

沈阳市铁西区小五路张小嘿快餐店“6·24” 液化石油气泄漏爆炸一般事故调查报告

2021年6月24日4时11分左右，位于沈阳市铁西区小五路54号3门，沈阳市铁西区小五路张小嘿快餐店内发生液化石油气泄漏爆炸，无人员伤亡，直接经济损失70余万元。

事故发生后，依据《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）和《辽宁省安全生产条例》等有关法律法规，经依法授权，6月24日成立了以区应急局牵头，区城建局、区总工会、区市场局、公安铁西分局、铁西消防大队、兴华街道办事处等相关部门和单位组成的沈阳市铁西区小五路张小嘿快餐店“6·24”液化石油气泄漏爆炸一般事故调查组（以下简称“事故调查组”），邀请区纪律监委派人参加，并聘请相关专家组成专家组参与，开展事故调查处理工作。

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、调查取证和分析论证，查明了事故发生的原因、经过、人员伤亡和直接经济损失等情况，认定了事故性质和责任，并提出了对有关责任单位、人员的处理建议和工作改进措施。

一、事故单位相关情况

事故发生单位：沈阳市铁西区小五路张小嘿快餐店；企业类型：个体工商户；组成形式：个人经营；注册日期：2019年10月22日；注册地址：沈阳市铁西区乐工二街6号8门(实际地址为沈阳市铁西区小五路54号3门)；经营范围：食品经营。

经营者：栾XX，36岁，黑龙江省哈尔滨松北区人。

事故发生地点：沈阳市铁西区小五路54号3门

事故类别：爆炸，事故级别：一般事故

事故性质：责任事故，人员伤亡情况：无人员伤亡

直接经济损失：70余万元

二、事故发生背景、经过、救援和善后处理情况

(一) 事故背景及经过

沈阳市铁西区小五路张小嘿快餐店，平时主要经营类似米线之类的快餐，店内除经营者栾XX外，还雇佣了柴X(女)和李X(女)两名钟点工。经营的时间为早上8时30分开门，凌晨0时30分关闭。制作工程为每天需要在白钢桶内熬制老汤，没有固定分工，前一天将配制好的汤料进白金山桶内，第二天早晨上班开始用液化气灶点火熬制，大概一个小时就能熬制完事。

2021年6月23日，由于店里所用的面没有了，当天过早地停止了经营，晚上送餐的骑手(外卖送餐员)在店里放了一些吃饭的东西，23时30分左右，送餐的骑手把菜取走，店主栾XX收拾厨房，晚上24时左右完成调汤和配料工作，然后把厨房垃

圾倒掉。

2021年6月24日,0时17分左右店主栾XX从前门离开店里(见视频资料)。

2021年6月24日4时11分左右,该店发生爆炸。听到爆炸声后,住在该店附近的钟点工李X给栾XX打电话说:“咱家一楼给工地送盒饭的液化气罐爆炸了,你赶紧过来看看”。栾XX接到李X电话,到楼下的时候,发生自己店的后厨门掉了,他就进入自家店内查看,发现是自家的店内发生的爆炸,他就从厨房到前厅,想把前厅的电瓶车推出去,但由于穿着拖鞋,地上全是玻璃碎片,就没有推出去,然后返回后厨发现煤气罐,于是栾XX把煤气罐卸下来拽了出去,由于害怕煤气罐发生爆炸,绕到前面(约3到4分钟),这时电瓶车就有明火,4时16分左右,火势变大。

(二) 应急救援及善后处理情况

1.应急救援情况。2021年6月24日4时12分左右,附近居民拨打了119电话,铁西消防大队于4时19分左右到达现场,对爆炸现场火灾进行火势扑灭的同时,组织消防指战员进入爆炸建筑楼内和毗邻、对面建筑物内疏散营救被困人员,并将两只处于张小嘿快餐店门市后门通往楼梯间入口的液化气钢瓶转移,两只钢瓶阀门此时处于关闭状态。4时43分左右,现场火被扑灭,险情排除。

事故发生后，区委、区政府主要领导高度重视，亲自到事故现场指挥救援。并成立了以常务副区长为总指挥，副区长（公安铁西分局局长）为副总指挥，成员由区政府办公室、公安铁西分局、区应急局、区城建局、区市场局、区房产局、区城管局、兴华街道办事处等单位 and 部门组成现场指挥部，对爆炸事故现场进行紧急救援和善后处置，市应急局、市城建局领导亲临现场指导救援工作，于 12 时 30 分左右，现场救援工作基本结束。

2.使用的液化石油气钢瓶相关情况。经查该店内共有两只液化石油气钢瓶，钢瓶编号分别为 J45-0818、10071130，充装气站均为沈阳市鑫泽达液化气有限公司。钢瓶一（J45-0818）充装日期为 2021 年 6 月 20 日 7 时 49 分；钢瓶二（10071130）充装日期为 2021 年 6 月 23 日早 7 时 56 分。两只钢瓶均为 15 公斤瓶。

两只钢瓶通过检测结论为：钢瓶均在有效期内，瓶阀均为智能瓶阀，钢瓶及瓶阀在现有状态下均未发现泄露（见沈阳正鑫钢瓶检验有限公司《气密实验报告》）。

3.现场勘查情况

（1）快餐店为南北结构，南侧为店铺正面，在小五路上。店内两个房间，南侧为就餐区、北侧为厨房，厨房有一入户门通向楼道（见图 1）；

（2）快餐店经营米线等小吃；

（3）快餐店室内过火严重，室内物品基本烧毁（见图 2）；

(4) 店内未发现存放危化品；

(5) 快餐店室内无管道燃气，店主使用瓶装液化石油气；

(6) 店内有两个燃气灶具，灶具过火，结构已不完整，胶管过火（见图 3—5）；

(7) 店内有冰箱、冰柜（在厨房已烧毁）、电热水器、微波炉、电磁炉、消毒柜等电器。

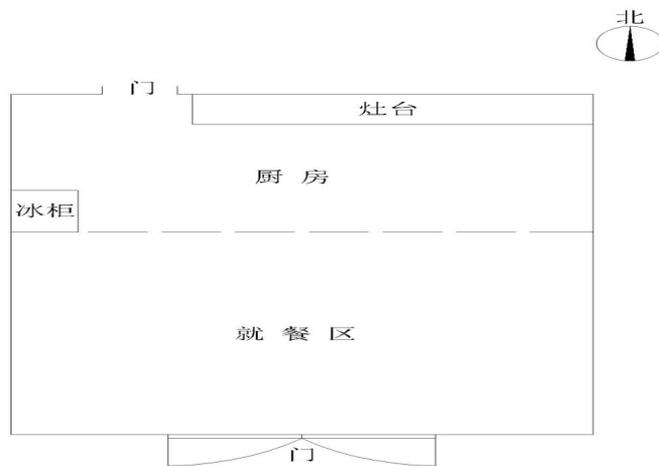


图 1：快餐店房间平面示意图



图 2：快餐店室内过火情况



图 3：燃气灶具 1



图 4: 燃气灶具 2



图 5: 燃气胶管

爆炸核心区域张小嘿快餐店，冲击波方向由后厨向前方及后楼道内扩散（见图 6/7/8）。爆炸引起的火灾引燃了店内可燃物，形成的烟雾顺楼道向上层扩散。爆炸现场产生的冲击波较大，对前后楼产生破坏作用。并由冲击波回弹造成上层住户玻璃破坏严重（见图 9）。现场爆炸核心区域碗、盆等受冲击波影响较弱，无明显位移（见图 10/11）。现场灶具上有一熬制底料不锈钢桶（见图 12），桶内有明显碳化物（见图 13）。气瓶与灶具软管灶具端有明显烧焦痕迹（见图 14/15）

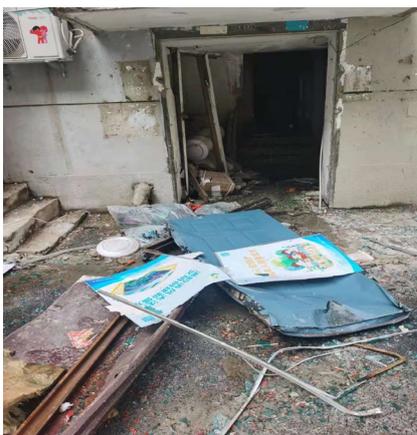


图 6



图 7



图 8



图 9



图 10



图 11



图 12



图 13



图 14



图 15

三、爆炸因素分析

根据爆炸后的现场情况及导致的危害，初步判断该起爆炸事件符合气体爆炸的特征。现对爆炸因素分析如下：

1. 可燃气体分析

事发现场存有引起爆炸的气体，为液化石油气。

1) 泄漏量分析

两只钢瓶一只余气 12 公斤应为备用瓶未使用，另一只余气 1.3 公斤应为在用钢瓶。

房间面积约为 20 m²、房间高度约为 2.6m，房间容积为 52m³。液化石油气的爆炸极限范围为 1.5%—9.5%，液化气泄漏 0.78m³（1.833 公斤）就会达到爆炸极限。按每瓶 12 公斤使用 5 天计，每天使用 2.4 公斤，3 天使用 7.2 公斤，余气 1.3 公斤，故泄漏 3.5 公斤，达到爆炸极限。

液化石油气的比重比空气大，不易挥发，通风不畅时易于沉积。

2) 泄漏途径分析

液化石油气钢瓶上角阀呈开启状态下，胶管与钢瓶减压阀未紧密连接、胶管与灶具未紧密连接及胶管老化、破损等都会成为液化石油气泄漏途径。

2. 点火源分析

事发现场的冰柜、冰箱、电热水器的自启动等可能产生电火花成为点火源。

四、事故发生的原因及事故性质

(一) 事故发生的原因

该起事故是由于用户的原因，导致液化石油气泄漏。泄漏后的液化石油气与空气混合达到爆炸极限，遇点火源发生爆炸。

(二) 间接原因

沈阳市铁西区小五路张小嘿快餐店作为个体工商户，主体责任落实不到位，没有制定岗位工作流程，没有建立生产安全事故隐患排查治理制度，对安全工作监督检查不力，对单位风险点隐患排查不足，没有及时消除事故隐患。是导致此次爆炸事故的主要原因。

(三) 事故性质

鉴于上述原因，结合专家组出具的《铁西区小五路张小嘿快餐店“6.24”液化石油气泄漏闪爆事件燃气专家分析报告》《沈阳铁西区2021年6月24日张小嘿快餐店爆炸事故初步勘察结论》，

事故调查组一致认定该事故为一起一般生产安全责任事故。

五、责任认定及处理建议

沈阳市铁西区小五路张小嘿快餐店作为个体工商户，主体责任落实不到位，没有制定岗位工作流程、操作规程，没有建立生产安全事故隐患排查治理制度，对带内安全工作监督检查不力，对单位风险点隐患排查不足，没有及时消除事故隐患。是导致此次爆炸事故的主要原因。其行为违反了《中华人民共和国安全生产法》第二十二条第（一）项、第（五）项，第三十八条第一款，导致事故发生，依据《中华人民共和国安全生产法》第一百零九条第（一）项，建议由铁西区应急管理局对该单位给予人民币20.1万元罚款的行政处罚。

六、事故防范和整改措施建议

沈阳市铁西区小五路张小嘿快餐店作为个体工商户要深刻吸取此次事故的教训，进一步落实主体责任，提高安全意识和法律意识，制定工作流程和操作规程，认真分析店内存在的风险点，及时进行隐患排查，防止生产安全事故的发生。

七、事故调查组成员名单（略）

沈阳市铁西区小五路张小嘿快餐店
“6·24”液化石油气泄漏爆炸事故调查组
2021年7月23日