

福建天鼎通建设工程有限公司

12·5 一般物体打击事故调查报告

2021 年 12 月 5 日 20 时 45 分许,福建天鼎通建设工程有限公司在东孚南路西园村口特工 2021HP02 地块住宅项目设备进场调试时发生一起生产安全事故,造成 1 人死亡。

接到报告后,市建设局、海沧公安分局、海沧区应急局、区建设与交通局和东孚街道办等单位领导及工作人员先后赶往现场调查了解情况,并督促相关企业妥善做好善后处置工作,维护社会稳定。

根据区政府授权,区应急局牵头组织区总工会、海沧公安分局、区建设与交通局及东孚街道办等相关单位,成立了“福建天鼎通建设工程有限公司 12·5 一般物体打击事故调查组”,对该起事故进行调查。

事故调查组秉持“科学严谨、依法依规、实事求是、注重实效”的原则,通过调查取证、委托第三方机构技术鉴定及综合分析,查明了事故经过、事故原因,认定了事故性质,分清了事故责任,提出了对事故有关单位和人员的处理建议,分析了事故暴露出的问题和教训,对事故相关单位提出了加强和改进安全生产工作的措施建议。现将有关情况报告如下:

一、 事故基本情况

(一) 事故时间: 2021 年 12 月 5 日 20 时 45 分许

(二) 事故地点：海沧区东孚南路西园村口特工 2021HP02 地块住宅项目工地

(三) 事故类别：物体打击

(四) 人员伤亡：事故造成 1 人死亡

死者冉 X，男，土家族，19XX 年 X 月 XX 日出生，户籍：贵州省印江土家族苗族自治县 XX 乡 XX 村 XX 组，公民身份号码：522226XXXXXXXX3614

二、特工 2021HP02 地块住宅项目基本情况

特工 2021HP02 地块住宅项目位于海沧区 05 - 06 马銮湾西片区西园北路与东孚南路交叉口东南侧地块，业主单位为厦门特工开发有限公司；建设单位为福建九鼎建设集团有限公司；监理单位为厦门高诚信工程技术有限公司，总监理工程师为林 X 民。

2021 年 11 月初，福建九鼎建设集团有限公司在该项目设立项目部（以下简称福建九鼎建设集团有限公司项目部），任命黄 X 胜为项目部经理。11 月 15 日，福建九鼎建设集团有限公司（甲方）与福建天鼎通建设工程有限公司^①（乙方）签订《特工 2021HP02 地块住宅项目桩基工程专业分包合同》，将该项目静压桩工程分包给福建天鼎通建设工程有限公司，双方在承包方式及工作内容中明确：“乙方承包方式为包人工、机械、材料、工具、用具、资料、验收通过；乙方负责编制施工组织设计方案，并确定合理可行的沉桩顺序，严格按监理审核通过的施工方案组织施工；乙方在施工期间应做好安全保障工作，严格按照相关规范进行施

工”。双方在安全、文明施工要求条款中还约定：“乙方进场人员必须是政府有关部门允许从事该作业的人员，其相关证件、技能必须符合政府及行业主管部门要求；乙方须按甲方及项目部安全、文明施工要求组织教育、交底、生产”。

2021年11月19日，福建天鼎通建设工程有限公司按合同要求编制上报《特工2021HP02地块住宅项目静压预应力管桩专项施工方案》。11月20日，福建九鼎建设集团有限公司项目部和监理单位审批同意该方案。

截至2021年12月5日事故发生时，福建九鼎建设集团有限公司项目部正处于系统备案阶段，项目施工所必需的生活、生产设施正在完善，围挡、公益宣传图画等正在制作，相关施工单位静力压桩机等施工机械也陆续进场进行安装、调试。

三、事故发生经过、救援及善后情况

2021年11月底，福建天鼎通建设工程有限公司将1台ZYJ800B型液压静力压桩机运送到在特工2021HP02地块西南角。12月5日中午13时左右，福建天鼎通建设工程有限公司员工冉X带领儿子冉X鹏、侄子冉X文进场组装、维保静力压桩机。晚上6时30分，项目部下班。晚饭后，冉X班组由冉X文指挥、

①福建天鼎通建设工程有限公司 统一社会信用代码：91350105MA341HYB4E；类型：有限责任公司；住所：福建省福州市马尾区马尾镇江滨东大道100-1号世创国隆中心1003#D区-50；法定代表人：林X亮；成立日期：2020年6月11日；注册资本：壹仟万圆整；营业期限：2020年6月11日至2070年6月10日；经营范围：各类工程建设活动、房屋建筑和市政基础设施项目工程总承包等。该公司持有《安全生产许可证》，许可范围为建筑施工，有效期为2020年8月11日至2023年8月10日。该公司法定代表人林X亮将公司在厦门片区的业务、管理等全权委托给周X负责。

冉X鹏在静力压桩机主机位驾驶，3人协作将静力压桩机缓慢向前移动约20米至预定位置。随后，冉X鹏、冉X文到主机位下方处理油管渗油故障，冉X准备将静力压桩机夹桩箱上夹带的钢管状送桩器吊放至地面。该送桩器长约12米、直径0.5米、重约6吨，冉X已预先在送桩器上端绑上钢丝绳并垫上抹布(见图1)，



图1:送桩器上钢丝绳绑扎情况

由冉X文协助提前将钢丝绳挂到了静力压桩机的起重机吊钩上。

20时45分许，冉X文、冉X鹏在静力压桩机主机位下方听到前方传来一声巨响，赶紧上前查看发现送桩器倒下砸中起重机操作室，冉X被困在垮塌变形的操作室内。冉X文、冉X鹏呼叫冉X，见冉X反应微弱，2人赶紧打电话报警并通知工地施工员。工地及消防救援人员到场后，安排冉X文重新绑了一根钢丝绳，调来挖掘机将送桩器从起重机操作室上方挪开。消防救援人员破拆起重机操作室将冉X救出，冉X已无生命迹象。12月7日，东孚派出所出具了冉X《非正常死亡证明》，认定“死因符合多器官功能障碍，未发现可确定为刑事案件的依据”。

事故发生后，福建九鼎建设集团有限公司积极协调福建天鼎通建设工程有限公司与死者家属达成善后赔偿协议。2021年12月7日，死者家属将冉X遗体火化，随后返回贵州省。

四、事故调查取证及综合分析

（一）事故调查取证

1. 现场勘验情况

（1）1 台湖南山河智能机械股份有限公司生产的 ZYJ800B 型液压静力压桩机（主要由边桩器、主驾驶室、压桩台、夹桩箱、起重机、升降行走机构、配重等部分组成）停在海沧 2021HP02 地块建筑工地西南侧，靠左侧围墙约 5.6 米，静压机吊臂伸出长约 14 米下趴在围墙上方，吊钩着地（见图 2、图 3）；



图 2：静力压桩机停放的位置



图 3：静力压桩机大臂状态

（2）该台静力压桩机吊钩防脱销缺失，吊钩两侧 6 根固定销有 5 根已松脱（见图 4、图 5）；



图 4：静力压桩机吊钩防脱销缺失



图 5：静力压桩机吊钩固定销缺失 5 根

（3）吊机驾驶室严重塌陷变形，送桩器斜靠在吊机驾驶室

上，其上端约三分之一处绑有起吊的钢丝绳，着地端地面未见明显重物砸落的痕迹（见图 6、图 7）；



图 6：变形的吊机驾驶室

2. 调阅资料情况

（1）查阅福建九鼎建设集团有限公司、福建天鼎通建设工程有限公司、厦门高诚信工程技术有限公司的营业执照及资质证书，营业范围及有效期限均符合要求。



图 7：送桩器和吊机驾驶室位置关系

（2）查阅项目经理黄 X 胜、项目总监理工程师林 X 民任职资格，黄 X 胜持有《建筑施工企业项目负责人安全生产考核合格证书》；林 X 民为注册监理工程师（注册号：3500XXXX；有效期至 2022 年 4 月 15 日），二人相关建筑施工资质均合格有效。

（3）查阅冉 X、冉 X 文、冉 X 鹏的入职教育培训记录和入场教育培训记录。3 人入职培训教育时间从 2021 年 3 月 12 日始，至 2021 年 3 月 21 日止，实际培训 10 天，培训时间符合要求，

但福建天鼎通建设工程有限公司未能提供培训考核情况。福建九鼎建设集团有限公司项目部提供的入场培训自 2021 年 11 月 29 日始，至 2021 年 12 月 1 日止，实际培训时间为 3 天，并提供了考核合格的相关资料。

(4) 查阅福建天鼎通建设工程有限公司隐患排查治理资料，公司建立了隐患排查治理制度，但未能提供隐患排查治理的相关记录。

(5) 查阅厦门高诚信工程技术有限公司提供的《特工 2021HP02 项目工程静压管桩监理实施细则》，监理单位在施工准备阶段的主要职责是监理核查工作落实情况。

(6) 张贴于静力压桩机起重机上的《静力压桩机安全操作规程》规定：机械操作必须有专人指挥作业，桩机操作人员应听从指挥人员指挥，做到无人指挥不操作，信号不叫不操作。

(7) 福建天鼎通建设工程有限公司提供的《承包静力压桩机合同》显示：2021 年 3 月 1 日，冉 X 承包了福建天鼎通建设工程有限公司一台由湖南山河智能机械股份有限公司生产的 ZYJ800B 型液压静力压桩机，合同约定：承包人服从甲方及监理、总包、建设方的安全管理，严格遵守施工机械操作规程，不得违规操作，如因乙方原因造成安全事故，责任由乙方承担。

3. 相关人员证人证言

(1) 与冉 X 同一班组作业的冉 X 文、冉 X 鹏证实：12 月 5 日冉 X 用起重机吊送桩器时，是用钢丝绳绑住送桩器起吊的；静

力压桩机移动到预定位置后，冉 X 是在没有指挥员指挥的情况下从夹桩箱将送桩器吊运到地面上。

(2) 福建九鼎建设集团有限公司特工 2021HP02 地块住宅项目项目部安全员游 X 鹏、福建天鼎通建设工程有限公司厦门片区实际负责人周 X 证实：用起重机吊送桩器时应用起重机的吊钩吊住送桩器顶端的吊环，且在有专人指挥的情况下才能起吊。

(3) 福建九鼎建设集团有限公司特工 2021HP02 地块住宅项目项目部安全员游 X 鹏、福建天鼎通建设工程有限公司厦门片区负责人周 X、厦门高诚信工程技术有限公司项目总监理工程师林 X 民证实：目前项目处于前期准备阶段，事故静力压桩机处于调试中，项目部未对事故静力压桩机进行验收，尚未交付项目部使用。

(4) 静力压桩机操作工冉 X 文证实：在救援过程中，送桩器顶端有移动，底部位置基本没有移动。

(5) 福建天鼎通建设工程有限公司法定代表人林 X 亮、厦门片区实际负责人周 X 证实：事故静力压桩机是冉 X 承包的；福建天鼎通建设工程有限公司厦门片区的工作由周 X 全权负责。

4. 委托第三方机构技术分析情况

为准确分析事故发生技术原因，区应急局于 2021 年 12 月 10 日委托厦门市科严安全工程师事务所有限公司对事故静力压桩机事故原因进行分析。该公司 12 月 17 日出具《安全生产技术分析报告》分析如下：“本次吊装作业未使用钢管桩顶端的卸扣作为吊装的挂点，而是直接在钢管桩中部距离顶端 4.4 米的位

置，使用钢丝绳做成活绳套缠绕在钢管桩圆周上，钢丝绳上缠绕布料用于增大钢丝绳与钢管桩之间的摩擦力；当起重机的吊钩起升时，钢管桩上的钢丝绳在受力情况下拉紧，绷紧在缠绕的钢管桩上，起重机的吊钩继续起升并将钢管桩进行水平移动过程中，钢管桩相对钢丝绳之间产生位移向下滑动，钢管桩的底端落在地面上，钢管桩落地后，其悬吊的钢丝绳受力减少，导致钢丝绳在钢管桩上由原本坚固的状态变为松弛，从而进一步造成钢丝绳向上方向滑脱，滑脱后的钢管桩向桩机操作室方向倾斜，致使缠绕在钢管桩上的钢丝绳产生水平方向的拉力，由于吊钩的防脱钩保险卡缺失，钢丝绳在水平拉力的作用下从吊钩上脱离，钢管桩在失去水平拉力的情况下，最终倾倒压在桩机的操作室上，导致操作人员死亡。

分析结论为：本次事故中进行起重作业时，钢丝吊索在钢管桩上绑扎易滑动不牢靠，以及吊钩的防脱钩保险卡缺失是引发脱钩的直接原因。

（二）事故综合分析

综合现场勘验、证人证言、技术分析报告和事故单位提供的资料等证据，分析如下：

1. 冉 X 在夜间吊装送桩器时无专人在现场指挥，因视线不良等原因易造成操作失误；
2. 吊机挂钩防脱钩保险卡及部分固定销缺失，证明相关保护装置在事故发生时未起到防钢丝吊索活套松脱作用；

3. 送桩器底部于地面接触点无明显重物砸落痕迹，排除钢丝吊索断裂等原因导致送桩器从高处坠落。

综上，事发当晚冉 X 班组在静力压桩机移动至预定位置后，冉 X 在没有专人指挥情况下，通过绑扎在送桩器圆周上端的钢丝吊索将送桩器从夹桩箱上方向右下方地面吊放。由于送桩器和钢丝吊索之间的摩擦力不够，送桩器和钢丝吊索间发生位移，导致送桩器在向右下旋转移动过程中底部触地失去平衡，钢丝吊索活套松动后从起重机吊钩中滑脱，送桩器失去拉力倒向吊车操作室，操作室垮塌变形挤压在内的冉 X 致其死亡。

五、事故原因及性质

（一）直接原因

死者冉 X 作为静力压桩机承包和使用人，在未安排专人指挥的情况下违规吊装送桩器，钢丝吊索活套在送桩器触地失稳且防脱钩装置失效后松脱，送桩器失去拉力砸向起重机操作室造成冉 X 死亡。

（二）间接原因

1. 福建天鼎通建设工程有限公司对冉 X 班组入职（场）安全教育培训未组织考核，冉宏班组未经考核合格进场作业；

2. 福建天鼎通建设工程有限公司隐患排查治理制度落实不到位，未建立隐患排查治理相关记录，未能及时发现和制止冉 X 的违规作业行为。

（三）事故性质

经事故调查组调查认定，福建天鼎通建设工程有限公司“12·5”事故是一起因员工违规吊装作业引发的一般物体打击生产安全责任事故。

六、事故责任认定及处理建议

（一）死者冉 X 作为静力压桩机的承包和使用人，未遵守《静力压桩机安全操作规程》，用钢丝绳绑住送桩器圆周上端，在未安排专人指挥的情况下违规起吊送桩器致本人死亡，违反《安全生产法》第五十七条之规定，对事故发生负主要责任，依据《安全生产法》第一百零七条和《安全生产行政执法与刑事司法衔接工作办法》第三条之规定，涉嫌重大生产安全责任事故犯罪，应当依照刑法有关规定追究相关刑事责任；鉴于冉 X 在本起事故中死亡，建议免于立案调查。

（二）福建天鼎通建设工程有限公司安排未经教育培训考核合格员工进场作业，未落实隐患排查治理制度，未如实记录隐患排查情况，吊装作业安排专人进行现场安全管理落实不到位，违反《安全生产法》第二十八条、第四十一条、第四十三条之规定，对事故发生负有责任，依据《安全生产法》第一百一十四条之规定，应当给予三十万元以上一百万元以下的罚款；建议由区应急管理局依法进行行政处罚。

（三）福建天鼎通建设工程有限公司厦门片区实际负责人周 X 未落实隐患排查治理制度，员工未经考核合格上岗作业，违反《安全生产法》第二十一条之规定，对事故发生负有责任，依据

《安全生产法》第九十五条之规定，应当处上一年年收入百分之四十的罚款；建议由区应急管理局依法进行行政处罚。

（四）福建九鼎建设集团有限公司作为特工 2021HP02 地块住宅项目总承包单位，对分包单位夜间维保作业的安全生产协调、管理不到位，涉嫌违反《安全生产法》第四十九条第二款之规定，建议由区应急管理局对该公司及现场相关主管人员立案进行行政处罚并通报行业主管部门。

七、整改防范措施

（一）福建天鼎通建设工程有限公司要切实负起安全生产主体责任，加强员工教育培训工作，确保员工教育培训符合相关法律法规的要求并经考核合格后上岗作业。

（二）福建天鼎通建设工程有限公司要深入开展安全隐患排查治理工作，建立健全隐患排查治理台帐，如实记录隐患排查治理工作开展情况。

（三）福建天鼎通建设工程有限公司要加强现场管理，加强对员工的“反三违”宣传督导，教育引导员工不违规作业、不冒险作业，确保此类事故不再发生。

（四）福建九鼎建设集团有限公司要以此次事故为教训，加强对各专业分包队伍的施工全过程安全管理，督促各专业分包队伍开展以案说法，以血的教训教育员工遵规守纪，确实落实企业安全生产主体责任。