

一般中毒和窒息事故调查报告

2023年5月20日20时许，位于潜江市老新镇老新北路077号的新柳伍食品科技有限公司虾仁速冻车间内发生一起氮气窒息事故，造成1人死亡，18人受伤。截止2023年5月30日所有受伤人员全部康复出院。

事故发生后，市委、市政府高度重视，市委常委、常务副市长唐雷靠前指挥，迅速组织市应急管理局、市公安局赶赴事故现场，指导事故救援、事故调查和处置工作。同时作出批示，要求全力救援救治，迅速启动调查程序查明事故原因，举一反三切实抓好安全隐患排查整治，坚决杜绝安全生产领域的官僚主义、形式主义。

根据《生产安全事故报告和调查处理条例》（国务院令第493号）和《湖北省生产安全事故报告和调查处理办法》（省人民政府令第354号）的有关规定，经市政府批准，成立了由市应急管理局牵头，市公安局、市总工会等部门参加的潜江市新柳伍食品科技有限公司“5·20”一般窒息事故调查组（以下简称“事故调查组”），依法对该起事故进行了调查。事故调查组邀请市纪委监委派员对事故调查工作进行了监督、指导，并聘请市安全生产专家参与了技术分析。

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、调阅资料、询问人员、专家分析等调查手段，查明了事故经过、发生原因、人员伤亡、直接经济损失等有关情况，认定了事故性质和责任，提出了对有关责任人员和责任单位的处理建议以及事故防范和整改措施。

经过调查取证和综合分析，认定潜江市新柳伍食品科技有限公司“5·20”生产安全事故是一起主要因作业人员违规操作、企业管理不当造成的一般窒息生产安全责任事故。

现将调查情况报告如下：

一、事故基本情况

（一）事故相关单位情况

潜江市新柳伍食品科技有限公司（以下简称新柳伍食品公司），类型：有限责任公司，法定代表人：柳某，成立日期：2021年12月15日，住所：潜江市老新镇老新北路077号，经营范围：一般项目：食品销售；货物进出口；技术服务；食用农产品初加工；水产品收购；初级农产品收购等（除许可业务外，可自主依法经营法律法规非禁止或限制的项目）。

（二）事故单位安全管理情况

1、事故相关的生产工艺流程

（1）液氮速冻工艺流程：虾仁速冻生产工艺主要包括原料虾挑选、蒸煮、常温水冷却、低温水冷却、去头去壳肠分级、速冻、装箱等7个工序。



（2）速冻机开启流程：先按“启动”按钮，检查设备（网带、送风、排风、风扇等）的运行状况，设置速冻温度（分三个区域根据速冻需求设置不同的温度）及网带速度；约半小时后，通知开启储罐液氮出料阀，对设备供液氮；待温度降到设置值后（约3分钟）开始进料。

（3）速冻原理：整形后的半成品，送入速冻机，设置好速冻室的温度（虾尾速冻温度一般控制在-110℃左右），根据设定好程序的电磁阀的间歇性动作，通过喷嘴将超低温的液氮喷洒到半成品上，迅速冻结，汽化的低温氮气通过循环风扇均匀流动，使半成品中心温度迅速降至-18℃以下。热交换后的氮气通过速冻机进出料口的排风扇排入室外大气中；部分从进出料口溢出的氮气则通过车间内设置的抽风系统排入室外大气中。同时，为保证车间内氧气的浓度（通过氧气浓度检测报警仪不间断的检测，使车间内氧气浓度处于19.5～23.5%，低于19.5%时会发出声光报警）和通风流畅，设置两套系统对液氮速冻间送风：一是通过两根DN300的不锈钢管（管口距离地面约500mm）向内不间断的输送新风（配置风机的最大送风量：3000m³/h）；二是通过空调房至液氮速冻间房顶的送风管道（8个送风处）向内输送空调风（含新鲜风）。

(4) **送排风系统的能力**：总抽风量为 $3000 \times 8 = 24000 \text{ m}^3/\text{h}$ ；总送风量包含：液氮汽化产生的量（ $3 \times 750 = 2250 \text{ m}^3/\text{h}$ ），新风进入量（ $3000 \times 2 = 6000 \text{ m}^3/\text{h}$ ）及空调风（主要以车间的循环风为主，新风进入量为 $3000 \text{ m}^3/\text{h}$ ）的进入量（约 $20000 \text{ m}^3/\text{h}$ ），总计约 $28250 \text{ m}^3/\text{h}$ ；送排风可以保持基本平衡。**经查**：速冻机上的2根抽风管及速冻间内的6根抽风管、2根新风送风管的开启均与速冻机的开启联锁；空调系统未与速冻机联锁。

2、事故车间、事故地点、事故设施设备

(1) **事故车间**：事故发生地为新柳伍食品公司液氮速冻间，该车间是一条速冻生产线，基本尺寸为： $35300 \times 4300 \times 3300$ （mm），在速冻间中间设置有一台液氮速冻机。从南面物料通道边缘起，至液氮速冻机出料口均匀分布有六根DN300的排风管（单台轴流风机额定抽风量： $3000 \text{ m}^3/\text{h}$ ），进、出料口各设置1根DN300的抽风管（单台轴流风机额定抽风量： $3000 \text{ m}^3/\text{h}$ ），速冻机前后各设置1根DN300的新风送风管（单台轴流风机额定送风量： $3000 \text{ m}^3/\text{h}$ ）；北侧靠近进出料口端的墙上各装设有1台氧浓度检测报警仪，距离地面高度约1.5m；车间顶部设8个空调送风口；空调房（单台 $32000 \text{ m}^3/\text{h}$ ，共8台）隔墙与速冻车间紧邻，供速冻间和虾尾精加工车间的冷风。（详见图1、图2）

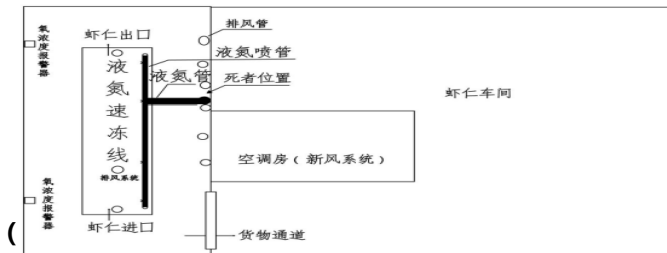


图1 液氮速冻间平面图)

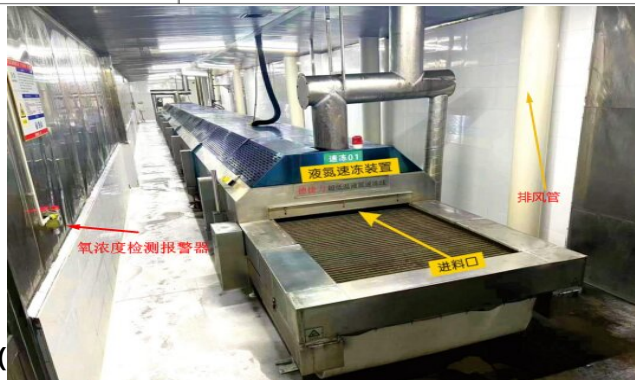


图2液氮速冻间现场图)

(2) **事故部位**：死亡人员地点位于速冻车间南面第三、四根排风管之间。受伤人员大部分位于速冻机进料口至疏散门2米之间区域。详见图3。



图3死亡人员位置图)

(3) **事故设施设备**：引发事故的设施设备为液氮速冻机，其规格型号为：DJL-QFL2000AS型，总长约25m，分为上下两层（可以通过升降系统进行升降），除进、出料口外设备速冻室采用不锈钢板进行封闭，中间采用密封胶垫密封；上层布置9根喷管，下层布置3根喷管，每根喷管配15只喷嘴；进出口各设尾气排放管（DN300）1根；为提高冷冻效率，顶部设置有循环风扇。速冻机进、出料口两端各设1处紧急停车按钮。电磁阀控制柜安装在设备南侧中部偏出料口端，电气控制柜布置在车间西南角（设紧急停车按钮）。详见图4、图5、图6。

经查：该速冻机于2017年元月投入运行（新柳伍食品公司无法提供设备的基本资料）；2020年上半年新柳伍食品公司要求供货方对设备进行了改造（进料口加长约1.2m）（新柳伍食品公司无法提供任何有关改造的资料）。

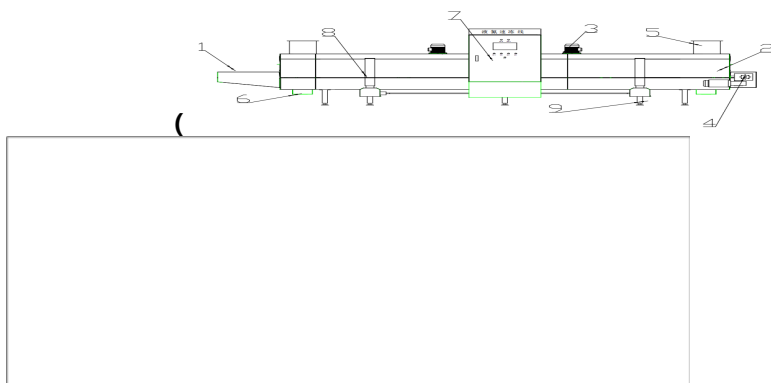


图4液氮速冻机外形图)

1. 进料端：保护现场操作人员不受伤害的保护罩装置，当设备大修时可以自由方便拆装。
2. 出料端：保护现场操作人员不受伤害的保护罩装置，当设备大修时可以自由方便拆装。
3. 循环风扇：能使冷气流动起来，使速冷货物能更好的热交换，提高冷冻效率。
4. 网带输送系统：承载货物从冷冻区进行热交换达到冷冻的一个输送装置。
5. 尾气排放系统：需链接管道到生产车间外面，保证生产车间氧浓度达标。
6. 清洗排水槽：清洗时设备内部残留物质和污水排放，可连接管道。
7. 电仪控制柜：控制本设备的各电路，如阀、升降电机、输送带转速、循环风扇转速等。
8. 丝杆升降机：设备使用完毕后，会留下一些残留物以及具有腐蚀性的海水等物质，用户必须对设备内部进行清洗，此时必须用升降机提升上盖，便于清洁设备内部，启动升降系统电机，升降机作功将上盖打开。（升降机每工作一次需添加合格齿轮润滑油）
9. 可调节底脚：主要功能是调平衡设备，当用户使用场所地面不平时，可调节各调脚来保证设备平稳。）

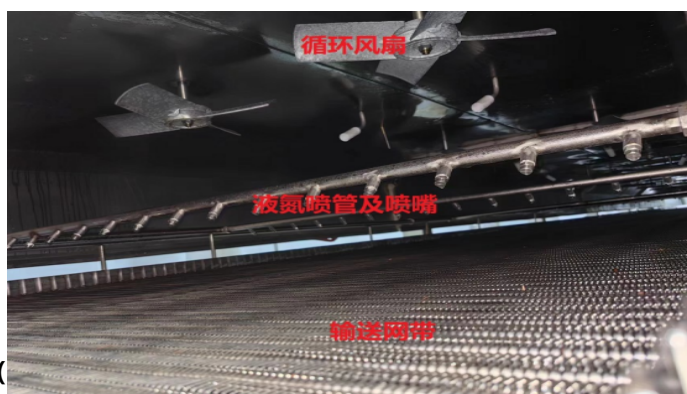


图5液氮速冻机内部)



图6电气控制柜)

3、事故当天现场情况

通过回放当日生产作业过程的视频，具体情况如下：

- 18时，当班工人做好清洗准备工作后速冻机开始进液氮；
- 18时11分，巡检人员开始第一次除冰，约18时14分完成除冰；
- 18时22分，巡检人员开始第二次除冰，约18时24分返回；
- 18时37分，巡检人员开始第三次除冰，约18时41分返回；
- 18时46分，彭某汉将空调送风系统关闭；
- 18时48分，巡检人员开始第四次除冰，约18时49分蹲下处理之后至19时20分左右在搜救中被发现；
- 19时02分左右，多名员工身体出现不适，开始实施救援；
- 19时08分左右，厂长罗某虎按下紧急停车按钮，切断液氮供应；
- 19时10分左右，维修主管田某打开空调送风系统。

4、员工教育培训情况

经查：新柳伍食品公司对大部分新入职从业人员开展了安全教育和培训，能提供部分从业人员三级教育培训卡及统一制式考卷，但仅培训过一次，当时培训人数多达800余人。培训内容不含岗位操作规程及安全技术规程、岗位风险点、应急处置措施内容。抽查部分员工（如：杨某）试卷为其他人代写代签。

5、安全管理机构设置情况

经查：2019年9月10日，新柳伍食品公司成立了安全保卫部，任命张某龙为安全总监（持有安全生产知识管理能力考核合格证，有效期至2024年5月6日），负责安全生产工作；2023年1月1日，任命田某华为安全员（未取得安全生产知识管理能力考核合格证），协助张某龙负责安全生产工作。

6、安全管理制度建立情况

经查：新柳伍食品公司制定了全员安全生产责任制度、安全生产规章制度、双重预防控制管理制度、隐患排查治理制度；编制了生产安全事故综合应急预案及设备操作规程。

未建立变更管理制度、设备检维修管理制度、监测检测设施报警处置管理制度、巡回检查制度、交接班管理等制度；部分设备安全技术规程、岗位操作规程及安全注意事项不完善。

7、事故相关人员情况（19人）

当天速冻车间当班人员基本情况（11人）

- （1）彭某汉，男，汉族，新柳伍食品公司虾仁速冻车间班组长，事故中死亡。
- （2）王某芦，女，汉族，新柳伍食品公司虾仁速冻车间普工，事故中受伤住院。
- （3）范某菊，女，汉族，新柳伍食品公司虾仁速冻车间普工，事故中受伤住院。
- （4）张某珍，女，汉族，新柳伍食品公司虾仁速冻车间普工，事故中受伤住院。
- （5）李某芳，女，汉族，新柳伍食品公司虾仁速冻车间普工，事故中受伤住院。
- （6）田某霞，女，汉族，新柳伍食品公司虾仁速冻车间普工，事故中受伤住院。
- （7）张某，女，汉族，新柳伍食品公司虾仁速冻车间普工，事故中受伤住院。
- （8）何某英，女，汉族，新柳伍食品公司虾仁速冻车间普工，事故中受伤住院。
- （9）徐某媛，女，汉族，新柳伍食品公司虾仁速冻车间普工，事故中受伤住院。
- （10）吴某花，女，汉族，新柳伍食品公司虾仁速冻车间普工，事故中受伤住院。
- （11）王某，女，汉族，新柳伍食品公司虾仁速冻车间普工，事故中受伤住院。

当天参与救援人员基本情况（8人）

- （1）罗某虎，男，汉族，新柳伍食品公司厂长，事故救援过程中受伤。
- （2）於某莲，女，新柳伍汉族，食品公司人事专员，事故救援过程中受伤。
- （3）阳某琼，女，新柳伍食品公司虾仁车间主任，事故救援过程中受伤。
- （4）常某生，男，汉族，新柳伍食品公司虾仁速冻车间普工，事故救援过程中受伤。
- （5）赵某记，女，汉族，新柳伍食品公司虾仁速冻车间普工，事故救援过程中受伤。
- （6）陈某，男，汉族，新柳伍食品公司虾仁速冻车间普工，事故救援过程中受伤。
- （7）杨某松，男，汉族，新柳伍食品公司虾仁速冻车间普工，事故救援过程中受伤。

（8）杨某，男，汉族，新柳伍食品公司虾仁速冻车间普工，事故救援过程中受伤。

（三）事故发生经过

2023年5月20日17时30分，新柳伍食品公司在液氮速冻车间开展虾仁速冻作业，速冻车间当班工作人员11人（其中车间班组长1人，进料口操作人员6人，出料口操作人员4人）。

18时46分左右，因部分人员反映速冻间温度过低，车间班组长彭某汉便将空调风系统关闭。

19时02分左右，工人郭某华发现多名员工身体出现不适，其中田某霞出现晕倒，并呼叫大家赶紧救援，同时电话向人事主管杨某菊报告。杨某菊接到报告后，迅速组织有关人员进行救援，同时向厂长罗某虎报告。

19时08分左右，罗某虎接到报告立即组织人员赶到现场开展救援，到达事故现场后罗某虎立即按下紧急停车按钮，切断了液氮供应，并组织将速冻车间3名窒息倒地人员抬到车间外空旷处，紧急送医救治。

19时10分左右，安全员田某华到达现场，打开空调风系统送风。

19时18分左右，田某华组织清点人员时，未发现班组长彭某汉，便再次组织人员搜救。

19时20分左右，搜救人员在第四根排风管处发现昏迷的彭某汉，并迅速抬出速冻间，紧急送医救治。

22时10分左右，彭某汉经监利市第三人民医院抢救无效死亡。

(四) 人员伤亡和直接经济损失情况

1、人员伤亡情况：事故造成1人死亡、18人受伤。

(1) 死者：彭某汉，根据监利市第三人民医院出具的《居民死亡医学证明（推断）书》显示彭某汉的死亡原因为中毒（窒息）。

(2) 伤者：王某芦等18名伤者均已康复出院。

2、直接经济损失情况：160.37万元。

(1) 医疗救治费用：10.37万元。

(2) 工亡赔偿费用（含丧葬费）：140万元。

(3) 善后协议费用：10万元。

(五) 其他情况

根据中国气象网显示的5月20日（周六）潜江市老新镇的天气数据，小雨转中雨，22-29℃，东北风1-2级。

二、事故应急处置及评估情况

(一) 事故信息接报及响应情况

事故发生后，市委、市政府高度重视，市委常委、常务副市长唐雷靠前指挥，迅速组织市应急管理局、市公安局于22时20分许赶到事故现场，指导事故救援、事故调查和处置工作。同时作出批示：**一是**老新镇做好善后处置工作；**二是**市应急管理局迅速成立事故调查组开展调查工作；**三是**事故调查清楚、隐患消除、验收合格后，事故车间方可复工复产；**四是**市卫健委和中心医院做好伤者救治工作；**五是**市网信办、市公安局网安支队做好网络舆情监测引导工作；**六是**市应急管理局组织专班对全市涉氨涉氮制冷企业开展专项检查；**七是**17个专业委员会分管负责人次日带队开展安全大检查，隐患排查整改到位，确保全市安全生产大局稳定。

21时40分，市应急管理局接老新镇电话报告事故情况；

21时42分，市应急管理局向省应急管理厅电话报告事故情况；

2023年5月21日00时14分，市应急管理局通过省应急指挥调度系统向省应急管理厅报送事故情况；

2023年5月21日00时56分，市应急管理局收到老新镇事故情况书面报告；

2023年5月21日01时53分，市应急管理局通过省应急指挥调度系统向省应急管理厅报送事故续报1；

2023年5月21日上午，市领导再次作出批示：**一是**市应急管理局迅速启动调查程序，切实抓好安全隐患排查整治，坚决杜绝安全生产领域的官僚主义、形式主义，确保全市安全生产形势大局稳定；**二是**市安委会要举一反三迅速开展全域安全生产大检查；**三是**市农业农村局就农产品加工企业规范使用管理液氮召开企业负责人专题会议，抓紧开展大检查和专项整治工作；**四是**市卫健委加大涉事人员的救治工作；**五是**市经信局、市市场监管局进一步加强工业企业安全生产隐患排查整治，重点是安全管理方面的不足和短板；**六是**老新镇党委政府妥善处理事故善后事宜。

2023年5月21日15时18分，市应急管理局通过省应急指挥调度系统向省应急管理厅报送事故续报2；

2023年5月21日15时59分，市应急管理局通过省应急指挥调度系统向省应急管理厅报送事故续报3；

2023年5月22日14时57分，市应急管理局通过省应急指挥调度系统向省应急管理厅报送事故续报4；

2023年5月22日15时12分，市应急管理局通过省应急指挥调度系统向省应急管理厅报送事故续报5；

2023年5月23日17时17分，市应急管理局通过省应急指挥调度系统向省应急管理厅报送事故续报6；

2023年5月25日17时04分，市应急管理局通过省应急指挥调度系统向省应急管理厅报送事故续报7；

2023年5月26日15时53分，市应急管理局通过省应急指挥调度系统向省应急管理厅报送事故续报8；

2023年6月1日14时40分，市应急管理局通过省应急指挥调度系统向省应急管理厅报送事故续报9。

（二）事故现场应急处置情况

19时02分左右，工人郭某华发现多名员工身体出现不适，其中田某霞出现晕倒，并呼叫大家赶紧救援，同时电话向人事主管杨某菊报告。杨某菊接到报告后，迅速组织有关人员进行救援，同时向厂长罗某虎报告。

19时08分左右，罗某虎接到报告立即组织人员赶到现场开展救援，到达事故现场后罗某虎按下紧急停车按钮，切断了液氮供应，并组织将速冻车间3名窒息倒地人员抬到车间外空旷处，紧急送医救治。

19时10分左右，安全员田某华到达现场，打开空调风系统送风。

19时18分左右，田某华组织清点人员时，未发现班组长彭某汉，便再次组织人员搜救。

19时20分左右，搜救人员在第四根排风管处发现昏迷的彭某汉，并迅速抬出速冻间，紧急送医救治。

22时10分左右，彭某汉经监利市第三人民医院抢救无效死亡。

（三）医疗救治和善后情况

5月22日，新柳伍食品公司与彭某汉家属达成抚恤赔偿协议；

5月23日，彭某汉遗体火化。

（四）事故应急处置评估

潜江市委、市政府高度重视，市委书记向斌，市委副书记、市长盛文军第一时间赶赴医院了解伤者救治工作，并对后续工作进行安排部署。市委常委、常务副市长唐雷第一时间赶赴老新镇坐镇指挥调度，要求各部门紧密合作，迅速成立事故调查组，做好事故调查及善后处置工作。

经评估，本次事故应急处置及时、有效，处置过程中未造成次生事故及负面社会舆论。

三、事故发生原因分析

（一）勘查情况和推断分析

经过现场勘查，调查分析认为，事故致因涉及以下几个方面：

- 1、涉事风险物质：氮气。速冻设备使用的是液氮（气化后为氮气），属于窒息性气体。
- 2、人为因素：违反操作规程，擅自关闭空调送风系统，且在工作环境发生变化后仍凭经验继续作业。
- 3、速冻间氧分压降低：**一是**两根新风管与六根排风管的管口齐平，新风进入时分布不均匀，容易被排风系统抽走；**二是**按风机型号及额定风量，理论上可以将氮气排出，但从监控视频显示，速冻间白雾远超正常生产时的高度，氮气排出不及时，排风效率不高，随着氮气的持续增加，氧气分压会越来越低；**三是**空调风携带的新风是速冻间氧的主要来源之一，因空调系统停用而缺少新风补充；**四是**速冻间是一相对密闭的狭小空间，外界新风不容易进入；**五是**排风机进风管采用直管且过长（约4.0m），风量达不到3000m³/h的额定风量，且排风管口易结冰，致使排风量减少，排风不足；**六是**速冻隧道的密封橡胶垫在低温时变硬，降低密封效果；同时，进、出口未进行有效围挡，导致部分氮气溢出。

（二）事故发生的直接原因

综上事故现场勘察，结合设备工作原理和事故特征，分析认为事故的直接原因为：

- 1、班组长彭某汉违反操作规程，擅自关闭空调送风系统，致使新鲜风量减少，速冻间内的氧气浓度逐渐下降；同时，在除冰过程中弯腰低头查看时，在缺氧环境中窒息，且在长达半个多小时的时间内没有被发现，导致窒息死亡。
- 2、田某霞等10名当班人员无视工作环境的变化，仍然继续开展生产作业活动，作业人员因缺氧出现身体不适。
- 3、救援过程中，罗某虎等8名救援人员在未采取任何防护措施的情况下，盲目施救，因缺氧出现身体不适。

（三）事故发生的间接原因

经过调查取证和综合分析，造成事故发生的间接原因是：

- 1、未按规定落实生产安全事故隐患排查治理制度，未采取技术、管理措施，及时发现并消除事故隐患。**一是**速冻设备改装后，未对设备进行有效围挡，长期有氮气溢出；**二是**新风管过少，以致新风送入量不足；**三是**新风管位置 and 高度不合理，送入的新风易被抽风管抽走。
- 2、安全设备使用、检测、维修不符合标准。速冻车间氧气浓度检测报警仪失效，以致工作环境氧气含量发生变化时未发挥预警作用。

3、**未建立健全安全管理制度及岗位操作规程。**未建立设备变更管理制度、设备检维修管理制度、监测检测设施报警处置管理制度、巡回检查制度、交接班管理制度等，以致管理人员及作业人员无章可循。

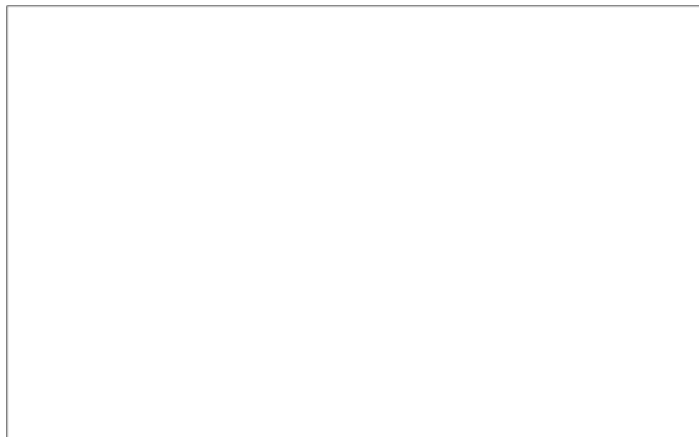
4、**未按规定开展安全生产教育和培训。**未按规定组织作业人员开展有效的安全生产教育和培训，所实施的安全生产教育和培训未覆盖岗位操作规程、安全技术规程、氮气窒息应急处置措施等内容，部分员工教育培训卡及试卷为他人代写代签，部分员工未经过三级安全教育和培训且未经考核合格上岗。

5、**未按应急预案组织救援。**事故发生后，罗某虎等8人未按编制的应急预案要求组织救援，在未做好自身防护，未佩戴必要的呼吸器具、救援器材的情况下，盲目组织施救。

四、有关责任单位存在的主要问题

（一）新柳伍食品公司

经调查，新柳伍食品公司未按规定落实生产安全事故隐患排查治理制度，未采取技术、管理措施及时发现并消除事故隐患，该行为违反了《中华人民共和国安全生产法》第四十一条第二款^①的规定；安全设备使用、检测、维修不符合国家和行业标准，该行为违反了《中华人民共和国安全生产法》第三十六条第一款^②的规定；未建立健全安全管理制度及岗位操作规程，该行为违反了《中华人民共和国安全生产法》第四条第一款^③的规定；未按规定开展安全教育和培训，该行为违反了《中华人民共和国安全生产法》第二十八条第一款^④的规定。未按应急预案组织救援，该行为违反了《中华人民共和国安全生产法》第四十四条第一款^⑤的规定。



①《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。

②《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。

③《中华人民共和国安全生产法》第四条第一款：生产经营单位必须遵守本法和其他有关安全生产的法律、法规，加强安全生产管理，建立健全全员安全生产责任制和安全生产规章制度，加大对安全生产资金、物资、技术、人员的投入保障力度，改善安全生产条件，加强安全生产标准化、信息化建设，构建安全风险分级管控和隐患排查治理双重预防机制，健全风险防范化解机制，提高安全生产水平，确保安全生产。

④《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。

⑤《中华人民共和国安全生产法》第四十四条第一款：生产经营单位应当教育和督促从业人员严格执行本单位的安全生产规章制度和安全操作规程；并向从业人员如实告知作业场所和工作岗位存在的危险因素、防范措施以及事故应急措施。

（二）部门履职情况

市应急管理局履职情况：**一是**纳入年度重点监管。2023年初，按照工贸企业分级分类监督管理工作有关规定，将新柳伍食品公司按照B类企业实行重点监管，每半年进行一次执法检查。**二是**专家精准服务指导。2023年2月16日至3月7日，根据涉氨制冷企业季节性生产特点，市应急管理局组织专家对全市11家涉氨制冷企业（含新柳伍食品公司）开展全时段、全覆盖的安全服务指导，帮扶企业建立健全责任制度体系，加强现场特殊作业管理，提升安全风险分级管控和隐患排查治理双重预防工作机制。**三是**严格重大危险源管控。2021年11月1日，针对新柳伍食品公司使用液氨量构成重大危险源，督促企业严格按照重大危险源管理规定及时进行了安全评估并备案（BA鄂429005〔2021〕004）。**四是**依法开展执法检查。2023年3月27日，结合前期专家服务指导提出的问题，市应急管理局执法人员对新柳伍食品公司开展了安全生产执法检查，检查发现问题隐患16条，依法下达责令限期整改指令书〔（潜）应急责改〔2023〕基础-16号〕，要求企业限期整改。**五是**严格隐患闭环管理。2023年5月5日，市应急管理局执法人员严格按照责令整改指令书时限，对照问题隐患逐条逐项进行现场复查。经现场核查，16条问题隐患均已整改完成，并下达整改复查意见书〔（潜）应急复查〔2023〕基础-38号〕进行了销号管理。

综上，市应急管理局履行综合监管职责基本到位，但在新业态日益发展的新形势下，需积极探索我市以小龙虾生产企业为主的速冻食品行业领域安全监管职责，提请市政府明确市经信局、市农业农村局及市小龙虾产业发展促进中心的安全监管职责，切实构建边界明晰、分工明确、失职可追的安全监管责任体系。

（三）地方党委政府履职情况

老新镇履职情况：**一是**制定了各项工作制度。细化了全镇应急预案，严格按照《地方领导干部安全生产责任制》规定，将安全生产纳入镇党委会议议题，严格执行“党政同责、一岗双责”制度，成立了镇安全生产委员会和10个专业委员会，明确党委副书记分管安全生产，设置专职安监办主任，形成了安全生产“一岗双责、齐抓共管”的工作局面。按照“三管三必须”要求，分17个行业全面落实了安全生产责任包保。**二是**强化宣传教育。每月召开安全生产专题会，同时分类开展培训宣传教育，特别是加强对烟花爆竹、化工企业、服装企业、学校以及校车等重点行业领域从业人员的教育培训。共印制宣传条幅150余条，标语500条，宣传册200余册，宣传专栏20处。**三是**严格落实监督检查。按照《全市工贸企业岁末年初安全生产重大隐患专项排查方案》、《化工和危化品行业领域岁末年初安全生产重大隐患专项排查方案》、《关于涉氨制冷企业安全隐患整改督办函》等文件要求，镇安监办联合镇派出所、市场监管所和10个安全生产专业委员会，在重要时间节点，按照细化的17个重点行业领域包联任务，以“边宣传，边检查，边整改”的方式扎实开展各类隐患排查整治工作。截止5月23日发现并整改隐患95条，其中重大隐患5条。5月20日前，镇安监办和专委会已针对新柳伍食品公司多次开展安全生产监督检查，其中3月1日检查发现污水处理站警示标牌陈旧等一般隐患2处，要求立即整改；3月7日联合市安委会专班发现新增加的快速冻结装置未设置在单独的作业间内，且作业间内作业人员超过了9人以上等16项安全隐患，镇安监办于3月22日督办企业将16条问题逐一整改到位。3月16日、4月28日、5月16日，镇工办联合市场监督管理所多次进行安全生产检查，做到发现一处，整改一处，形成闭环。

综上，老新镇履行属地监管职责基本到位，但在结合地域实际、创新安全监管措施方面有待加强，需根据本地主导产业的季节性生产和临时用工等特点，对重点人员、重大隐患实施重点监管，加强对企业安全教育培育和持证上岗监督检查，进一步强化从业人员的安全意识和应急处置能力。

五、对有关责任人员和责任单位的处理建议

根据《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》等法律法规的规定，对事故责任的认定以及对事故责任者的处理建议如下：

（一）免于追究事故责任人员

彭某汉，男，群众，新柳伍食品公司虾仁速冻车间班组长，因违反操作规程，擅自关闭空调送风系统，致使抽送风失去平衡，速冻间内的氧气浓度变低；同时，在除冰过程中弯腰低头查看时，因缺氧发生窒息，半个多小时内没有被发现，经医院救治无效死亡。彭某汉对事故发生负有责任，鉴于其在事故中死亡，建议免于追究其责任。

（二）对事故有关责任人员的行政处罚建议

1、柳某，男，中共党员，新柳伍食品公司法定代表人。未组织建立并实施设备变更管理制度、设备检维修管理制度、监测检测设施报警处置管理制度、巡回检查制度、交接班管理等制度，以致管理人员及作业人员无章可循；未按规定实施安全生产教育和培训计划；未按规定落实安全风险分级管控和隐患排查治理双重预防机制，督促、检查本单位的安全生产工作不力，未采取技术、管理措施及时消除生产安全事故隐患；未按规定实施本单位的生产安全事故应急救援预案。上述行为违反了《中华人民共和国安全生产法》第二十一条第二项、第三项、第五项、第六项的规定，对事故的发生负有主要领导责任。根据《中华人民共和国安全生产法》的相关规定，建议由应急管理部门依法对其实施行政处罚。

2、张某龙，男，中共党员，新柳伍食品公司副总经理兼安全总监。未参与拟订本单位安全生产规章制度、操作规程；未参与本单位安全生产教育和培训；检查本单位的安全生产状况不力，未及时排查生产安全事故隐患。上述行为违反了《中华人民共和国安全生产法》第二十五条第一款第一项、第二项、第五项的规定，对事故的发生负有重要领导责任。根据《中华人民共和国安全生产法》的相关规定，建议由应急管理部门依法对其实施行政处罚。

（三）对事故有关责任单位的行政处罚建议

新柳伍食品公司未按规定落实生产安全事故隐患排查治理，未采取技术、管理措施及时发现并消除事故隐患；安全设备使用、检测、维修不符合国家和行业标准；未建立健全安全管理制度及岗位操作规程；未按规定开展安全生产教育和培训，未按应急预案组织救援。上述行为违反了《中华人民共和国安全生产法》第四十一条第二款、第三十六条第一款、第四条第一款、第二十八条第一款、第四十四条第一款的规定，对事故发生负有责任，根据《中华人民共和国安全生产法》的规定，建议由应急管理部门依法对新柳伍食品公司实施行政处罚。

（四）其他处理建议

1、罗某虎，男，群众，新柳伍食品公司厂长。对速冻车间安全疏于管理，未对实施的安全生产教育和培训进行有效的监督检查；事故发生后未按应急预案要求盲目组织救援。建议由新柳伍食品公司按照相关管理规定给予处理，并将结果报潜江市应急管理局。

2、田某华，男，群众，新柳伍食品公司维修部主管兼安全员。对速冻设备改装后，未进行有效围挡，长期有氮气溢出的安全隐患认识不足；未按标准使用、检测、维修安全设备（氧气浓度检测报警仪）。建议由新柳伍食品公司按照相关管理规定给予处理，并将结果报潜江市应急管理局。

六、事故主要教训

新柳伍食品公司**一是**企业安全生产主体责任不落实。未严格落实液氮泄漏风险管控措施，未定期开展应急演练，对新员工安全教育培训流于形式。**二是**现场负责人和作业人员安全意识淡薄。作业现场负责人对安全操作规程不熟悉，违规关闭新风（空调）系统。在速冻间工作的10名受伤人员均为临时抽调用工人员，对液氮速冻机安全风险不熟悉，出现异常情况不能正确处置。**三是**氧气监测报警装置形同虚设。由于维护不到位，速冻车间两台氧气监测报警仪失效，当车间作业现场氧气含量不足时未能发挥监测报警作用。**四是**事故应急处置不得力。组织及参与救援人员均未做好个人防护，均未佩戴必要的呼吸器具及救援器材，冒险施救，导致受伤人员扩大。

事故防范和整改措施

（一）新柳伍食品公司

要深刻吸取事故教训，遵守安全生产法律法规，强化落实安全生产主体责任，全面落实防范和整改措施：

1、建立健全安全生产管理体系，加强安全生产管理工作。

一是周密组织制定公司全员安全生产责任制并督促严格落实；**二是**严格依法设置安全生产管理机构，配齐安全生产管理人员。

2、建立健全各类安全管理制度，组织专业技术人员，制定与公司实际相匹配的各项安全管理制度及岗位安全操作规程，尤其是室内温度调节及空调系统的岗位操作规程和安全注意事项并严格执行；在设施设备变更改造时，要严格履行可行性研究论证、风险辨识、管控措施及变更申请、审批、实施、验收等程序管理制度。同时加强制度及规程的宣传贯彻工作，制度及规程不能只停留在办公室、纸面和墙面，要深入人心，要组织开展反习惯性违章和事故警示教育，积极开展“反三违”行动，对不执行制度及违反操作规程的行为，要采取强硬手段，绝不姑息。

3、严格生产设施及安全设备管理，提升本质安全。**一是要**建立健全生产设施及安全设备管理制度，建立关键设施和安全设备档案；**二是**建立健全设施设备操作规程及安全技术规程，强化设施设备操作培训；**三是要**加强设施设备检维修管理，严格落实变更管理制度；**四是要**加强监测检测设施和通风、排风设施管理。建议：①增设氧气浓度检测报警仪（在速冻间南面也设置），适当降低报警仪的设置高度（探头离地面高度约1.2m左右），且氧气浓度检测报警仪与速冻机的运行联锁；②变更空调房的设置位置，移至厂房边缘，取风口设置在外侧，手动控制系统设置在制冷机房控制室；或增加空调房的新风送入量；并将空调系统与速冻机联锁；③重新对新风系统进行布置，增加送风量，提高新风的送入高度并保障新风送入均匀分布；④对速冻机进、出料口尽可能的密封，减少氮气溢出。

4、加强安全生产教育和培训，提升企业安全生产技能。结合生产经营特点组织全员开展有效的安全生产教育和培训，教育和培训应包含岗位操作规程及安全技术规程、岗位风险点、应急处置措施等内容。坚决杜绝千篇一律统一制式考卷，坚决杜绝安全生产教育和培训走过场，真正提高从业人员安全意识和安全生产技能。严禁未经安全生产教育和培训合格的从业人员上岗作业。各级管理人员同时要做好教育培训的监督检查工作，日常巡察中要随机抽查从业人员安全知识掌握情况，营造“我要安全”的良好氛围。

5、严格按照风险分级管控要求，认真开展风险识别、危险源辨识、风险评估并制定管控措施；严格开展生产安全事故隐患排查，及时发现并消除各类事故隐患，着力构建安全风险分级管控和隐患排查治理双重预防机制。

6、加强应急演练，提高应急处置能力。建立健全生产安全事故应急预案和应急救援管理等制度，并组织培训；结合公司实际，健全应急救援组织，保障应急物资；严格按照编制的应急预案定期组织演练，全面提高员工应急处置能力。

(二) 有关部门

进一步明确工贸行业企业安全生产监督管理职责，市经信部门切实加强工业企业（冶金、有色、建材、机械、轻工、纺织）的安全生产监督管理工作；市农业农村部门切实加强食用农副产品（虾、稻、果蔬、肉禽等）加工行业安全生产监督管理；市应急管理部门切实加强八大行业安全生产综合监管职责，尤其是对涉氨制冷企业两个重大隐患（1. 包装间、分割间、产品整理间等人员较多生产场所的空调系统采用氨直接蒸发制冷系统；2. 快速冻结装置未设置在单独的作业间内，且作业间内作业人员数量超过9人）实施重点监管。

(三) 属地政府

各区镇街道办事处要严格按照《地方党政领导干部安全生产责任制规定》要求，进一步落实党政一把手安全生产负总责和领导班子成员安全生产“一岗双责”制，加大对辖区企业安全生产检查力度，督促企业切实落实安全生产主体责任，切实履行地方政府属地监管责任。

潜江市新柳伍食品科技有限公司 “5·20”

一般中毒和窒息事故调查组