

揭阳市揭西县桔香园食品厂“7·4”较大 中毒窒息事故调查报告

目 录

一、事故基本情况.....	3
(一) 事故发生单位及相关单位概况.....	3
(二) 事故库房和环境污染治理设施总平面布置.....	5
(三) 桔香园厂恶臭气体处理设施情况.....	8
(四) 食品(金桔)生产加工工艺流程.....	9
(五) 事故相关企业环评备案排污登记情况.....	10
(六) 揭西县凉果行业污染整治百日攻坚行动.....	11
(七) 国家环境保护法规变动情况.....	12
(八) 两厂合用污水处理设施布置工艺流程.....	12
(九) 两厂合用污水处理设施的技改建设.....	15
二、事故发生经过及应急处置情况.....	18
(一) 事故发生经过.....	18
(二) 事故应急处置情况.....	20
(三) 医疗救治和善后情况.....	21
(四) 事故应急处置评估.....	21
(五) 事故人员伤亡和直接经济损失情况.....	22
三、事故原因分析.....	22
(一) 直接原因分析.....	22
(二) 事故相关检验检测和论证分析.....	23
(三) 其他可能因素排除.....	24
(四) 间接原因分析.....	25
四、有关责任单位存在的主要问题.....	25
(一) 事故单位.....	25
(二) 合用污水处理设施单位.....	26
(三) 污水处理设施建设运营服务单位.....	27
(四) 地方党委政府和有关监管部门.....	28
五、对有关责任人员和责任单位处理建议.....	32
(一) 因在事故中死亡免于或不予追究责任人员.....	32
(二) 对有关责任人员和责任单位的行政处罚建议.....	33
(三) 给予党纪政纪处理人员建议.....	35
(四) 其他处理建议.....	35
六、调查发现的其他问题及处理建议.....	35
七、事故整改和防范措施.....	37

2023年7月4日12时许，位于揭阳市揭西县凤江镇的揭西县桔香园食品厂西北侧车间内（库房）的污水处理区域发生一起硫化氢气体中毒窒息事故，硫化氢气体从喷淋塔罐体与1号封闭污水处理池连接管的破损处以及库房内地下3号封闭污水处理池池口铁盖板的缝隙处放散、扩散至车间西侧的事故库房内，导致进入库房内的1名人员中毒窒息，在先后救援过程中，因缺乏救援常识，又有5名救援人员中毒。事故最终导致4人硫化氢气体中毒窒息死亡，2人受伤，直接经济损失约80.8万元。

事故发生后，应急管理部专家、省应急管理厅业务处室领导第一时间赶赴我市，指导事故调查处理工作。广东省、揭阳市领导迅速作出指示批示，要求全力做好伤员救治、善后处置、事故调查等工作，加大安全隐患排查整治力度，全力保障人民群众生命安全。

根据《安全生产法》和《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，2023年7月6日，揭阳市政府成立揭西县桔香园食品厂“7·4”较大中毒窒息事故调查组，事故调查组由揭阳市委常委、常务副市长任组长，市政府相关副秘书长，市应急管理局、生态环境局、市场监管局主要负责同志，揭西县委常委、常务副县长等任副组长，成员在市公安局、司法局、生态环境局、住房城乡建设局、卫生健康局、应急管理局、市场监管局、消防救援支队、总工会和揭西县人民政府等单位抽调。邀请市纪委监委介入事故调查。

事故调查组下设综合组、技术组、管理组，邀请广东省安全生产技术中心有限公司、生态环境部华南环境科学研究所、揭阳

市食品检验所派出专家参与调查。

省安委会对本事故调查处理工作实行挂牌督办。事故调查组按照“科学严谨、依法依规、实事求是、注重实效”的原则，通过现场勘验、检测鉴定、调查取证、专家论证、询问谈话等，查清了事故发生的经过、原因、伤亡人员和直接经济损失等情况，认定了事故性质和责任，评估应急处置工作，总结事故教训，提出了对有关责任人员、责任单位和有关问题的处理建议以及整改防范措施建议。

调查认定，揭阳市揭西县桔香园食品厂“7·4”较大中毒窒息事故是一起因企业主体责任不落实、违反规范标准建设、废水处理设备设施存在重大缺陷、盲目组织施救、相关单位管理不到位造成的生产安全责任事故。

一、事故基本情况

（一）事故发生单位及相关单位概况。

1.事故发生单位。

揭西县桔香园食品厂（以下简称：桔香园厂），个人独资企业，投资人：林某岗，主要从事糖金桔（蜜饯）生产加工销售。持有广东省食品生产加工小作坊登记证。全厂占地面积约 4275 平方米，产能规模 1000 吨/年，厂房为单层建筑结构，生产工人主要是其家庭成员，忙时临时聘请当地农民，员工 8 人。

2.合用污水处理设施单位。

揭西县盈锋食品厂（以下简称：盈锋厂），个人独资企业，投资人：林某锋，主要从事糖金桔（蜜饯）生产加工销售。持有广东省食品生产加工小作坊登记证。全厂占地面积约 1800 平方

米，产能规模 700 吨/年，厂房为单层建筑结构，生产工人主要是其家庭成员，忙时临时聘请当地农民，员工 8 人。

2021 年 3 月份起，桔香园厂和盈锋厂自主合建（共用）一套生产废水污水处理设施（以下简称：**两厂合用污水处理设施**），**在桔香园厂内布置：3 个（1-3 号）封闭污水处理池（事故发生在 3 号池区域），在盈锋厂内布置：5 个（4-8 号）封闭污水处理池、4 个厌氧生物处理水罐及配套 2 个沼气水封罐、2 个好氧生物处理水罐及配套 2 台罗茨鼓风机、3 个污水沉淀处理水罐、1 套废水排放口在线监控（监测）设备。**

两厂合用污水处理设施的升级改造建设项目支解成若干部分发包给数个单位和个人。

3.污水处理设施建设运营服务单位。

（1）佛山市慧赢节能环保科技有限公司（以下简称：佛山慧赢环保公司），法定代表人：陈某聪。未持有环保工程专业承包资质和相关行业专业设计能力证书，未持有污染治理设施运营服务认证、环境污染治理能力评价、环保技术咨询服务能力评价等相关污染治理设施运营服务能力评价证书，承揽两厂合用污水处理设施升级改造项目的部分建设工程。2021 年 7 月 20 日，与两厂补签《凉果蜜饯废水升级改造项目技术咨询服务合同》，该合同主要执行人员为佛山科学技术学院的韦某、陈某聪、陈某灵等 3 人组成的团队。

（2）揭西县凤江益丰盛凉果机械厂（以下简称：益丰盛机械厂）个体工商户，经营者：许某丰。承揽两厂合用污水处理设施中的 7 个不锈钢水罐（位于盈锋厂内的 4 个厌氧罐、3 个沉淀

罐)现场制作。

(3)揭西县凤江曙辉机械加工厂(以下简称:曙辉机械厂),个体工商户,经营者:林某光。承揽两厂合用污水处理设施中的2个不锈钢水罐(位于盈锋厂内的2个好氧罐)现场制作。

(4)揭西县浩蓝环保工程有限公司(以下简称:浩蓝环保公司),法定代表人:杨某铭。未持有相关污染治理设施运营服务能力评价证书。事故调查时,其员工1名(财务人员),无办公场所,从事污染治理设施运营服务,2021年4月29日,与两厂签订《污染源在线监控(监测)设备安装及运维合同书》;2021年4月份,与凤江镇的50家凉果厂签订《污水处理站试运营委托协议》(包括事故单位)。

(5)深圳市弘捷瑞科技有限公司(以下简称:深圳弘捷瑞公司),法定代表人:彭某斌。股东3名,员工11名,其中8名持有相关运行工证书。与浩蓝环保公司合作,销售、安装和运维污染源在线监控(监测)设备,指派本单位人员赫以喆在揭西凤江镇负责20家食品厂的污水在线(监测)设备的运行维护,其中10家为浩蓝环保公司签约后转包,另10家该公司以深圳市鹏诚环宇环保科技有限公司(未持有相关污染治理设施运营服务能力评价证书)的名义,与食品厂签订《在线监测仪表运营维护项目合同书》。

(二)事故库房和环境污染治理设施总平面布置。

桔香园厂区东临榕江南河河堤,南邻广东元泰食品有限公司,西、北邻村道。厂区呈“口”字型布置,厂大门朝北。

厂区西北侧一座单层建筑车间,东西长32.6m,南北宽11m,

屋顶木瓦结构，屋顶端高 5.3m，车间东面敞开，朝向厂大门的进门小院，南西北三面围墙，墙高 3.5m。车间内用木板分隔为东、西两个区域。木板东侧区域（地下腌制池+地下污水处理池）长 23.6m、宽 11m，木板西侧区域（库房+地下污水处理池）长 9m、宽 11m。分隔木板南北两端有敞开式门，木板南端门（库房主通道）宽 2.4m、高 2.3m；木板北端门（设备操作通道）宽 1.1m、高 2.4m。库房通往西邻村道有后门（宽 0.9m、高 2.3m）。事故发生在分隔木板西侧区域的仓库用房（以下简称：事故库房）。

1.车间东侧区域。

分隔木板东侧区域自东向西依次布置：地下敞开式腌渍池、地下 1 号封闭污水处理池（以下简称：1 号池）和 1 号池封闭盖板上放置一套废气处理设备。





分隔木板东侧（地下腌制池+地下污水处理池）区域照片

2.车间西侧区域。

分隔木板西侧区域布置：事故库房地面下为3号封闭污水处理池（以下简称：3号池），3号池由多个小池串联组成，3号池封闭盖板上的空间用于仓储和污水处理控制操作间。库房地面堆放有片碱、磷酸三钠、碳酸钠、生物质燃料、包装纸箱等物料。库房北面墙上安装有污水处理设备控制电源箱，北面墙边布置管道、1#水泵、电磁流量计。



分隔木板西侧（事故库房）内景照片

3.车间室外区域。

事故库房西侧室外（桔香园厂区西邻村道侧）布置：地上2号封闭污水处理池（以下简称：2号池）和2号池封闭盖板上放置一套废气处理设备，2号池南侧布置废水暂存不锈钢水罐（以下简称：暂存罐）。



事故库房西侧室外景照片

（三）桔香园厂恶臭气体处理设施情况。

桔香园厂的1号、2号、3号池处理废水过程中产生恶臭气体，遭受周边群众投诉，林某岗自行组织先后安装2套恶臭气体处理设施。

2022年8月份，在分隔木板东侧区域的1号池封闭盖板上建成一套废气（处理1号池产生的含硫化氢等恶臭气体）处理设备，部件包括：1号池废气连接管+喷淋塔+光解净化+活性炭吸附+离心通风机（出厂日期2022年3月，流量5712-10562m³/h，全压2554-1673Pa），后因腐蚀、锈蚀严重废弃。

2023年5月份，在事故库房西侧室外的2号池封闭盖板上建成一套废气（处理1号池产生的含硫化氢等恶臭气体）处理设备，部件包括：设置在分隔木板东侧的1号池废气连接管+穿过库房顶部引到室外连接管+活性炭吸附箱+离心通风机（出厂日期

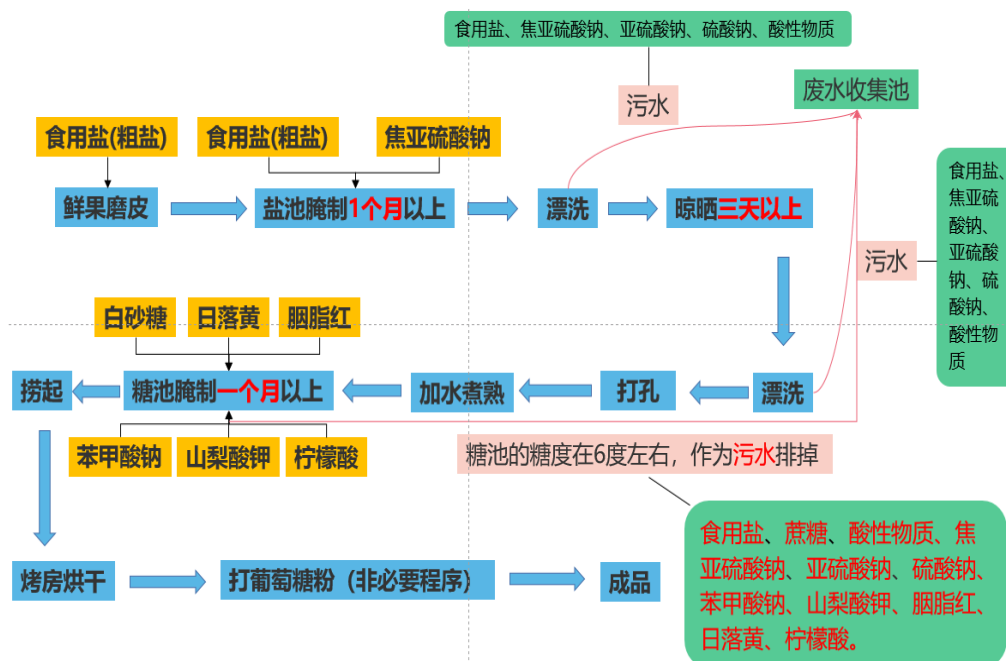
2023年5月，流量 2664-5268m³/h，全压 1578-989Pa) + 竖高 15 米排气管。

事发后现场勘查发现，库房西侧室外 2 号池废气(恶臭气体)无组织排放；库房内地下 3 号池设置一根竖穿屋顶的向室外排放废气管，但管内底部连通 3 号池部分已被水泥封堵，3 号池废气无组织排放。事故库房没有安装机械通风设备。



事故库房地下 3 号池排废气管照片

(四) 食品(金桔)生产加工工艺流程。



食品(金桔)生产加工工艺流程及物料图

经调查勘验：金桔类蜜饯一个批次生产周期约为 3-4 个月，

废水主要集中在漂洗工艺产生。废水污水包含食用盐、焦亚硫酸钠、亚硫酸钠、硫酸钠、苯甲酸钠、山梨酸钾、柠檬酸、蔗糖、酸性物质等污染物。

(五) 事故相关企业环评备案排污登记情况。

1.桔香园厂环评备案排污登记情况。

2017年5月15日，揭西县环保局出具《关于对揭西县凤江桔香园食品厂建设项目现状环境影响评估报告的备案意见》（备案号 JXWJ-445222-0069）。现状环境影响评估报告指出：项目在污水处理站处理污水过程产生少量的恶臭。恶臭气体主要产生于调节池（集水池），其主要成分是氨气 NH_3 、硫化氢 H_2S ，此外还有甲硫醇等物质。治理的措施：加强通风。

2017年3月2日，汕头市粤东环境监测技术有限公司对桔香园厂出具《建设项目竣工环境保护验收监测表》。

2020年2月19日，桔香园厂在全国排污许可证管理信息平台填报排污登记表（编号 91445222MA4WLD7B8U001Z），有效期至2025年2月18日，首次登记，生产工艺名称：蜜饯制作，主要产品糖桔，废气：无，废水：有，废水污染治理设施：1座综合污水处理站（50吨/日），直接排放：排入榕江南河。

2.盈锋厂环评备案排污登记情况。

2017年5月15日，揭西县环保局出具《关于对揭西县凤江盈锋食品厂建设项目现状环境影响评估报告的备案意见》（备案号 JXWJ-445222-0072）。

2017年3月18日，汕头市粤东环境监测技术有限公司对盈锋厂出具《建设项目竣工环境保护验收监测表》。

2020年3月27日，盈锋厂在全国排污许可证管理信息平台填报排污登记表（编号91445222MA4WJJRW2M003W），有效期至2025年3月26日，首次登记，生产工艺名称：原料-磨皮-渍盐-漂洗-针机打孔-漂洗-渍糖-晒干或烤干-包装出货，主要产品蜜饯，废气：有组织排放，废气污染治理设施：1套（锅炉）除尘设施，治理工艺：喷淋罐/冲击水浴，废水：有，废水污染治理设施：1座综合污水处理站（30吨/日），直接排放：排入榕江。

（六）揭西县凉果行业污染整治百日攻坚行动。

2021年3月18日揭西县委办、揭西政府办印发《揭西县凉果行业污染整治百日攻坚方案》（以下简称《百日攻坚方案》），其中，强化凉果企业污水预处理统一管理工作的牵头单位为凤江镇人民政府、责任单位为揭阳市生态环境局揭西分局。凤江镇有119家涉水凉果企业、86座污水处理设施纳入整治。

涉水凉果企业污水治理采取两级处理方式：第一级处理由企业自建生产废水预处理设施，将化学需氧量降低至500mg/L以下、氨氮降低至45mg/L以下、PH值控制在6-9，有偿排入集中处理设施；第二级处理由市政污水厂进行，处理后达标排放。

根据《揭西县凤江镇污水处理设施效果监测评估报告》结论：截止2021年10月，对凤江镇89家凉果厂、63套污水处理设施（其中15套污水处理设施处理后的尾水进入附近河涌、48套污水处理设施处理后的尾水进入市政管网）的调查和对代表性污水处理设施19套的监测，其普遍存在问题主要有：构筑物布局混乱、不合理，管线标识不清；废水未充分利用重力自流，主要靠

泵提升，能耗大；生产旺季废水负荷猛增，废水收集池容积尚存在一定缺口；部分污水处理设施生化处理效果不理想；部分污水处理设施需加强运营管理。

（七）国家环境保护法规变动情况。

1.环境影响评价。

2021年1月1日起施行的《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021年版）》，蜜饯制造（国民经济行业分类-蜜饯制造142*）的环评类别规定为《环境影响报告表》。

2015年6月1日起施行的《建设项目环境影响评价分类管理名录》，没有蜜饯制造环评类别，对照其他食品制造的环评类别规定，揭西蜜饯制造凉果企业采用《环境影响登记表》。

揭西百日攻坚专项整治期间，未要求蜜饯制造凉果企业按照新环评类别规定重新进行建设项目环境影响评价。

2.排污许可管理。

《排污许可管理条例》（国务院令第736号）2021年3月1日起施行后，生态环境部办公厅于2023年3月23日公开征求《排污许可管理办法》（修订征求意见稿），尚未正式发布。目前施行的《排污许可管理办法（试行）》（环境保护部令第48号，生态环境部令第7号修改）、《固定污染源排污许可分类管理名录（2019年版）》，揭西蜜饯制造凉果企业实行排污登记管理，不需要申请取得排污许可证。

（八）两厂合用污水处理设施布置工艺流程。

2021年3月份，纳入整治的桔香园厂和盈锋厂为节约投资成本，自行合作对相关污水处理设备设施进行改造升级，两家企

业合建（共用）一套生产废水污水处理设施。

1. 污水处理工艺变化情况。

在旧工艺设施“调节加药+水解酸化+好氧+物化沉淀”基础上升级技改为“调节加药+水解酸化+厌氧+好氧+沉淀”的处理工艺，设计日废水处理量 $60\text{m}^3/\text{d}$ （24 小时运行），废水排放口设在盈锋厂，按照整治纳管标准有偿排入集中处理设施管网。废水排放去向：由直接排放（排入榕江）变更为间接排放（市政污水处理厂），未办理排污登记信息变更登记。

《揭西县凤江镇污水处理设施效果监测评估报告》的现状调查：两厂日最大废水产生量共 $200.4\text{t}/\text{d}$ 。

两厂合用污水处理设施排污口在线监控（监测）设备对废水排放口的实际排水量统计：2022 年 41008.81m^3 （日均排污水量 112.3 吨）、2023 年一季度 25756.40m^3 （日均排污水量 286.1 吨）、2023 年二季度 10320.52m^3 （日均排污水量 113.4 吨）。

2. 污水处理设施布置及改扩建情况。

桔香园厂内：集污水池（容积 100m^3 ，下同），废水暂存罐（ 80m^3 ），1 号、2 号、3 号封闭污水处理池（共 300m^3 ）。

盈锋厂内：集污水池（ 100m^3 ），4 号、5 号、6 号封闭污水处理池（共 200m^3 ），7 号、8 号封闭污水处理池（共 100m^3 ）。

1 号至 8 号封闭污水处理池是利用原水解酸化池技改，原配有曝气管路，两厂各配 1 台离心式鼓风机曝气，起搅拌作用。

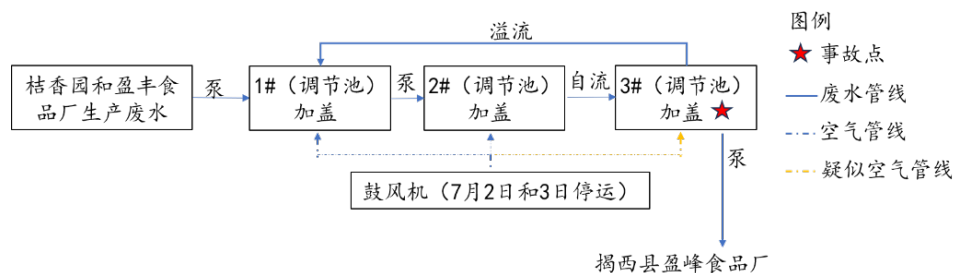
技改新建设施（分布盈锋厂内）：4 个厌氧生物处理水罐（每个直径 4m、高 12m， 150m^3 ）及配套 2 个沼气水封罐；2 个好氧生物处理水罐（每个直径 5.5m、高 6.5m， 154m^3 ）及配套 2 台

罗茨鼓风机；3个污水沉淀处理水罐（每个高6.5m、直径分别为2.5m、3m、3.5m，容积31.9m³、45.9m³、62.5m³）；1套排污口在线监控（监测）设备（氨氮、化学需氧量、排污水量、PH值、数据采集传输仪、控制电箱）。

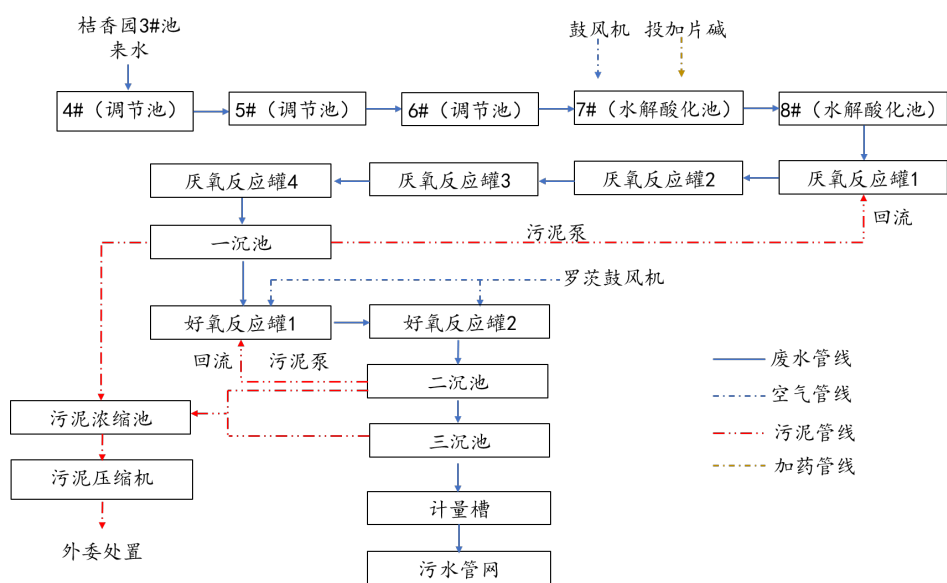
3. 污水处理流程流向情况。

桔香园厂蜜饯生产过程使用焦亚硫酸钠、食用盐等物料，产生含有硫酸盐等污染物的废水从集污池通过潜水泵抽出，流向事故库西侧室外废水暂存罐，再通过电磁流量计流向1号池。

盈锋厂蜜饯生产过程产生含有硫酸盐等污染物的废水从集污池通过7#水泵（6m³/h）抽向桔香园，流入桔香园厂后通过电磁流量计（生产日期：2022年11月）流向1号池。



揭西县桔香园食品厂污水处理站设置图



揭西县盈峰食品厂污水处理站设置图

两厂废水在桔香园厂 1 号池混合（监测含盐量不超过 2.5%，必要时加自来水、生化菌群），通过 2#水泵（10 m³/h）抽向库房西侧室外的地上 2 号池，水满溢流向事故库房地下的 3 号池，再通过 1#水泵（不锈钢耐腐蚀自吸泵，流量 17.5-6m³/h）抽到盈锋厂 4 号池，自流向 5 号池、6 号池、加片碱池（按 10 吨水配 1 包氢氧化钠配比，控制 PH 值呈弱碱性），再流向 7 号池和 8 号池。废水从 8 号池通过 6#水泵（17.5-6m³/h）抽向第一组（2 个）厌氧罐（厌氧罐产生沼气通过水封罐引到燃烧器），流向 1 号沉淀罐，通过水泵（16.5m³/h）抽向第二组（2 个）厌氧罐（沼气通过水封罐引到燃烧器），再流向 1 号和 2 号好氧罐（好氧罐连接 2 台罗茨鼓风机进行曝气），再流向 2 号和 3 号沉淀罐，最后流向废水排放口在线监控（监测）设备槽，有偿排入集中处理设施管网。

（九）两厂合用污水处理设施的技改建设。

桔香园厂和盈锋厂自主合建（共用）一套生产废水污水处理设施的概算投资 350 万元，其中由林某岗支付给陈某灵 75 万元、林某光 27.2 万元、李某伟 11.8 万元；由林某锋支付给许某丰约 120 万元。

1. 升级改造项目技术咨询服务。

2021 年 7 月 20 日，两厂和佛山慧赢环保公司补签《凉果蜜饯废水升级改造项目技术咨询服务合同》，该合同主要执行人员为佛山科学技术学院的韦某、陈某聪、陈某灵等 3 人组成的团队，主要从事工作：运用团队掌握的污水处理技术知识，出具《桔盈食品厂污水设施升级改造方案》、桔香园污水技改总平图、罐体

设计图纸、现场指导罐体及管路建设、负责项目的水管、水泵、阀门、4个厌氧罐填料和2台罗茨鼓风机及好氧罐曝气管路的安装施工，购买相关设备、材料。

2021年10月份完成安装调试，11月份交付两厂运行，质保期1年，未执行电气管线、给排水管道、设备安装工程最低保修期限为2年的规定。2022年10月出具《桔香园+盈锋项目污水处理站验收运行考核报告》，建成运行后两厂未组织竣工验收。

陈某灵以其母亲个人账户向林某岗收取项目费用75万元，其中陈某灵转给陈某聪个人20万元。经营活动未开具发票。

两厂合用污水处理设施的日常运行管理、维保雇佣工人韦某鸿进行操作，由两厂支付韦某鸿月工资4000元。陈某灵组建包括陈某聪、林某岗、林某锋、韦某鸿等5人的“LG桔盈技改组”微信群，主要由陈某灵负责技术支持、指导韦某鸿现场操作。

2.污水处理设施地基土建。

两厂合用污水处理设施的新建罐体地基土建工程分布在盈锋厂内，由林某锋组织建设并自购建筑材料，雇佣吴某兴劳务包工，按经验施工，没有施工图设计文件。

3.不锈钢水罐建设。

益丰盛机械厂承揽的7个不锈钢水罐（4个厌氧罐、3个沉淀罐）现场制作，由林某锋结清总费用约120万元，其中代购316和304型号不锈钢材料99.3万元，许某丰收取加工费用和部分材料款20.7万元。

曙辉机械厂承揽的2个不锈钢水罐（好氧罐）现场制作，由林某岗结清总费用约27.2万元，其中代购316和304型号不锈

钢材材料 22 万元，林某光收取加工费用和部分材料款 5.2 万元。

陈某灵团队出具厌氧罐罐体设计图纸，现场指导规划罐体、管路建造的尺寸、高度、孔径、位置、材料、配件。

益丰盛机械厂和曙辉机械厂承揽定作人桔香园厂和盈锋厂的合用污水处理设施升级改造项目的部分工作，未签订承揽合同，经营活动未开具发票。

4.污水排放监测设施建设。

2021 年 4 月 29 日，浩蓝环保公司与两厂签订《污染源在线监控（监测）设备安装及运维合同书》，浩蓝环保公司无实体化运作，无办公场所，不具备履行承揽合同能力，因而转包给深圳弘捷瑞公司销售、安装和运维污染源在线监控（监测）设备，转包未签订合同。林某岗于 2021 年 10 月 15 日转账 11.8 万元给浩蓝环保公司财务人员李某伟，结清全部费用，经营活动未开具发票。

5.排放污水水质定期检测。

排放污水水质定期检测由两厂业主口头委托浩蓝环保公司，浩蓝环保公司不具备履行承揽测试、检验的工作能力，口头转包给中鹏检测（深圳）有限公司、中山市创华检测技术有限公司进行定期采样监测，转包公司未与两厂签订委托检测合同，检测费用 2500 元/次，经营活动未开具发票。

6.污水处理站试运营委托情况。

按照《百日攻坚方案》“委托第三方统一运营管理”的要求，2021 年 4 月份，凤江镇政府和揭阳市休闲食品行业协会招选浩蓝环保公司和广州志清蓝环保科技有限公司（以下简称：广州志

清蓝公司，未持有相关污染治理设施运营服务能力评价证书和环保工程专业承包资质）两家第三方运营单位，由凉果厂选择其一委托，浩蓝环保公司与 50 家凉果厂签订《污水处理站试运营委托协议》、广州志清蓝公司与 27 家签订，协议一式 5 份，揭阳市休闲食品行业协会、揭阳市生态环境局揭西分局和揭西县凤江镇人民政府各报备一份。实际上协议没有执行。

二、事故发生经过及应急处置情况

（一）事故发生经过。

桔香园厂 1 号、2 号、3 号池的曝气风机于 2023 年 7 月 2 号出现皮带断裂故障，并于 2023 年 7 月 4 号上午维修好，工人韦某鸿修好皮带后，进入事故库房北面打开曝气机、2#水泵、1#水泵的电源，约 11 时 40 分左右，韦某鸿回去关闭 1#水泵和 2#水泵电源开关，曝气机依然开启，其进出通过事故库房的后门，离开时关上后门（铁门）。综合分析车间东面出入口监控视频监控及调查询问得出事故经过如下：

11:22:18 李某英进入车间闻到臭味后于 11:22:58 走出车间；

11:24:06 林某峰进入车间内事故库房检查臭味来源；

12:00:52 林某岗进入车间搜寻林文峰；

12:23:14 李某英第二次进入车间，12:23:52 走出车间并摔倒在地，12:24:27 李某英向吊装作业一行人员求救；

12:24:34 李某英第三次进入车间；

12:24:52 林某峰妻子林某兰进入车间，陈某芳拨打电话并进入车间，林某岗女儿观望；

12:25:34 林某岗女儿进入车间后捂鼻退出；

12:27:06 工人柯某伟、工人巫某贵进入车间；

12:29:10 柯某伟和林某兰抬出一人，可能为陈某芳；

12:29:31 林某岗被工人柯某伟、工人巫某贵等人抬出；

12:30:20-50 工人巫某贵、林某兰再次进入车间；

12:33:46 工人柯某伟、蓝色货拉拉司机抬出李某英；

12:37:16 第一辆救护车（揭西县第二人民医院）到达现场；

12:38:48 盈锋厂老板林某锋驾驶摩托车到达现场并进入车间试图打开事故库房后门，发现后门外侧被锁，于 12:45:16 驾驶摩托车前往事故库房后门并打开铁门通风；

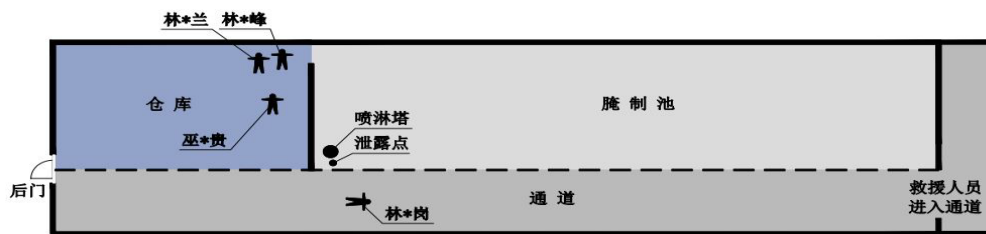
12:46:59 李某英被送上救护车；

12:49:43 工人巫某贵被老哑、林某、林某锋等人抬出；

12:50:42 林玉某兰被郭某、林某、林某福等人抬出；

12:51:26 林某峰被郭某、林某、林某锋等人抬出；

2023. 07. 04揭西县桔香食品厂平面示意图



13:02:25 第二辆救护车（揭西县第二人民医院）到达现场，村干部到达现场；

13:18:34 凤江镇相关部门人员到达现场；

13:37:40 棉湖专职消防队救援人员到达现场；

14:35:20 殡仪车辆到达现场。

（二）事故应急处置情况。

7月4日13时13分，119指挥中心接到手机报警称：凤江镇后厝村一食品厂清理发酵池，有人被困。

13时15分，市消防救援支队指挥中心先后调派河婆消防救援站、棉湖专职消防队4辆消防车20名消防救援人员前出处置。

13时37分，棉湖专职消防队救援人员到达现场，随后穿戴简易防护服，佩戴空气呼吸器进入建筑内部搜索，确认建筑内已无被困人员。

14时20分，河婆消防救援人员到达，经了解现场情况后，佩戴空气呼吸器进入事故现场侦察，对有毒有害气体进行检测，发现仓库喷淋塔罐体连接管的破损处附近硫化氢浓度超过气体检测仪器量程（100ppm），库房东北角区域3号池口铁盖板处的硫化氢气体浓度略高于库房里其它区域。

凤江镇政府、派出所、揭西消防大队、东光村等有关人员立即开展现场警戒、疏散周边人员，对事故建筑内进行机械通风处理，定时检测硫化氢、一氧化碳。

7月5日19时至22时，经多次检测，现场硫化氢浓度已降至10ppm以下。

事故发生后，应急管理部和省委、省政府高度重视，省领导对搜救工作作出指示批示，要求相关部门和地区要高度重视，在做好后续处置工作的同时，要切实吸取教训，坚决杜绝类似事件发生；应急管理部和省应急管理厅派出专家组连夜赶赴现场指导。市领导作出指示批示，要求切实做好事故善后处置和调查处理工作，市应急管理、生态环境、公安、卫健、市监、消防救援等部

门赶赴现场协调开展处置工作。揭西县委、县政府主要领导及分管领导第一时间赶赴现场指挥调度，县应急管理、生态环境、公安、卫健、市监、消防救援等部门及属地镇、村干部深入现场开展事故处置工作。

（三）医疗救治和善后情况。

医护人员到达现场立即对救出人员进行初步急救。13时10分，揭西县第二人民医院陆续接收中毒人员李某英、陈某芳住院治疗，7月6日陈某芳出院，7月10日李某英出院。

至7月15日，死者遗体全部火化。死者巫某贵的家属领到林某岗亲属筹集的丧葬费及慰问赔偿金80.8万元。死者林某岗、其弟林某峰及弟媳林某兰等3人为亲属关系。

（四）事故应急处置评估。

企业和周边群众自发救援处置过程中，盈锋厂老板林某锋及时打开事故库房后门、破开窗户，改善库房通风，采取正确站立姿态，救出因硫化氢中毒窒息倒地在庫房东北角3号池口铁盖板区域的林某峰、林某兰、巫某贵。但事发企业存在安全防护、应急救援知识和能力严重不足，未配备气体检测报警仪、呼吸防护、应急救援等必要的用品和装备，先期施救人员在没有任何防护措施情况下冒险施救，导致伤亡扩大。

事故发生后，揭阳市、揭西县党委政府及有关部门、单位积极响应，按有关要求报送事故信息，应急处置指挥协调有力，救援行动有序开展，现场处置得当，后勤保障有力。政府及有关部门在事故应急处置善后工作期间，未发生次生、衍生事故，舆情和社会面平稳。

（五）事故人员伤亡和直接经济损失情况。

事故导致4人（林某峰、林某岗、林某兰、巫某贵）硫化氢气体中毒窒息死亡，2人（李某英、陈某芳）轻伤，直接经济损失80.8万元。

三、事故原因分析

（一）直接原因分析。

经现场勘查、调查取证，检验检测、结合专家论证意见，事故直接原因是：**①硫化氢气体产生富集**：7月2日桔香园厂曝气风机传动皮带断裂后，1号、2号、3号池废水停止流动，呈酸性废水内的硫酸盐被硫酸盐还原菌等厌氧微生物还原，大分子有机物被降解，产生硫化氢气体并溶解持续富集于池内。**②硫化氢气体快速释放**：7月4日上午曝气风机维修后，重新启动曝气，池内硫化氢等有毒有害气体被吹脱释放；硫化氢气体从喷淋塔罐体与1号封闭污水处理池连接管的破损处以及事故库房地下3号封闭污水处理池池口铁盖板的缝隙处放散、扩散至车间西侧的库房地内。**③硫化氢气体局部集聚**：由于污水处理设备设施和事故库房存在重大缺陷，且事发前库房的门窗关闭，自然通风不良，无机械通风，3号池排向室外的排废气管内被水泥封堵，且库房地内3号池口铁盖板周边堆积大量杂物，导致比重大于空气的硫化氢等有毒气体在3号池上的事故库房地东北角区域集聚，贴近地面的空气中硫化氢气体浓度骤增。**④接触高浓度硫化氢气体中毒**：人员进入库房地东北角3号池口铁盖板处的高浓度硫化氢气体区域，导致硫化氢中毒窒息。**⑤应急救援不当**：先期施救人员未采取任何安全防护措施而盲目施救，导致事故进一步扩大。



伤亡人员在事故库房的位置照片

(二) 事故相关检验检测和论证分析。

1. 污水处理设备设施存在重大缺陷分析。

事故企业桔香园厂的污水处理设备设施和事故库房①未按照《工业企业总平面设计规范》（GB 50187-2012）规定，进行选址分析和总平面布置设计，事故库房地下3号池排向室外的排废气管内被水泥封堵，造成3号池废气无组织排放，有毒有害气体逸出扩散排放在库房内。②未按照《生产设备安全卫生设计总则》（GB 5083-1999）4.2和4.5规定，向工作场所排放超过国家标准规定的有害物质，未在设计上采取有效措施加以防护，未设计相当的安全卫生防护装置。③未按照《工业企业设计卫生标准》（GBZ 1-2010）6.1.4、6.1.5和6.1.6规定，产生高毒物质硫化氢气体的污水处理设施1号池、3号池与腌制作业、仓库场所布置在同一建筑物内且未有效隔离，未进行通风、排毒设计和自动报警或检测装置设计。④未按照《鼓风机曝气系统设计规程》（CECS 97: 97）5.1.11的规定，设计配备备用风机。⑤未落实《揭西县凤江桔香园食品厂建设项目现状环境影响评估报告》

6.3 废气污染防治措施“加强通风”的要求。

2.现场勘验和检测检验分析。

(1) 废水检测检验分析：7月13日，调查组委托广东粤峰环境检测技术有限公司对桔香园厂1#池（调节池）、3#池（调节池）及盈峰厂废水暂存池和8#池（水解酸化池）进行废水中硫化物和硫酸盐含量检测。检测结果表明，盈峰厂废水暂存池硫酸盐含量最高（523mg/L），说明凉果生产废水中确实含有大量硫酸盐。桔香园厂1#池（调节池）硫酸盐和硫化物含量相对较低，与事故后采用大量清水洗池产生稀释作用有关。3#池（调节池）因处于桔香园厂污水处理流程的末端，尚未完全清洗干净，因此硫酸盐（95.5mg/L）和硫化物（42.7mg/L）浓度高于1#池（调节池）。

(2) 现场勘验检测：事故库房3号池废水已经因救援被置换过。7月13日10点35分在库房内3号池口铁盖板打开处，及通向封闭3号池东南角一个断裂管道开口处，测量硫化氢气体浓度分别为28ppm和82ppm。

(三) 其他可能因素排除。

事故发生于车间西侧的仓库用房，其地面下是3号封闭污水处理池（废水厌氧生化处理工艺），3号池封闭盖板上用做仓储和污水处理控制操作间。库房布置有3个门和4个窗，库房不符合有限空间的定义。事故发生时，3号池池口铁盖板未打开，进入库房人员因接触从地下3号池池口铁盖板缝隙处放散的硫化氢气体而中毒窒息造成伤亡，排除人员进入地下3号封闭污水处理池进行有限空间作业的因素。

（四）间接原因分析。

1.企业未能具备相应的安全知识和管理能力。桔香园食品厂为传统家庭作坊式企业，主要是家庭成员负责管理和日常生产，忙时临时聘请当地村民，相关人员未能具备与所从事的生产经营活动相应的安全知识和管理能力，企业及其主要负责人未落实安全生产责任、环境保护责任，相关管理制度和台账缺失，现场安全管理混乱，对臭味气体习以为常，对恶臭气体可能导致的中毒风险一无所知。

2.企业未能落实相应的环境保护措施。桔香园厂未落实环境影响评价文件确定的环境保护措施，未保持事故库房自然通风且未安装机械通风设备；未能发现污水处理设施存在重大缺陷，将放散有毒物质的生产过程所涉及的污水处理设施与腌制作业、仓库场所布置在同一建筑物内，且产生高毒物质硫化氢的工作场所与其他工作场所未有效隔离；污水处理设施管线内介质流向标识不清，未配备曝气备用风机，用水泥封堵事故库房地下3号池向室外的排废气管，造成3号池废气无组织排放。

3.企业未能落实相应的应急准备措施。桔香园厂未针对本单位事故风险和硫化氢气体危害特点，制定相应的应急救援预案，未组织员工开展针对性的应急培训和预案演练，未配备必要的应急救援用品和装备。

四、有关责任单位存在的主要问题

（一）事故单位。

桔香园食品厂，企业主体责任不落实。①主要负责人及相关人员未能具备与所从事的生产经营活动相应的安全知识和管理

能力，相关管理制度和台账缺失。②未落实环境影响评价文件确定的环境保护措施，未办理排污登记信息变更登记，未能发现污水处理设施存在重大缺陷，用水泥封堵事故库房地下3号池排向室外的排废气管。③未采取有效措施保障工作场所职业病危害因素的强度或者浓度符合国家职业卫生标准。④未建立健全并落实生产安全事故隐患排查治理制度，未能及时发现并消除事故库房通风不良、3号池废气无组织排放、未配备曝气备用风机、污水处理设施管线内介质流向标识不清等事故隐患。⑤未针对本单位的事故风险制定相应的应急救援预案并定期演练、进行应急教育和培训、配备必要的应急救援用品和装备。⑥与盈锋厂合用污水处理设施的升级改造建设项目，参与组织施工，且支解成若干部分发包给数个不具备安全生产条件或者相应资质的单位和个人，未采用书面形式签订设计和施工合同、承揽合同；未与佛山慧赢环保公司、益丰盛机械厂、曙辉机械厂、浩蓝环保公司等承包单位签订专门的安全生产管理协议，或者在承包合同中约定各自的安全生产管理职责，未对承包单位的安全生产工作统一协调、管理，未定期进行安全检查。

（二）合用污水处理设施单位。

盈锋食品厂，与桔香园厂合用污水处理设施的升级改造建设项目，参与组织施工，且支解成若干部分发包给数个不具备安全生产条件或者相应资质的单位和个人，未采用书面形式签订设计和施工合同、承揽合同；未与佛山慧赢环保公司、益丰盛机械厂、曙辉机械厂、浩蓝环保公司等承包单位签订专门的安全生产管理协议，或者在承包合同中约定各自的安全生产管理职责，未对承

包单位的安全生产工作统一协调、管理，未定期进行安全检查。

（三）污水处理设施建设运营服务单位。

1.佛山慧赢环保公司及其陈某灵、陈某聪、韦某等 3 人团队，与桔香园厂和盈锋厂签订《凉果蜜饯废水升级改造项目技术咨询服务有限公司》，该合同内容违法以技术咨询合同、技术服务合同代替建设工程合同，故意逃避责任，实际从事环保建设工程设计、线路管道和设备安装工程施工安装调试；承揽两厂合用污水处理设施升级改造项目的部分建设工程，出具《桔盈食品厂污水设施升级改造方案》和《桔香园+盈锋项目污水处理站验收运行考核报告》，改变原污水处理工艺流程，改建扩建大量污水处理设备设施，对于采用新工艺的建设工程和特殊结构的建设工程，未依据《工业企业设计卫生标准》（GBZ 1-2010）6.1.4、6.1.5 和 6.1.6 等强制性条款，在方案中明确向桔香园厂和盈锋厂提出预防生产安全事故的措施建议，未按照《鼓风机曝气系统设计规程》（CECS 97: 97）5.1.11 的规定，为桔香园厂设计配备备用风机。

2.益丰盛机械厂，在盈锋食品厂内，承揽两厂合用污水处理设施升级改造项目的部分施工，安排未持有熔化焊接与热切割作业《特种作业操作证》的人员上岗作业。

3.曙辉机械厂，在盈锋食品厂内，承揽两厂合用污水处理设施升级改造项目的部分施工，安排未持有熔化焊接与热切割作业《特种作业操作证》的人员上岗作业。

4.浩蓝环保公司，承揽两厂和 10 家食品厂的污水在线（监测）设备的运行维护工作，无实体化运作，无办公场所，不具备履行承揽合同能力，将合同工作转包给深圳弘捷瑞公司销售、安

装和运维污染源在线监控（监测）设备，未与其签订专门的安全生产管理协议，或者在承包合同中约定各自的安全生产管理职责，未对承包单位的安全生产工作统一协调、管理，未定期进行安全检查。

（四）地方党委政府和有关监管部门。

依法调查对安全生产的有关事项负有审查批准和监督职责的行政部门，其主要存在问题：

1.揭西县凤江镇人民政府。

（1）作为强化凉果企业污水预处理统一管理工作的牵头单位，贯彻落实《揭西县凉果行业污染整治百日攻坚方案》（揭西办发〔2021〕9号）不到位。整治后，凤江镇89家凉果厂、63套污水处理设施（其中：15套排入河涌、48套排入市政污水管网），《揭西县凤江镇污水处理设施效果监测评估报告》只监测了19套，44套未监测评估（含本事故污水处理设施），未发现上述评估报告以偏概全的情况，未对63套污水处理设施整治效果分类（直接排放河涌的按环保规定、间接排放市政污水处理厂的按整治纳管标准）进行确认；未能树牢安全发展理念，对上述评估报告总结指出的普遍存在主要问题，未进行研究，未采取措施从源头上防范化解重大安全风险。

（2）未能有效落实《环境保护部关于推进环境污染第三方治理的实施意见》（环规财函〔2017〕172号），揭西百日攻坚专项整治期间，未能发挥规范市场秩序，营造良好的第三方治理市场环境的作用，招选浩蓝环保公司和广州志清蓝公司两家第三方运营单位，未择优招选持有相关环境污染治理服务能力评价证

书的单位，未核查单位人员的从业资格（职称），未能发现浩蓝环保公司无实体化运作，无办公场所，不具备履行承揽合同能力；对不遵守执业准则，不具备环境污染治理能力、运营服务能力、环保技术咨询服务能力、建设施工能力承揽项目，项目转包，无实体经营企业等环境污染治理机构市场秩序规范引导不到位。

（3）镇环保办承担属地监管责任落实不到位。采取全覆盖检查方式检查涉及污水排放的凉果食品企业，检查流于形式，检查记录未由本人签名，涉嫌提供虚假检查台账，未能制定检查清单，检查基本无发现环保设施安全问题；对桔香园厂落实环境保护主体责任的监督检查不到位，未能督促两厂及时办理排污登记信息变更登记，未发现两厂合用污水处理设施排污水量超过核定60吨/日的情况，未能发现相关环境保护管理制度和台账缺失的问题。

（4）镇安全办对桔香园厂落实安全生产主体责任的监督检查不到位，2023年7月1日到桔香园厂检查，出具《安全生产检查表》，未能及时纠正其相关安全生产管理制度和台账缺失的问题。

2.揭阳市生态环境局揭西分局。

（1）作为强化凉果企业污水预处理统一管理工作的责任单位，贯彻落实《揭西县凉果行业污染整治百日攻坚方案》不到位，整治后，凤江镇89家凉果厂、63套污水处理设施（其中：15套排入河涌、48套排入市政污水管网），未对63套污水处理设施整治效果分类（直接排放河涌的按环保规定、间接排放市政污水处理厂的按整治纳管标准）进行确认。

(2) 未能有效落实《环境保护部关于推进环境污染第三方治理的实施意见》（环规财函〔2017〕172号），揭西百日攻坚专项整治期间，未能发挥强化监管和环保执法，着力规范市场秩序，营造良好的第三方治理市场环境的作用，未能引导排污企业与第三方治理机构，按照国家发展和改革委员会、环境保护部等部委联合印发的《环境污染第三方治理合同（示范文本）》签订环境服务合同。

(3) 对环境保护措施落实的监督检查不到位。未能发现桔香园厂在事故库房及其地下 2 号池未有效落实且保持环评报告 6.3 废气污染防治措施“加强通风”的要求，未能发现 3 号池排向室外的排废气管内被水泥封堵，2 号池、3 号池废气（恶臭气体）无组织排放，未能对 1 号池废气（恶臭气体）污染处理设施使用情况进行监督检查，并督促企业消除环境安全隐患；揭西百日攻坚专项整治期间，未能督促桔香园厂和盈锋厂等在升级改造污水处理设施平面布置（规模、地点、防治措施）发生变化的排污单位，有效实施《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93），重新监测恶臭污染物厂界标准值的达标情况；桔香园厂和盈锋厂合用污水处理设施后，排污口、排污方式发生变化（桔香园厂没有直接排放、盈锋厂排污方式改为间接排放），未能督促两厂及时办理排污登记信息变更登记；未能发现两厂合用污水处理设施排污水量超过核定 60 吨/日的情况；未能发现桔香园厂相关环境保护管理制度和台账缺失的问题；调查发现存在未如实记录监督检查情况。

(4) 作为承担辖区生态环境领域安全生产监督管理工作的

直接责任部门，采取全覆盖检查方式监管涉及污水排放的凉果食品企业，存在对《安全生产法》“三管三必须”的要求认识不到位，未能有效落实《国务院关于加强和规范事中事后监管的指导意见》（国发〔2019〕18号）《国务院安委办 生态环境部 应急管理部关于进一步加强环保设备设施安全生产工作的通知》（安委办明电〔2022〕17号），督促检查企业同步落实环境保护设备设施的安全风险管控和隐患排查治理工作不力。

3.揭西县市场监督管理局凤江监督管理所。

作为辖区食品生产经营者监督管理部门，辖区内取证食品生产企业 121 家、食品生产加工小作坊 46 家，采取年度全覆盖方式完成监督检查，2022 年对食品生产企业立案 13 宗，罚没金额 34.8 万元；2023 年上半年检查食品生产企业 136 家次、小作坊 31 家次，无立案处罚。存在对桔香园厂的监督检查不到位，未能发现其相关管理制度和台账缺失，以及督促企业同步落实安全风险管控和隐患排查治理工作不到位的问题。

4.揭西县市场监督管理局。

作为辖区食品生产经营者许可发证和监督管理部门，辖区内取证食品生产企业 259 家、食品生产加工小作坊 76 家，采取年度全覆盖方式完成监督检查，2022 年约谈食品生产企业 141 家次、立案 99 宗、罚没金额 404.96 万元，移送乡镇（街道）综合执法的食品小作坊案件线索 25 宗；2023 年上半年约谈食品生产企业 77 家次、立案 27 宗、罚没金额 84.55 万元，移送乡镇（街道）综合执法的食品小作坊案件线索 3 宗。存在对《安全生产法》“三管三必须”的要求认识不到位，督促指导下级部门同步落实安

全风险管控和隐患排查治理工作不到位的问题。

5.揭西县应急管理局。

作为辖区安全生产综合监督管理部门，能按照年度监督检查计划完成监督检查，采取双随机方式抽查存在有限空间作业的凉果食品企业，2022年11月8日，对盈锋厂开展有限空间作业专家指导服务；2023年3月15日，在凤江镇政府组织有限空间作业安全专题培训班，林某岗、林某锋等共111人参加培训。对本辖区内安全生产工作实施综合监督管理并承担揭西县政府安全生产委员会日常工作，存在指导协调、监督检查市场监管、生态环境部门和凤江镇人民政府履行安全生产工作职责不到位的问题。

五、对有关责任人员和责任单位处理建议

（一）因在事故中死亡免予或不予追究责任人员。

1.林某岗，事故发生单位、个人独资企业桔香园厂投资人、主要负责人，未正确履行企业主体责任、主要负责人责任，未落实环境影响评价文件确定的环境保护措施，未办理排污登记信息变更登记，未能发现污水处理设施存在重大缺陷，用水泥封堵事故库房地下3号池排向室外的排废气管；未采取有效措施保障工作场所职业病危害因素的强度或者浓度符合国家职业卫生标准；未建立健全并落实生产安全事故隐患排查治理制度，未能及时发现并消除事故库房通风不良、3号池废气无组织排放、未配备曝气备用风机等事故隐患；未制定相应的应急救援预案并演练、未进行应急培训、未配备必要的应急救援用品和装备；参与两厂合用污水处理设施升级改造建设项目的组织施工，且支解成若干部

分发包给数个不具备安全生产条件或者相应资质的单位和个人，未签订安全生产协议或者在合同中约定各自的安全生产责任。对事故发生负有直接责任和管理责任，因其在事故中死亡，建议免于追究责任。

(二) 对有关责任人员和责任单位的行政处罚建议。

2.桔香园食品厂，事故发生单位，存在企业主体责任不落实的主要问题，对事故发生负有管理责任，建议由揭阳市应急管理局依照《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、《个人独资企业法》第二条给予行政处罚。

3.佛山慧赢环保公司及其陈某灵、陈某聪、韦某等 3 人团队，与桔香园厂和盈锋厂签订《凉果蜜饯废水升级改造项目技术咨询合同》，实际从事小型环保工程设计、线路管道和设备安装工程安装调试，未持有环保工程专业承包资质，对于采用新工艺的建设工程和特殊结构的建设工程，未依据《工业企业设计卫生标准》（GBZ 1-2010）6.1.4、6.1.5 和 6.1.6 等强制性条款，在方案中明确向桔香园厂和盈锋厂提出预防生产安全事故的措施建议，未按照《鼓风机曝气系统设计规程》（CECS 97: 97）5.1.11 的规定，为桔香园厂设计配备备用风机，导致污水处理设备设施存在重大缺陷。对事故发生负有责任，建议由揭阳市应急管理局依照《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给予行政处罚。

4.盈锋食品厂，个人独资企业盈锋厂投资人、主要负责人林某锋。两厂合用污水处理设施按分布谁厂谁负责管理原则约定，日常运行检维保雇佣韦某鸿进行操作，费用分摊。2021 年 3 月

份，与桔香园厂作为共同主体，合建两厂合用污水处理设施升级改造建设项目，参与组织施工，且支解成若干部分发包给数个不具备安全生产条件或者相应资质的单位和个人，未与佛山慧赢环保公司、益丰盛机械厂、曙辉机械厂、浩蓝环保公司等承包单位签订专门的安全生产管理协议，或者在承包合同中约定各自的安全生产管理职责，未对承包单位的安全生产工作统一协调、管理，未定期进行安全检查。建议由揭阳市应急管理局依照《中华人民共和国安全生产法》第一百零三条第一款和第二款给予行政处罚。

5.益丰盛机械厂，承揽两厂合用污水处理设施升级改造项目的部分施工，安排未持有熔化焊接与热切割作业《特种作业操作证》的人员上岗作业。建议由揭阳市应急管理局依照《中华人民共和国安全生产法》第九十七条第（七）项给予行政处罚。

6.曙辉机械厂，承揽两厂合用污水处理设施升级改造项目的部分施工，安排未持有熔化焊接与热切割作业《特种作业操作证》的人员上岗作业。建议由揭阳市应急管理局依照《中华人民共和国安全生产法》第九十七条第（七）项给予行政处罚。

7.浩蓝环保公司，将与两厂签订的承揽合同和 10 家食品厂的污水在线(监测)设备的运行维护工作转包给深圳弘捷瑞公司，未与其签订专门的安全生产管理协议，或者在承包合同中约定各自的安全生产管理职责，未对承包单位的安全生产工作统一协调、管理，未定期进行安全检查。建议由揭阳市应急管理局依照《中华人民共和国安全生产法》第一百零三条第二款给予行政处罚。

（三）给予党纪政纪处理人员建议。

对于在事故调查过程中发现的地方党委政府、有关部门及公职人员履职方面的问题线索材料，已经移交揭阳市纪委监委按程序处置。

（四）其他处理建议。

1.建议责令揭西县市场监督管理局凤江监督管理所向揭西县市场监督管理局作书面检查。

2.建议责令揭阳市生态环境局揭西分局向揭阳市生态环境局和揭西县政府作书面检查。

3.建议责令凤江镇政府、揭西县市场监督管理局、揭西县应急管理局向揭西县政府作书面检查。

4.建议责令揭西县政府向揭阳市政府作书面检查。

5.揭西县市场监督管理局凤江监督管理所，存在对桔香园厂的监督检查不到位，未能发现其相关管理制度和台账缺失，以及督促企业同步落实安全风险管控和隐患排查治理工作不到位的问题；揭西县市场监督管理局，存在对《安全生产法》“三管三必须”的要求认识不到位，督促指导下级部门同步落实安全风险管控和隐患排查治理工作不到位的问题；揭西县应急管理局，存在指导协调、监督检查市场监管、生态环境部门和凤江镇人民政府履行安全生产工作职责不到位的问题。建议由揭西县政府组织处理，认真总结和汲取事故教训。有关处理情况及时函告揭阳市安委会。

六、调查发现的其他问题及处理建议

1.佛山慧赢环保公司、浩蓝环保公司、深圳弘捷瑞公司、广

州志清蓝公司、深圳市源创鑫环保科技有限公司、深圳市鹏诚环宇环保科技有限公司、中鹏检测（深圳）有限公司、中山市创华检测技术有限公司以及其他在揭西县从事污染治理设施运营服务、技术服务的单位，建议由揭西县政府组织进一步清查，根据《环境保护部关于推进环境污染第三方治理的实施意见》和有关规范标准规定要求，评估相关单位履责能力，核查机构资质以及派出工作人员的从业资格（职称），认真总结和汲取事故教训，从严查处不遵守执业准则、发包承包环节重大事故隐患、不具备单位资质和人员从业资格承揽项目、转包项目、无实体经营企业、未规范使用发票和《环境污染第三方治理合同（示范文本）》等环境污染治理机构突出问题。有关处理情况及时函告揭阳市安委会。

2.佛山慧赢环保公司、浩蓝环保公司、深圳弘捷瑞公司、益丰盛机械厂和曙辉机械厂等单位在经营活动中未开具发票，涉嫌存在漏税行为，建议由揭西县政府组织有关职能部门依照《中华人民共和国发票管理办法》等相关法律法规，进一步核查处理。

3.厌氧罐设施重大隐患。事故调查中发现多家食品厂的厌氧生物处理不锈钢水罐，高达 12m 以上，蓄水容积百吨以上，未落实相关标准强制性条款，未规范设置沼气水封装置、回火防止器、燃烧器，存在回火引发罐内沼气爆炸等安全风险。建议由揭阳市生态环境局揭西分局组织进一步清查，督促排污企业整改，认真总结和汲取事故教训，有效贯彻落实《国务院安委办 生态环境部 应急管理部关于进一步加强环保设备设施安全生产工作的通知》（安委办明电〔2022〕17 号），消除污水处理设备设

施安全隐患。有关处理情况及时函告揭阳市安委会。

4.设计日废水处理规模与实际需求不匹配。事故调查中发现多家(含事故发生单位)排入集中处理设施管网的废水预处理设施的设计日废水处理规模(核定排污水量)与现状调查企业最大废水产生量的实际需求不匹配,建议由凤江镇政府依据集中处理设施规模(日处理水量),重新核定每套废水预处理设施排污水量指标,督促排污企业调整设计日废水处理规模,在推动经济社会高质量发展的同时,坚守红线意识和底线思维,认真总结和汲取事故教训,消除环境污染治理设备设施安全隐患。有关处理情况及时函告揭阳市安委会。

七、事故整改和防范措施

(一) 统筹发展和安全, 切实提升安全生产水平。

各地各有关部门要认真贯彻落实习近平总书记关于安全生产工作的重要指示精神,深刻汲取揭西县桔香园食品厂“7·4”较大中毒窒息事故教训,坚持人民至上、生命至上,把保护人民生命安全摆在首位,树牢安全发展理念,坚持安全第一、预防为主、综合治理的方针,进一步夯实安全生产基础,持续推进事故隐患排查治理,从源头上防范化解重大安全风险。**揭西县、凤江镇**要统筹发展和安全,坚定不移走高质量发展道路,牢牢守住安全生产红线,协同推进环境保护与安全生产的工作机制进一步健全,探索建立食品凉果工业集聚园区,集中化解消除食品行业生态环境和安全生产的突出问题。要定期组织分析研判,研究解决辖区内凉果生产企业环境保护、安全生产和应急管理等方面重大问题,尽快补齐县、镇两级基层环保设备设施安全生产工作短板。

加大环境保护与安全生产的重大风险隐患和突出问题的督查督办力度，投入必要的财政资金保障各项安全防范措施落到实处。

（二）严格落实部门责任，齐抓共管形成监管合力。

各级各有关部门要按照“管行业必须管安全、管业务必须管安全、管生产经营必须管安全”和“谁主管谁负责”的原则，认真履行“三定规定”和部门安全生产职责。要针对凉果食品企业行业监管环节多的特点，**市场监管、生态环境、应急管理**等部门要建立协调联动机制，共享监管信息，形成工作合力。要有效贯彻《国务院关于加强和规范事中事后监管的指导意见》（国发〔2019〕18号），**夯实监管责任，进一步明确监管对象和范围，厘清监管事权，对新兴行业、领域的安全生产监督管理职责不明确的，报请县政府按照业务相近的原则确定监督管理部门。揭西县应急管理、生态环境、市场监管等部门要集中对监管执法人员开展专题培训，不断提高执法质量。对于涉及多部门、区域性违法违规行为的，牵头部门要强化信息通报共享和部门协调联动，开展跨部门联合执法检查、联合信用监管。揭阳市生态环境局揭西分局要坚持“三管三必须”原则，深入贯彻“管环保”也要“管安全”的理念，监管业务要充分考虑安全生产相关要求，加强安全风险防控，夯实生态环境领域安全基础。要强化凉果厂污水预处理统一管理工作，对辖区内污水处理设施进行达标排放确认。要加强对建设项目环境保护设施设计、施工、验收、投入生产或者使用情况，以及有关环境影响评价文件确定的其他环境保护措施落实情况的监督检查，加强和规范事中事后监管，督促生产经营单位落实环保设备设施安全生产风险管控和隐患排查治理工作，夯实本质**

安全基础。要加强对污染治理设施运营服务、技术服务机构的事中事后监督，规范签订环境污染第三方治理合同，严格核查从事环保业务单位及其人员的资质资格资历和履职能力，规范签订发包合同，依法约定相关事项，开具经营活动发票，严肃查处环保工程、环保项目发包给不具备施工能力、不具备安全生产条件的单位或者个人，严肃查处环保项目违法分包转包行为并追究相应法律责任。**揭西县市场监督管理局及其凤江监督管理所**要坚持“三管三必须”原则，在加强督促企业落实食品安全主体责任的同时，要督促企业同步落实食品生产设备设施安全生产风险管控和隐患排查治理工作。**揭西县应急管理局**要充分发挥安委会办公室职能作用，加强对同级有关部门和下级政府安全生产工作的指导协调和监督检查。

（三）夯实基层基础，强化末端安全监管能力。

各县（市、区）特别是揭西县要完善基层安全生产和应急管理体系和能力建设，强化镇街一级到企业的安全生产压力传导机制，建立健全工作落实情况“回头看”、安全生产检查督查等工作机制，确保各项工作措施落地落实，形成闭环。要持续加强镇街一级环境保护、安全生产监督检查队伍建设，定期组织监督检查人员能力培训，掌握安全风险辨识管控和隐患排查治理知识，提升安全生产精准检查和指导服务能力。**揭西县、凤江镇**要加强监督检查队伍建设，加强人员业务能力培训，切实提升安全风险辨识管控和隐患排查治理能力。要组织辖区内生产经营单位主要负责人、安全管理人员以及相关从业人员进行事故警示教育、安全培训和应急演练，防范遏制同类中毒事故发生以及施救不当造成

事故后果扩大。要组织辖区内同类型企业开展环保设备设施设计缺陷排查整治，严格执行相关强制性标准，强化与安全生产相关法律法规的衔接。要加强对从事环保业务经营单位及其人员的资质资格资历和履职能力的核查，规范签订发包合同，依法约定相关事项，开具经营活动发票，严肃处置环保工程、环保项目发包给不具备施工能力、不具备安全生产条件的单位或者个人，并移送相关部门追究法律责任。要进一步健全安全生产举报奖励体系，鼓励保护“吹哨人”、内部举报人和全社会匿名举报。要加强对凉果行业协会的指导和联系，发挥行业自律作用，推动执行有关行业的管理标准、技术标准、安全标准、产品标准，营造行业安全文化氛围。

（四）压实企业主体责任，从源头上防范化解安全风险。

事故相关企业要深刻汲取本次事故教训，切实落实食品安全、环境保护、安全生产等企业主体责任。一是**落实全员责任制**，事故相关企业要明确从主要负责人、管理人员到一线员工的食品安全、环境保护、安全生产等岗位职责，建立健全规章制度和操作规程，加强教育培训，保障履责能力；二是**保证安全资金投入**，依法有效落实环保设备设施、食品生产设备设施的安全风险辨识管控和隐患排查治理，发现重大事故隐患依法报告有关主管部门，及时消除物的不安全状态、环境的不安全因素、人的不安全行为和管理上的缺陷。三是**落实建设项目单位责任**，在环保设备设施建设项目立项、设计、施工、验收、运行的全链条各环节均要充分考虑安全风险，委托有资质单位进行正规设计、建设，严格落实相关标准、设计规范；对环保、食品、安全等设备设施的

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，确保各类设备设施安全、稳定、有效运行。**四是加强发包出租管理**，对本企业生产经营项目发包出租（包括委托、合作等类似方式）的，要严格核查承包承租单位及其人员的资质资格资历和履职能力，不得发包出租给不具备施工能力、不具备安全生产条件的单位或者个人，双方要签订专门的安全生产管理协议或者在合同中约定各自的安全生产管理职责，同时，规范签订发包合同，依法约定相关事项，开具经营活动发票。**五是强化危险作业过程管理**，涉及吊装、动火（电气焊）、临时用电、有限空间、登高等危险作业的，要严格执行审批制度，安排专门人员进行现场安全管理，确保操作规程的遵守和安全措施的落实。要加强对劳务派遣和灵活用工人员安全教育和培训，严禁聘用和招请未经安全培训考核合格、未取得相关从业资格证书和特种作业操作证的人员上岗作业。**六是定期组织应急演练**，事故相关企业要修订完善应急救援预案、配备必备应急器材、开展应急处置专项培训、定期演练和逃生演练。事故相关企业对本事故报告指出的问题，要迅速组织整改，切实把环保设备设施安全生产工作落实到生产经营工作的全过程各环节。