

# 儋州市洋浦经济开发区金海浆纸业有限公司“8·11”设备伤害死亡事故调查报告

儋州市政府事故调查组

2023 年 12 月

## 目录

|                                          |    |
|------------------------------------------|----|
| 市洋浦经济开发区金海浆纸业有限公司“8·11”设备伤害死亡事故调查报告..... | 3  |
| 一、事故基本情况.....                            | 3  |
| （一）事故相关单位基本情况.....                       | 3  |
| （二）项目承包基本情况.....                         | 5  |
| （三）事故相关人员基本情况.....                       | 5  |
| （四）涉事设备情况.....                           | 6  |
| （五）金海浆纸业公司和济宁瑞星公司安全管理情况.....             | 8  |
| 二、事故发生经过、事故现场情况、人员伤亡和直接经济损失等情况.....      | 9  |
| （一）事故发生经过.....                           | 10 |
| （二）事故现场情况.....                           | 10 |
| （三）人员伤亡及直接经济损失情况.....                    | 14 |
| 三、事故应急处置及评估情况.....                       | 14 |
| （一）事故信息接报及响应情况.....                      | 14 |
| （二）善后处理情况.....                           | 15 |
| （三）事故应急处置评估.....                         | 15 |
| 四、事故发生的原因和性质认定.....                      | 15 |
| （一）直接原因.....                             | 15 |
| （二）间接原因.....                             | 16 |
| （三）事故性质.....                             | 17 |
| 五、对有关责任人员和责任单位的处理建议.....                 | 17 |
| （一）对相关人员的责任认定及处理建议.....                  | 17 |
| （二）对相关单位的责任认定及处理建议.....                  | 18 |
| 六、事故防范和整改措施.....                         | 19 |
| 2023年9月28日.....                          | 20 |

# 市洋浦经济开发区金海浆纸业有限公司“8·11” 设备伤害死亡事故调查报告

2023年8月11日1时25分左右，在儋州市洋浦经济开发区海南金海浆纸业有限公司厂区黑蒸发车间1B效罐内，发生一起设备伤害事故，造成1人死亡，直接经济损失人民币124万元。

为查清事故发生经过和原因，根据《中华人民共和国安全生产法》和《生产安全事故报告和调查处理条例》等有关法律法规的规定，8月12日市政府成立了市洋浦经济开发区金海浆纸业有限公司“8·11”设备伤害死亡事故调查组（以下简称“事故调查组”），委托市应急局牵头组织调查，市应急局局长吴壮海任组长，市应急局副局长邓波萱任副组长，成员由市人社局、市公安局、市住建局、市总工会、市综合行政执法局和干冲办事处等有关部门派员参加。事故调查组邀请市检察院派员参加，同时邀请专家参与调查，提供技术支撑。

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，通过调查取证，查明了事故发生的经过、原因、人员伤亡情况及直接经济损失；认定事故的性质和事故责任；提出了对事故责任人和责任单位的处理建议；总结事故教训，提出防范和整改措施。现将事故调查情况报告如下：

## 一、事故基本情况

### （一）事故相关单位基本情况

1. 海南金海浆纸业有限公司（以下简称“金海浆纸业公司”）成立于 1999 年 10 月 27 日，注册地位于海南省洋浦经济开发区 D12 区，法定代表人：黄志源；注册资本：1, 011, 179.4 万元；统一社会信用代码：91460300620050666G；企业类型：有限责任公司（中外合资）；所属行业：造纸和纸制品业；经营范围包括生产销售木纸浆、纸、纸制品、相关化工产品级制浆造纸类机器和配件。

2. 济宁瑞星生物科技有限公司<sup>1</sup>（以下简称“济宁瑞星公司”）成立于 2006 年 1 月 25 日，法定代表人：张建伟；注册资本：5, 000 万元；公司类型：有限责任公司（自然人投资或控股）；统一社会信用代码：913708007850225673；注册地址：山东省济宁市鱼台县滨湖街道古亭路 53 号。

---

<sup>1</sup>经营范围：包括一般项目：技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；专用化学产品销售（不含危险化学品）；专业保洁、清洗、消毒服务。持有中国工业清洗协会颁发的工业清洗资质证书。证书编号：ICAC-HX（A）-2020-027、ICAC-WL（A）-2020-053；化学清洗 A 级、物理清洗 A 级；有效期：2020 年 9 月 6 日至 2023 年 9 月 6 日；持有中国锅炉与锅炉水处理协会颁发的工业设备清洗单位能力证书副本。证书编号：CBWAGYQX-G-A-044；具备 A 级工业设备高压水射流清洗能力；有效期：2020 年 9 月 14 日至 2024 年 9 月 13 日；持有中国工业清洗协会、工业清洗企业安全作业评价委员会颁发的工业清洗安全作业证书。证书编号：ICAC-AQ-2020-020；有效期：2020 年 月 25 日至 2023 年 08 月 25 日。

## （二）项目承包基本情况

2023年6月21日，金海浆纸业公司与济宁瑞星公司签订了《金海浆2023年季修RBVE车间清洗服务合同》，合同编号：HNP-PUR-P-2023-17632，7月28日，双方签订了《安全管理协议》，明确了双方的安全管理职责。工程地址为金海浆纸业公司D12区甲放厂区指定区域；工程范围：具体清洗范围包括VE1效A/B/C/D/E、2效A/B的高压水机械清洗；总工期：32小时。

## （三）事故相关人员基本情况

1. 曹阳，男，45岁，2023年8月1日济宁瑞星公司任命为金海浆2023年季度RBVE车间清洗项目项目经理，全权负责该项目一切相关事宜，任命时间从2023年8月1日至2023年8月31日。

2. 范亚鹏，男，42岁，济宁瑞星公司承包金海浆2023年季度RBVE车间清洗项目的安全员。

3. 尹振合，男，51岁，济宁瑞星公司的员工。

## （四）涉事设备情况

1. 1效B罐位于黑液蒸发车间外，该罐体直径为4.15米，总高度为21.68米，规格为256m<sup>3</sup>，承装介质为黑液/蒸汽（黑液：制浆工艺过程中产生的废水，里面含有大量的木质素，呈黑褐色。长期存在罐内，形成污垢堵塞罐内钢管群，须清理）。

**前视图**

**侧视图1**

**侧视图2**

**俯视图**

**技术参数**

|               |                  |                     |              |
|---------------|------------------|---------------------|--------------|
| 1. 额定电压: 220V | 2. 额定功率: 1400W   | 3. 额定转速: 14000r/min | 4. 额定容量: 14L |
| 5. 额定重量: 14kg | 6. 额定噪音: 85dB(A) | 7. 额定寿命: 10000h     | 8. 额定保修: 3年  |

**DCR/CF-1400-95**

**额定电压: 220V**

**额定功率: 1400W**

**额定转速: 14000r/min**

**额定容量: 14L**

**额定重量: 14kg**

**额定噪音: 85dB(A)**

**额定寿命: 10000h**

**额定保修: 3年**

**额定电压: 220V**

**额定功率: 1400W**

**额定转速: 14000r/min**

**额定容量: 14L**

**额定重量: 14kg**

**额定噪音: 85dB(A)**

**额定寿命: 10000h**

**额定保修: 3年**

– 6 –



超高压水射流清洗机

3. 管路清洗自旋转喷头，型号：MS18；最大压力：1500BAR；最大流量：85L/min，出厂日期：2023 年 8 月 1 日；有产品合格证，出厂编号：NO.23.18.155A。

4. 软管，有软管合格证，出厂日期：2023 年 2 月 23 日，规格：10 米；产品型号：6/2W、4/2H。

5. 枪杆，为济宁瑞星公司采用高强度冷拉不锈钢材料自制，硬枪杆采用壁厚 2.5mm，长度 60cm，耐压 2800kg，管内加工内丝，一端与软管连接，另一端与喷头连接，未经相关部门检测。



清洗设备之一（该设备由管路清洗自旋转喷头、软管、枪杆组成）

#### （五）金海浆纸业公司和济宁瑞星公司安全管理情况

1. 金海浆纸业公司为工贸造纸行业安全标准化二级企业，设置了安全生产管理机构，明确安全生产管理机构职责；严格落实安全生产岗责任制，签订了全员安全生产责任书；建立健全了《有限空间作业安全管理办法》、《安全交底管理办法》《安全生管理办法》、《包商安全管理办法》、《安全培训管理办法》、《检修作业安全管理办法》、《安全检查与隐患治理管理办法》等 51 项生产管理规章制度和操作规程；公司组织制定并实施了安全教育和



培训计划；安全生产费用提取使用符合规定且满足安全生产需求。碱回收部 7 月对济宁瑞星公司提交的《碱回收车间蒸发器清洗项目技术方案》审核通过，8 月 7 日对金海浆 2023 年季修 RBVE 车间清洗服务项目制订了《有限空间安全作业方案》，同日济宁瑞星公司进场施工。

2. 济宁瑞星公司建立了《具有较大危险、危险因素的生产经营场所安全管理制度》、《安全设施、设备管理和维修、维护制度》、《安全生产奖惩和责任追究制度》、《安全生产逐级检查及事故隐患排查、整改制度》、《重大危险源安全检测、监控管理制度》、《安全防护用品发放和管理制度》、《建设项目安全管理制度》、《安全生产投入保障制度》、《安全生产职责》、《安全事故应急救援预案》、《各类气瓶管理制度》、《登高作业安全管理制度》、《电气安全管理制度》、《机修岗位操作规程》、《特殊作业操作规程》、《其他岗位安全操作规程》、《安全操作规程》、《安全生产警示制度》、《岗位标准化操作制度》、《作业人员管理制度》、《安全生产教育培训考核制度》等 27 项生产管理规章制度和操作规程，但制定的安全管理制度和操作规程不健全、不完善。济宁瑞星公司成立了金海浆 2023 年季修 RBVE 车间清洗服务项目部，以项目经理为第一责任人的安全生产领导小组，制订了《碱回收车间蒸发器清洗项目技术方案》，8 月 7 日进场施工作业。

**二、事故发生经过、事故现场情况、人员伤亡和直接经济损失等情况**

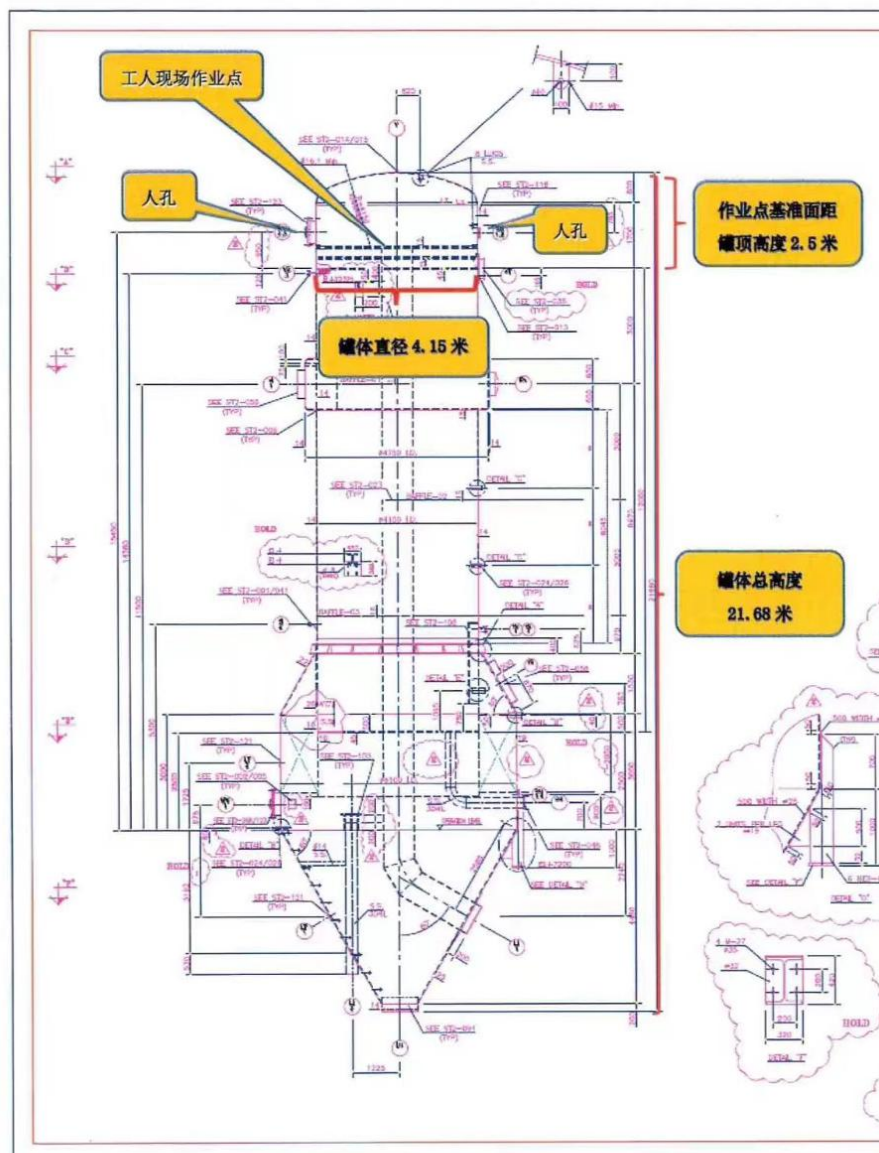
### （一）事故发生经过

2023年8月10号19时，济宁瑞星公司姜东风、赵海洋、卢连锋、尹振合、张俊立、李楠楠、夏明山等7名工人一组按照工作安排到黑蒸发车间接班。姜东风、赵海洋、卢连锋等3名工人先进入1效B罐内用高压水枪进行清洗除垢作业，尹振合、张俊立、李楠楠等3名工人在1效B罐外监护，夏明山在地面监控超高压水射流清洗机运行。24时，组内自行交换，姜东风、赵海洋、卢连锋等3名工人出罐在外监护，期间卢连锋先回去休息。11日0时15分许，尹振合、张俊立、李楠楠等3名工人进入1效B罐内用高压水枪进行清洗除垢作业。1时25分左右，李楠楠和张俊立听到“蹦”的一声，随即发现尹振合口吐鲜血倒在地上，胸口靠近心脏的地方有鲜血从雨衣内流出，他俩就马上跑到罐口大声呼叫，姜东风立即进入罐内与李楠楠、张俊立将尹振合抬出罐外，同时拨打了120急救电话。赵海洋马上用对讲机呼叫夏明山关掉运行的超高压水射流清洗机。随后，现场作业人员和闻讯赶到的工友将尹振合抬到金海浆纸公司三号门岗外等候120救护车，120救护车医务人员到达后，立即对尹振合进行抢救，因其伤势较重，抢救无效死亡。

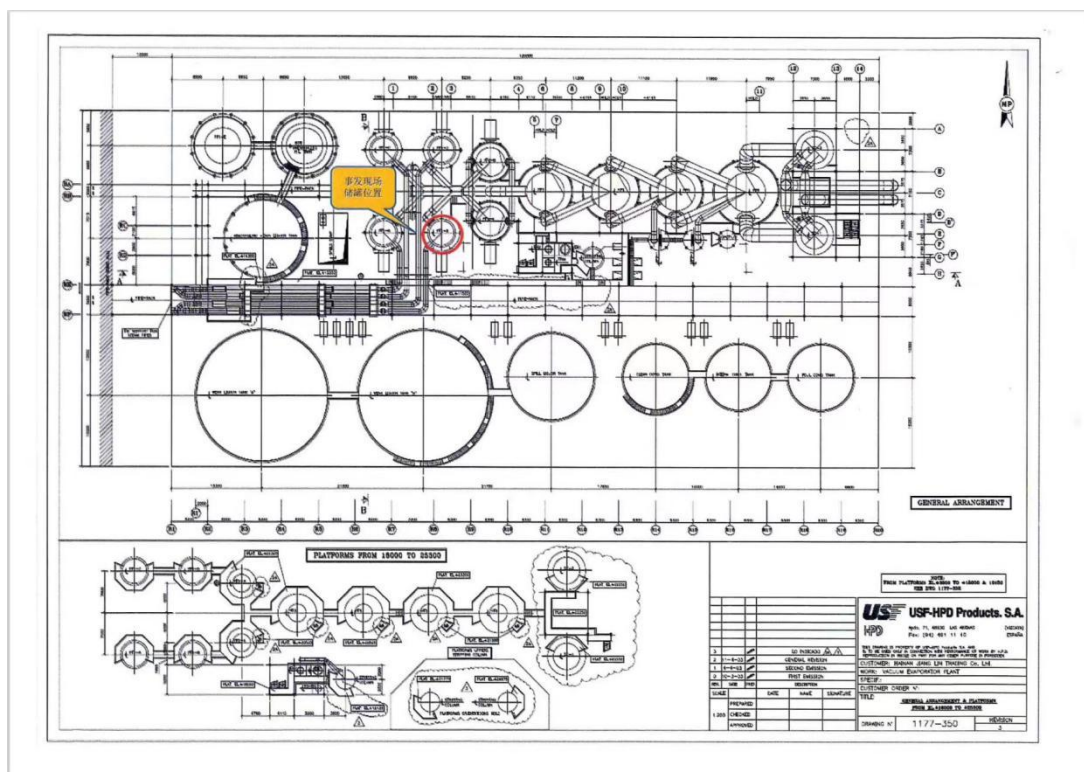
### （二）事故现场情况

事故现场位于金海浆纸黑液蒸发车间，车间位于厂区十号路南侧，毗邻碱回收车间。黑液蒸发车间内共有黑液效罐11个，冷凝水储罐3个，黑液储罐5个。事发现场的黑液效罐为1效B

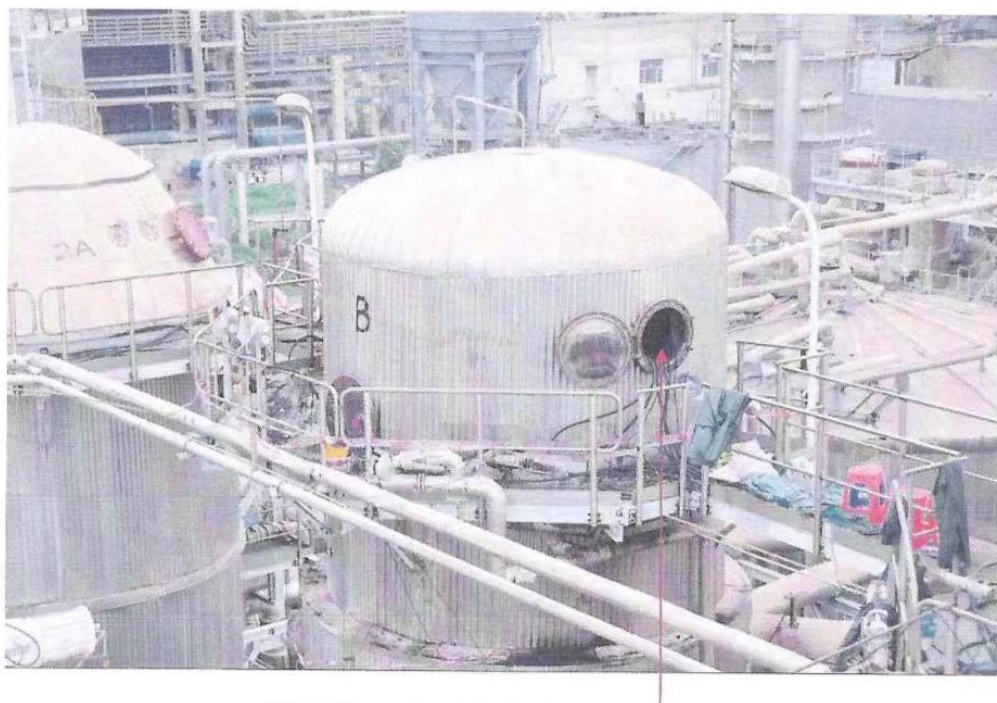
罐，罐体直径为 4.15 米，总高度 21.68 米，工人作业点在效罐内上部 19.18 米位置，作业点基准面距离罐顶约 2.5 米。该罐位于黑蒸发车间内的偏西部区域。B 罐的西部为 A 罐，东部 2A 罐，A 罐、B 罐的北部为 C 罐和 D 罐。B 罐顶部罐体的东侧和西侧各有一个圆形的检修孔。中心现场位于 B 罐顶部的罐体内，罐体内的北部区域有 4 层版面有圆形孔洞的不锈钢板，罐体的南部区域及不锈钢板下方区域为蒸发器钢管群顶部平面，罐体中部有一个大口径钢管。蒸发器钢管群顶部平面的南部区域的东部、中部和西南部区域各有一套高压水枪及脚踏开关等部件，其中中部和西南部的各有一条高压水枪插入下方的钢管内。东部的高压水枪置于钢管群顶部平面上，该高压水枪的枪头个别部件缺失，缺失部位断面痕迹新鲜，水枪表面附着有少量的暗红色的血迹疑似物。高压水枪尾部的高压水管弯折变形，弯折部位的外侧表皮脱落，表皮下方的钢丝外露。市公安局洋浦分局现场勘查技术员对高压水管进行检验时，水枪枪头部位因技术员检验拿动，造成 2 次碎片脱落并掉入钢管群内。



事发 1 效 B 罐结构示意图



事发现场车间图



事发1效B罐顶部现场图（由西北往东南方向拍摄）





事发1效B罐内部现场图（由西往东方向拍摄）

### （三）人员伤亡及直接经济损失情况

1. 事故造成1人死亡。尹振合，男，51岁，是济宁瑞星公司的工人。
2. 事故造成直接经济损失人民币124万元

## 三、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，洋浦经济开发区120急救中心8月11日1时26分接报，1时31分出警，1时44分到达事故现场开始抢救，因伤者尹振合伤势较重，抢救无效死亡，2时45分离开。

市公安局洋浦分局新都海岸派出所2时27分许，接到群众报警，2时32分出警。2时43分到达事故现场，维护事故现场

秩序。

2 时 41 分，市应急指挥中心接到儋州市公安局洋浦公安分局的报告后。立即启动事故应急预案，指派市应急局工作人员赶到事故现场，与市公安局洋浦分局、市公安洋浦分局法医、技术大队、新都海岸派出所工作人员对事故现场进行处置。

7 时 30 分，应急处置工作完成。

## （二）善后处理情况

事故发生后，事故调查组织相关部门和事故发生单位安抚死者家属，积极做好赔付及后续工作，8 月 14 日济宁瑞星公司与死者家属达成赔偿协议，签订了《赔偿终结协议书》赔偿死亡赔偿金、丧葬费等共计人民币 124 万元(已赔付到位)，死者已于 8 月 15 日火葬。善后安抚工作以人为本、依法依规、合情合理，家属对善后处置工作表示满意，总体情绪稳定。社会面无舆情发生。

## （三）事故应急处置评估

此事故应急救援处置情况看，事故的信息报送及时，各方积极响应，救援迅速有序，善后工作细致，没有因处置不力而造成不良社会影响。

# 四、事故发生的原因和性质认定

## （一）直接原因

尹振合使用高压水枪（管路清洗自旋转喷头、软管和自制枪杆三个部分组成）通过脚下作业对 1 效 B 罐内网管进行清洗除垢

作业，安全意识淡薄，违章操作，使高压水枪金属杆枪头脱落，仍未及时松开脚下的脚踏加压阀（事发时清洗设备水管的水压为880bar），导致高压水枪金属杆因高压形成的反作用力回弹至其胸口，致其受伤死亡，是造成事故发生的直接原因。

## （二）间接原因

1. 济宁瑞星公司未依法落实施工单位安全生产直接责任。承包金海浆2023年季修RBVE车间清洗服务项目负责人和安全管理人員未经安全生产教育培训考核<sup>2</sup>；施工现场安全管理缺失，有限空间作业现场负责人和监护人员履职不到位，没有明确作业现场负责人、监护人职责，未严格按照规定对作业人员在作业前进行培训和安全技术交底<sup>3</sup>；安全管理体系有缺失，制定的安全管理制度和操作规程不健全、不完善，未认真落实全员安全责任制<sup>4</sup>，项目的负责人和安全員未按照《中华人民共和国安全生产法》相关规定和公司制度履行安全生产管理职责<sup>5</sup>。

<sup>2</sup> 《安全生产法》第二十七条第一款：生产经营单位的主要负责人和安全生产管理人员必须具备与本单位所从事的生产经营活动相应的安全生产知识和管理能力

<sup>3</sup> 《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。《工贸企业有限空间作业安全管理与监督暂行规定》国家安全生产监督管理总局令第59号第九条：工贸企业应当按照有限空间作业方案，明确作业现场负责人、监护人员、作业人员及其安全职责。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。

<sup>4</sup> 《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。

<sup>5</sup> 《安全生产法》第二十三条（三）组织制定并实施本单位安全生产教育和培训计划；（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。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）组织或者参与拟定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。生产经营单位可以设置专职安全生产分管负责人，协助本单位主要负责人履行安全生产管理职责。



2. 金海浆纸业公司落实发包单位安全生产主体责任不到位。对施工单位安全生产统一协调管理工作不到位<sup>6</sup>；未督促施工单位依法落实对有限空间作业人员现场安全管理责任；未采取有效措施加强承包单位现场安全管理<sup>7</sup>。

3. 市应急管理局。履行工贸行业安全生产监管责任不力，现场检查未及时发现金海浆纸业公司外包施工和有限空间作业中存在的问题，对企业风险管控指导不力。

4. 干冲办事处疏于对属地工业企业建设项目安全管理，对辖区内生产经营单位安全生产状况监督检查不到位。

### （三）事故性质

经调查认定：市洋浦经济开发区金海浆纸业有限公司“8·11”设备伤害死亡事故是一起因施工现场管理不到位，作业人员违章操作造成的一般生产安全责任事故。

## 五、对有关责任人员和责任单位的处理建议

### （一）对相关人员的责任认定及处理建议

1. 尹振合，系济宁瑞星公司的员工，安全意识淡薄、在作业过程中，违章操作，导致其死亡，违反了《中华人民共和国安全

---

<sup>6</sup> 《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>7</sup> 《工贸企业有限空间作业安全管理与监督暂行规定》国家安全生产监督管理总局令第59号第九条：工贸企业应当按照有限空间作业方案，明确作业现场负责人、监护人员、作业人员及其安全职责。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。第十九条：（二）设置明显的安全警示标志和警示说明；（五）监护人员不得离开作业现场，并与作业人员保持联系；第二十二第二款工贸企业对其发包的有限空间作业安全承担主体责任。承包方对其承包的有限空间作业安全承担直接责任。

生产法》第五十七条的规定，对事故的发生负直接责任，鉴于尹振合死亡，免于追究责任。

2. 曹阳，系济宁瑞星公司承包金海浆 2023 年季度 RBVE 车间清洗项目项目经理。履行《中华人民共和国安全生产法》第二十一条规定的安全生产管理职责不到位，对事故的发生，负有主要领导责任。建议由市综合行政执法局依据《中华人民共和国安全生产法》第九十五条第（一）项规定对其进行处罚。

3. 范亚鹏，系济宁瑞星公司承包金海浆 2023 年季度 RBVE 车间清洗项目的安全员。履行《中华人民共和国安全生产法》第二十五条规定的安全生产管理职责不到位，对事故的发生，负有安全管理责任。建议由市综合行政执法局依据《中华人民共和国安全生产法》第九十六条规定对其进行处罚。

## （二）对相关单位的责任认定及处理建议

1. 济宁瑞星公司未依法落实施工单位安全生产主体责任，对事故的发生，负有直接责任。建议市综合行政执法局根据《中华人民共和国安全生产法》第一百一十四条第（一）项之规定，对其进行处罚，并将处罚的结果报市安委办。

2. 金海浆纸业公司落实发包单位安全生产主体责任不到位，对事故的发生，负有一定责任。责成其向市应急局作出书面检讨；对在此事故中相关负有责任的人员要按照该企业规章制度进行处理，并将处理结果书面报市安委办；建议市安委办约谈该企业主要负责人和分管生产安全管理负责人。

3. 市应急管理局履行工贸行业安全生产直接监管责任不力，对事故的发生，负有一定责任。建议市安委办主要领导对应急管理局分管安全生产领导和责任科室负责人进行约谈。

4. 干冲办事处疏于对属地工业企业建设项目安全管理，对辖区内生产经营单位安全生产状况监督检查不到位，对事故的发生，负有属地管理责任。建议市安委办主要领导对干冲办事处分管安全生产领导和责任科室负责人进行约谈。

## **六、事故防范和整改措施**

为了深刻吸取事故教训，引以为戒、举一反三，切实加强对我市工贸企业安全生产管理，针对本次事故暴露出的问题，提出以下整改措施：

（一）济宁瑞星公司要严格落实安全生产主体责任。一是要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，特别是针对本岗位或在有限空间作业场所施工中存在的危险因素、安全隐患，要及时排查并进行技术交底；二是严格落实安全生产责任制，逐级签订安全生产责任书，并通过定期考核，实现绩效工作与安全生产水平相挂钩，多措并举压实各层级安全管理人员责任，倒逼企业安全生产管理水平得到提升；三是健全机械设备安全操作规程，完善机械设备安全装置，治理机械设备安全隐患，防范同类事故的发生。

（二）金海浆纸业公司要严格落实安全生产主体责任。一是

加强对外包单位的安全生产工作统一协调和管理，对本单位以外包、外委或外协方式从事的所有生产和设施设备安装、运行、维修等项目作业活动，都要严格落实项目监理或检查员制度，全过程统一协调、管理和安全检查，发现问题隐患及时督促整改；二要严格执行《工贸企业有限空间作业安全管理与监督暂行》规定，完善本单位有限空间作业审批制度，严格落实本单位有限空间作业管理各项制度，杜绝类似事故再次发生。

（三）市应急管理局要深刻吸取此次事故教训，严格落实工贸行业安全生产监管检查，督促行业内、辖区内的生产经营单位认真执行国家有关安全生产的法律法规，履行安全生产的主体责任，及时消除各类隐患，预防生产安全事故的发生。

（四）干冲办事处要严格按照“属地管理”原则，履行好安全监管职责，督促辖区内的生产经营单位认真执行国家有关安全生产的法律法规，履行安全生产的主体责任，及时消除各类隐患，预防生产安全事故的发生。

市洋浦经济开发区金海浆纸业有限公司

“8·11”设备伤害死亡事故调查组

2023年12月11日