

# 舟山市新城万联水产冷冻厂“9·29” 一般中毒事故调查报告

舟山市人民政府事故调查组

2023年11月



2023年9月29日下午13时10分许，位于舟山市定海区千岛街道临城工业园的舟山市新城万联水产冷冻厂发生一起一般中毒事故。4名作业人员下电缆井架设电缆线时吸入有毒有害气体中毒，导致1人死亡、3人受伤，直接经济损失135万元。

依据《中华人民共和国安全生产法》、《生产安全事故报告和调查处理条例》（国务院令 第493号）和《浙江省生产安全事故报告和调查处理规定》等法律法规规定，市政府依法成立了由市应急局牵头，市公安局、市经信局、市总工会、新城管委会应急局派员组成的事故调查组开展事故调查工作，同时，邀请市检察院派员参加事故调查。

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，通过现场勘验、查阅资料、调查取证、分析论证，查明了事故发生的原因、经过，认定了事故性质和责任。

经调查认定，舟山市新城万联水产冷冻厂“9·29”一般中毒事故是一起因企业未对有限空间进行辨识，未执行“先通风、再检测、后作业”程序，违章指挥作业人员在未落实安全措施、未佩戴劳动防护用品的情况下进入有限空间作业，吸入有毒有害气体后中毒造成人员伤亡的一般生产安全责任事故。

## 一、事故基本情况

事故发生单位：舟山市新城万联水产冷冻厂（以下简称万联水产冷冻厂）。

事故发生时间：2023年9月29日下午13点10分许。

事故发生地点：万联水产冷冻厂南面冷库车间东侧电缆井内。

事故类别：中毒。

事故伤亡情况：造成3人中毒，9天后出院。黄明玉于10月9日上午7时07分医治无效死亡。

事故直接经济损失：135万元。医疗费用16万元、丧葬及抚恤费用119万元。

### （一）事故发生单位概况

万联水产冷冻厂位于舟山市定海区千岛街道海力生路七道32号临城工业园，从事水产品收购、冷冻、加工。法定代表人、总经理和主要负责人为王伟明，成立于1997年7月11日，为个人独资企业，统一社会信用代码为91330901X098419303。厂区共3个加工车间和氨机车间。设有行政办公室和财务部，行政办公室负责安全生产管理，日常安全管理工作由王伟明负责。

万联水产冷冻厂共3个加工车间、2个氨机房。氨机房（东）储氨桶2只，总容积为16立方米；氨机房（西）储氨桶2只，总容积为9.6立方米，氨最大储存使用量为25.6吨，构成重大危险源。2022年11月21日，万联水产冷冻厂向市应急局备案氨制冷装置（备案编号：BA浙330900〔2022〕008）重大危险源，有效期至2025年11月21日。

2023年1月1日，王伟明与吴信德签订万联水产冷冻厂（南面冷库）租赁合同，将万联水产冷冻厂南面冷库（速冻库5只，储藏库3层，吨位约2000吨）以及办公区域二楼租赁给吴信德，租期一年。双方约定，冷库用工及日常生产销售经营由吴信德全权负责，冷库内的电气线路等原有设备设施维修由王伟明全权负责。

林良军向王伟明租万联水产冷冻厂西面冷库并注册了舟山市新城良军水产品经营部；胡云儿向王伟明租万联水产冷冻厂东面冷库并注册了舟山市新城云儿水产品经营部。

## （二）事故发生经过

2023年9月27日，万联水产冷冻厂总经理王伟明因厂区停电，砸开南面冷库东侧原本被水泥封堵的电缆井井口，与其公司电工徐光辉一同下电缆井查看，排查是否存在电缆破损等线路问题，发现电缆井内有15至30厘米厚的污泥，电缆线被污泥覆盖。

29日凌晨0时10分，王伟明电话联系李树平，让其帮忙找3名小工于29日早上到万联水产冷冻厂架设电缆线，约定工费为每人600元一天。

29日上午7时10分，李树平开车带李克平、黄海廷、黄明玉、郭伟刚四人到冷冻厂，称自己有其他工作安排随即离开。王伟明叫李克平等四人制作木支架用于架设电缆线。

上午10时许，徐光辉和李克平、黄明玉、黄海廷下电

缆井，每隔 1.5 米左右支起木头架设电缆线，郭伟刚在电缆井上面帮忙递木头。

中午 11 时 10 分许，东侧电缆线基本固定完毕，李克平、黄明玉、黄海廷三人出井，与郭伟刚、王伟明一同用餐。中午 11 时 30 分许，电工徐光辉出井一同用餐。用餐期间，每人饮用了一瓶啤酒。

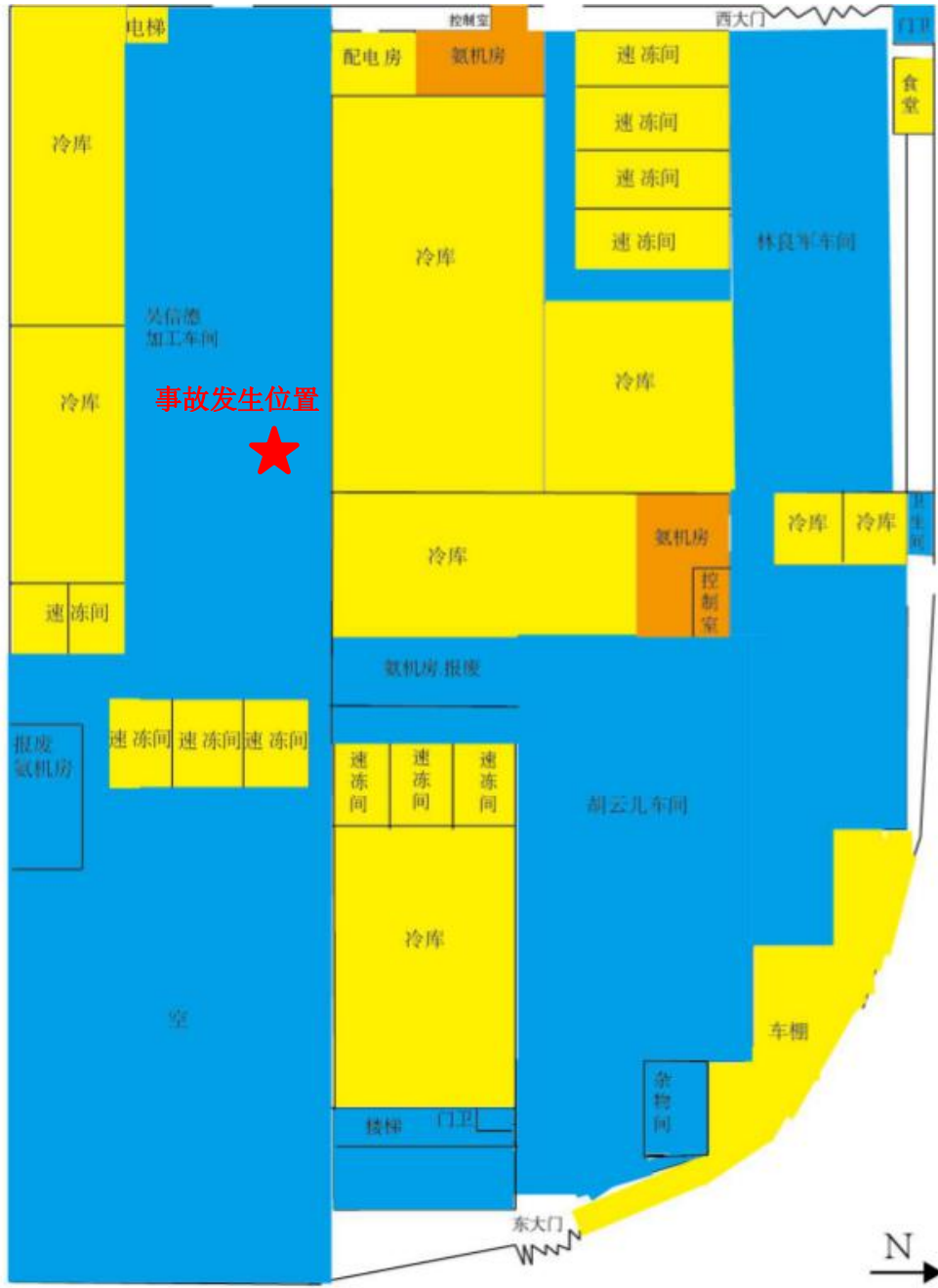
下午 13 时许，李克平、黄海廷、黄明玉、郭伟刚依次下电缆井继续架设电缆线。

13 时 10 分许，黄明玉在电缆井井口往西侧走了 10 米左右突然晕倒，脸部朝下浸入污水并吸入部分污泥。黄海廷发现后去施救，随即也晕倒失去意识。

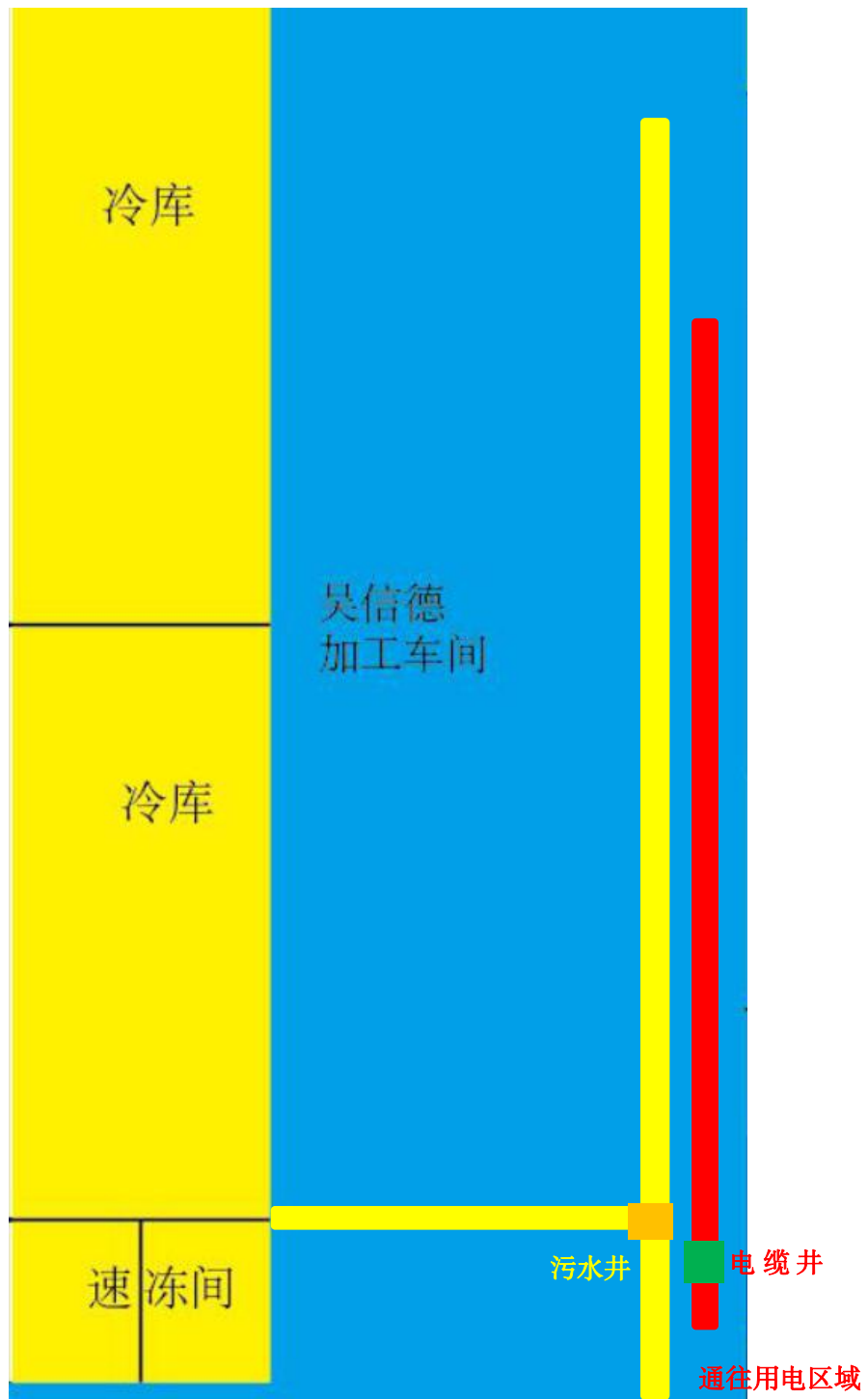
### **（三）事故现场情况**

#### **1. 事发现场情况。**

事故现场位于万联水产冷冻厂南面冷库车间东侧电缆井内。厂区门口张贴“万联水产一区”，在车间东北侧有一个污水管，地面上有硬井盖，在污水管旁边设有电缆井，电缆井地面位置被砸开，并有钢筋裸露在外。电缆井口放置有木拖盘和手拖车，在手拖车上放置有海鲜盒。电缆井内有四根电缆，电缆井底部有较多污泥。



图一：事故发生位置

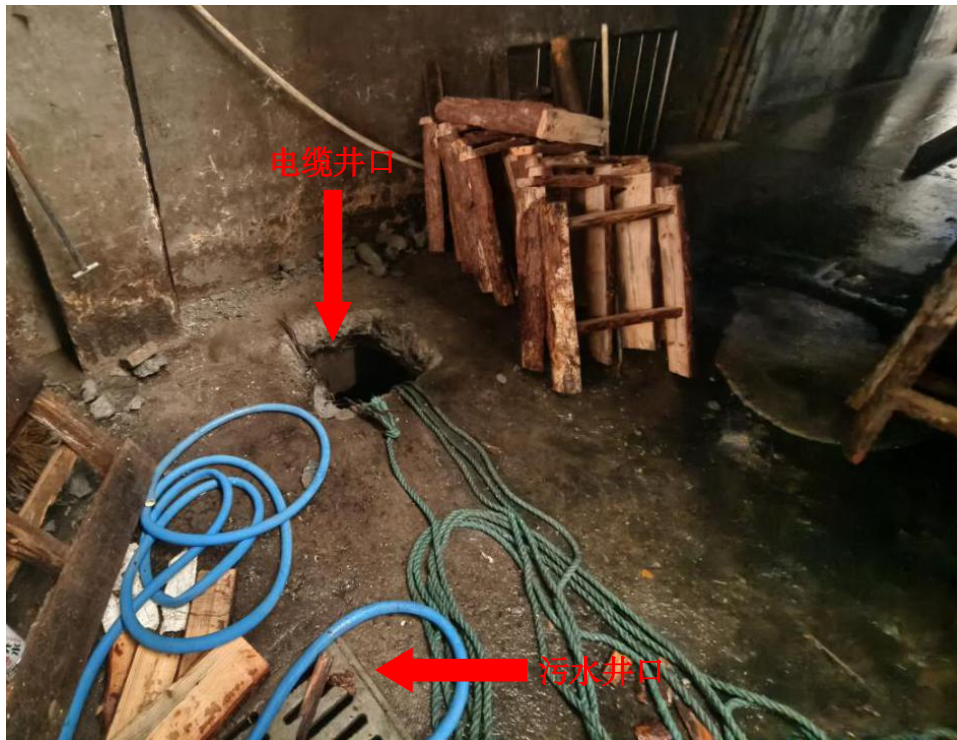


图二：电缆井和污水井管道示意图

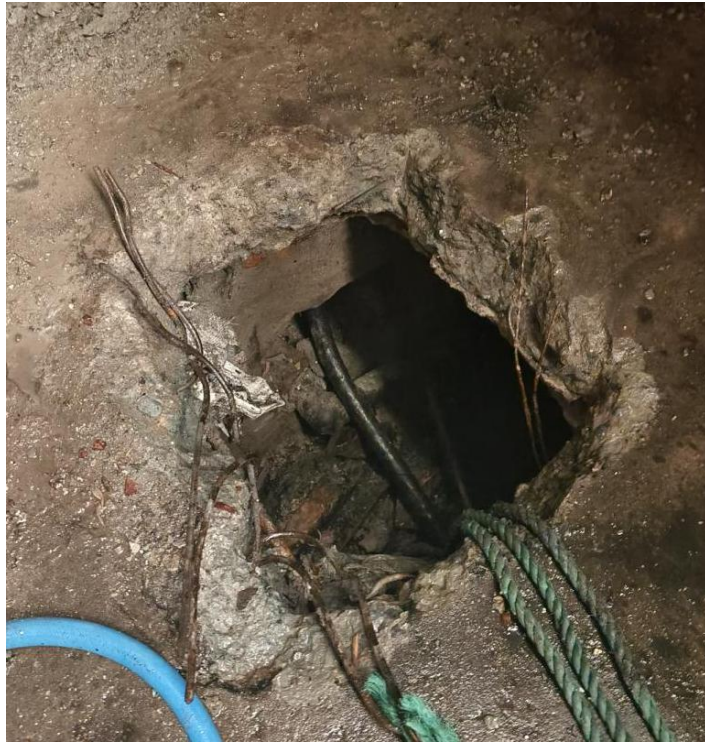


## 2. 电缆井情况。

电缆井从大门配电房内一直通往厂区各用电区域（无公共区域）。电缆井内有15cm-30cm厚的污泥，有较大一部分电缆线浸泡在污泥内。电缆井内尺寸为（高\*宽）170cm\*100cm，电缆井口长宽为66cm，之前被水泥封堵，后被王伟明砸开。电缆井口与污水井口之间距离为60cm，电缆井与污水井之间有砖墙相隔，墙体有破裂，污水井内有污泥渗漏流入电缆井。



图三：电缆井与污水井相邻



图四：事故电缆井口



电缆井与污水井一墙相隔,墙体  
破裂导入污泥流入电缆井内

电缆线

污泥厚约 15cm

图五：电缆井内情况

### 3. 事发后电缆井内气体检测分析

9月29日16时30分，事故调查组对涉事电缆井内的气体成分和浓度进行了检测。技术人员使用便携式检测设备对电缆井内空气中的甲烷、氧气、硫化氢、一氧化碳浓度进行检测。检测结果显示，电缆井内空气中，甲烷浓度为0.6%LEL，氧气浓度为21%，硫化氢浓度为0ppm，一氧化碳浓度为2ppm，均在正常范围内。

### 4. 有毒有害气体来源分析

(1) 硫化氢。污水井中含有碎鱼碎虾肉的污泥流入电缆井底部，蛋白质在厌氧条件下腐败分解产生的硫化氢封存于污泥内。作业人员在电缆井内走动和作业时产生的水体扰动，井内污泥混合物中的硫化氢从液相转变为气相，导致溢出硫化氢气体。

(2) 一氧化碳、甲烷。污泥中的有机物质堆积在封闭环境中，会发生厌氧发酵，产生一氧化碳和甲烷。虽然检测结果显示电缆井内空气中一氧化碳和甲烷均为低浓度，但在水体搅动时，污泥悬浮物和气泡中也可能产生一定浓度的一氧化碳和甲烷气体。

### 5. 作业人员使用工具。

根据现场作业人员描述，作业人员下井作业时佩戴了普通医用口罩和6V非防爆头灯。

### (四) 作业管理情况

1. 有限空间作业方案和审批情况。电缆井下为有限空间，事故作业为有限空间作业。经调查，事故作业无作业方案和有限空间作业审批单。

2. 作业现场安全措施落实情况。作业现场未设置明显安全警示标志，未采取“先通风、再检测、后作业”的有限空间作业安全措施，未配备安全绳索、空气呼吸器等应急救援器材。

3. 作业人员劳动防护用品配备情况。王伟明给四名作业人员配备了普通医用口罩和非防爆头灯，作业人员自带了靴子，未配备气体检测报警仪器、空气呼吸器、防毒面罩等报警和防护设备。

## （五）人员伤亡和直接经济损失情况

### 1. 死亡人员情况

事故造成 1 人死亡，具体情况如下：

黄明玉。男，61 岁，汉族，河南息县人。王伟明雇佣普工。

### 2. 受伤人员情况

事故造成 3 人受伤，具体情况如下：

（1）李克平。男，56 岁，汉族，河南息县人，王伟明雇佣普工，刺激性气体中毒，当天症状好转，留院休养 9 天后出院。

（2）郭伟刚。男，53 岁，汉族，河南息县人，王伟明

雇佣普工，刺激性气体中毒，当天症状好转，留院休养 9 天后出院。

(3) 黄海廷。男，60 岁，汉族，河南息县人，王伟明雇佣普工，刺激性气体中毒，当天症状好转，留院休养 9 天后出院。

### 3. 医院诊断结果

经浙江省舟山医院医生诊断，四人均为刺激性气体中毒、酸中毒。李克平、郭伟刚、黄海廷等三人经过补液后当天病情好转，为进一步治疗要求住院，10 月 8 日全部出院。黄明玉急诊病情记录为“唇部挫伤，予清创，口腔气道内见大量淤泥堵塞，予清理”。10 月 9 日上午 7 时 07 分医治无效死亡，死亡原因为“感染严重，考虑重症感染导致的急性肾功能衰竭，内环境紊乱，循环衰竭，最终呼吸心跳骤停死亡。”根据急诊病例、医生诊断、死亡记录等判断，最大可能性为急性硫化氢中毒。

### 4. 直接经济损失情况

事故造成 1 人死亡，3 人受伤，根据《企业职工伤亡事故经济损失统计标准》(GB/T6721)核定，事故直接经济损失为人民币 135 万元。其中：医疗费用 16 万元、丧葬及抚恤费用 119 万元。

## 二、事故应急处置及评估情况

### (一) 事故应急处置情况

事故发生后，王伟明听到井下的作业人员呼救，马上叫徐光辉下井查看，随后一同下井把黄明玉和黄海廷拉出电缆井。出来后黄明玉神志不清，紧咬舌头并出血，有明显中毒症状。数分钟后，黄海廷清醒。期间王伟明一直给黄明玉做心肺复苏。13时30分左右，120救护车到达现场，把四名作业人员送往医院救治。

## **（二）事故信息报告情况**

9月29日14时，王伟明把事故信息报给新城管委会应急局，新城管委会立即报告给市应急局。

## **（三）事故善后情况**

10月10日，万联水产冷冻厂与黄明玉家属签订赔偿协议，赔偿死者家属119万元。

## **（四）事故应急处置评估**

事故单位在发现事故后第一时间展开救援，应急救援及处置到位。事故发生后，属地政府及有关部门组织开展事故调查和善后处置工作，履行了相关应急处置责任。

## **四、事故伤害分析**

1. 受伤部位：呼吸系统及中枢神经。
2. 受伤性质：有毒有害气体中毒致呼吸困难。
3. 不安全状态：电缆井与污水井相通，未经有效通风。
4. 不安全行为：井下作业未按规定佩戴空气呼吸器。
5. 伤害方式：中毒。

## 五、事故原因分析

### （一）直接原因

事故调查组通过现场勘查、医院证明、人员询问排除了自身疾病、触电等可能导致死亡的因素。认定事故直接原因是：企业未执行“先通风、再检测、后作业”有限空间作业程序，指挥作业人员在未佩戴安全防护用品的情况下违规进入有限空间作业，吸入有毒有害气体后中毒。

### （二）事故暴露出的主要问题

#### 1. 万联水产冷冻厂。

（1）有限空间作业安全管理措施不落实。未督促从业人员严格执行《工贸企业有限空间作业安全管理与监督暂行规定》等安全生产规章制度和生产操作规程。未分析电缆井有限空间存在的危险有害因素，提出消除、控制危害的措施，未制定有限空间作业方案，未执行“先通风、再检测、后作业”的有限空间作业程序，组织作业人员违规进入电缆井有限空间内进行作业。

（2）企业安全生产管理不落实。一是安全生产制度和规程不完善，未制定有限空间作业安全操作规程；二是劳动防护工作不符合要求。未给有限空间作业人员配备符合行业规范要求的劳动防护用品及监测工具；三是未对中毒和窒息事故专项应急预案组织开展应急演练，未配备有限空间应急救援物品。

**(3) 安全教育培训不落实。**未对临时雇佣人员进行有限空间作业专项安全教育培训,告知危险有害因素和安全防范措施,导致现场作业人员缺乏对潜在安全生产事故风险的预判。

## **六、事故性质分析**

事故调查组认定本次事故是一起因企业未执行“先通风、再检测、后作业”程序,指挥作业人员未佩戴劳动防护用品违规进入有限空间作业,吸入有毒有害气体后中毒造成人员伤亡的一般生产安全责任事故。

## **七、事故责任分析及处理意见**

### **(一) 对相关责任人的处理意见**

**1. 王伟明。**万联水产冷冻厂总经理,事故有限空间作业的组织者和安全监护人。作为公司主要负责人,未履行生产经营单位安全生产第一责任人责任,未严格落实企业安全生产主体责任,未组织制定并实施本单位有限空间作业操作规程;未组织开展有限空间作业专项安全教育培训和应急救援演练,未督促作业人员按要求规范佩戴有效劳动防护用品进入有限空间作业,未及时消除作业人员违规进行有限空间作业的生产安全事故隐患。未履行《中华人民共和国安全生产法》《工贸企业有限空间作业安全管理与监督暂行规定》等规定的安全生产管理职责,对事故的发生负有责任,依据《中



华人民共和国安全生产法》第九十四条第二款<sup>①</sup>的有关规定，建议司法机关依法追究其刑事责任。

## （二）对事故责任单位的处理意见。

1. 万联水产冷冻厂。违反了《中华人民共和国安全生产法》第二十八条第一款<sup>②</sup>、《中华人民共和国安全生产法》第四十五条<sup>③</sup>、《浙江省安全生产条例》第二十一条第一款第一项<sup>④</sup>、《工贸企业有限空间作业安全管理与监督暂行规定》第八条<sup>⑤</sup>、第十条<sup>⑥</sup>、第十二条<sup>⑦</sup>的规定，对事故的发生

---

①《中华人民共和国安全生产法》第九十四条第二款：生产经营单位的主要负责人有前款违法行为，导致发生生产安全事故的，给予撤职处分；构成犯罪的，依照刑法有关规定追究刑事责任。

②《中华人民共和国安全生产法》第二十八条第一款：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。

③《中华人民共和国安全生产法》第四十五条：生产经营单位必须为从业人员提供符合国家标准或者行业标准的劳动防护用品，并监督、教育从业人员按照使用规则佩戴、使用。

④《浙江省安全生产条例》第二十一条第一款第一项：生产经营单位进行爆破、吊装、动火、临时用电、有限空间作业和国家规定的其他危险作业，应当安排专门人员进行现场安全管理，并落实下列安全措施：作业前完成作业现场危险危害因素辨识分析、安全防护措施落实以及相关内部审签手续。

⑤《工贸企业有限空间作业安全管理与监督暂行规定》第八条：工贸企业实施有限空间作业前，应当对作业环境进行评估，分析存在的危险有害因素，提出消除、控制危害的措施，制定有限空间作业方案，并经本企业安全生产管理人员审核，负责人批准。

⑥《工贸企业有限空间作业安全管理与监督暂行规定》第十条：工贸企业实施有限空间作业前，应当将有限空间作业方案和作业现场可能存在的危险有害因素、防控措施告知作业人员。现场负责人应当监督作业人员按照方案进行作业准备。

⑦《工贸企业有限空间作业安全管理与监督暂行规定》第十二条：有限空间作业应当严格遵守“先通风、再检测、后作业”的原则。检测指标包括氧浓度、易燃易爆物质（可燃性气体、爆炸性粉尘）浓度、有毒有害气体浓度。检测应符合相关国家标准或者行业标准的规定。未经通风和检测合格，任何人员不得进入有限空间作业。检测的时间不得早于作业开始前30分钟。

负有责任，依据《中华人民共和国安全生产法》第一百一十四条第（一）项<sup>⑧</sup>，建议市应急局依法对其进行行政处罚。

## 八、相关部门和属地政府履职情况

新城管委会应急局。作为属地监管部门，新城管委会应急局今年以来对企业开展2次检查，根据企业风险点发现问题隐患8条，按期整改到位。千岛街道。作为属地政府，千岛街道年度执法检查计划1次，今年三月份开始对万联水产等重点企业实行每月全覆盖检查，共检查8次，发现隐患24条。按照年度执法监管计划，属地监管部门和属地政府已基本履职到位。

## 九、事故预防措施

### （一）深刻吸取事故教训，进一步落实企业主体责任。

万联水产冷冻厂要认真汲取本起事故的教训，落实安全生产主体责任，加强有限空间风险辨识及确认工作，规范设置有限空间安全警示标志，加强对临聘人员的针对性安全教育培训和应急实操演练，涉及有限空间作业，必须对现场安全管理人员、一线作业人员、应急救援人员进行有限空间作业培训，培训内容要重点突出作业危险因素及施救具体措施，督促从业人员树立有限空间风险意识，坚决纠正违章作业、盲

---

<sup>⑧</sup> 《中华人民共和国安全生产法》第一百一十四条第一项：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：发生一般事故的，处三十万元以上一百万元以下的罚款。

目施救的惯性行为，提高作业人员的安全意识和应急处置能力。

**（二）以“七张问题清单”为抓手，持续推进有限空间攻坚整治。**应急部门要把有限空间作业安全整治工作作为一项长期性、常态化的工作，按照《舟山市全面深化开展有限空间作业整治攻坚行动方案》《舟山市应急管理局关于转发省应急厅持续开展“七张问题清单”有限空间作业安全整治工作的通知》等文件要求，督促企业落实各项管控措施。要结合环保设施整治等工作，积极开展政府检查、中介协查和企业自查等多层级隐患排查治理工作。督促企业对各类有限空间进行全面摸排，分级分类开展安全风险辨识，进一步确定有限空间的数量、位置以及危险有害因素等基本情况，逐一登记造册，实行台账管理并动态更新，逐一落实监管责任和防范措施，做到底数清、情况明、措施实。

**（三）落实各级行业安全主管部门履行监管责任，推动企业落实主体责任。**各级行业安全主管部门要严格按照“三管三必须”要求，督促各类有限空间作业单位落实主体责任，强化风险辨识管控和隐患排查整治。各级经信部门要服务指导水产制冷企业实行产业升级，抓好水产制冷行业产业规划，淘汰落后技术产能。各级相关部门加强对冷库、环保设施及氨储罐新建、改建、扩建或技改项目的备案管理，及时

将备案情况书面告知相关安全监管职能部门。安全条件不合格的，要取消相关企业的备案资格，加强安全生产源头管控。

**(四)压紧压实属地监管责任，全面落实各项防范措施。**

新城管委会和千岛街道要严格落实属地监管责任，强化底线思维、红线意识。要完善和落实“党政同责、一岗双责、齐抓共管、失职追责”的安全生产责任体系，层层压紧压实党政领导责任、部门监管责任和企业主体责任，依托“工业企业安全在线”系统，严格督促企业依照工矿领域有限空间攻坚整治要求，常态化开展有限空间安全生产警示教育，及时分析研判安全风险，采取有力有效防控措施，牢牢守住安全底线。