

# 深圳大鹏滨海健康产业园二期主体工程 “8·18”较大窒息事故调查报告

2025年8月18日15时29分许，深圳市大鹏新区葵涌街道葵湾路与海潮路交汇处滨海健康产业园二期主体工程发生一起较大窒息事故，造成3人死亡，直接经济损失486.6万元。

事故发生后，省、市领导和省应急管理厅高度重视。孟凡利、张虎、李运、覃伟中、王再华、陶永欣、代金涛等同志第一时间作出指示批示，要求全力救援，尽快查明原因，依法依规作出责任认定和事故处理。举一反三，坚决防止类似事故再次发生。

根据《生产安全事故报告和调查处理条例》（国务院令第493号）有关规定，市政府成立了由市应急管理局牵头，市公安局、市司法局、市住房建设局、市总工会和大鹏新区管委会参加的深圳大鹏滨海健康产业园二期主体工程“8·18”较大事故调查组（以下简称事故调查组），并聘请相关领域专家参与事故调查。市检察院会同龙岗区检察院参与了事故调查处理，强化行刑衔接配合，落实监督职责。市纪委监委成立了追责问责审查调查组，对涉嫌失职失责的有关政府监管部门及公职人员进行问责调查。8月22日，省安委会对该起事故调查处理工作挂牌督办。

事故调查组按照“科学严谨、依法依规、实事求是、注重实效”和“四不放过”的原则，通过现场勘查、调查取证、视频分

析、专家论证等，查清了事故经过、发生原因、人员伤亡、直接经济损失和有关单位情况，查明了有关单位存在的问题和责任，总结分析了事故主要教训，提出了整改和防范措施建议。

调查认定，本起事故是一起企业安全生产主体责任落实不到位，有限空间未辨识，作业人员违规进入有限空间作业缺氧窒息，冒险施救扩大事故后果，相关部门监管不力造成的较大生产安全责任事故。

## 一、事故基本情况

### （一）涉事工程相关情况

#### 1. 涉事工程概况

涉事工程名称为大鹏新区滨海健康产业园二期主体工程，<sup>1</sup>位于大鹏新区葵涌街道葵湾路与海潮路交汇处西北角，该工程共 5 栋建筑，分别是 2 栋研发用房（共 5 层）、7 栋厂房（共 11 层）、8 栋厂房（共 5 层）、9 栋研发用房（共 5 层）、10 栋商业（共 1 层）及一层地下室，工程建筑面积 87678.62 平方米。施工内容包括基础、钢筋混凝土、装饰装修工程、通风与空调、建筑给排水及供暖、建筑电气工程、智能建筑、屋面及防水工程、建筑节能、消防工程、室外工程、燃气工程。事发时，5 栋建筑均已结构封顶，其中，2 栋、9 栋研发楼处于砌体施工及窗框安装施工阶段；7 栋、8 栋厂房处于外墙抹灰及外墙刷漆施工阶段；10 栋商业处于外墙饰面工程阶段（见图 1）。

---

<sup>1</sup> 建筑工程施工许可证工程编号：2209-440343-04-01-44704503，施工许可序列号：2024-0170[改 1]，发证单位为深圳市大鹏新区住房和城乡建设局，发证日期为 2024 年 2 月 1 日。



图 1 涉事工程及事发地点示意图

## 2. 涉事区域有关情况

涉事区域位于大鹏新区滨海健康产业园二期主体工程地下室出入口地面段 D1#LT 楼梯(以下简称“D1#楼梯”,位于 7 栋北侧),涉事楼梯下方为密闭建筑空腔,其第二级休息平台有预留洞口,由木模板密封。预留洞口模板距离楼梯下方空腔底部垂直距离约为 3.61 米。空腔内留有模板、钢管等,底部存有积水(深约 300mm),见图 2-1、图 2-2。



图 2-1 涉事区域位置示意图

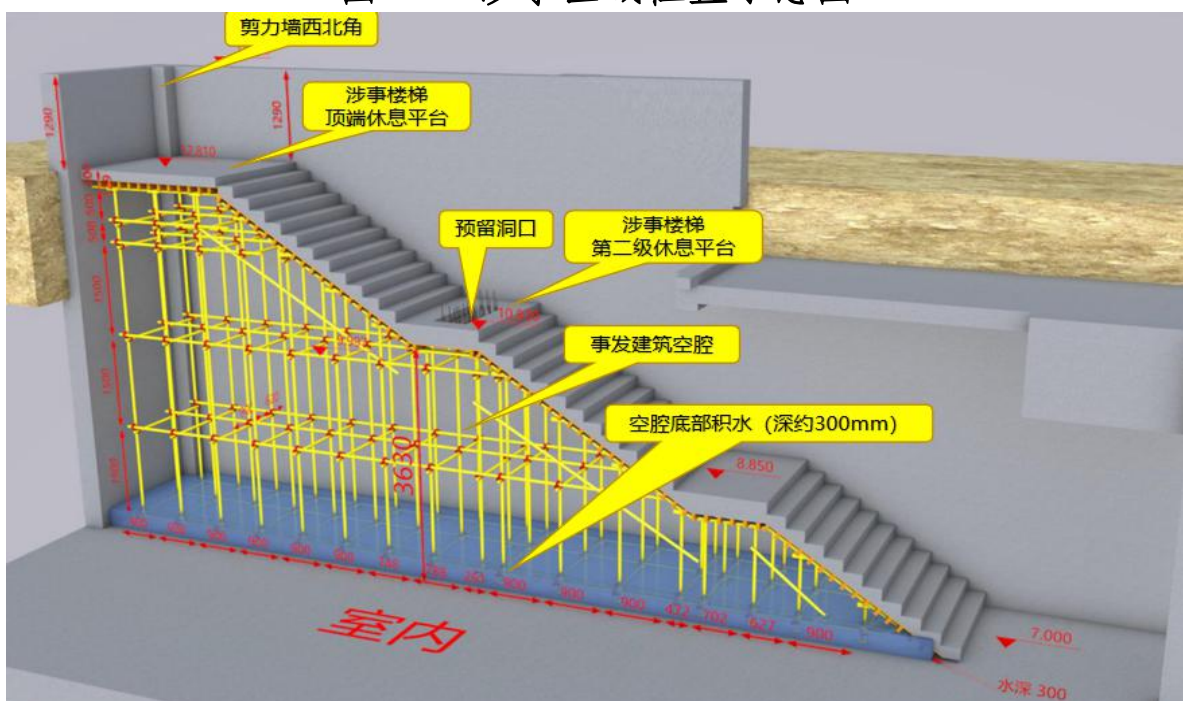


图 2-2 涉事 D1#楼梯示意图

(1) 设计、施工及验收情况。按照设计方案，涉事楼梯为一体化浇筑，未预留孔洞，浇筑完后为一个完全封闭空间。涉事楼梯下方建筑空腔内的模板及支架无需拆除。施工过程中，劳务分包单位为回收利用建筑空腔内的模板、木方、钢管等建筑材料<sup>2</sup>，未按规定预先征询设计等相关单位意见，擅自改变施工措施，在

<sup>2</sup> 《特区建工集团大鹏新区优质产业空间试点项目主体结构及粗装修劳务分包合同》（合同编号为：B00452012023101077）约定：涉事空腔内的模板、木方、钢管等建材属于劳务分包单位租赁资产。



涉事楼梯第二级休息平台预留了一个 1400mm × 640mm 的孔洞<sup>3</sup>。2024 年 9 月 11 日，完成 D1#楼梯混凝土浇筑。10 月 9 日，施工单位和监理单位完成对该区域混凝土浇筑后的质量验收，验收结论为合格。

**(2) 模板拆除情况。**2024 年 10 月 8 日，施工单位申请拆除 9 月 11 日同一浇筑批次的模板支架，申请拆除范围含 D1#楼梯空腔。10 月 9 日，监理单位批准拆模。施工总承包单位未严格执行拆模令的要求，未拆除 D1#楼梯空腔内的模板。

## **(二) 涉事相关单位情况**

**1. 建设单位。**深圳市大鹏新区特区建工产业空间发展有限公司（以下简称大鹏特区建工公司），成立于 2022 年 9 月 20 日，注册资本为 5000 万元，统一社会信用代码：91440300MA5HGXHR15，法定代表人为张海鹏（2024 年 8 月 7 日，法定代表人由刘军变更为张海鹏），注册地址为深圳市大鹏新区葵涌街道三溪社区金业大道 140 号生命科学产业园 A11 栋 310。<sup>4</sup>持有房地产开发企业资质证书（证书编号：粤房开证字贰 0210769，房地产开发二级资质）。

**2. 施工单位。**深圳市天健建工有限公司（以下简称“天健建工公司”，2021 年 4 月至 2022 年 7 月名为广东省赢鼎建设工程有限公司），成立于 2021 年 4 月 12 日，注册资本为 10000 万元，统一社会信用代码 91440300MA5GPJ9N44，法定代表人为梁志峰，注册地址位于深圳市福田区莲花街道狮岭社区商报路 7 号天健创

<sup>3</sup> 浇筑时，总包施工员陈汉亮和土建监理员负甲鑫在现场旁站，未发现劳务单位擅自改变施工措施。

<sup>4</sup> 经营范围：非居住房地产租赁；自有房地产经营活动；园区管理服务。房地产开发经营；物业管理。

业大厦 1201。<sup>5</sup>持有施工劳务资质证书（证书编号：DL34428776）、安全生产许可证（证书编号：粤 JZ 安许证字〔2022〕021448）、建筑业企业资质证书（证书 1 编号：D344692045，建筑装修装饰工程专业承包二级；证书 2 编号：D244564927，建筑工程施工总承包一级、地基基础工程专业承包一级、市政公用工程施工总承包二级）。

**3. 监理单位。**深圳市东部工程咨询有限公司（以下简称“东部咨询公司”，1990 年 10 月至 1999 年 5 月名为深圳市东部建设监理公司，1999 年 5 月至 2020 年 8 月名为深圳市东部建设监理有限责任公司），成立于 1990 年 10 月 6 日，注册资本为 1000 万元，统一社会信用代码为 91440300192196641M，法定代表人为吕凌风，注册地址位于深圳市福田区福保街道新港社区新洲南路 2008 号新都市商业广场二 D206/D209/D210。<sup>6</sup>持有工程监理资质证书（证书编号：E144010477，工程监理市政公用工程专业甲级，工程监理房屋建筑工程专业甲级）。

**4. 劳务分包单位。**深圳中航腾辉建设有限公司（以下简称“中航腾辉公司”），成立于 2017 年 6 月 19 日，注册资本为 1280 万元，统一社会信用代码为 91440300MA5EKNF7L，法定代表人为张雨南，注册地址位于深圳市龙岗区龙城街道尚景社区珠江广场酒

<sup>5</sup> 经营范围包含：各类工程建设活动；建筑劳务分包；施工劳务；模板脚手架专业分包；建筑工程施工；房屋建筑和市政基础设施项目工程；建筑智能化工程施工；土木工程；市政工程；消防工程；环保工程；建筑安装工程；建筑装饰装修工程；防水防腐工程；模板工程；机电设备安装工程；钢结构工程；水电安装工程；地基基础工程；公路管理与养护；公路工程；建设工程设计；建设工程质量检测；建设工程勘察；建设工程监理；建筑物拆除作业（爆破作业除外）；施工专业作业；住宅室内装饰装修；土石方工程施工；园林绿化工程施工；工程管理服务。建筑材料销售；工程技术服务（规划管理、勘察、设计、监理除外）。

<sup>6</sup> 经营范围：工业建筑及其建筑设备安装工程施工监理；承担工业与民用项目的建设监理业务；南头第五工业区内场地平整，室内外排水系统、供配电工程、通讯工程施工监理及小区内市政道路工程施工监理；公路及城市道路建筑工程监理业务；城市主干路；总长 500 米以下城市道路的隧道工程；单孔跨径 80 米以下、总长 600 米以下的桥梁工程；招标代理，房屋租赁、房屋建筑工程监理甲级、市政公用工程监理甲级，可以开展相应类别建设工程的项目管理、技术咨询等业务。

店区域 D 座 1402。<sup>7</sup>许可经营项目为劳务派遣。持有施工劳务资质证书（证书编号：DL344343220）、模板脚手架专业承包资质证书（证书编号：D344244851）、安全生产许可证（证书编号：粤 JZ 安许证字〔2023〕014957）。

### （三）合同签订、履约等有关情况

#### 1. 合同签订情况

（1）总包合同。2023 年 7 月 20 日，大鹏特区建工公司与天健建工公司签订了《特区建工集团大鹏新区优质产业空间试点项目 EPC 设计采购施工总承包合同》（合同编号为：TZ-EPBB20230713192）。合同约定，特区建工集团大鹏新区优质产业空间试点项目 EPC 由天健建工公司、深圳市特区建工科工集团设计顾问有限公司、深圳市天健坪山建设工程有限公司、洲宇设计集团股份有限公司、中建八局华南建设有限公司承包。天健建工公司为联合体牵头人。

（2）监理合同。2023 年 10 月 18 日，大鹏特区建工公司与东部咨询公司签订了《特区建工集团大鹏新区优质产业空间试点项目监理合同》（合同编号为：HTQD/DPKY00101/2023-09-21/001）。合同约定，东部咨询公司为特区建工集团大鹏新区优质产业空间试点项目监理单位。

（3）劳务分包合同。2023 年 10 月 18 日，天健建工公司与

---

<sup>7</sup> 经营范围：房屋建筑工程、市政公用工程、公路工程、水利水电工程、通讯工程、机电工程、地基与基础工程、土石方工程、建筑装饰装修工程设计与施工、建筑幕墙工程设计与施工、消防设施工程设计与施工、钢结构工程、建筑防水工程、金属门窗工程、建筑智能化工程、环保工程、隧道与桥梁工程、送变电工程、管道工程、城市道路照明工程、建筑结构、补强工程、体育场地工程、安防工程、建筑物非爆破拆除工程的施工；建筑材料销售，建筑劳务分包、模板脚手架施工、建筑材料设备租赁。园林绿化工程施工。

中航腾辉公司签订了《特区建工集团大鹏新区优质产业空间试点项目主体结构及粗装修劳务分包合同》（合同编号为：B00452012023101077）。合同约定，将特区建工集团大鹏新区优质产业空间试点项目主体结构及粗装修劳务工程分包给中航腾辉公司。<sup>8</sup>合同项下的作业不得转包或再分包给他人。

2023年10月，中航腾辉公司与张玉良签订《内部班组承包合同》，约定中航腾辉公司将其与天健建工公司签订的劳务分包工程承包给张玉良施工。费用“按工程造价（实际开票金额）的0.8%收取承包管理费，承包管理费从到账的劳务款中扣除”。

经查，该劳务分包项目实际控制人为张玉良。2023年，张玉良借用中航腾辉公司资质参与大鹏新区滨海健康产业园主体工程项目劳务分包工程投标。中标后，以中航腾辉公司名义与天健建工公司签订了《特区建工集团大鹏新区优质产业空间试点项目主体结构及粗装修劳务分包合同》。同月中航腾辉公司与张玉良签订了《内部班组承包合同》，该合同以“收取承包管理费”的形式约定了资质使用费等。为形式上满足国家法律法规及施工总承包单位对劳务分包单位人员配备的强制性要求，双方在实际合作中，中航腾辉公司安排谭港担任名义上的劳务分包项目经理，张笑波担任名义上的项目技术负责人。其二人仅根据需要出席会议、陪

---

<sup>8</sup> 分包工程范围：包括但不限于建设单位、设计单位及甲方所确定的特区建工集团大鹏新区优质产业空间试点项目施工图纸、图纸会审纪要及其他工程资料中所约定的主体结构及装修劳务分包工程的全部施工内容，以及甲方确认的其他施工内容等；分包内容包含但不限于主体结构劳务，砌体抹灰劳务，铝模安拆；零星项目施工，实际施工内容以天健建工公司要求为准。双方权利义务：天健建工公司负责组建与工程相适应的项目管理班子，全面履行总包合同，组织实施施工管理的各项工作，对工程的工期和质量向建设单位负责等。中航腾辉公司负责组织工人进场，对分包工程进行设计（如有）、施工、竣工和保修。对作业内容的实施、完工负责，确保施工安全，向其工人支付工资，并为其工人购买相关保险等，提供装饰架、模板、钢管及扣件（向天健建工公司租赁），本工程盘扣材料优先向天健建工公司租赁对应盘扣材料，其他合同范围内的材料，均由乙方自行购买。



同检查，并不实际参与项目现场管理。同时，张玉良自行安排进驻项目人员，并由中航腾辉公司予以任命，与其签订劳动合同、建立社保关系，工资由总包单位根据“实名制、分账制”相关规定代为发放。其中，张建强为现场项目经理（负责商务对接），易勇为项目负责人（负责现场管理），陈俊为施工员，龙毅为安全员等。



图 3 现场人员组织关系图

综上，张玉良借用中航腾辉公司承揽该项目劳务分包工程的行为属于违法“挂靠”<sup>9</sup>。通过招投标程序，中航腾辉公司成为特区建工集团大鹏新区优质产业空间试点项目主体结构及粗装修劳务分包工程的中标单位，与天健建工公司签订了劳务分包合同，成为对外公示的承包方，对内与张玉良安排的人员签订了劳动合同，为其购买了社会保险，中航腾辉公司系该分包合同的法定实施主体，应对项目负安全生产主体责任。张玉良作为实际控制人和受益人通过“挂靠”承揽项目、组织施工，应在其实际控制范围内承担安全生产责任。

<sup>9</sup> 《住房和城乡建设部关于印发建筑工程施工发包与承包违法行为认定查处管理办法的通知》（建市规〔2019〕1号）第十条：存在下列情形之一的，属于挂靠：（一）没有资质的单位或个人借用其他施工单位的资质承揽工程的。

## 二、事发及应急处置等有关情况

### （一）事发有关情况

#### 1. 事发前有关情况

根据工程进度安排，2025 年 8 月 16 日，中航腾辉公司施工员陈俊，安排木工班组下周开展拆除 2 栋消防水池模板、清理现场各楼栋杂物、对 D1#楼梯预留洞口开孔等作业。

8 月 18 日上午 10 时 40 分许，天健建工公司技术总工雷琪、安全主任张哲、东部咨询公司监理工程师梁鸿程组织召开了有限空间作业技术交底会，本次交底会仅对 2 栋消防水池拆除模板涉及的有限空间作业进行了技术交底，未涉及 D1#楼梯下方空腔拆除模板作业。施工员陈俊、安全员龙毅，木工班作业人员肖佐波、肖飞、肖鹰飞、彭继等人员参加了本次交底会。

#### 2. 事故发生经过

8 月 18 日 13 时 29 分许，中航腾辉公司木工班组工人肖佐波带领临时作业人员肖飞、彭继、肖鹰飞，携带充电式手提电锯、撬棍、羊角钉锤、螺丝枪，前往 7 栋 3 楼清理模板支架等杂物。随后，肖佐波、肖飞、彭继、肖鹰飞从 D1#楼梯剪力墙（以下简称“剪力墙”）西北角翻入 D1#楼梯顶端休息平台，下行至 D1#楼梯第二级休息平台预留孔洞处，利用手提电锯等工具，在预留孔洞的木模板上进行开孔作业，为后续拆除孔洞内模板支架做准备。

15 时 27 分许，肖佐波等 4 人完成 D1#楼梯第二级休息平台

预留孔洞的模板开孔作业（500mm×260mm，见图4），发现孔洞底部有约300mm深的积水。

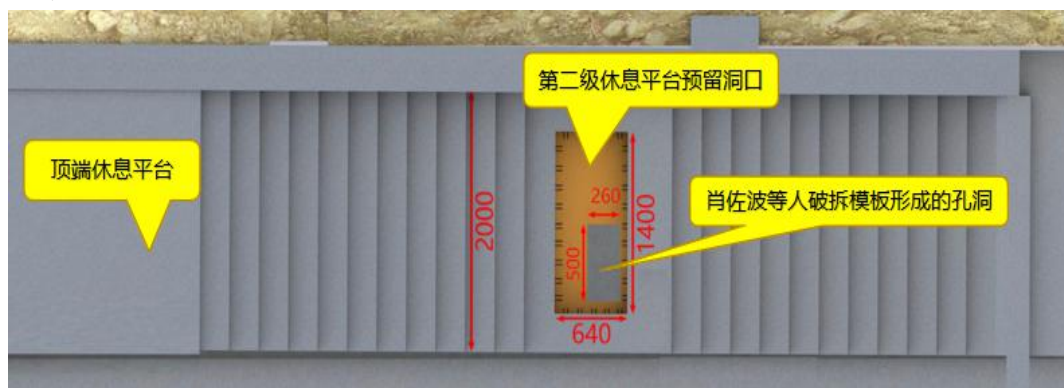


图4 D1#楼梯第二级休息平台预留洞口、模板开孔示意图

肖佐波打电话告知施工员陈俊开孔作业已完成，孔洞内有积水，需要抽排。陈俊交代此项工作由他到现场后处理。此时，肖飞从剪力墙翻出，沿DJ01#井道向西步行至7栋7-5轴交7-Q轴处室外绿化区域解手（距D1#楼梯剪力墙直线距离12米）。

15时28分许，为便于后续抽排工作，肖佐波挂断电话后，认为需要先行拆除D1#楼梯第二级休息平台预留孔洞内的两根钢管。随即进入洞内，站在模板支架第二层钢管上（此时肖佐波头部位于孔洞口模板下方），彭继将羊角钉锤递送给肖佐波。15时29分许，肖佐波用羊角钉锤敲击支架顶托4下后，突然失去意识坠落洞底（见图5）。

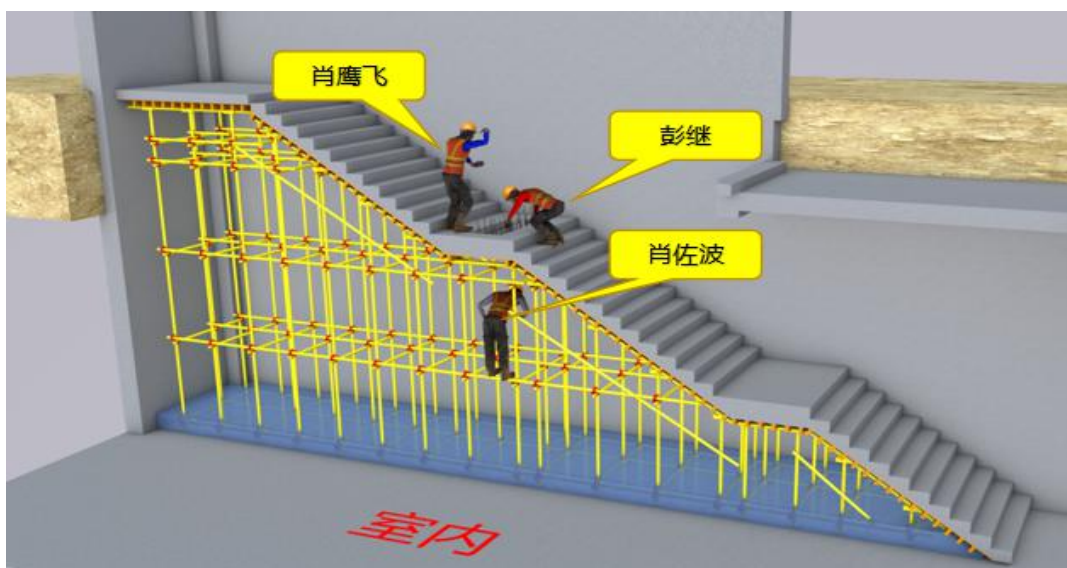


图 5 肖佐波失去意识即将坠落示意图

15 时 30 分许，肖鹰飞跑向 D1#楼梯顶端平台呼喊肖飞，随后从剪力墙西北角翻出，前往 7 栋东侧人行通道呼救。

肖飞听到肖鹰飞的呼喊声，沿 DJ01#井道向东跑至剪力墙，翻墙返回 D1#楼梯第二级休息平台孔洞旁，进入孔洞内救援，坠落洞底。

在 2 栋地下车库<sup>10</sup>的陈俊听到呼喊声后赶往现场，在 D1#楼梯第二级休息平台，看到彭继已进入洞内，正站在洞内支架横杆上，双手抓着支架盘扣，随后失去意识坠落。<sup>11</sup>

<sup>10</sup> 该地下车库位于 2 栋第一防火分区。

<sup>11</sup> 彭继坠落后，单腿半挂于支架的第二层钢管上，身体倒悬（头部距离孔洞底积水面约 500mm）。



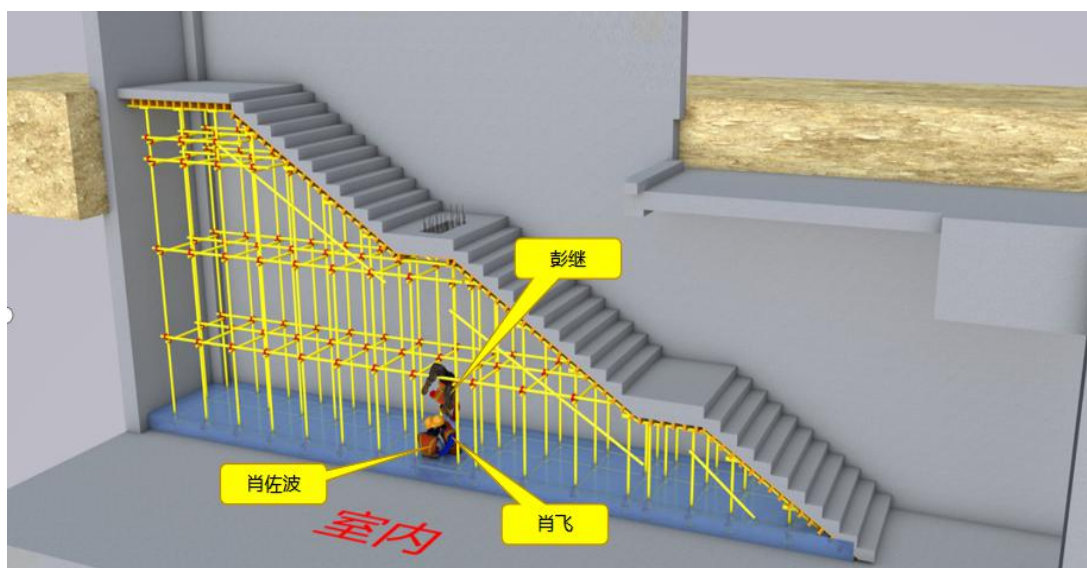


图 6 肖佐波、肖飞、彭继坠入空腔后状态示意图

### 3. 事故现场情况

经现场勘查,D1#楼梯外侧一层地面未回填,上方为露天状态,D1#楼梯剪力墙西北角高度约 1.4 米(见图 7)。



图 7 D1#楼梯剪力墙现场勘查照片

D1#楼梯第二级休息平台预留洞口处钢筋已向上翘起,洞口模板部分被破除,形成一孔洞,孔洞下方可见支架及积水(见图 8)。D1#楼梯下方建筑空腔为有限空间,进出受限。





图 8 D1#楼梯第二级休息平台预留洞口、孔洞（救援破拆后）实景图

## （二）事故应急处置及评估

### 1. 应急处置情况

事故发生后，在场施工员陈俊电话通知中航腾辉公司杂工班组长付定美，组织人员、携带工具赶赴现场救援；电话向中航腾辉公司现场生产经理易勇报告事故情况。15 时 36 分许，付定美等人先后到达事故现场开始救援。15 时 39 分，陈俊拨打 119 报警。

接警后，大鹏新区消防救援大队立即出警，同时报告新区总值班室，并于 15 时 48 分到达现场开展救援。接报后，新区管委会立即启动新区建筑工程事故应急预案，组织应急、住建、卫健、公安、生态等部门和属地办事处赶赴现场进行救援处置。16 时 34 分，3 名被困人员全部被救出，经医务人员现场确认均已死亡。省应急管理厅、省住房城乡建设厅，市应急管理局、大鹏新区相关负责同志先后赶赴现场，指导开展现场处置、调查处理等工作。

## 2. 事故应急处置评估情况

一作业人员坠落 D1#楼梯空腔后，未经风险研判，2 名作业人员冒险进入涉事空腔施救，3 人均窒息死亡。事故发生后，新区消防部门第一时间出警，及时报送信息。市区相关部门、新区管委会立即开展事故处置，响应迅速，协调有序。

调查评估认为，涉事单位处置措施不当，导致事故后果扩大。市区相关部门、新区管委会接报信息后，应急响应迅速，现场处置措施科学。未发现政府部门应急处置存在问题和参与处置人员失职、渎职行为。

### （三）人员伤亡及直接经济损失情况

#### 1. 人员伤亡

（1）肖佐波，男，43 岁，贵州人，身份证号：52222819820403XXXX，木工，经现场抢救无效死亡。

（2）彭继，男，43 岁，贵州人，身份证号：52222819820609XXXX，木工，经现场抢救无效死亡。

（3）肖飞，男，32 岁，贵州人，身份证号：52222819930701XXXX，木工，经现场抢救无效死亡。

涉事单位已根据协议对三位死者家属进行了经济赔偿。

#### 2. 直接经济损失

根据《企业职工伤亡事故经济损失统计标准》（GB/T 6721-1986）等有关规定，核定本次事故直接经济损失为 486.6 万元。

### 三、事故直接原因

通过现场勘查、检测检验、模拟实验、死因鉴定、谈话问询等调查工作，认定事故直接原因为：D1#楼梯下方建筑空腔长期密封形成缺氧环境，1名作业人员未进行风险研判，盲目进入空腔内，置身于缺氧环境，超出人体生理缺氧耐受阈值，瞬间丧失意识坠落空腔底部，另2名作业人员未采取安全防护措施冒险施救，3人均缺氧窒息死亡。

#### （一）事故原因分析

1. 涉事有限空间氧含量过低。涉事 D1#楼梯下方建筑空腔预留洞口被模板完全封堵长达 357 天，自然通风条件完全失效，空气流通受阻。雨水、遗留养护水通过预留洞口模板渗入空腔内，内部形成潮湿环境，空腔内木方模板等建筑材料受潮、霉变，积水中的有机物持续代谢，不断降低空腔内氧气含量，形成窒息风险环境。经模拟实验，对涉事 D1#楼梯下方建筑空腔再次封闭 7 天后进行气体检测，其中氧气浓度为 16.7%，属于缺氧状态（环境）<sup>12</sup>。

2. 违规开展有限空间作业。完成 D1#楼梯第二级休息平台预留孔洞开孔作业后，肖佐波未意识到 D1#楼梯下方空腔为有限空间，存在缺氧窒息等潜在风险，在未通风、检测，未佩戴全身式安全带、空气呼吸器或软管面具等个体防护装备的情况下，盲目进入空腔内作业，因缺氧昏迷坠入空腔底部。

---

<sup>12</sup> 《缺氧危险作业安全规程》（GB 8958-2006）第 3.1 条：缺氧指作业场所空气中的氧含量低于 0.195（体积分数，即 19.5%）。

3. 缺乏风险认知冒险施救。肖飞、彭继在肖佐波坠入 D1#楼梯下方建筑空腔底部后，未对空腔进行通风、检测，未请求专业力量救援，未佩戴相应的防护装备，先后冒险进入空腔内施救，3 人均窒息死亡，导致事故后果扩大。

## （二）事故相关检测鉴定及实验情况

抢险救援结束后，检测机构受委托对 D1#楼梯空腔内的气体、底部积水进行检测，并进行了现场模拟实验。司法鉴定机构依法对 3 名死者进行了法医病理学检验。

### 1. 有关检测情况

#### （1）气体检测结果<sup>13</sup>

检出一氧化碳浓度最高为  $0.57\text{mg}/\text{m}^3$ ，低于职业健康浓度限值  $30\text{mg}/\text{m}^3$ ，检测出二氧化碳浓度最高为  $1.7\text{mg}/\text{m}^3$ ，低于职业健康浓度限值  $18000\text{mg}/\text{m}^3$ ，检测出氨气浓度最高为  $9.4\text{mg}/\text{m}^3$ ，低于职业健康浓度限值  $30\text{mg}/\text{m}^3$ ；未检测出硫化氢、甲醛、二氧化硫、甲烷气体。<sup>14</sup>

#### （2）水样检测结果

检出<sup>15</sup>硫化物、氰化物、甲醛、苯系物、pH 值、重金属等浓度均在参考限值以内；检测出氨氮浓度为  $10.3\text{mg}/\text{L}$ ，高于 V 类地表水氨氮限值  $2.0\text{mg}/\text{L}$ 。

### 2. 模拟实验情况

<sup>13</sup> 《气体检测报告（第一次）》（S&HE 检字（2025）第 WJ250041 号）。

<sup>14</sup> “8·18”事故发生后，受消防救援、持续通风等后续处置措施影响，D1#楼梯建筑空腔内的原始环境已遭到破坏且无法复原，导致本次检测数值与事发当日存在一定偏差。

<sup>15</sup> 《废水检测报告》（报告编号：SSZX-HJ-2025110901）。

参照原施工工艺，对涉事空腔进行封闭 7 天后，委托检测单位再次进行气体检测，检测出氧气浓度最低为 16.7%<sup>16</sup>，属于缺氧状态。

表 1 氧气检测情况

序号	取样地点	第一次检测（8 月 22 日）		第二次检测（8 月 30 日）	
		搅拌前	搅拌后	搅拌前	搅拌后
1	洞口下 0.5m 处	20.8	20.8	16.7	未采样
2	洞口下 2m 处	20.8	20.8	16.7	16.8
3	洞口下 3m 处	20.8	20.8	16.7	16.7

3. 法医病理学检验情况

经法医病理学检验，肖佐波、肖飞、彭继 3 名死者均为缺氧性窒息死亡。<sup>17</sup>

四、事故存在的主要问题

（一）涉事单位

1. 中航腾辉公司

（1）违法允许个人以本企业名义承揽工程<sup>18</sup>。作为劳务分包单位，违法允许张玉良使用本企业的劳务分包资质证书、营业执照，以本企业的名义承揽工程。

（2）未按设计要求规范施工。为便于后期回收涉事楼梯空

<sup>16</sup> 《气体检测报告（第二次）》（S&HE 检字（2025）第 WJ250043 号）。  
<sup>17</sup> 《广东中一司法鉴定中心司法鉴定意见书》（编号：粤中一鉴[2025]病鉴字第 0117、0119、0120 号）。  
<sup>18</sup> 《中华人民共和国建筑法》第二十六条第二款：禁止建筑施工企业超越本企业资质等级许可的业务范围或者以任何形式用其他建筑施工企业的名义承揽工程。禁止建筑施工企业以任何形式允许其他单位或者个人使用本企业的资质证书、营业执照，以本企业的名义承揽工程。



腔内的钢管等建材，未经施工单位同意，擅自在设计为一体化浇筑的 D1#楼梯第二级休息平台上预留孔洞，事后亦未告知参建各方。

（3）未按规定<sup>19</sup>对涉事有限空间进行辨识、登记入档。在预留孔洞形成有限空间的情况下，未按规定开展风险辨识，纳入有限空间管理台账规范管理，导致安全生产重大事故隐患<sup>20</sup>（以下简称重大事故隐患）长期存在。

（4）施工现场作业管理无序。现场作业随意性大，未及时发现并制止作业人员违规进入有限空间作业、救援。

（5）未按规定<sup>21</sup>对作业人员进行安全培训。涉事班组三级安全教育流于形式，班组级安全教育中项目负责人签名为他人冒签；<sup>22</sup>未按规定组织开展“班组班前安全活动”（早班会）<sup>23</sup>，记录严重失实<sup>24</sup>；事发当日技术交底会敷衍了事，作业监护人签名缺失，先考核后培训，考试抄答案，培训走过场。<sup>25</sup>

（6）现场专职安全管理人员配备不足。<sup>26</sup>2025 年 8 月以来，

<sup>19</sup> 《房屋市政工程生产安全重大事故隐患判定标准（2024 版）》（建质规〔2024〕5 号）第十一条：有限空间作业有下列情形之一的，应判定为重大事故隐患：（一）未辨识施工现场有限空间，且未在显著位置设置警示标志。

<sup>20</sup> 《房屋市政工程生产安全重大事故隐患判定标准（2024 版）》（建质规〔2024〕5 号）第四条：施工安全管理有下列情形之一的，应判定为重大事故隐患：（二）建筑施工企业未按照规定要求足额配备安全生产管理人员，或其主要负责人、项目负责人、专职安全生产管理人员未取得有效安全生产考核合格证书从事相关工作。

<sup>21</sup> 《中华人民共和国安全生产法》第二十八条：生产经营单位应当对从业人员进行安全生产教育和培训，保证从业人员具备必要的安全生产知识，熟悉有关的安全生产规章制度和安全操作规程，掌握本岗位的安全操作技能，了解事故应急处理措施，知悉自身在安全生产方面的权利和义务。未经安全生产教育和培训合格的从业人员，不得上岗作业。

<sup>22</sup> 2025 年 8 月 13 日，彭继、肖飞、肖鹰飞等人的三级安全教育表中“易勇”签名，实为资料员潘华冒签。

<sup>23</sup> 涉事木工班组负责人向兵经常性缺席“班组班前安全活动”（早班会），涉事班组工人肖佐波、肖飞、肖鹰飞、彭继等人员未按施工总承包单位《班前安全活动制度》规定，参加 8 月 18 日“班组班前安全活动”（早班会）。

<sup>24</sup> 涉事木工班组负责人向兵经常性缺席“班组班前安全活动”（早班会），8 月 18 日，彭继、肖飞、肖鹰飞、肖佐波及易勇本人均未参加早班会，但《活动记录》中“易勇”签名系安全员龙毅冒签。

<sup>25</sup> 8 月 18 日上午召开的有限空间技术交底会，龙毅作为有限空间作业监护人，未在《有限空间送风机操作规程》《有限空间安全操作规程》“接受人”一栏签名。交底会现场先考试再培训，交底培训资料主要内容约 30 页交底会全程用时 17 分钟，其中考试签字等用时约 10 分钟，实际讲解仅用时约 7 分钟，考试时照抄答案。

<sup>26</sup> 住房和城乡建设部《关于印发〈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〉的通知》（建质〔2008〕91 号）第十四条：分包单位配备项目专职安全生产管理人员应当满足下列要求：（二）劳务分包单位施工人员在 50 人以下的，应当配备 1 名专职安全生产管理人员；50 人-200 人的，应当配备 2 名专职安全生产管理人员；200 人及以上的，应当配备 3 名及以上专职安全生产管理人员，并根据所承担的分部分项工程施工危险实际情况增加，不得少于工程施工人员总人数的 5%。

劳务分包单位施工人员数量 202 人，但现场仅配备 1 名专职安全管理人员，构成重大事故隐患。

（7）现场临时作业人员管理混乱。对出入工地的临时作业人员缺乏有效监管，未能落实统一的入场登记、安全交底与动态跟踪管理，导致其作业时间与工序安排处于失控状态。

## 2. 天健建工公司

（1）现场施工管理不到位。对 D1#楼梯进行浇筑时，施工单位参与了旁站，但未发现并制止劳务分包单位擅自调整施工措施，在该楼梯休息平台上预留孔洞的行为。

（2）未有效识别涉事有限空间并纳入台账规范管理。2024 年 10 月，开展混凝土拆模作业前和后续日常管理中，未按要求开展有限空间辨识。直至事发前，仍未辨识出 D1#楼梯下方空腔为有限空间并纳入管理台账，致使重大事故隐患长期存在。

（3）有限空间作业安全风险管控缺失<sup>27</sup>。对劳务分包单位现场作业管理缺位，未全面掌握事发当日劳务分包单位作业活动和人员安排，并加强现场安全管理，未发现并制止作业人员违规进入有限空间作业。

（4）未按规定<sup>28</sup>对作业人员进行安全培训和技术交底。未按规定组织开展三级安全教育培训，对劳务分包单位签名造假、未按规定组织开展“班组班前安全活动”（早班会）、活动记录严

<sup>27</sup> 《房屋建筑和市政基础设施工程施工分包管理办法》（住建部第 74 号令）（2019 年修正）第十七条：分包工程发包人对施工现场安全负责，并对分包工程承包人的安全生产进行管理。

<sup>28</sup> 《中华人民共和国安全生产法》第二十八条：生产经营单位应当对从业人员进行安全生产教育和培训，保证从业人员具备必要的安全生产知识，熟悉有关的安全生产规章制度和安全操作规程，掌握本岗位的安全操作技能，了解事故应急处理措施，知悉自身在安全生产方面的权利和义务。未经安全生产教育和培训合格的从业人员，不得上岗作业。

重失实等问题失察失管。技术交底敷衍了事，作业监护人签名缺失，先考核后培训，考试抄答案，培训走过场。<sup>29</sup>

(5) 未严格落实人员管理制度要求。临时作业人员管理不到位，未将临时作业人员纳入实名制、分账制“两制”系统进行管理，违规安排临时作业人员通过工地北门进出工地，规避工地正门实名制人脸识别系统<sup>30</sup>。未发现劳务分包单位专职安全生产管理人员配备不足的重大事故隐患。

### 3. 东部咨询公司

(1) 现场监理旁站履职不到位<sup>31</sup>。在 D1#楼梯混凝土浇筑过程中，监理人员未按施工控制点及工序实施旁站监理，未及时发现并制止劳务分包单位擅自变更施工措施、预留孔洞的行为。

(2) 未及时发现涉事有限空间重大事故隐患并督促整改。<sup>32、</sup>

33

(3) 未审查发现劳务单位专职安全生产管理人员配备不足的问题。未按要求审查劳务分包从业人员资质，未及时督促劳务分包单位整改现场安全生产管理人员配置数量不足的重大事故隐患。<sup>34</sup>

<sup>29</sup> 8月18日上午召开的有限空间技术交底会，龙毅作为有限空间作业监护人，未在《有限空间送风机操作规程》《有限空间安全操作规程》“接受人”一栏签名。交底会现场先考试再培训，交底培训资料主要内容约30页交底会全程用时17分钟，其中考试签字等用时约10分钟，实际讲解仅用时约7分钟，考试时照抄答案。

<sup>30</sup> 深圳市住房和建设局等六部门关于印发《深化应用新“两制”平台 强化欠薪问题源头治理》的通知（深建市场〔2024〕4号）。

<sup>31</sup> 《建设工程监理规范》（GB/T 50319-2013）5.2.11：项目监理机构应根据工程特点和施工单位报送的施工组织设计，确定旁站的关键部位、关键工序，安排监理人员进行旁站，并及时记录旁站情况。

<sup>32</sup> 《大鹏新区滨海健康产业园二期主体工程有限空间作业安全监理实施细则》六、监理工作的方法和措施 3. 对有限空间进行巡视检查：（1）检查施工单位项目部项目经理、专职安全员等主要管理人员到岗工作情况。（2）检查施工现场安全技术措施是否符合专项施工方案等要求。（3）检查施工现场是否存在安全隐患。重点检查现场临时用电，照明措施，有毒有害气体情况，洞口围护是否到位，施工机械防护，积水排水措施等。（4）检查施工作业人员个人安全防护及是否存在违规作业情况。

<sup>33</sup> 《建设工程安全生产管理条例》第十四条：工程监理单位应当审查施工组织设计中的安全技术措施或者专项施工方案是否符合工程建设强制性标准。工程监理单位在实施监理过程中，发现存在安全事故隐患的，应当要求施工单位整改；情况严重的，应当要求施工单位暂时停止施工，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，工程监理单位应当及时向有关主管部门报告。

<sup>34</sup> 《深圳经济特区建设工程监理条例》第八条：施工阶段监理的主要职责是，（一）审核承建商编写的开工报告，核查建设工程办理计划立项、规划许可、招标投标、工程质量监督、施工安全监督、施工许可等情况，审查承建商及其从业人员资质，督促工程建设依法进行。

#### 4. 大鹏特区建工公司

大鹏特区建工公司未认真落实对承包单位的安全生产工作统一协调管理职责。<sup>35</sup>未认真督促管理施工单位规范使用临时作业人员。未认真抽查项目工人培训情况。未认真审查主要监理人员（总监理工程师代表）的资格。未对总包和分包单位有限空间辨识工作进行有效管理，未按照《房屋市政工程有限空间识别及施工安全作业指南（试行）》（建办质〔2025〕45号）要求，对有限空间场所每周至少组织1次安全生产检查。

#### （二）行业监管部门及地方政府

##### 1. 大鹏新区建设工程质量安全监督站<sup>36</sup>

（1）开展有限空间专项整治工作行动缓慢、排查质量不高。2024年以来，上级部门多次发文部署开展有限空间作业专项整治<sup>37</sup>，要求督促指导企业重点对密闭地下室等关键部位进行“拉网式”排查，及时全面识别在建工程的有限空间，并组织开展专项检查，但直至事故发生，涉事项目仍未辨识出涉事有限空间。2025年8月4日，大鹏新区建设工程质量安全监督站（以下简称大鹏新区质安站）收到《深圳市住房建设局关于加强有限空间作业安全管理的通知》后，未按照文件要求迅速开展专项整治，8月12

<sup>35</sup> 《中华人民共和国安全生产法》第四十九条第二款：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。

<sup>36</sup> 大鹏新区党工委编委《新区党工委编委关于新区住房建设局所属事业单位有关机构编制事项的通知》（深鹏编〔2019〕19号）规定：负责贯彻执行国家和省、市、新区有关建设工程质量、安全法律、法规、条例、技术规范 and 标准，依法对在新区建设行政主管部门取得施工许可手续的建设工程进行监督管理；依法对监管的建设工程的有关责任单位和相关责任人进行检查，对施工过程中的违法违规行为的责任主体和责任人进行调查取证；承担监管的建设工程质量安全事故统计上报工作，协助或配合有关部门调查处理施工质量和安全事故；指导监管的建设工程责任主体开展质量安全知识教育和工人上岗前培训等工作。

<sup>37</sup> 《广东省住房和城乡建设厅关于加强有限空间作业安全防范工作的通知》（粤建质〔2024〕241号）、《广东省住房和城乡建设厅关于进一步加强房屋市政工程有限空间作业安全管理的通知》（粤建安函〔2025〕6号）、《深圳市住房和建设局关于加强建筑工地有限空间作业风险防控工作的紧急通知》（深建质安〔2024〕34号）、《深圳市住房和建设局关于加强有限空间作业安全防范工作的通知》（深建质安〔2024〕40号）、《深圳市住房建设局关于加强有限空间作业安全管理的通知》。

日才通过站内会议部署相关工作，8月15日仅通过微信群下发自制的有限空间“七不准”自查表，要求企业开展自查自纠，收集汇总的67份自查表结论均未发现问题<sup>38</sup>。8月20日，全区在建工程项目有限空间台账为565处。通过组织再排查，9月1日有限空间台账就增加至2505处<sup>39</sup>。

（2）日常监管不严不实。2024年以来，大鹏新区建设工程质量安全监督站对涉事项目现场检查30次，未发现劳务分包单位安全管理人员配备不足的问题<sup>40</sup>，指导监督施工单位开展入场三级安全教育培训和安全技术交底不实不细<sup>41</sup>，未掌握在建工地受伤事故动态情况，采取有效预防措施防范事故，安全监管存在漏洞<sup>42</sup>。

（3）对违法行为查处不严。2024年以来，大鹏新区质安站发现在建工地问题隐患15874条，签发监督意见书2282份，将部分违法行为<sup>43</sup>以动态扣分、红黄牌警示等方式予以处理，未依法予以立案审查。

<sup>38</sup> 《深圳市住房建设局关于加强有限空间作业安全管理的通知（含有限空间七不准自查表）》。

<sup>39</sup> 大鹏新区2024年、2025年区属建筑工程有限空间台账建立时间和建立过程说明及佐证材料。

<sup>40</sup> 劳务分包单位深圳市中航腾辉建筑工程有限公司2025年3-4月在涉事工地施工人员为350人，但现场的专职安全管理人员仅配备1人；2025年8月施工人员为350人，但现场的专职安全管理人员仅配备1人。

<sup>41</sup> 《新区党工委编委关于新区住房建设局所属事业单位有关机构编制事项的通知》（深鹏编〔2019〕19号）规定：“深圳市大鹏新区建设工程质量安全监督站主要职责是：……指导监管的建设工程责任主体开展质量安全知识教育和工人上岗前培训工作”。

<sup>42</sup> 2024年以来，辖区在建工地受伤事故已工伤认定300余起，但辖区住建部门未予以掌握并强化安全管理。

<sup>43</sup> 如：2024年12月24日，大鹏新区建设工程质量安全监督站工作人员对涉事项目检查过程中，发现地下室负一层二处深坑未见有限空间作业危险标识牌，该行为涉嫌违反《中华人民共和国安全生产法》第三十五条“生产经营单位应当在有较大危险因素的生产经营场所和有关设施、设备上，设置明显的安全警示标志”的规定，应当按照《中华人民共和国安全生产法》第九十九条第（一）项“生产经营单位有下列行为之一的，责令限期改正，处五万元以下的罚款；逾期未改正的，处五万元以上二十万元以下的罚款，对其直接负责的主管人员和其他直接责任人员处一万元以上二万元以下的罚款；情节严重的，责令停产停业整顿；构成犯罪的，依照刑法有关规定追究刑事责任：（一）未在有较大危险因素的生产经营场所和有关设施、设备上设置明显的安全警示标志的”立案审查，但大鹏新区建设工程质量安全监督站仅要求涉事项目限期改正。又如：2025年5月7日，大鹏新区建设工程质量安全监督站工作人员委托第三方检测机构对涉事项目2025年上半年起重机械进行监督抽检过程中，发现剪叉式升降作业平台存在防失控装置拉手损坏、紧急按钮蘑菇头缺失、紧急按钮失效等问题，该行为涉嫌违反《中华人民共和国安全生产法》第三十六条“生产经营单位必须对安全设备进行经常性维护、保养，并定期检测，保证正常运转。维护、保养、检测应当作好记录，并由有关人员签字”的规定，应当按照《中华人民共和国安全生产法》第九十九条第（三）项“生产经营单位有下列行为之一的，责令限期改正，处五万元以下的罚款；逾期未改正的，处五万元以上二十万元以下的罚款，对其直接负责的主管人员和其他直接责任人员处一万元以上二万元以下的罚款；情节严重的，责令停产停业整顿；构成犯罪的，依照刑法有关规定追究刑事责任：未对安全设备进行经常性维护、保养和定期检测的”的规定予以立案审查，但大鹏新区建设工程质量安全监督站仅要求涉事项目停工整改，对涉事项目专职安全员和专业监理工程师采取广东省动态扣分处理。



（4）重大事故隐患排查整治落实不严。2024 年以来（事故发生前），排查出在建工地问题隐患 15874 条，重大事故隐患 16 条，其中重大事故隐患企业自查自报 12 条，上级部门督导检查发现 2 条，本级部门监督检查发现 2 条，重大事故隐患排查工作主要依赖于企业自查自纠甚至上级督导检查<sup>44</sup>，主动检查意愿不强、浮于表面。

## 2. 大鹏新区住房和建设局<sup>45</sup>

（1）有限空间专项整治行动部署迟缓、不实不细。未按上级文件要求<sup>46</sup>及时全面组织开展有限空间专项排查，有效识别在建工程的有限空间。事发后组织对全区在建项目有限空间排查，排查出的数量大幅增加。

（2）日常监管不到位。对于涉事工地劳务分包单位安全管理人员配备不足、施工单位开展入场三级安全教育培训和安全技术交底流于形式等问题监督不力，未掌握在建工地受伤事故动态，未采取有效预防措施防范事故，安全监管存在漏洞。<sup>47</sup>

（3）对大鹏新区质安站行政执法责任压实不到位。2024 年以来，对大鹏新区质安站行政执法检查中存在的“只检查不处罚”“以改代罚”等问题监督不到位，未压实大鹏新区质安站安全监

<sup>44</sup> 大鹏新区住房和建设局提供的《近两年建筑施工领域重大事故隐患排查相关情况说明》。

<sup>45</sup> 大鹏新区党工委编委《新区党工委编委关于新区住房和建设局职责机构编制的通知》（深鹏编〔2024〕31 号）规定：负责贯彻执行国家、省、市有关城市建设、工程建设、建筑等行业的法律、法规和政策。拟订住房、建设等相关管理规章、办法、配套政策及规范性指引，经批准后组织实施。负责新区工程建设标准化管理，统筹工程建设标准在本行政区域的实施，组织本区域工程建设技术指导性文件编制工作。承担新区建设工程质量安全监管职责。负责新区建设工程质量、建筑安全生产和文明施工的监督管理。负责新区工程的施工许可管理。组织或参与新区工程质量、安全事故的调查处理。负责住房建设领域的安全生产相关工作。完成新区党工委、管委会和上级部门交办<sup>46</sup>其他任务等。

<sup>46</sup> 《广东省住房和城乡建设厅关于加强有限空间作业安全防范工作的通知》（粤建质〔2024〕241 号）《广东省住房和城乡建设厅关于进一步加强房屋市政工程有限空间作业安全管理的通知》（粤建安函〔2025〕6 号）《深圳市住房和建设局关于加强建筑工地有限空间作业风险防控工作的紧急通知》（深建质安〔2024〕34 号）、《深圳市住房和建设局关于加强有限空间作业安全防范工作的通知》（深建质安〔2024〕40 号）、《深圳市住房建设局关于加强有限空间作业安全管理的通知》。

<sup>47</sup> 2024 年以来，辖区在建工地受伤事故已工伤认定 300 余起，但辖区住建部门未予以掌握并强化安全管理。

管责任。

（4）重大事故隐患排查整治不到位。2024 年以来（事故发生前），组织排查出建筑施工领域事故隐患 21446 条（含大鹏新区质安站排查数量），其中重大事故隐患仅 2 条。事后，开展专项检查仅两周，建筑施工领域就排查出重大事故隐患 2 条<sup>48</sup>。

### 3. 市建筑工程质量安全总站<sup>49</sup>

对大鹏新区区管建设项目重大事故隐患排查整治再监督力度不足。

#### （三）调查中发现的其他问题

1. 东部咨询公司。未按规定指派授权人员履行监理职责。东部咨询公司安排派驻现场的土建监理工程师李程晓，在未经监理单位法定代表人同意，未经总监理工程师书面授权<sup>50</sup>的情况下，违规组织召开监理例会<sup>51</sup>，违反监理工作程序。

2. 大鹏新区住房和建设局。一是安全生产职责落实存在偏差。未严格按照《大鹏新区关于推进安全生产领域改革加强安全生产长效机制建设的工作方案》<sup>52</sup>要求落实局领导班子成员的安全生产分工。二是未依法<sup>53</sup>组织开展建设工程项目应急预案备案

<sup>48</sup> 《近两年建筑施工领域重大事故隐患排查相关情况说明》。

<sup>49</sup> 《中共深圳市委机构编制委员会办公室关于调整市建筑工程质量安全监督总站机构编制事项的通知》（深编办〔2024〕52 号）规定：负责贯彻执行建筑工程施工有关质量、安全、文明施工的法律法规、规章制度和标准；抽查所监督工程的建设主体责任履行质量、安全落实情况，并重点抽查涉及工程地基基础、主体结构和主要使用功能的工程实体质量以及重大风险源的安全状况；受市住房和建设行政主管部门委托，**对区级质量安全监督机构履职履责情况进行再监督**，制订建设项目的综合评价报告；受市住房和建设行政主管部门委托，负责开展建设工程交付使用前的质量查验工作；依法处理与所监督工程质量、施工安全相关的投诉、举报；完成市住房建设局交办的其他任务。

<sup>50</sup> 《建设工程监理规范》2.0.7 总监理工程师代表 经工程监理单位法定代表人同意，由总监理工程师书面授权，代表总监理工程师行使其部分职责和权力，具有工程类注册执业资格或具有中级及以上专业技术职称、3 年及以上工程实践经验并经监理业务培训的人员。

<sup>51</sup> 2024 年 9 月 4 日《大鹏新区滨海健康产业园项目监理例会纪要》，李程晓作为总监代表主持了监理例会。

<sup>52</sup> 《大鹏新区关于推进安全生产领域改革加强安全生产长效机制建设的工作方案》（深鹏安委〔2018〕4 号）规定：新区负有安全生产监督管理职责部门落实分管安全生产工作负责人由单位领导班子成员中排名第二的领导干部担任制度。

<sup>53</sup> 《生产安全事故应急条例》第七条：“……建筑施工单位……应当将其制定的生产安全事故应急救援预案按照国家有关规定报送县级以上人民政府负有安全生产监督管理职责的部门备案，并依法向社会公布”。

受理及登记工作。在日常工作中通过微信等途径对建设工程应急预案进行收集，但未依法建立建设工程项目应急预案备案管理工作机制，未开展对建设工程项目应急预案备案工作。

## 五、事故责任及处理建议

### （一）建议不予追究责任的人员（3人）

**肖佐波**违规开展有限空间作业，**肖飞**、**彭继**缺乏风险认知冒险施救，均对事故负有责任，鉴于其已在事故中死亡，建议不予追究相关责任。

### （二）建议移送司法机关处理的人员（6人）

1. **陈俊**，中航腾辉公司现场施工员，涉事有限空间作业现场管理人员。对施工现场安全管理不到位，未教育和督促作业人员严格按照项目工程的安全操作规程和技术交底进行施工作业；未采取有效措施及时发现并消除作业人员违规开展有限空间作业，应急处置不当，现场管控不力，对事故发生负有责任，涉嫌重大责任事故罪。建议移送司法机关依法处理。

2. **易勇**，中航腾辉公司项目负责人，负责项目现场管理。未认真履行安全生产管理职责，在预留孔洞形成有限空间的情况下，未按规定开展风险辨识，并纳入有限空间管理台账规范管理，导致重大事故隐患长期存在；未按规定对作业人员进行安全教育培训，涉事班组安全教育流于形式，对事故发生负有责任，涉嫌重大责任事故罪。建议移送司法机关依法处理。

3. **张玉良**，涉事劳务分包项目实际控制人。未依法履行安全

生产管理职责，现场专职安全管理人员配备不足，未组织劳务分包项目作业人员开展安全教育培训，未对涉事项目组织开展隐患排查治理，及时消除安全生产事故隐患，对事故发生负有责任，涉嫌重大责任事故罪。建议移送司法机关依法处理。

**4. 雷琪**，天健建工公司项目技术负责人，负责涉事项目有限空间辨识。未认真履行安全生产管理职责，未按规定组织对有限空间进行动态辨识，未有效识别出涉事楼梯空腔为有限空间，及时登记入档规范管理，导致重大事故隐患长期存在，对事故发生负有责任，涉嫌重大责任事故罪。建议移送司法机关依法处理。

**5. 张哲**，天健建工公司项目安全主任，负责涉事项目安全管理。未认真履行安全生产管理职责，未认真组织实施涉事项目安全生产教育培训；未认真督促、检查涉事有限空间作业安全生产工作，未认真排查并消除生产安全事故隐患，对事故发生负有责任，涉嫌重大责任事故罪。在事故调查中作伪证，事后伪造破坏事故现场，建议移送司法机关依法处理。

**6. 王宇嵩**，天健建工公司项目经理。未认真组织涉事项目安全生产教育培训，未认真督促、检查本单位的安全生产工作，未认真组织开展涉事项目有限空间辨识，未及时消除生产安全事故隐患，对事故发生负有责任，涉嫌重大责任事故罪。建议移送司法机关依法处理。

待司法机关依法作出处理后，如上述人员未被认定为犯罪，

建议大鹏新区应急管理局根据有关规定<sup>54</sup>给予行政处罚。

### （三）建议给予行政处罚的单位（3家）

1. **天健建工公司**。作为该项目施工单位，未认真履行安全生产主体责任，现场施工管理不到位，未有效识别有限空间并纳入台账规范管理，作业安全风险管控缺失，未按规定对作业人员进行安全培训和技术交底，未严格落实人员管理制度要求，对事故发生负有责任。建议大鹏新区应急管理局根据《中华人民共和国安全生产法》第一百一十四条第一款第二项<sup>55</sup>规定给予行政处罚，大鹏新区住房和建设局根据《深圳市建筑市场严重违法行为特别处理规定》第三条第一款第二项的规定<sup>56</sup>给予行政处罚。

2. **中航腾辉公司**。作为劳务分包单位，未有效履行企业安全生产主体责任，未按设计要求规范施工，未按规定对有限空间进行辨识、登记入档，施工现场作业管理无序，未按规定对作业人员进行安全培训，现场专职安全管理人员配备不足，现场临时作业人员管理混乱，对事故发生负有直接管理责任。建议大鹏新区应急管理局根据《中华人民共和国安全生产法》第一百一十四条第一款第二项的规定给予行政处罚；允许张玉良使用本企业的劳务分包资质证书、营业执照，以本企业的名义承揽工程的违法行为，建议大鹏新区住房和建设局根据《中华人民共和国建筑法》

54 《中华人民共和国安全生产法》第九十五条第二项：生产经营单位的主要负责人未履行本法规定的安全生产管理职责，导致发生生产安全事故的，由应急管理部门依照下列规定处以罚款：（二）发生较大事故的，处上一年年收入百分之六十的罚款。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。

55 《中华人民共和国安全生产法》第一百一十四条第一款第二项：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：（二）发生较大事故的，处一百万元以上二百万元以下的罚款。

56 《深圳市建筑市场严重违法行为特别处理规定》第三条第一款第二项：施工单位违反安全生产、工程质量管理规定，导致事故发生的，由建设行政主管部门按下列规定暂扣其资质证书：（二）发生较大事故的，暂扣期限为四个月至六个月。



第六十六条<sup>57</sup>的规定给予行政处罚。

**3. 大鹏特区建工公司。**作为该项目发包单位，未认真落实对承包单位的安全生产工作统一协调管理职责，涉嫌违反《中华人民共和国安全生产法》第四十九条第二款<sup>58</sup>的规定，建议大鹏新区住房和建设局根据《中华人民共和国安全生产法》第一百零三条第二款的规定<sup>59</sup>给予行政处罚。

#### （四）建议给予行政处罚的人员（7人）

**1. 向兵，**中航腾辉公司木工班组负责人<sup>60</sup>。作为涉事有限空间作业班组的管理人员，未教育和督促作业工人严格按照项目工程的安全操作规程和技术交底进行施工作业；未及时发现并消除生产安全事故隐患，其行为涉嫌违反《中华人民共和国安全生产法》第五条<sup>61</sup>的规定，对事故发生负有责任，建议大鹏新区应急管理局根据《中华人民共和国安全生产法》第九十六条<sup>62</sup>的规定给予行政处罚。

**2. 龙毅，**中航腾辉公司劳务分包项目安全员。未认真履行涉有限空间安全生产管理责任，对施工现场作业安全管理不力，未认真组织实施本单位安全生产教育和培训，未及时消除重大事故

<sup>57</sup> 《中华人民共和国建筑法》第六十六条：建筑施工企业转让、出借资质证书或者以其他方式允许他人以本企业的名义承揽工程的，责令改正，没收违法所得，并处罚款，可以责令停业整顿，降低资质等级；情节严重的，吊销资质证书。对因该项承揽工程不符合规定的质量标准造成的损失，建筑施工企业与使用本企业名义的单位或者个人承担连带赔偿责任。

<sup>58</sup> 《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。

<sup>59</sup> 《中华人民共和国安全生产法》第一百零三条第二款：生产经营单位未与承包单位、承租单位签订专门的安全生产管理协议或者未在承包合同、租赁合同中明确各自的安全生产管理职责，或者未对承包单位、承租单位的安全生产统一协调、管理的，责令限期改正，处五万元以下的罚款，对其直接负责的主管人员和其他直接责任人员处一万元以下的罚款；逾期未改正的，责令停产停业整顿。

<sup>60</sup> 事发当日，其请假未在施工现场。

<sup>61</sup> 《中华人民共和国安全生产法》第五条：生产经营单位的主要负责人是本单位安全生产第一责任人，对本单位的安全生产工作全面负责。其他负责人对职责范围内的安全生产工作负责。

<sup>62</sup> 《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。

隐患，其行为涉嫌违反《中华人民共和国安全生产法》第二十五条第一款第二项、第五项、第六项<sup>63</sup>的规定，对事故发生负有责任，建议大鹏新区应急管理局根据《中华人民共和国安全生产法》第九十六条的规定给予行政处罚。

**3. 雷战争**，天健建工公司现场施工员。现场施工管理不到位，未发现现场施工擅自预留孔洞，未严格落实拆模令导致拆模不彻底，未及时消除涉有限空间作业的安全隐患，其行为涉嫌违反《中华人民共和国安全生产法》第五条的规定，对事故发生负有责任，建议大鹏新区应急管理局根据《中华人民共和国安全生产法》第九十六条的规定给予行政处罚。

**4. 李俊锋**，天健建工公司现场安全员。未认真实施涉事项目安全生产教育培训工作，未认真组织开展涉有限空间作业安全检查，及时消除重大事故隐患，其行为涉嫌违反《中华人民共和国安全生产法》第二十五条第一款第二项、第五项的规定，对事故发生负有责任，建议大鹏新区应急管理局根据《中华人民共和国安全生产法》第九十六条的规定给予行政处罚。对其在事故调查中作伪证的行为，建议大鹏新区应急管理局根据《生产安全事故报告和调查处理条例》第三十六条第五项<sup>64</sup>的规定给予行政处罚。

**5. 谭港**，中航腾辉公司项目经理。违法出借注册一级建造师

<sup>63</sup> 《中华人民共和国安全生产法》第二十五条：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：（一）组织或者参与拟订本单位安全生产规章制度、操作规程和生产安全事故应急救援预案；（二）组织或者参与本单位安全生产教育和培训，如实记录安全生产教育和培训情况；（三）组织开展危险源辨识和评估，督促落实本单位重大危险源的安全管理措施；（四）组织或者参与本单位应急救援演练；（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；（六）制止和纠正违章指挥、强令冒险作业、违反操作规程的行为；（七）督促落实本单位安全生产整改措施。

<sup>64</sup> 《生产安全事故报告和调查处理条例》第三十六条 事故发生单位及其有关人员有下列行为之一的，对事故发生单位处100万元以上500万元以下的罚款；对主要负责人、直接负责的主管人员和其他直接责任人员处上一年年收入60%至100%的罚款；属于国家工作人员的，并依法给予处分；构成违反治安管理行为的，由公安机关依法给予治安管理处罚；构成犯罪的，依法追究刑事责任：（五）在事故调查中作伪证或者指使他人作伪证的。

资格证书、建筑施工企业项目负责人安全生产考核合格证书，挂名项目经理，但未依法履行安全管理职责，其行为涉嫌违反《中华人民共和国安全生产法》第五条的规定，对事故发生负有责任，建议大鹏新区应急管理局根据《中华人民共和国安全生产法》第九十六条的规定给予行政处罚，大鹏新区住房和建设局根据《深圳市建筑市场严重违法行为特别处理规定》第三条第一款第二项、第二款<sup>65</sup>的规定对其进行处理。

**6. 张雨南**，中航腾辉公司法定代表人。允许张玉良使用中航腾辉公司的劳务分包资质证书、营业执照，以本企业的名义承揽工程，安排谭港担任名义上的劳务分包项目经理，张笑波担任名义上的项目技术负责人，未履行安全生产管理职责，其行为涉嫌违反《中华人民共和国安全生产法》第二十一条<sup>66</sup>的规定，对事故发生负有责任，建议大鹏新区应急管理局根据《中华人民共和国安全生产法》第九十五条第二项<sup>67</sup>的规定给予行政处罚。

**7. 刘键男**，大鹏特区建工公司安全工程师。未认真落实对承包单位的安全生产工作统一协调管理职责，涉嫌违反《中华人民共和国安全生产法》第四十九条第二款<sup>68</sup>的规定，建议大鹏新区

<sup>65</sup> 《深圳市建筑市场严重违法行为特别处理规定》第三条：施工单位违反安全生产、工程质量管理规定，导致事故发生的，由市建设行政主管部门按下列规定暂扣其资质证书：（二）发生较大事故的，暂扣期限为四个月至六个月；

对负有事故责任的有关人员，由市建设行政主管部门及有关部门按照前款规定的期限依法暂扣其与安全生产相关的执业资格证书、岗位证书。

<sup>66</sup> 《中华人民共和国安全生产法》第二十一条：生产经营单位的主要负责人对本单位安全生产工作负有下列职责：（一）建立健全并落实本单位全员安全生产责任制，加强安全生产标准化建设；（二）组织制定并实施本单位安全生产规章制度和操作规程；（三）组织制定并实施本单位安全生产教育和培训计划；（四）保证本单位安全生产投入的有效实施；（五）组织建立并落实安全风险分级管控和隐患排查治理双重预防工作机制，督促、检查本单位的安全生产工作，及时消除生产安全事故隐患；（六）组织制定并实施本单位的生产安全事故应急救援预案；（七）及时、如实报告生产安全事故。

<sup>67</sup> 《中华人民共和国安全生产法》第九十五条：生产经营单位的主要负责人未履行本法规定的安全生产管理职责，导致发生生产安全事故的，由应急管理部门依照下列规定处以罚款：（二）发生较大事故的，处上一年收入百分之六十的罚款。

<sup>68</sup> 《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。

住房和城乡建设局根据《中华人民共和国安全生产法》第一百零三条第二款的规定<sup>69</sup>对其进行行政处罚。

#### （五）其他建议处理的单位（1家）

东部咨询公司未依法履行监理工作职责，现场监理旁站履职不到位，未发现涉有限空间重大事故隐患并督促整改，未审查发现劳务单位专职安全生产管理人员配备不足的问题，建议市住房和城乡建设局对其予以全市通报。大鹏特区建工公司按照监理合同约定予以处理。

#### （六）其他建议处理的人员（7人）

1. **李嘉浩**，天健建工公司工程部施工员。未发现并制止劳务分包单位擅自改变施工措施的行为，建议天健建工公司对其进行内部处理。

2. **陈汉亮**，天健建工公司工程部施工员。未发现并制止劳务分包单位擅自改变施工措施的行为，建议天健建工公司对其进行内部处理。

3. **负甲鑫**，东部咨询公司监理员。未及时发现现场施工存在的擅自变更施工措施、预留孔洞问题并向专业监理工程师报告，建议东部咨询公司对其进行内部处理。

4. **余志文**，东部咨询公司土建工程师。未认真履行监理工作职责，涉事楼梯浇筑时未严格验收，未发现劳务单位擅自改变施

---

<sup>69</sup> 《中华人民共和国安全生产法》第一百零三条第二款：生产经营单位未与承包单位、承租单位签订专门的安全生产管理协议或者未在承包合同、租赁合同中明确各自的安全生产管理职责，或者未对承包单位、承租单位的安全生产统一协调、管理的，责令限期改正，处五万元以下的罚款，对其直接负责的主管人员和其他直接责任人员处一万元以下的罚款；逾期未改正的，责令停产停业整顿。

工措施的行为，建议东部咨询公司对其进行内部处理。

5. **梁鸿程**，东部咨询公司安全监理工程师。未认真履行安全监理工作职责，未发现劳务分包单位专职安全管理人员配备不足等问题隐患，建议东部咨询公司对其进行内部处理。

6. **王世佼**，东部咨询公司项目总监。未全面履行安全监理工作职责，未发现劳务分包单位专职安全管理人员配备不足、有限空间未辨识的事故隐患，建议东部咨询公司对其进行内部处理。

7. **刘德印**，大鹏特区建工公司项目经理。未严格按《房屋市政工程有限空间识别及施工安全作业指南（试行）》组织开展有限空间巡查，未发现涉事项目劳务分包单位专职安全管理人员配备不足，临时作业人员未按“两制”管理问题，未认真抽查项目工人培训情况，未发现监理单位总监代表不符合任职要求的问题，建议大鹏特区建工公司对其进行内部处理。

#### （七）对相关政府单位和公职人员的处理

对在事故调查中发现相关政府单位和公职人员履职方面存在的问题线索及相关材料，已移交市纪委监委审查调查。

#### （八）对其他问题的处理

建议将东部咨询公司未按规定指派授权人员履行监理职责的问题线索交由大鹏特区建工公司按照合同约定予以处理；将大鹏新区住房和建设局安全生产职责落实存在偏差，未依法组织开展建设工程项目应急预案备案受理及登记工作的问题移交大鹏新区管委会予以处理。

## 六、事故主要教训

（一）安全发展理念不牢，防范化解有限空间安全风险不严不实不细。房屋市政工程工地环境复杂，从基础施工、主体结构建设到装饰装修等不同阶段，有限空间作业场景持续动态变化，是建筑施工安全生产管理的重点和难点。2024 年以来，省内外发生多起有限空间作业中毒、窒息等生产安全事故，深圳在建工程项目也先后发生 3 起涉有限空间一般事故。针对有限空间作业突出风险，上级部门多次发文部署开展专项整治行动，要求督促指导企业重点对密闭地下室等关键部位进行“拉网式”排查，及时全面辨识在建工程的有限空间。大鹏新区相关行业监管部门在专项整治行动中，没有将他人事故教训作为化解行业领域事故风险具体措施，重视部署而忽视实效，有限空间辨识工作主要依赖企业自查自纠自报，未采取针对性检查措施落实专项整治要求。事故发生前，对涉事项目检查 30 多次，也未发现企业未辨识出涉事有限空间，未将其纳入有限空间台账管理，错失了有效管控风险的契机。

（二）源头管控缺失，对有限空间动态辨识不到位。涉事项目劳务分包单位罔顾生产安全，一味追求经济利益，为回收设计一体化浇筑的 D1#楼梯下方空腔内的模板支架，施工过程中，临时调整施工措施预留洞口，参与旁站的施工单位、监理单位未发现并制止，形成重大源头风险。在多轮有限空间排查整治中，施工单位排查流于形式、走过场，未结合不同施工阶段的特点组织

开展精准辨识，及时发现涉事有限空间，放任重大事故隐患长期存在。建设单位履职缺位，未严格落实《房屋市政工程有限空间识别及施工安全作业指南（试行）》要求，开展有限空间专项检查，未发现施工单位有限空间辨识缺失等问题，最终形成“技术无提示、施工无辨识、管理无记录”的全链条管控漏洞，为事故发生埋下隐患。

（三）安全管理混乱，有限空间作业风险管控缺失。涉事项目施工单位在招投标环节未严格核查投标人实际资质能力，使得张玉良通过违法“挂证”获取资质，中标成为劳务分包方。在履约过程中，项目建设单位、施工单位监督不严，过程监管失效，未及时发现并纠正劳务分包单位借用资质等违规行为，致使张玉良个人成为涉事劳务分包单位实际控制人，但又未履行企业主要负责人安全生产职责，安全管理制度无法有效落地，安全生产责任悬空。施工单位为规避“两制”管理，违规安排临时作业人员通过工地北门进出工地，规避工地正门实名制人脸识别系统，临时作业人员游离于监管之外。事发当日，劳务分包单位在未通知施工单位及监理单位的情况下，临时安排 4 名作业人员实施涉事有限空间开孔作业，派工管理随意，出现管理盲区，多种问题隐患叠加，形成系统性安全管理风险。

（四）安全培训流于形式，应急处置能力不足。“深圳市工程建设行业工人质量安全培训系统”显示，死者肖佐波共参加 3 次安全基础培训，培训课程无有限空间作业安全相关内容，肖飞



等其他作业人员均未参加施工单位参加产业工人培训。入场前未按规定组织肖佐波等人开展三级安全教育培训，培训内容也未涉及有限空间内容，作业人员有限空间作业知识及技能“先天”不足。事发当日，涉事单位培训内容含有限空间作业内容<sup>70</sup>，但交底下敷衍了事，交底下培训过程流于形式，先考试再培训，考试直接抄答案。事发当日，为规避“两制”管理，未安排肖飞等3名临时作业人员参加“班组班前安全活动”（早班会），未及时补上有限空间作业知识、技能欠缺的短板。肖佐波违规进入涉事空腔作业遇险后，其他2名现场作业人员不了解相关危害因素，未采取相关安全防范措施，冒险施救扩大事故后果。

## 七、事故整改和防范措施建议

（一）树牢安全发展理念，坚决守住安全发展底线。各区各相关部门要深入贯彻落实习近平总书记关于安全生产工作的重要论述和重要指示批示精神，坚持人民至上、生命至上，严格落实“党政同责、一岗双责、齐抓共管、失职追责”要求，把防范化解各类安全风险落到实处，在推动重大事故隐患动态清零和提升本质安全水平上狠下功夫，着力推动提升建筑施工领域有限空间的动态辨识和规范管理，从源头上防范化解有限空间重大安全风险，筑牢安全生产防线。

（二）压紧安全监管责任，加强有限空间风险管控。各区各相关部门要深刻汲取事故教训，按照“管行业必须管安全”和“谁

---

<sup>70</sup> 当天有限空间作业培训仅针对2#楼消防水池。

主管、谁负责”的要求，结合安全生产治本攻坚三年行动和隐患排查治理年等工作部署要求，全面加强建筑施工行业的安全监管。全面、动态核查参建各方的安全生产条件，确保其资质完备、管理体系健全、安全投入到位。加大日常巡查、专项检查与联合执法力度，重点检查参建各方是否建立健全临时作业人员的准入审查、安全交底、动态档案与实名制管理机制，是否依法开展有限空间安全教育培训和应急演练等，对发现的各类违法违规行为，要坚决依法依规实施行政处罚，彻底扭转参建各方的侥幸心理，形成“不敢违、不想违”的强大震慑，推动安全生产从外部要求内化为各方的自觉行动。

（三）压实参建各方主体责任，加强有限空间等危险作业的安全管理。深圳市特区建工集团作为大鹏特区建工公司的上级单位，要健全完善从集团到基层的安全生产责任链条，切实压实各级企业，特别是“一把手”和班子成员的安全生产主体责任。各区各相关部门要严厉打击施工单位非法转包、违法分包、挂靠等违法行为，要督促参建各方认真落实有限空间专项整治要求，全面摸清工程项目有限空间（含空腔）数量、位置以及危险有害因素等基本情况，建立有限空间管理台账，并根据现场施工进度动态实时更新，建立健全安全生产责任制。加强作业现场安全管理，严格落实有限空间作业“七不准”要求，委托分包或其他单位从事有限空间相关作业的，施工单位需派专业人员进行作业现场监护，强化现场安全技术交底，明确有限空间作业方案及流程，切

实提升建筑施工领域有限空间等危险作业的安全水平。

（四）提升作业人员安全素养，强化有限空间作业与应急处置实战能力。各区各相关部门要督促参建各方围绕“有效自救、科学施救”等主题精准开展行业领域有限空间安全教育培训，尤其是临时作业人员、新进场人员的安全教育培训。强化有限空间事故警示教育，通过“以案说法、以案警醒”使其熟知风险、规程、应急知识和“盲目施救”的危险后果，强化安全意识，从思想根源上解决麻痹大意、违规操作等问题。加强有限空间专项应急预案演练，组织涉有限空间作业人员全员参与，确保掌握应急处置要领，严禁盲目施救，防止悲剧重复上演。

（五）强化源头治理，提升有限空间本质安全水平。各区各相关部门要着眼于从源头上减少风险，指导设计单位尽量优化设计，最大限度减少非必要的有限空间设计。在设计图纸上对有限空间单独标注，在设计交底中明确有限空间结构的用途及施工安全措施；通过编制《有限空间（作业）图集》，指导参建单位在项目全周期中，动态精准识别各类有限空间及作业风险。要引导参建单位从严落实过程控制管理，加强有限空间及相关作业风险评估，降低进入有限空间的作业频率，尽可能消除有限空间作业危险源。推动利用无人机等智能设备协助开展有限空间救援，降低救援人员伤亡风险。