

沙田镇 2022 年“3·31”一般设备爆裂 事故调查报告

沙田镇 2022 年“3·31”一般设备爆裂事故调查组

2022 年 5 月

目 录

一、基本情况.....	1
(一) 相关单位情况.....	2
(二) 相关人员情况.....	2
二、事故发生经过和应急处置情况.....	4
(一) 事故发生经过.....	5
(二) 应急救援情况.....	6
(三) 善后处理情况.....	7
三、人员伤亡情况及直接经济损失.....	8
(一) 人员伤亡情况.....	8
(二) 直接经济损失.....	8
四、事故调查情况.....	8
五、事故原因和事故性质.....	12
(一) 直接原因.....	12
(二) 间接原因.....	13
(三) 事故性质.....	13
六、相关单位和人员履职情况.....	14
七、事故责任认定和处理建议.....	15
(一) 行政处罚建议.....	15
(二) 其他处理建议.....	16
八、事故防范和整改措施.....	16

沙田镇 2022 年“3·31”一般设备爆裂事故调查报告

2022 年 3 月 31 日 11 时 37 分许，位于东莞市沙田镇齐沙村齐沙一路的东莞市伟顺纺织有限公司发生一起设备爆裂事故。事故造成一人死亡，以及厂房内设备设施、厂房屋顶和玻璃等不同程度的损毁，直接经济损失约 240 万元。

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》（国务院令第 493 号）等有关法律法规规定，4 月 3 日，东莞市人民政府批准成立了由沙田镇党委副书记陈锡立同志为组长，沙田应急管理分局、镇纪检监察办、公安分局、市场监管分局、生态环境分局、自然资源分局、城管分局、人社分局、镇经发局、司法分局及镇总工会有关人员参加的沙田镇 2022 年“3·31”一般设备爆裂事故调查组（以下简称“事故调查组”），开展事故调查处理工作，并且委托了相关技术分析专家协助调查。

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、调查取证、检测鉴定和专家论证，查明了事故发生的经过、原因、人员伤亡和直接经济损失情况，认定了事故性质和责任，提出了对有关责任单位及人员的处理建议，并针对事故原因及暴露的突出问题，提出了事故相关防范及整改措施。现将有关情况报告如下：

一、基本情况

（一）相关单位情况

东莞市伟顺纺织有限公司（以下简称为“伟顺公司”），统一社会信用代码：91441900694778174L；法定代表人：徐康；注册资本：人民币伍拾万元；成立日期：2009年9月29日；住所：东莞市沙田镇齐沙村齐沙一路；经营范围：加工、销售：纺织品、皮革、鞋材。

（二）相关人员情况

1、徐康，男，汉族，39岁，安徽省芜湖市人，伟顺公司法定代表人和主要负责人，同时兼任安全生产管理人员。

2、何红明，男，47岁，汉族，浙江省淳安县人，伟顺公司的厂长。

3、李飞，男，44岁，汉族，湖南省新宁县人，伟顺公司定性烘干机操作工。

4、黄笑飞，女，43岁，汉族，广东省化州市人，伟顺公司的车间工人。

5、钱国清（死者），男，汉族，65岁，四川省邻水县人，伟顺公司的车间工人。

二、事故发生经过和应急处置情况

（一）事故发生经过

2022年3月31日上午，伟顺公司的三名员工李飞、黄笑飞和钱国清在车间工作，李飞在定型烘干机操作台，黄笑飞和钱国清在车间中部位位置接布。11时37分，车间的定型烘干机突然爆裂，发出一声巨响，定型烘干机的烤炉周围散

落大量碎片，厂房窗户大部分玻璃也被震碎，同时定性烘干机开始起火蔓延。火势持续约 3 分钟后被扑灭，厂方开始清点人数，发现少了一名员工钱国清。经查找，发现钱国清在其工作岗位旁边躺在地上一动不动，头部有血，随后送医院经抢救无效死亡。



图 1 事故现场



图2 事故现场

（二）应急处置情况

着火后，员工何红明和徐康等几名同事立即拿着干粉灭火器进行灭火。伟顺公司于11时38分向沙田消防大队报告，并关闭了现场电源和天然气阀门。沙田消防大队接报后，立即组织消防车辆和人员赶赴事发地。11时44分左右，徐康拨打了120急救电话。3分钟过后，齐沙村的工作人员、消防大队、救护车先后赶到现场，医护人员在现场对钱国清进行抢救，未见其有生命体征，之后钱国清被送往东莞曙光医院。3月31日，东莞曙光医院的医生宣布钱国清已死亡。

接报事故后，沙田镇主要领导第一时间组织公安、应急、人社等部门到达现场进行处置，启动应急预案，及时向市里报告了事故初步情况，控制事故现场，对相关人员进行问询，

组织人员和属地村委协调处理死者善后事宜。

经评估，本次事故应急处置及时、有效。

（三）善后处理情况

事故发生后，沙田镇有关部门和齐沙村工作人员组成事故善后处理工作小组，对死者家属积极进行沟通和安抚，并且协调伟顺公司与死者家属协商赔偿事宜。4月6日，伟顺公司与死者家属签署了《和解协议》，协议约定伟顺公司分两次向死者家属共支付死亡赔偿费用90万元，目前赔偿费用已全部支付完毕。死者家属情绪稳定，未引发社会不稳定因素。

三、人员伤亡情况及直接经济损失

（一）人员伤亡情况

本次事故造成钱国清一人死亡，系被定型烘干机爆裂飞出的设备金属部件撞击其头部受伤致死。东莞曙光医院出具《居民死亡医学证明（推断）书》（编号：D442020288830），上面显示其死亡原因为“重度颅脑损伤”。

（二）直接经济损失

经统计，本次事故造成的直接经济损失约为人民币240万元，其中人员死亡赔偿费用90万元，及其机器设备损坏和厂房维修费用约为150万元。

四、事故调查情况

（一）现场勘察情况

1、伟顺公司有员工15名，公司厂房面积约1800平方米，混凝土墙铁皮顶结构；公司宿舍办公楼有四层，占地200

平方米，混凝土结构。伟顺公司于 2009 年 9 月份开始投产，主要工艺是布匹定型，压光、复合等工序，主要设备有 1 台定型烘干机、1 台压光机、1 台复合机。涉事定型烘干机（即“布匹定型机”）内有 8 个燃烧机头，以天然气作为燃烧原料。

2、发生事故的时间为 2022 年 3 月 31 日上午 11 点 37 分左右，当时车间内定型烘干机仍处于开机状态，设备正常速度运转，抽排风机正常工作。

3、经现场勘察检测及有关人员陈述，定型烘干机本身及其附件均未连接接地保护线，导致设备外壳带有电荷。

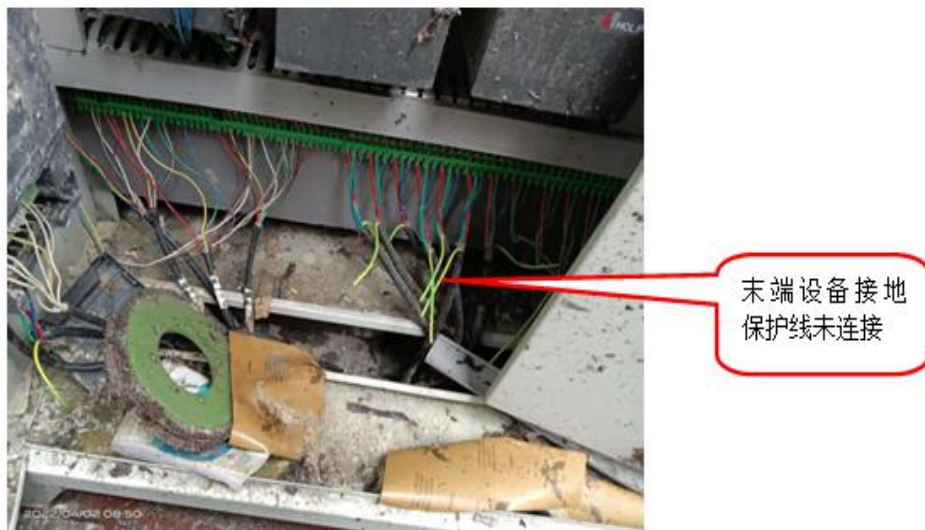


图 3 定型机末端设备

4、事故现场原有设备设施情况:1 台使用管道天然气燃烧加热的定型烘干机，烘干机上装有 8 台燃气炉。该台烘干机安装并使用了 3 年多，该台烘干机只安装了运行情况 and 温度监控控制系统，未安装其他安全控制系统¹。

¹ GB50160-92《石油化工企业设计防火规范》（99 年修订版）第 5.1.4 条：在可能泄漏甲类气体和液体的场所内，应设可燃气体报警仪。

涉事定型烘干机上方安装有 4 台 7.5Kw 的排风机，将烘干机的高温烘干过程产生的气体通过白铁皮管道（直径约为 800mm）正压排入厂房外的一个用于环保处理的水喷淋塔内（直径约为 1500mm），气体经过水喷淋塔处理后然后通过引向该公司宿舍楼楼顶的排气管排出，从喷淋塔至宿舍楼楼顶的排气管的总长度约为 60 米，直径约为 600mm。事故发生两天前，该条通往宿舍楼楼顶的排气管刚改造安装完成，新安装的排风管太长且弯头较多，正压排风受阻。



图 4 厂房外排气管安装情况

5、定型烘干机使用的为新奥燃气公司的管道天然气，

一条天然气管道通向车间并分别向烘干机上装有的 8 台燃气炉进行供气燃烧。根据新奥燃气工作人员讲述和现场勘查情况，该台定型烘干机处未安装用于检测天然气泄露的可燃气体检测报警器、高、低压报警器及紧急切断阀等保护装置。

6、事故发生的爆裂中心位置为：定型烘干机中部及其上方的排风机、排风罩和排气的管道。

（二）事发现场人员情况

依据事故现场勘察及有关人员的询问笔录进行核实，事发现场当时共有 5 名作业人员在车间执行生产任务，钱国清、黄笑飞在车间中间负责接布工作，李飞、杨春明在定型烘干机操作台工作，陈勇君负责开停机及质量检验工作，事发当时在车间外抽烟。

（三）事故类型和伤害分析

依据《企业职工伤亡事故分类标准》（GB6441-86）对本次事故进行辨识，结果如下：

1) 事故类别：设备爆裂。

2) 伤害分析：

（1）受伤部位：头部；

（2）受伤性质：多伤害；

（3）起因物：其它机械；

（4）致害物：定型烘干机；

（5）伤害方式：飞出物撞人；

（6）不安全状态：缺少防护装置；

(7) 不安全行为：其他。

3) 伤害程度：死亡。

五、事故原因和事故性质

(一) 直接原因

本次事故发生的直接原因为：正压式排风管多处转角（90°）（见图 4），排气受阻，导致未充分燃烧的天燃气集聚在定型烘干机燃烧室内，随着大量未充分燃烧的天燃气的增多和扩散达到爆裂浓度后，并接触到天然气燃烧机火源，进而引发了定型烘干机燃烧室爆裂。定型烘干机爆裂的设备金属部件飞出，撞击到在旁边工作的钱国清的头部，致其受伤后死亡。

(二) 间接原因

伟顺公司未落实安全生产主体责任，未采取技术、管理措施，及时发现并消除事故隐患²。具体表现为未对定型烘干机进行安全风险辨识研判，对定型烘干机的风险管控不到位，未安装可燃气体报警装置和自动化联锁装置等安全设施，本质安全水平低下。

(1) 定型烘干机及其附件均未连接接地保护线，直接导致定型烘干机及其附件金属外壳长期带静电电荷运行。

(2) 定型烘干机燃烧机区域及燃烧仓均未安装可燃气体

² 在纺织印染行业，关于定性烘干机存在的事故隐患，主要为机内温度高、排烟管道密闭而且长，给清扫工作带来难度，造成卫生死角，长期积聚的飞花油污与织物产生的静电或自燃导致火灾。

《中华人民共和国安全生产法》第四十一条……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……

《中华人民共和国安全生产法》第三十六条……餐饮等行业的生产经营单位使用燃气的，应当安装可燃气体报警装置，并保障其正常使用。

体泄露检测报警装置。

（3）为了满足环保要求而安装的，在事故发生两天前刚安装好的该条通往宿舍楼楼顶的排气管管道太长、太细且转弯处较多，导致定型烘干机正压式送风不能有效迅速通过烘干炉后排出车间外。新装的该条管道风阻太大，这是此次爆裂事故发生的诱因。

（4）该台定型烘干机属于老式的设备，防止气体爆裂的监测报警、紧急切断及烘干线泄压等安全防范措施均没有设置。

（5）伟顺公司关于定型烘干机的安全管理规章制度和安全操作规程不完善。

（三）事故性质

经调查认定，沙田镇“3·31”一般设备爆裂事故，是一起一般生产安全责任事故。

六、相关单位和人员履职情况

（一）东莞市伟顺纺织有限公司

事发单位伟顺公司未落实安全生产主体责任，未采取技术、管理措施，及时发现并消除事故隐患。未对定型烘干机进行安全风险辨识研判，对定型烘干机的风险管控不到位，未安装可燃气体报警装置和自动化联锁装置等安全设施，本质安全水平低下。

伟顺公司的法定代表人徐康，有及时、如实报告本次生产安全事故，但存在诸多履行单位主要负责人安全生产管理职责不到位的地方。未建立健全并落实本单位全员安全生产

责任制；未组织制定本单位安全生产规章制度和操作规程；未组织制定并实施本单位安全生产教育和培训计划；督促、检查本单位的安全生产工作不力，未能及时消除生产安全事故隐患。

（二）沙田应急管理分局

2022 年以来，沙田应急管理分局按照年度工作计划对全镇工贸企业坚持日常监督检查与专项整治相结合，重点做好以下几方面工作：一是根据企业安全生产状况实施分级监管，认真统筹实施年度监督检查计划，积极推进“双随机”抽查机制，继续完善执法监察标准化建设；二是强化重点监管和专项执法，突出重要时段、重点行业 and 重点企业，抓实安全生产大检查、执法联合行动、专项整治治理等。本次事故涉事企业伟顺公司不属于规模以上或者重点监管企业，主要由村级安全办进行日常安全巡查监督，截至目前该公司尚未被沙田应急管理分局随机抽查到列入检查对象。

（四）沙田生态环境分局

沙田生态环境分局负责辖区内排污单位的环保审批，伟顺公司于 2018 年 12 月 5 日取得生态环境部门审批批复（东环建[2018]12196 号）。生态环境部门对企业的日常检查没有固定频次要求，采取“双随机”抽查制度。据沙田生态环境分局反馈，其在 2022 年第一季度的建设项目双随机抽查活动中有抽中伟顺公司，因此该分局执法人员于 2022 年 3 月 16 日到该公司开展现场检查，检查时该公司没有生产，

也未对废气管道进行改造。伟顺公司改造废气管道不属于污染防治设施重大变动情形，沙田生态环境分局未要求伟顺公司改造废气管道，废气管道改造系伟顺公司为达到排放高度而进行的自主行为。

（三）沙田镇齐沙村

齐沙村成立了安全生产工作巡查小组，主要对辖区企业、三小场所等存在违规用电、消防设施过期、消防通道堵塞、室内停放电动车等问题进行检查。2021年1到12月，齐沙村共排查企业242家次，三小场所596家次，小作坊78家次。发现存在安全隐患132处，已整改安全隐患128处。

2021年，齐沙村安全办对伟顺公司有记录的检查3次，分别在3月27日下发整改通知书；4月6日下发整改通知书；4月26日复查意见书；10月29日进行了安全生产检查并签署安全生产检查记录；2022年2月15日联同村城建办对伟顺公司进行危墙加固等安全检查；2月23日对伟顺公司进行安全生产、消防安全检查，检查中发现该公司没有经常性开展事故隐患排查治理，排查治理自查自纠检查表没有最新记录，对其提出了整改要求，但截至本次事故发生时还未将有关情况上报给沙田应急管理分局，因此齐沙村在落实属地安全生产闭环管理工作上存在欠缺。

七、事故责任认定及处理建议

（一）行政处罚建议

1、东莞市伟顺纺织品有限公司，对本次事故发生负有

责任，建议由应急管理部门根据《中华人民共和国安全生产法》的有关规定予以行政处罚³。

2、徐康，作为东莞市伟顺纺织品有限公司的主要负责人和安全生产管理人员，对本次事故发生负有责任，建议由应急管理部门根据《中华人民共和国安全生产法》的有关规定予以行政处罚⁴。

（二）其他处理建议

1、建议由沙田镇分管安全生产的副书记约谈沙田应急管理分局，督促其加大安全生产行业监管力度。

2、建议由沙田镇分管安全生产的副书记约谈齐沙村委会副书记，敦促齐沙村委会加强对村集体土地物业出租、经营过程中的安全管理。

3、建议由齐沙村安全办主任向沙田应急管理分局作检讨。

4、建议沙田应急管理分局组织对东莞市伟顺纺织品有限公司主要负责人徐康进行约谈，督促企业落实整改，全面落实安全生产主体责任。

5、若在后续的调查处理中发现违纪、渎职等情形，则由镇安委办将有关线索移交给镇纪委监察室进行调查处置。

³ 《中华人民共和国安全生产法》第一百一十四条 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：

（一）发生一般事故的，处三十万元以上一百万元以下的罚款。

⁴ 《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：

（一）发生一般事故的，处上一年年收入百分之四十的罚款。

如涉事各方就民事侵权责任存在纠纷，建议协商解决或者通过法律途径解决。

八、事故整改和防范措施

针对此次故中暴露出来的突出问题，为深刻吸取事故教训，有效防范类似事故发生，提出如下整改和防范措施建议：

（一）伟顺公司等纺织印染企业应着力设备升级改造，提升本质安全水平。烘干炉内及车间风管内加装可燃气体探测器，并一定与风管独立紧急防爆抽风机和楼顶抽风机相连锁启动；烘干炉控制器设置一旦可燃气体报警则烘炉内加热和加热炉马上停机并停止输送带输送；定型烘干设备到和环保处理设施加装泄压装置；可燃气体探测器电源和独立的防爆抽风机风管要直接通向室外并且电源要用消防二级不间断电源；爆裂危险区域内尤其是常态存在易燃易爆裂气体的1区内所有电气建议采取防爆型；烘干机爆裂危险区域附近不可设置配电柜和人员长时间停留工作岗位；完善定型烘干机的安全管理规章制度和安全操作规程并严格执行。

（二）沙田镇应急管理、生态环境部门等职能部门要进一步认真履行安全监管职责，要组织对全镇的纺织印染企业进行一次联合检查整治行动，对易发生事故的薄弱环节和关键部位要重点检查，防止类似事故再次发生。建议齐沙村委针对印染行业的特殊性邀请专家对辖区内所有布匹定型类和使用天然气的企业逐一排查，发现问题的均勒令整改，并且加大村各企业日常的巡查力度，发现问题立即整改，同时向相关主管部门报告。组织安全生产巡查人员对纺织印染企

业巡查的业务培训，不断优化巡查模式，进一步提高安全生产事故隐患排查治理能力。

（三）加大事故警示教育力度，利用各种宣传媒介加强安全生产宣传力度，充分发挥事故警示教育作用，强化生产经营单位及相关人员的安全生产意识，督促辖区相关企业开展事故大反思、大讨论，对全体员工进行事故警示教育，切实增强企业员工安全意识、责任意识，真正做到“一厂出事故、万厂受教育；一地有隐患，全镇受警示”，防止类似事故的发生。