

绍兴市上虞区小陈小吃店“1.7”瓶装液化石油气泄漏爆燃较大事故调查报告

2021年1月7日下午17时17分，绍兴市上虞区曹娥街道小陈小吃店发生一起瓶装液化石油气泄漏爆燃较大事故，造成3人死亡，直接经济损失约255万元。

事故发生后，浙江省委省政府和绍兴市委市政府高度重视，高兴夫副省长作出批示，全力抢救伤员，确保生命安全，上虞区要吸取近期事故多发教训，全面排查整治。绍兴市委书记马卫光批示，市、区两级按照高兴夫副省长批示要求抓好贯彻落实。

为深刻吸取事故教训，严肃事故查处，依据《生产安全事故报告和调查处理条例》（国务院令第493号）等法律法规规定，1月8日，市政府成立事故调查组，并聘请燃气、特种设备、消防等领域专家参与，对该起事故进行调查。

事故调查组认真贯彻落实各级党委政府领导批示精神，按照“科学严谨、依法依规、实事求是、注重实效”和“四不放过”的原则，通过现场勘察、调查取证、询问人员、查阅资料、综合分析等，查明了事故经过、原因、人员伤亡情况和直接经济损失，认定了事故性质和事故相关企业、人员的责任，查明了属地相关部门和属地党委政府在监管方面存在的问题，提出了防范措施及整改建议。现将有关情况报告如下：

一、事故发生单位相关情况

（一）事故发生单位基本情况

绍兴上虞曹娥街道小陈小吃店（店招：老陈小吃，以下称“小陈小吃店”），营业执照类型：个体工商户，组成形式：个体经营，经营者：陈志伟，经营场所：浙江省绍兴市上虞区曹娥街道舜杰路133号，经营范围：餐饮服务：使用清洁能源且无油烟产生的小吃店，注册日期：2019年9月23日。持有绍兴市上虞区市场监督管理局2019年9月30日核发的《食品经营许可证》，有效期至2024年9月29日。

（二）事故单位营业房情况

上虞区曹娥街道舜杰路133号商业用房，为地上二层钢筋混凝土结构，建筑面积110.67平方米，地属上虞区曹娥街道金桂苑社区，房屋产权人丁明炎，上虞章镇人。2020年4月25日丁明炎与陈志伟签订房屋出租协议，租期3年，从2020年5月25日至2023年5月24日结束，年租金8万元。

（三）瓶装液化石油气供应单位情况

绍兴市上虞区东海燃气有限责任公司（以下简称东海燃气公司），法定代表人叶炯，注册资本720万元，营业期限1998年8月10日至长期；地址：绍兴市上虞区百官街道城东工业安置区；经营范围：货运，经营性危险货物运输；瓶装燃气经营（储存、灌装、供应）；灶具、钢瓶及其他液化石油气配套用具批发零售；钢瓶检测服务。

二、事故发生经过及救援情况

(一) 根据监控视频、当事人和相关证人笔录、东海燃气公司配送系统数据等证据，综合分析事故发生经过如下：2021年1月7日下午15时30分左右，陈志伟与妻子程杰妹换班，程杰妹上二楼休息。16时50分，陈志伟的儿子陈坡和陈浩霖到店，随后也上二楼休息。17时左右，陈志伟接到外卖订单并用燃气灶煮好牛肉汤。17时10分左右，陈志伟想到刚才燃气灶存在异常，火有点小，检查煤气管线后发现正常，想换罐煤气试试，便把连接该燃气灶的煤气罐拎出，在未关闭钢瓶瓶阀的情况下开始拧减压阀。在快要拧下减压阀时，减压阀与钢瓶的接口处冲出大量液化石油气，陈志伟因害怕爆炸，慌乱中未关闭钢瓶阀门，并扔掉减压阀往厨房外跑，跑到用餐区时听到了厨房里传出爆炸声，回头看到厨房中开始着火。

(二) 17时18分02秒，陈志伟进入南侧隔壁刘肖火锅店拿灭火器，随后与刘肖一起回到店内救火。陈志伟见火势增大，便冲上楼梯到二层找妻儿，刘肖继续救火。陈志伟上楼后寻找妻儿未果，从西面房间窗口招牌缝隙处爬出跳到一楼。此后周围群众搬来梯子帮助救援，陈志伟再次爬上梯子去救人，爬至店铺招牌处后掉落地面，被送往医院救治。

2021年1月7日17时18分，上虞区消防救援大队指挥中心接警后立即调派消防车辆和指战员赶赴现场处置。17时32分，上虞区梁湖、百官、东关消防救援站消防力量

和 120 急救车以及公安处警车相继到达现场并开展灭火和救援。17 时 58 分火势得到控制，18 时 16 分明火基本扑灭。处置过程中救出程杰妹、陈坡、陈浩霖 3 名被困人员，第一时间送往上虞人民医院抢救，后陆续经抢救无效死亡。

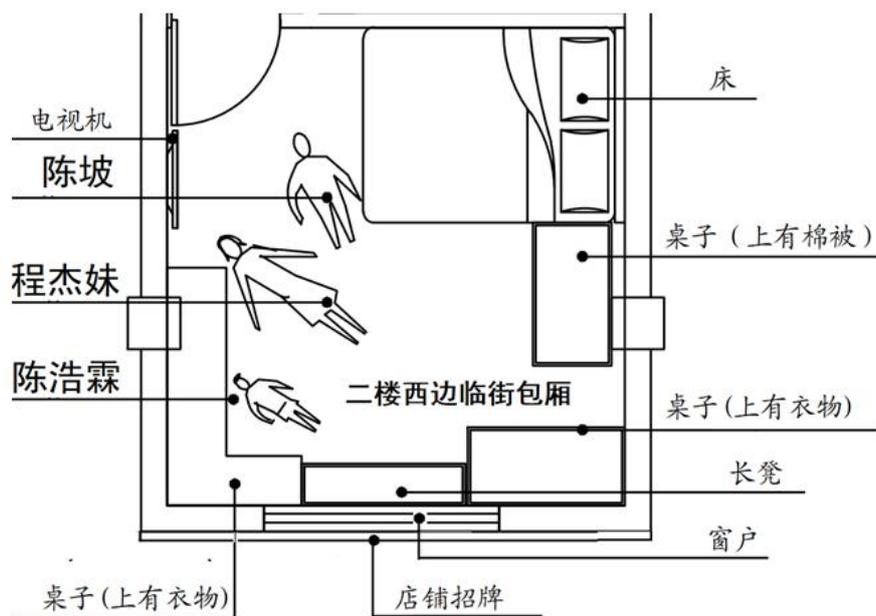
三、事故造成的人员伤亡和直接经济损失情况

（一）事故造成人员伤亡情况

此次事故共造成 3 人死亡：

程杰妹，女，陈志伟之妻；陈坡，男，陈志伟之子；陈浩霖，男，陈志伟之子。

3 名死者位置示意图如下：



（二）直接经济损失

此次事故共造成直接经济损失约 255 万元。

四、事故现场勘查情况

（一）事故现场总体情况调查

事故发生单位小陈小吃店，位于上虞区曹娥街道舜杰路 133 号，营业房坐东朝西，东侧为建开花园小区空地，南侧紧挨绍兴市上虞区刘肖火锅店（以下简称刘肖火锅店），北侧紧挨空置营业房，西侧为舜杰路。店铺西面沿街招牌名为“老陈小吃，淮南牛肉汤、羊肉汤，牛羊骨火锅”。一层装修面积 50.3 平方米，东面为厨房，西面为用餐区（包含收银吧台和 6 张餐桌）；厨房与用餐区之间采用 12cm 砖墙分割，并设有传菜窗口及门洞。二层装修面积 50 平方米，设置有 1 个卫生间、3 个包厢。唯一往返一、二层的通道，是设置在一层分隔墙后方厨房内的楼梯。一、二层楼梯间防火分隔不到位，二层未见应急照明、独立疏散通道等消防设施。

（二）厨房勘查情况调查

厨房间南北向宽 3.5 米，东西向长 3.6 米，面积 12.6 平方米。西北角为出入门洞（宽 0.88 米，高 2 米），以门帘遮挡。事故后，西侧与用餐区的隔墙顶部与吊顶连接部位已完全烧毁塌落。（图一）



图一

北侧由西向东依次放置有单眼燃气灶、操作台、电气两用蒸锅，蒸锅旁边有双眼蜂窝煤饼炉1个（高0.38米，上有汤锅），现场勘验煤饼炉的蜂窝煤在事故时处于燃烧状态，煤饼炉底部距地面0.08米处的风门未封堵。（图二、图三）



图二



图三

紧贴东侧内墙放置操作台 1 个（南北长 2.3 米，东西宽 0.6 米，高 0.8 米，底部距地面 0.14 米），操作台南北两端各有 1 个柜体，分别用于放置液化石油气钢瓶。（图四）



图四

现场勘查，东侧操作台北端柜体内有 1 个液化石油气钢瓶（调查组编号为 4#钢瓶），连接厨房东北角的电气两用蒸锅，该钢瓶瓶阀处于关闭状态，蒸锅内无食材残留，综合判断事故发生时未使用。南端柜体门处于开启状态，柜体门框下端向西弯曲变形，柜体内部和顶部的木板烧毁变色程度呈北重南轻状，柜体外有 1 个液化石油气钢瓶（调查组编号为 3#钢瓶），直立贴地，瓶阀处于开启状态，出气口朝东，手轮完好未变形，瓶体无减压阀和输气软管（图五）；3#钢瓶的输气软管沿东墙至北墙贴地敷设，为燃气软管（内含钢丝防爆网），连接至厨房西北角处的单眼燃气灶，该软管北墙附近段外表完好，东墙附近段软管已基本烧毁，残留钢丝防爆网，连接单眼燃气灶和减压阀处软管的管扣已烧毁脱落，减压阀位于 3#钢瓶北侧附近地面，距离操作台南端柜门 0.3 米处。



图五

事故后，东侧内墙瓷砖炸裂剥落痕迹呈“V”字形，最低点位于3#钢瓶相对应的墙面，向南北两侧逐渐减轻（图六）。



图六

东侧内墙上有一安装铝制防盗窗的铝合金窗户，窗户玻璃大部分掉落，多数呈长条、尖锐等状，烟熏痕迹轻，东面建开花园内最远处玻璃碎片离东侧外墙为5米。

南侧墙面以楼梯为界，分上下两部分，上方墙体抹灰层整体脱落，下方墙体瓷砖脱落严重。（图七、图八）



图七



图八

楼梯下方有双星水池 1 个，液化石油气钢瓶 1 个（2# 钢瓶），连接旁边 1 个单眼燃气灶，瓶阀处于关闭状态。西南角的楼梯口有冰箱、冰柜各 1 台。

（三）楼梯勘查情况调查

厨房内的楼梯，紧贴一层南墙向上，由转弯平台过渡，贴东墙通往二层。一、二层之间防火分隔不到位。

事故后楼梯底面从下往上分为三段，第一段紧贴南墙，第二段为转弯平台，第三段紧贴东墙，烧毁程度由重到轻依次为第三段、第二段、第一段。（图九）



图九

（四）二层勘查情况调查

二层沿北侧为宽 1 米的过道，南侧由东向西分隔有 3 个房间，第一个房间放置有桌子、凳子、沙发、杂物；第二个房间放置圆桌、凳子、杂物；第三个房间放置一张床、一台电视机、三张桌子、大量生活用品（鞋子 32 双、衣物棉被等）（图十）。

事故后，3 个包厢隔断基本烧毁。二层无应急照明装置、独立疏散出口等消防设施（图十一）。



图十



图十一

(五) 店铺招牌相关情况调查

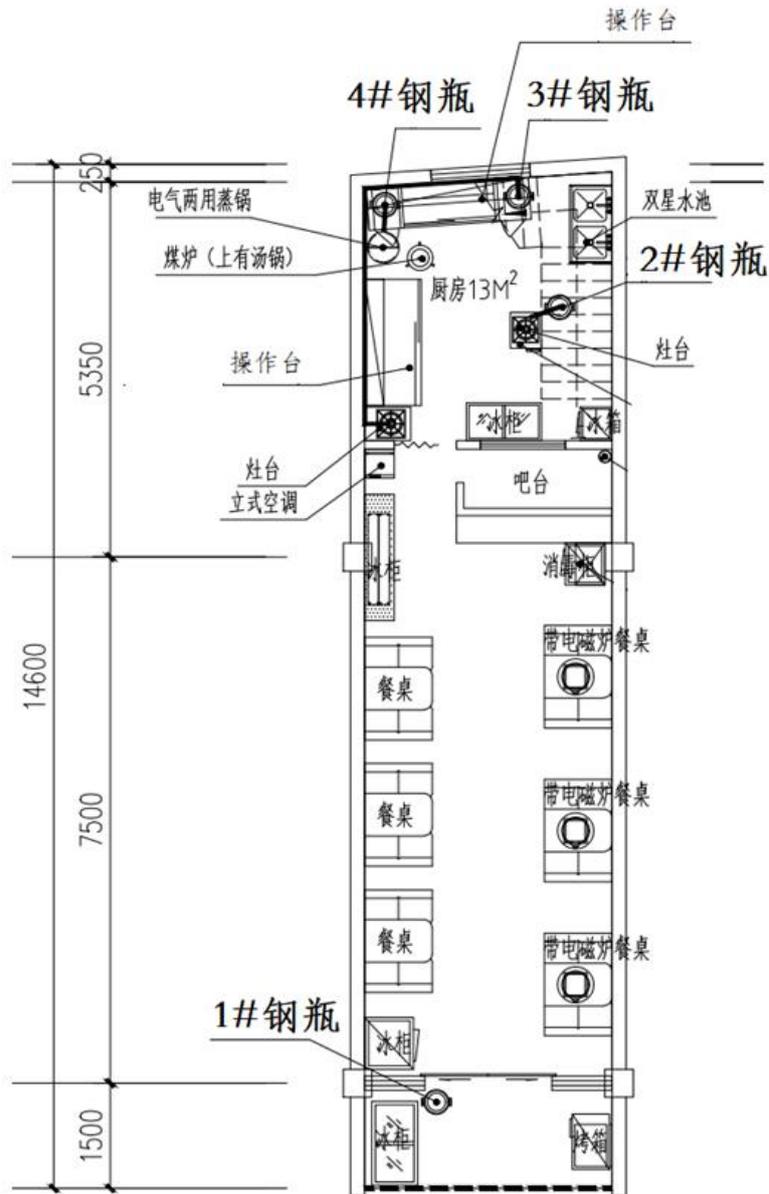
小陈小吃店店铺招牌高约 4.3 米，宽 3.5 米，自底部一层卷闸门顶端到达到达二层顶部，将营业房二层西面外墙与窗户全部遮挡，材质为铝塑板；系 2017 年 8 月原经营主刘肖火锅店装修，2019 年 9 月陈志伟仅将招牌字体更换。（图十二）



图十二

(六) 现场发现的液化石油气钢瓶相关情况调查

事故现场共发现有 4 只液化石油气钢瓶，其中 1 只钢瓶（调查组编号为 1#钢瓶）放置在店铺玻璃门外，另外 2#、3#、4#3 只钢瓶在厨房中。4 只钢瓶在现场的具体分布位置如图十三所示：



图十三

4 只钢瓶从外观看，均有不同程度的火焰烧灼痕迹，对液化石油气钢瓶瓶体燃烧程度、瓶阀手轮残留程度及减压阀残留状况勘验对比，3#钢瓶符合瓶阀口喷射燃烧特征。

(图十四)



图十四

4只钢瓶均由杭州余杭獐山钢瓶有限公司生产，该公司持有市场监督管理总局核准的特种设备制造许可证，4只钢瓶均经有资质单位进行检验，检验结论均为安全性能符合要求，在绍兴市上虞区东海燃气（充装许可证编号：TS4233186-2023）充装，由持证人员（任传梁（充装作业（P4）证号：330682198208017216）、赵成兴（充装作业（P4）证号：330622196205270413））充装合格液化石油气后送达用户小陈小吃店。

事故钢瓶瓶阀检查：2#和4#事故钢瓶上安装的均为自闭阀，3#钢瓶上安装的为普通角阀，上述钢瓶阀门均符合相关安全要求。

事故后瓶体检查：调查组委托绍兴汇隆钢瓶检测有限公司（机构核准证号：TS7433225-2024）对事故中厨房内涉及的2#，3#和4#钢瓶进行外观、壁厚、容积、水压试验及气密性试验检测，检测结论均为合格。

通过检查核实及对事故后钢瓶的委托检测，事故现场涉及厨房内的 2#、3#、4#三只钢瓶的制造、检验、充装等过程均符合相关要求。

五、事故发生的原因和事故性质

（一）直接原因

经勘查取证和技术分析，调查组认定造成事故的直接原因是：小陈小吃店店主陈志伟在未关闭瓶阀状态下更换液化石油气钢瓶（该瓶无自闭阀），违规操作导致液化石油气泄漏。陈志伟临场处置不当，立即逃离现场，爆泄气体遇距离 1 米处的明火（在使用中的煤饼炉）后发生爆燃，引燃室内可燃物致使灾情迅速扩大。

（二）间接原因

1. 小陈小吃店未落实安全生产主体责任，安全管理严重缺失。店内的经营和住宿合用场所不符合安全条件，住宿与非住宿部分之间未进行防火分隔且未设置独立的疏散设施；经营负责人安全意识淡薄，未有效开展安全隐患排查治理，店铺招牌存在安全隐患；液化气使用安全管理不规范，无燃气使用安全管理制度，未组织操作人员参加燃气安全知识和操作技能培训，厨房区域内长期存在液化石油气和煤炉混用等事故隐患。

2. 房东丁明炎未按《安全生产法》第四十六条等法律法规要求与承租单位在租赁合同中约定各自的安全生产职责，未对承租单位进行定期安全生产检查，未能及时发现并督促整改小陈小吃店合用场所不符合安全条件、瓶装燃

气使用不规范、窗户（临时逃生救援通道）被店铺招牌遮挡等重大安全隐患。

3. 上虞区曹娥街道办事处未按《安全生产法》第八条、《浙江省安全生产条例》第六条、第十一条等法律法规要求认真落实安全生产属地监管责任，组织指导、跟踪督促街道相关职能部门开展辖区沿街商铺消防安全检查、宣传教育不力，对辖区内沿街店铺存在不符合安全条件的合用场所等安全隐患排查整治不力。

4. 上虞区公安分局曹娥派出所未按《消防监督检查规定》第三条、《浙江省公安派出所消防监督检查实施办法》第四条、《浙江省公安厅治安总队关于公安派出所日常消防监督检查和消防宣传教育工作有关事项的通知》、《绍兴市公安局上虞区分局关于进一步明确公安派出所安全监督管理相关工作的通知》等规定要求认真履行消防监督检查、宣传教育等职责，对沿街商铺的消防安全监督检查、宣传教育不到位，对不符合安全条件的合用场所排查整治不到位。

5. 上虞区商务局作为餐饮行业管理部门，未严格落实《绍兴市餐饮店等人员密集场所燃气安全隐患联合整治实施方案》相关要求，督促辖区内餐饮企业落实主体责任不够到位；对上虞区委区政府组织开展的安全生产大检查大整治行动、区安委会组织的安全生产和消防专项督查等工作部署落实不力。

6. 上虞区综合执法局未认真履行《城镇燃气管理条例》第四十一条、《上虞区户外广告设置管理办法》第十九条等有关职责规定，对广告设施管理职责认识不够清晰，打击查处辖区内沿街店铺违规设置广告招牌的行为不力；对燃气使用安全的日常监管工作不到位，对燃气使用安全的宣传教育不到位。

7. 上虞区消防救援大队未认真履行《消防法》第四条、《消防监督检查规定》第四条等有关职责规定，对乡镇（街道）派出所等单位履行消防安全职责的业务指导和监督检查不力，组织检查、整改辖区内合用场所安全隐患不到位。

8. 上虞区人民政府未认真贯彻落实安全生产、城市管理、消防检查等相关法律法规和上级有关餐饮场所燃气安全工作部署，对区有关部门、乡镇（街道）履行安全监管职责等相关工作组织领导、督促检查不力，对辖区内不符合安全条件的合用场所督促整治不力。

（三）事故性质

调查组认定，绍兴市上虞区小陈小吃店“1.7”瓶装液化石油气泄漏爆燃较大事故是一起生产安全责任事故。

六、对事故有关责任人员及责任单位的处理意见

（一）建议移交司法机关处理人员

陈志伟，小陈小吃店经营负责人，对事故发生负有直接责任，涉嫌重大责任事故罪，建议移交司法机关处理。

（二）建议给予行政处罚的人员

丁明炎，上虞区曹娥街道舜杰路 133 号商业用房产权所有人，建议上虞区应急管理局根据《安全生产法》相关规定对其实施行政处罚。

（三）对有关单位和公职人员的处理建议

建议责成上虞区委区政府向绍兴市委市政府作出深刻检查。

建议责成曹娥街道办事处向上虞区委区政府作出深刻检查。

对于在事故调查过程中发现的地方党委政府和有关部门的 14 名公职人员履职方面的问题及相关材料，已移交市级有关部门（单位）和属地纪委监委进一步审查调查。

七、事故防范措施建议

（一）严格落实主体责任。使用瓶装燃气的餐饮服务单位和个人等主体要严格履行《安全生产法》《消防法》《城镇燃气管理条例》《浙江省市容环境卫生管理条例》等规定的安全生产法定职责，严格落实隐患排查治理责任，从源头上防范事故发生。要建立并落实燃气设施管理使用安全生产责任制、操作规程，加强对操作维护人员安全教育培训；要做好燃气使用和广告招牌的定期安全检查，及时消除事故隐患。

（二）严格履行安全监管职责。各级政府、有关职能部门要深入贯彻落实“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，严格落实行业监管和属地监管责任。消防、基层派出

所要加强社区、物业、沿街店铺等单位履行消防安全职责情况的业务指导和监督检查，并将餐饮经营场所的消防安全情况作为监督检查的重点，坚决取缔不符合安全条件的合用场所。综合执法、商务、市场监管、应急管理等部门要按照各自职责分工，加强城镇燃气、餐饮等行业安全生产工作，严厉打击查处各类非法违法行为，进一步规范市场秩序。各级政府要加强组织领导和协调，充分发挥消防、城镇燃气、特种设备、商贸等安全生产专业委员会作用，建立完善部门信息互通、协调联动、齐抓共管的监管机制，为城市安全运行提供组织和政策保障。

（三）加强对餐饮场所安全管控。各级政府及有关部门要树立隐患就是事故的观念，高度重视餐饮公共场所使用新型燃料存在的风险问题。要强化源头治理，综合运用法律、经济、行政手段和技术管理措施，把可能导致的后果限制在可防、可控范围之内。针对目前餐饮行业各类燃料在储存、运输、使用等方面还存在监管漏洞和薄弱环节，要加大政策的制约和引导力度，严格设定准入门槛。进一步明确部门监管职责，建立健全联合执法、违法线索通报、案件移送协查等机制，加大对违法违规企业的曝光和联合惩戒力度，督促相关生产经营单位落实安全生产主体责任。

（四）开展广告招牌安全排查整治。绍兴市综合行政执法局对全市的广告牌和店铺招牌等设施要进一步规范，对不符合安全条件的户外设施要进行一次全面的清理，及

时拆除或取缔未依法依规进行设置的户外广告或店招设施，同时要联合相关部门加大对燃气用户的宣传培训和应急处置等技能的培训，确保设施安全运行。

（五）加大消防安全科普宣传力度。各级政府及有关部门要充分利用报纸、广播、电视、网络等媒体途径，多渠道地开展燃气使用安全知识宣传普及和燃气事故案例警示教育，提高社会公众和燃气用户防范燃气泄漏爆炸的安全意识和操作技能。要在燃气使用量大的餐饮企业推广应用燃气泄漏报警装置和紧急事故自动切断阀等安全技术，提高燃气安全人防技防水平。健全和畅通燃气安全隐患举报渠道，充分调动社会公众全面参与、主动监督、自觉举报的积极性，推进燃气安全隐患群防群治。