	2
（二）事故发生单位及相关单位概况	2
（三）事故相关单位安全管理情况	4
（四）事故发生经过	5
（五）事故现场情况	6
（六）事故造成的人员伤亡及直接经济损失	9
三、事故应急处置及评估情况	10
（一）事故信息接报及响应情况	10
（三）医疗救治和善后情况	10
（四）事故应急处置评估	11
四、事故原因分析	11
（一）直接原因	11
（二）间接原因	11
（三）事故相关检验检测和鉴定情况	12
（四）其他可能因素排除	12
五、有关责任单位存在的主要问题	12
六、对有关责任人和责任单位的处理建议	12
（一）因在事故中受伤免于追责人员	12

（二）对事故有关责任单位和责任人员行政处罚建议	12
（三）其他处理建议	13
七、事故主要教训	13
八、事故整改和防范措施	14
（一）施工单位：深圳市金灿消防装饰工程有限公司	14
（二）建设单位：深圳市社会保障基金管理局福田分局	14

一、事故概述和事故性质认定

2025 年 1 月 17 日 16 时 25 分，在福田街道海天综合大厦部分楼层消防系统改造项目作业现场发生一起机械伤害事故，造成 1 名工人重伤，直接经济损失为 1.39 万元人民币。

依据《生产安全事故报告和调查处理条例》（国务院令 493 号）及《区安委会关于印发〈福田区生产安全事故报告和调查处理工作规范〉的通知》（福安〔2023〕10 号）的要求，经福田区人民政府批准成立了以福田街道办事处牵头，深圳市公安局福田分局、福田区总工会组成事故调查组，特邀区纪委监委派员参加，依法开展事故调查处理工作，并聘请了深圳市金鼎安全技术有限公司参与事故原因技术分析。

事故调查组按照“科学严谨、依法依规、实事求是、注重实效”原则和“四不放过”要求，经过勘查事故现场、查阅有关资料、调查询问有关当事人、现场模拟涉事施工人员在事故发生时的操作过程并综合研判分析，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、责任人员的处理建议和事故防范整改措施。

根据《生产安全事故报告和调查处理条例》（国务院令 493 号）第二条^[1]、第三条^[2]规定，经调查认定，福田海天综合

[1]《生产安全事故报告和调查处理条例》第二条：生产经营活动中发生的造成人身伤亡或者直接经济损失的生产安全事故的报告和调查处理，适用本条例；环境污染事故、核设施事故、国防科研生产事故的报告和调查处理不适用本条例。

[2]《生产安全事故报告和调查处理条例》第三条：根据生产安全事故(以下简称事故)造成的人员伤亡或者直接经济损失，事故一般分为以下等级：(一)特别重大事故，是指造成 30 人以上死亡，或者 100 人以上重伤(包括急性工业中毒，下同)，或者 1 亿元以上直接经济损失的事故；(二)重大事故，是指造成 10 人以上 30 人以下死亡，或者 50 人以上 100 人以下重伤，或者 5000 万元以上 1 亿元以下直接经济损失的事故；(三)较大事故，是指造成 3 人以上 10 人以下死亡，或者 10 人以上 50 人以下重伤，或者 1000 万元以上 5000 万元以下直接

大厦部分楼层消防系统改造项目“1·17”事故是一起因施工人员违规作业造成的一般机械伤害生产安全责任事故。

二、事故基本情况

（一）海天综合大厦部分楼层消防系统改造工程情况

该项目位于深圳市福田区彩田路 2038 号海天综合大厦。该项目总建筑面积约 2238m²，工程造价 312987.89 元，施工内容包含海天综合大厦二、三层局部火灾自动报警系统改造、自动喷淋灭火系统改造、消防栓系统改造、消防排烟系统改造、疏散指示系统改造。依据《福田区小散工程安全生产纳管工作指引》有关规定，该工程属于相关国家机关、事业单位作为建设单位或业主的小散工程，由深圳市社会保障基金管理局福田分局依法自行履行安全生产统一协调、管理职责。

海天综合大厦部分楼层消防系统改造工程相关单位如下：

建设单位：深圳市社会保障基金管理局福田分局

施工单位：深圳市金灿消防装饰工程有限公司

（二）事故发生单位及相关单位概况

1. 深圳市社会保障基金管理局福田分局（以下简称“社保福田分局”）

社保福田分局是深圳市社会保险基金管理局在福田区的派出机构，属于行政事务机构，统一社会信用代码为 11440300455813817K，地址为深圳市福田区福田街道彩田路 2038

经济损失的事故；（四）一般事故，是指造成 3 人以下死亡，或者 10 人以下重伤，或者 1000 万元以下直接经济损失的事故。国务院安全生产监督管理部门可以会同国务院有关部门，制定事故等级划分的补充性规定。

号海天综合大厦 1-4 楼，主要工作职责：贯彻执行市社会保险基金管理局下达的工作任务及计划；负责社会保险(含养老、工伤、失业及其补充保险，下同)和职业年金的参保登记、扩面、个人权益记录，及相关待遇的审核支付和服务管理等工作；承担行业统筹企业人员、机关事业单位临聘人员、保险行业营销人员等特殊人员社会保险的参保登记、个人权益记录及相关待遇的审核支付和服务管理等工作；负责对工伤保险定点机构进行监督管理、负责辖区用人单位员工工伤康复、工伤预防管理工作、协助做好参保单位因工受伤人员劳动能力和伤残等级评定工作等。

2. 深圳市金灿消防装饰工程有限公司（以下简称“深圳金灿消防公司”）

深圳市金灿消防装饰工程有限公司成立于 2011 年 1 月 26 日，统一社会信用代码：914403005685045198，法定代表人为钟某林，注册资本 5000 万元，企业类型为有限责任公司，注册地址为深圳市龙岗区布吉街道诚信华庭商业裙楼 2 楼 207。深圳金灿消防公司持有《建筑业企业资质证书》，证书编号：D*****，资质类别及等级：建筑装修装饰工程专业承包一级、消防设施工程专业承包一级，有效期至 2028 年 12 月 8 日。持有《安全生产许可证》，证书编号：（粤）JZ 安许证字〔2023〕*****，许可范围：建筑施工，有效期至 2027 年 7 月 22 日。持有《工程设计资质证书》，证书编号：A*****，资质等级：建筑装饰工程

设计专项甲级；消防设施工程设计专项甲级，有效期：至 2029 年 6 月 25 日。经核查，该公司证照齐全，且在有效期内。

蔡某勇，男，身份证号：*****，系深圳金灿消防公司海天综合大厦部分楼层消防系统改造工程项目经理，持有一级建造师注册证书，注册编号：粤*****，注册专业：机电工程，证书有效期：2025 年 1 月 3 日至 2028 年 1 月 2 日；持有《安全生产考核合格证书》，证书编号：粤建安 B(2015)*****，证书有效期至 2027 年 7 月 2 日。

伍某敏，男，身份证号：*****，系深圳金灿消防公司海天综合大厦部分楼层消防系统改造工程项目安全员，持有《安全生产考核合格证书》，证书编号：建安 C3(2021)*****，证书有效期至 2027 年 1 月 10 日。

柯某斌（伤者），男，身份证号：*****，陕西省汉中市西乡县人，系深圳金灿消防公司施工人员。

张某文，男，身份证号：*****，湖北省蕲春县人，系深圳金灿消防公司施工人员。

（三）事故相关单位安全管理情况

1. 社保福田分局系事发项目建设单位，履行了以下安全管理职责：

社保福田分局成立安全生产工作领导小组，负责统筹安全生产工作，并将分局修缮施工现场纳入日常巡检必查内容，联合物业公司，共同加强工程施工安全监管，同时与施工单位签订施工

合同明确了双方的安全管理责任，定期对施工现场进行安全生产隐患排查并督促整改。

2. 深圳金灿消防公司系事发项目施工单位，履行了以下安全管理职责：

建立企业安全管理机构、全员安全生产责任制及考核、安全操作规程、安全教育培训制度并开展三级安全教育培训、定期进行安全生产隐患排查，编制生产安全事故应急救援预案及组织演练。

（四）事故发生经过

经了解，2025年1月17日上午张某文进入涉事工程项目，负责配合物业管理处对需改造的消防管道进行排水。柯某斌17日11时许进入涉事工程项目，负责对已排空水的消防管进行开口改造，作业前张某文对柯某斌进行了口头方案交底。

17日11时30分许，柯某斌开始对二楼消防栓水管改造进行施工作业，16时许柯某斌独自一人来到涉事项目三楼对涉事消防管进行改造。柯某斌进行检查后在未经核实确认的情况下，主观认为涉事消防管道内无水后开始作业，将一把铝合金人字梯架设在涉事消防管旁，确定好开孔位置后携带开孔钻登至人字梯顶部第二级踏棍上，通过链条将开孔钻与消防管呈垂直状固定锁紧在消防管上，之后下到地面接通开孔钻电源，重新登上人字梯启动开孔钻开始作业。

柯某斌开始钻孔作业时，其面朝开孔钻，左手操作开孔钻手轮操作杆控制开孔钻开孔刀具向前钻进，右手支撑在墙面上保持身体平衡。16 时 30 分许，开孔钻开孔刀具钻透消防管管壁后，开孔处向外喷水，柯某斌随即关停开孔钻，并通过手轮操作杆将开孔刀具向后收回，然后脱下左手手套，右手拿着左手手套去堵消防管喷水口，此时开孔钻突然启动并将柯某斌右上肢卷入开孔钻旋转部件中，造成柯某斌右上肢被撕脱。

事发后，柯某斌自行从铝合金人字梯上下至地面，给正在二楼作业的张某文拨打电话，张某文收到消息随即赶到三楼现场，16 时 32 分，张某文拨打了 120 急救电话，随后 120 急救车辆将柯某斌送往深圳市人民医院进行救治。

（五）事故现场情况

1. 事故现场勘验情况

事故发生在海天综合大厦三楼消防系统改造施工现场，施工区域出入口处用彩条布封闭并与其他区域隔离。出入口外侧正对自动扶梯，事发位置位于出入口内侧第一个房间内。

现场勘验发现，涉事房间为长方形结构，房间无窗户，墙面为新近粉刷，地面深色瓷砖表面有未干涸的水渍，房间顶部安装有空调室内风机、PVC 管、金属消防管等设施。房间内有两把打开的铝合金人字梯，其中一把铝合金人字梯位于进门左手侧，另一把位于进门右前方角落处。右前方角落处的铝合金人字梯沿房间短边方向打开架设，其一侧墙面有一暗装消防栓，墙角处装有

一根竖向消防管道。经了解，该铝合金人字梯为事发时柯某斌作业时所使用，经测量该铝合金人字梯高 2.25 米、房间层高约 4 米。

涉事消防管下端暗敷在墙体内，上端露出墙体外部分约 1.3 米，经测量消防管上开孔位置距地面 3.5 米。经了解，事发后消防管道因开孔处漏水，现场人员对开孔部位进行了焊接封堵，经测量消防管直径为 150mm、消防管表面圆形焊缝直径约为 80mm、焊缝宽约 8—10mm。

2. 设备情况

事发时柯某斌作业使用的开孔钻铭牌标注有“博越·金狮牌调速开孔钻” Mod. BY-TK168 字样，铭牌未标注生产厂家名称、地址及执行标准号。设备铭牌上用英文标注了工况参数：TwistDrillingRange:Φ25-168, RatedVoltage:220V, RatedFrequency: 50—60Hz, RatedinputPower:1300W, Noloadspeed:0-460RPM, CuttingDepth:170mm。

经观察，涉事开孔钻由电机、钻杆系统（包括钻杆、加长钻杆、钻夹头）、开孔刀具、旋转把手（操纵杆）、电源锁止开关（控制器）、固定支座、滑轨、链条等部分组成。通过固定支座与链条将开孔钻固定在管道上，电机与钻杆通过滑轨与固定支座连接，通过转动操纵杆控制电机与钻杆沿滑轨移动。现场模拟事发时开孔钻安装状态，以同样方式将涉事开孔钻固定在相同管径消防管上，以面对开孔钻为主视角，控制器位于右上方，电机与

钻杆位于左下方。将电机向后退至极限位置时，测得开孔刀具锯齿距管道表面约 50mm。

经现场检查，涉事开孔钻外观完好，未见明显破损痕迹，现场测得该开孔钻主体尺寸为 600mm×300mm（长×高），钻杆（连接钻夹头）至开孔刀具端面距离 170mm，开孔刀具直径为 80mm，钻杆外侧与支座滑轨间距为 75mm。

涉事开孔钻固定支座与管道接触面呈弧形，与管道接触面可见有红色油漆附着，固定支座上连接一根链条，通过链条可将开孔钻与管道进行固定锁紧，现场检查固定支座未见破裂、变形、松动等异常。

涉事开孔钻控制器面板上有用于调节转速的旋钮及启停开孔钻的红绿按钮开关。转速调节旋钮分为 0、10、20...90 十个转速挡位，可根据作业情况选择相应转速挡位使用。红绿按钮开关用于控制开孔钻启动停止，绿色按钮按下红色按钮自动弹起，开孔钻启动运行；红色按钮按下绿色按钮自动弹起，开孔钻停止运行。现场检查发现，红绿色按钮开关凸出开孔钻控制面板表面且容易触碰，其中绿色启动按钮靠旋转把手操作杆一侧，现场对按钮动作灵敏度进行检查，只需轻轻按下红、绿按钮，开关与回弹功能灵敏无卡滞。

将控制器面板打开，可见转速旋钮及启停按钮下方接线情况，连接各元件的接线柱未见松动脱落现象。使用万用表对启停按钮的通断功能进行测试，测得启停按钮通断功能正常。

涉事开孔钻旋转把手共有三根操纵杆，扳动操纵杆可控制电机和钻杆带动开孔刀具沿滑轨移动，当操纵杆顺时针方向转动时接近管道方向，进行钻孔作业；操纵杆逆时针方向转动时远离管道方向，开孔刀具离开管道。现场检查发现其中两根操纵杆外层橡胶护套松脱，对操纵杆进行顺/逆时针方向转向测试，开孔钻动作正常。

涉事开孔钻钻杆通过丝牙连接一根插入式加长杆，加长杆与钻杆，加长杆前端通过钻夹头安装固定开孔刀具。加长杆通过穿心螺栓与钻夹头通过螺丝进行连接固定，现场检查发现穿心螺栓两端螺帽凸起且凸起部分均尖锐不平，有明显加工改动过的痕迹。与同款同型号全新开孔钻进行对比，涉事开孔钻加长杆穿心螺栓明显偏长，现场测得全新加长杆穿心螺栓长 40.6mm，涉事开孔钻加长杆穿心螺栓长 56.2mm，长度偏差 15.6mm。

（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 人受伤，柯某斌（伤者），男，身份证号：*****，陕西省汉中市西乡县人，系深圳金灿消防公司施工人员。经深圳人民医院出院诊断：右前臂撕脱离断伤；右肱三头肌部分断裂；处理意见：不适随诊。依据《企业职工伤亡事故分类标准》（GB6441-1986）及《事故伤害损失工作日标准》（GB/T15499-1995）相关规定，本次事故伤者伤情（右前臂撕脱离断伤，右肱三头肌部分断裂）核定损失超过 105 个工作日，

符合《企业职工伤亡事故分类标准》的重伤标准。

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 1.39 万元人民币（仅含医疗费用，不含工伤保险理赔、事故罚款等）。

三、事故应急处置及评估情况

（一）事故信息接报及响应情况

2025 年 1 月 17 日 16 时 32 分许，事故发生后，深圳金灿消防公司立即拨打了 120 急救电话，并向社保福田分局电话报告，同时社保福田分局向市社保局报送了事故情况文字简报。

福田街道应急办接到小散工程事故发生通知，立即上报区政府并赶往事故现场。

区政府接报后，区应急管理局、区住房和城乡建设局、市公安局福田分局等单位立即赶赴现场。

（二）事故现场应急处置情况

市社保局、区应急管理局、福田街道办事处、区住房和城乡建设局、市公安局福田分局等部门到达现场后开展一系列应急处置工作，要求物业单位立即封锁事故现场，派专人进行处理，同步安排巡查人员对该项目进行系统停工处置。

（三）医疗救治和善后情况

120 急救车辆将柯某斌送往深圳市人民医院进行救治后，全力协调医疗资源，确保伤者得到有效救治，持续跟踪了解伤者康

复情况，并要求施工方主动对接伤者家属，做好家属的情绪安抚与沟通工作，保障伤者和伤者家属的合法权益。

（四）事故应急处置评估

事故发生后，深圳金灿消防公司的工作人员立即拨打了 120 急救电话并通知社保福田分局，同时社保福田分局及时向市社保局报告。事发单位已尽到积极救治伤者和及时上报事故责任。接报后，市社保局、区应急管理局、福田街道办事处、市公安局福田分局等部门立即到达现场并采取了应急处置措施，程序合法合规，处置及时得当。

四、事故原因分析

根据事故现场勘查、资料调查及相关人员访谈情况，分析造成此次一般机械伤害事故的原因有如下方面：

（一）直接原因

柯某斌安全意识不足，作业前未确认需要改造的三楼消防管道内消防水是否排完；违规作业；当钻透消防管管壁，开孔处向外喷水时，在未切断开孔钻电源的情况下用右手拿着左手手套去堵消防管喷水口，因误操作导致开孔钻突然启动，造成其右上肢被开孔钻高速旋转部件卷住撕脱，是发生本次一般机械伤害事故的直接原因。

（二）间接原因

施工单位在日常安全生产检查中未能及时发现并消除施工人员违规作业的事故隐患。

（三）事故相关检验检测和鉴定情况

受事故调查组委托，深圳市金鼎安全技术有限公司出具《福田海天综合大厦部分楼层消防系统改造项目“1·17”一般机械伤害事故技术分析报告》，报告认定此起事故为一般机械伤害事故。

（四）其他可能因素排除

通过事故现场勘查、询问伤者，排除人为故意伤害及突发灾害因素影响。

五、有关责任单位存在的主要问题

深圳金灿消防公司，系施工单位，未采取技术、管理措施及时发现并消除施工人员违规作业的事故隐患。

六、对有关责任人和责任单位的处理建议

（一）因在事故中受伤免于追究人员

柯某斌，系现场作业人员。柯某斌安全意识不足，作业前未确认需要改造的三楼消防管道内消防水是否排完；违规作业；当钻透消防管管壁，开孔处向外喷水时，在未切断开孔钻电源的情况下用右手拿着左手手套去堵消防管喷水口，因误操作导致开孔钻突然启动，造成其右上肢被开孔钻高速旋转部件卷住撕脱，其对本起事故负直接责任，鉴于其重伤且失去右前臂，建议不予追究其责任。

（二）对事故有关责任单位和责任人员行政处罚建议

1. 深圳市金灿消防装饰工程有限公司，系施工单位，未采取

技术、管理措施及时发现并消除事故隐患，涉嫌违反《中华人民共和国安全生产法》第四十一条第二款^[3]之规定。建议福田区应急局依据《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^[4]之规定予以行政处罚。

2. 蔡某勇，系施工单位项目经理，未及时排查生产安全事故隐患，涉嫌违反《中华人民共和国安全生产法》第二十五条第一款第（五）项^[5]之规定，建议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^[6]予以处罚；由福田区住房和城乡建设局提请省、市主管部门依法暂停或者吊销其与安全生产有关的资格，并及时将处理结果反馈至福田区应急管理局。

（三）其他处理建议

伍某敏，系施工单位安全员，未及时排查现场的安全隐患，建议由深圳金灿消防公司依据相关规章制度予以内部处理。

七、事故主要教训

此次发生的事故充分暴露了深圳金灿消防公司在施工过程中

[3] 《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。

[4] 《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。

[5] 《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。

[6] 《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。

中存在诸多问题，在此次事故中应吸取以下教训：

（一）完善施工人员进场前安全教育培训，加强反“三违”教育；

（二）项目安全管理人员不得在日常安全检查、安全教育培训等方面消极不作为。

八、事故整改和防范措施

（一）施工单位：深圳市金灿消防装饰工程有限公司

要进一步落实企业主体安全管理责任，全面排查施工现场各类安全隐患，形成每日清单，并闭环管理。要进一步加强施工人员的安全教育培训，加强在施工现场反“三违”宣传，提升项目管理人员、施工人员对生产安全事故防范意识和整体水平。

（二）建设单位：深圳市社会保障基金管理局福田分局

要进一步落实安全管理主体责任，组织相关领域的安全培训和实践考核，提升安全检查人员的专业知识和处突能力。