

东莞市莞城街道“9·23”一般物体打击 事故调查报告

东莞市莞城街道“9·23”一般物体打击事故调查组

2023年1月

目 录

一、相关单位和人员基本情况	1
(一) 事故单位基本情况	1
(二) 事故相关单位基本情况	2
(三) 相关人员基本情况	3
(四) 涉事各方关系基本情况	3
二、事故发生经过和应急救援、善后处理情况	3
(一) 事故发生经过	4
(二) 应急救援及善后工作情况	5
三、事故造成的人员伤亡及直接经济损失	5
(一) 伤亡人员情况	5
(二) 直接经济损失	5
四、调查检测情况	5
(一) 事发现场情况	6
(二) 事故轮胎的基本情况	6
(三) 涉事充气设备情况	7
(四) 涉事轮胎调查检测结果	9
(五) 涉事作业调查情况	11
五、事故原因和事故性质	11
(一) 事故直接原因	12
(二) 事故间接原因	12
(三) 事故性质	12
六、相关单位履职情况	12
七、事故责任的认定和处理建议	14
八、事故防范和整改措施	15

莞城街道“9·23”一般物体打击事故调查报告

2022年9月23日15时许，位于莞龙路莞城段149号115铺的东莞市莞城德兴汽车零配件店发生一起一般物体打击事故，店主的妻子对送修轮胎进行充气时，轮胎突然爆炸弹起，正面打击其胸口部位，造成该当事人一人死亡。

事故发生后，依据《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》（国务院令 第493号）等有关法律法规规定，2022年9月26日，东莞市政府批准成立了莞城街道“9·23”一般物体打击事故调查组（以下简称：事故调查组），由莞城街道分管领导担任组长，莞城应急管理分局、公安分局、交通分局、市场监管分局、司法分局、人社分局、总工会、东正社区有关人员组成。同时聘请专家参与事故技术鉴定，共同开展事故调查工作。

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，通过现场勘查、调查取证、进行现场技术分析等，查明了事故发生的经过、原因、人员伤亡情况，认定了事故性质和责任，提出了有关责任人和责任单位的处理建议，并针对事故原因及暴露出的突出问题，提出了事故防范措施建议，现将有关情况汇报如下：

一、相关单位和人员基本情况

（一）事故单位基本情况

东莞市莞城德兴汽车零配件店（以下简称：德兴汽配店），

成立于2006年12月11日。工商注册号：441900602144418；类型：个体工商户；经营者：袁海平；经营场所：东莞市莞城学院路227号（该经营场所地址名称已变更为：莞龙路莞城路段149号115铺，但营业执照登记信息未变更）；经营范围：零售：汽车零配件。

该汽配店未向交通运输部门备案机动车维修经营业务。

（二）事故相关单位基本情况

1、东莞市福铃汽车修理厂（以下简称：福铃汽修厂），成立于2002年01月11日。统一社会信用代码：91441900735014999B；企业类型：个人独资企业；投资人：成时忠；注册资本：人民币30万元；注册地址：东莞市东城区莞龙路柏洲边涌口；经营范围：机动车维修；代理机动车辆险；设计、制作各类广告；会议展览服务；销售：汽车、汽车装饰品；机动车维修技术咨询服务。该公司向交通运输部门备案了二类机动车维修经营业务。

2、国药控股东莞有限公司（以下简称：东莞国药），成立于2001年09月12日。统一社会信用代码：914419007321443097；企业类型：有限责任公司（非自然人投资或控股的法人独资）；法定代表人：王虎彪；注册资本：人民币1亿元；注册地址：广东省东莞市南城街道元美西路10号1008—1009、1607—1609室；经营范围：许可项目：药品批发；第三类医疗器械经营；消毒器械销售。东莞国药系涉事轮胎所属车辆的登记所有人。

(三) 相关人员基本情况

1、蒋风珍（死者），女，汉族，49岁，江西省丰城市人，为德兴汽配店经营者袁海平的妻子，在本次事故中死亡。

2、袁海平，男，汉族，52岁，江西省丰城市人，为德兴汽配店经营者，系死者蒋风珍的丈夫。

3、康清贤，男，汉族，20岁，河南省驻马店市人，为福铃汽修厂机修工。

4、袁树基，男，汉族，37岁，广东省东莞市人，为东莞国药货车司机。

(四) 涉事各方关系基本情况

1、德兴汽配店与蒋风珍

德兴汽配店的登记经营者为袁海平，袁海平与蒋风珍为夫妻关系。经调查，蒋风珍实际参与了德兴汽配店的经营，故德兴汽配店属于家庭经营，蒋风珍为德兴汽配店的共同经营者。

2、福铃汽修厂与德兴汽配店

福铃汽修厂与德兴汽配店未签订任何书面委托协议，但根据笔录及双方交易记录，福铃汽修厂长期将汽车轮胎及轮毂维修业务交由德兴汽配店修理。

3、东莞国药与福铃汽修厂

东莞国药与福铃汽修厂签订了《汽车维修保养服务合同》，期限为2022年1月1日至2022年12月31日，东莞国药的货车出现问题时，均送由福铃汽修厂进行维修。

二、事故发生经过和应急救援、善后处理情况

（一）事故发生经过

2022年9月22日，东莞国药货车司机袁树基将涉事轮胎（含轮毂）送至福铃汽修厂维修，并告知福铃汽修厂前台接待员徐飞该轮胎橡胶体因漏气需更换新胎，轮毂有问题需要修补。因福铃汽修厂没有维修轮毂的设备，徐飞电话联系德兴汽配店的蒋风珍，问其是否可以维修轮毂，蒋风珍回复可以。

2022年9月23日下午15时09分许，福铃汽修厂派出员工康清贤驾驶小车将事故轮胎送至德兴汽配店。当时德兴汽配店袁海平不在，只有蒋风珍一人在店内。因福铃汽修厂已提前告知蒋风珍本次维修业务的具体情况，蒋风珍见到康清贤将送修的轮胎拿下车后，便与其一起将轮胎竖立放在水池内，简单进行了目测外观检查。15时11分48秒，蒋风珍使用空压机给轮胎打气。期间，蒋风珍使用胎压尺查看充气气压，并断续充了几次气。15时13分36秒，蒋风珍给轮胎充气完毕，此时因轮胎未全部浸入水池内，暂看不到漏气点。随后，蒋风珍和康清贤一起将轮胎平放压入水池底部，使轮胎完全被水淹没，以便查看具体的漏气点。15时14分03秒，轮胎突然发生爆炸，水池池壁被炸裂，水花飞溅，轮胎整体反弹到蒋风珍胸口，然后弹到空中再跌落，蒋风珍随后倒在水池中，不省人事，嘴里往外吐血。

事故发生后，康清贤立即将蒋风珍扶起，大声呼叫旁人拨打120和110。15时26分，救护车赶到现场，15时45分许，蒋风珍被送往东莞市中医院分院进行抢救，18时15分，医院

宣告蒋风珍抢救无效死亡。

（二）应急救援及善后工作情况

事故发生后，莞城公安分局、应急管理分局等部门和属地社区接到通知后迅速派员赶往现场，了解事故的第一手资料，按有关程序上报事故情况。莞城街道党工委、政府高度重视，迅速成立事故调查组，要求各部门紧密合作，科学研判事故发生原因，做好事故调查及善后工作。

经评估，本次事故应急处置及时、有效。

三、事故造成的人员伤亡及直接经济损失

（一）伤亡人员情况

本次事故共造成 1 人死亡。死者蒋风珍，是事发作业的操作者。死亡原因为失血性休克死亡。

（二）直接经济损失

死者家属已支付抢救及殡葬费用共计 18500 元。因相关方关于死亡赔偿金暂未协商成功，目前暂无法统计事故造成的直接经济损失。

四、调查检测情况

为深入分析事故原因，事故调查组于 2022 年 10 月 18 日根据《生产安全事故报告和调查处理条例》的有关规定，依法委托了中科检测技术服务（广州）股份有限公司组织专家对本起事故进行现场勘查和技术鉴定。

（一）事发现场情况

事发现场为德兴汽配店侧门口的水池（见图 1、2）。该水池用于检测轮胎的漏气点，维修轮胎时操作人员先给轮胎充气，然后将轮胎压入水中，查看出现气泡的位置（即漏气点）。



图 1 事故现场（德兴汽配店）



图 2 事故现场（检测漏气点的水池）

（二）事故轮胎的基本情况

本次事故中发生爆炸的轮胎为东莞国药所属的车牌号为粤 SZ07T1 的货车上原右前轮轮胎（见图 3、4），但其轮毂为原备胎轮毂。该轮胎（含轮毂）为车辆出厂时的配套胎，车辆于 2021 年 7 月购入，现已行驶三万多公里，期间没更换过轮胎，此次送修是因为轮胎漏气。



图 3 事故轮胎原所属车辆



图 4 事故中发生爆炸后的轮胎

该轮胎的轮毂调换的具体缘由如下：事发前几天，袁树基

驾驶粤 SZ07T1 货车行驶在 G94 高速路北行方向黄江站入口处附近时，发现右前轮气压不足，于是靠边停车并拨打救援电话。救援人员到达后，将备胎换到右前轮。随后袁树基驾车返回公司停车，又发现刚换到右前轮的备胎气压也不足。袁树基便将车开到距离公司约 3 公里的一个补胎店，检查后发现备胎轮毂有问题，该补胎店便将之前在高速路上换下的原右前轮的轮毂与备胎的轮毂对换。最后，袁树基将拆下来原右前轮的轮胎及备胎的轮毂报送给福铃汽修厂维修，并告知轮胎及轮毂都有问题，要求更新一条新的轮胎及修理轮毂。

该事故轮胎基本信息如下：

轮胎品牌	朝阳	DOT 生产周期	14/21
规格型号/层级	7.00R16LT 8PR	CCC 认证	F000409
序列号	D1334319363	负荷指数和速度级别	107/102N
骨架材料结构	3P+3S+2N	轮胎结构类型	轻型载重汽车轮胎
单胎负载能力	975kg	单胎最大充气压力	670KPa

（三）涉事充气设备情况

死者事发时给轮胎充气的充气设备为一台空气压缩机（见图 5），用于检测轮胎充气压力的是一个胎压尺（见图 6）。

该空气压缩机铭牌上的字迹模糊，未能看清规格型号（见图 7），出气端压力表最大量程 1.6MPa（见图 8），气管上未见可测管路压力的可读压力表。虽不能明确得知该空压机输出最大压力，但根据空压机的形状及体积大小判断，涉事空压机最大输出压力应不大于 1.0MPa。



图5 涉事充气作业使用的空压机



图6 死者充气时使用的胎压尺



图7 涉事空压机铭牌



图8 涉事空压机出气端压力表

用万力轮胎研究院校准过的在有效期内的电子气压表和涉事充气使用的胎压尺进行精准度对比实验，即用两者测量同一条充有气压的轮胎，电子气压表读数为 4.30bar，涉事胎压尺读数为 80psi（见图 9）。经单位换算， $4.30\text{bar}=430\text{kPa}$ ， $80\text{psi}=551.6\text{kPa}$ ，由此可知，涉事胎压尺读数比实际值偏高。据此，可排除因胎压尺精准度误差导致的对涉事轮胎实际充气压力高于读数的情况。

另，涉事的“CHAO YANG”轮胎由杭州中策橡胶有限公司生产，而杭州中策橡胶有限公司参与制定了 HG/T 2186-2012《轮胎水压试验方法》，其中的第 6.3 条规定“由于试验故障使试验压力未达到轮胎最大负荷所对应气压的三倍时，允许用原试样重复做试验（重复试验不得超过两次），否则应另取试样重试”。由此可判断，涉事轮胎应至少可承受不少于 3 倍的最大充气压力，从轮胎基本信息表中可知，涉事轮胎最大可充气压力 670kPa，理论上可承受不少于 2010kPa（2.01MPa）气压。



图 9 胎压表读数对比实验（万力气压表读数 4.30bar，涉事胎压尺读数 80psi）

综合以上情况可知，涉事轮胎爆炸前最大气压不超过 1.0MPa，远小于其 3 倍充气压力（2.01MPa），可排除由于充气压力过高引起轮胎爆炸的原因。

（四）涉事轮胎调查检测结果

涉事轮胎爆裂口位于正面胎侧靠近胎肩处位置，长度约 420mm，帘线断口齐整；在爆裂位置对称侧内有凹陷拱起变形（见图 10 和图 11）；检查胎面，发现偏外侧有个针孔（见图

12)，拆开轮辋，可见到针孔直通轮胎气密层（见图 13），并已刺破气密层。检查胎腔内侧，发现与针孔同侧（外侧）周向整周间断式可见有破损现象（见图 14）；涉事轮胎未见其它如胎侧鼓包、裂纹等异常。

经第三方检测机构检测结果显示，涉事轮胎胎体帘线的断裂强度数值偏低（详见附件 1），存在安全隐患，这是导致轮胎充气后发生爆炸的直接原因。



图 10 涉事轮胎凹陷部位



图 11 涉事轮胎拱起部位



图 12 涉事轮胎胎面上发现的针孔



图 13 涉事轮胎针孔直通内衬层



图 14 涉事轮胎内衬可见多处破损与离层现象

结合相关笔录及轮胎存在的穿刺气孔可推断，该轮胎曾在低压情况下行驶，这是导致胎侧靠近胎肩位置的帘线受损、断裂强度数值偏低的大概率原因。但现有条件下不能排除涉事轮胎出厂时胎侧帘线或其它地方存在产品质量问题。

（五）涉事作业调查情况

经现场勘察及相关笔录，涉事作业现场无安全警示标志；德兴汽配店未对轮胎轮毂维修作业进行风险辨识；死者蒋风珍在充气检查漏气点时，未采取任何安全防护措施（如设置防护挡板）。

根据监控视频及相关笔录，死者对涉事轮胎除了测胎压、充气及将轮胎平放于水池外，未见有用异物敲打轮胎等违规动作，涉事人的动作在常规范围内，与涉事轮胎的爆炸没有直接关系。

五、事故原因和事故性质

按照生产安全事故调查处理“四不放过”原则，为进一步查明事故的原因、性质和类型，事故调查组进行了大量调查询问取证工作，对事故现场进行详细的内外围反复勘查，收集和掌握了大量的第一手材料，基本查清了事故原因和性质。

（一）事故直接原因

涉事轮胎胎肩位置的帘线受损，断裂强度降低，充气后引发爆炸。

（二）事故间接原因

德兴汽配店未落实安全生产主体责任，在未向交通运输部门备案，擅自从事轮胎及轮毂维修业务，对轮胎维修作业风险辨识不足，未对该风险制定相应的防范措施。

（三）事故性质

经公安机关调查核实，蒋风珍死亡已排除他杀、自杀等因素。事故调查组经调查认定：莞城街道 2022 年“9·23”一般物体打击事故，由于安全主体责任落实不到位、送修轮胎存在安全隐患而引发的一般生产安全责任事故。

六、相关单位履职情况

（一）相关单位履职情况

1、东莞市莞城德兴汽车零配件店，未按《机动车维修管理规定》向交通运输部门备案，擅自从事轮胎及轮毂维修业务¹；未建立安全风险分级管控制度，未对轮胎修补及轮毂维修作

¹ 《机动车维修管理规定》第七条 从事机动车维修经营业务的，应当在依法向市场监督管理机构办理有关登记手续后，向所在地县级道路运输管理机构进行备案。

第九条 一类、二类汽车维修经营业务或者其他机动车维修经营业务，可以从事相应车型的整车修理、总成修理、整车维护、小修、维修救援、专项修理和维修竣工检验工作；三类汽车维修

业进行安全风险辨识、评估分级并采取相应的管控措施²；存在安全生产主体责任落实不到位的情况。

2、**东莞市福铃汽车修理厂**，其本身向交通运输部门备案了二类机动车维修经营业务，理应清楚《机动车维修管理规定》及《汽车维修业开业条件》对汽车维修经营业务的备案要求及开业条件要求，但仍然将该业务转交给未经备案且不具备开业条件的德兴汽配店承接，存在安全管理履职不到位的情况。

3、**国药控股东莞有限公司**，作为涉事轮胎所属车辆的登记所有人，与经东莞市交通运输局备案了二类机动车维修经营业务的东莞市福铃汽车修理厂签订了《汽车维修保养服务合同》，在轮胎送修时明确告知了轮胎及轮毂问题。涉事轮胎检测报告提示的胎侧靠近胎肩位置的帘线受损、断裂强度数值偏低，其大概率原因是该货车曾在低压情况下行驶所致，但不能排除涉事轮胎出厂时胎侧帘线或其它地方存在产品质量问题。作为涉事货车登记所有人，国药控股东莞有限公司是通过正规途径购入车辆，车辆检测合格。

(二) 相关部门履职情况

东莞市交通运输局莞城分局，作为汽车维修行业的主管部门，负有对辖区内汽车维修经营者是否依法备案或者备案事项

经营业务（含汽车综合小修）、三类其他机动车维修经营业务，可以分别从事汽车综合小修或者发动机维修、车身维修、电气系统维修、自动变速器维修、轮胎动平衡及修补、四轮定位检测调整、汽车润滑与养护、喷油泵和喷油器维修、曲轴修磨、气缸镗磨、散热器维修、空调维修、汽车美容装潢、汽车玻璃安装及修复等汽车专项维修工作。具体有关经营项目按照《汽车维修业开业条件》（GB/T 16739）相关条款的规定执行。

² 《安全生产法》第四十一条第一款 生产经营单位应当建立安全风险分级管控制度，按照安全风险分级采取相应的管控措施。

是否属实进行监督检查的职责。2022年以来，该分局联合莞城街道多部门开展各项专项行动，重点打击机动车维修未备案从事经营、非法改装、超范围经营、未落实疫情防控制度、污染环境等违法违规行为。共出动执法人员120多人次，执法车辆40车次，检查辖区维修企业60家次，查处机动车维修业户违法行为16宗。

东莞市莞城德兴汽车零配件店所从事的轮股动平衡及修补，按照《汽车维修业开业条件》（GB/T16739）要求，停车场面积不少于30平方，厂房不少于15平方，需要设备包括：空气压缩机、轮胎漏气试验设备、轮胎气压表、千斤顶、轮胎螺母拆装机或专用拆装工具、轮胎轮辋拆装、除锈设备或专用工具、轮胎修补设备、车轮动平衡机。该店场地面积和设备不符合开业条件。近年来交通分局多次进行检查督促要求进行整改，店主极不配合拒绝整改。交通分局也曾牵头联合公安分局、消防大队、工商分局等执法部门进行过执法，共出动执法人员16人次，也没有取得实质性的效果。2023年2月中旬交通分局约谈了该汽配店老板并下发了整改通知书，目前仍未完成整改。

七、事故责任的认定和处理建议

为吸取事故教训，教育和惩戒有关责任人员，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》等有关规定，建议对事故相关单位及责任人作如下处理：

1、蒋风珍，安全意识淡薄，对送修的问题轮胎进行充气

检测前未进行风险辨识，对该作业风险认识不足，在作业时未采取任何安全防护措施，导致事故发生，对本次事故发生负有责任。个体工商户为家庭成员共同参加劳动，共同承担权利义务，蒋风珍作为个体工商户家庭成员，鉴于其已死亡，建议不再追究其责任。

2、**东莞市莞城德兴汽车零配件店**，作为个体工商户，为家庭成员共同参加劳动，共同承担权利义务，蒋风珍作为个体工商户家庭成员，与其丈夫袁海平共同参与该店的经营，鉴于其已死亡，建议不再对德兴汽配店进行事故责任罚款处罚。但德兴汽配店未向交通运输部门备案，仍然一直擅自从事轮胎及轮毂维修业务，建议由交通运输、市场监管部门对其作出相应的处理³。

3、**东莞市福铃汽车修理厂**，将轮胎维修项目转给未经备案且不具备开业条件的德兴汽配店承接，建议交通运输部门对其开展全面检查对其作出相应的处理。

4、建议由莞城街道办分管副书记对莞城交通分局的主要负责同志进行约谈，督促加强对汽车维修行业的监管和查处力度，将本起事故作为典型案例进行安全生产警示教育。

5、在本次事故中，涉及到各方相关民事法律责任，建议事故相关方通过其他法律途径解决。

八、事故防范和整改措施

³ 《安全生产法》第三条第三款 安全生产工作实行管行业必须管安全、管业务必须管安全、管生产经营必须管安全，强化和落实生产经营单位主体责任与政府监管责任，建立生产经营单位负责、职工参与、政府监管、行业自律和社会监督的机制。

针对事故暴露出来的问题，为进一步细化工作措施，切实落实生产经营单位安全生产主体责任，有效防范类似事故再次发生，特提出以下工作建议：

1、莞城交通分局要开展三方面工作：一是督促辖区机动车维修经营的业户依法办理有关许可备案手续。二是严格治理无证无备案非法经营。对未经备案从事轮胎维修的单位及个人，应依据《东莞市党政部门及中央、省驻莞有关单位安全生产工作职责》（东机编[2021]86号）的“三要管”（合法的要管、非法的也要管，许可的要管、非许可的也要管，目录内的要管、目录外的也要管）原则，将其纳入日常监管。对辖区相关企业进行摸排，掌握基础信息，分类管理，对符合《汽车维修业开业条件》基本要求的，指导其整改完善后向分局备案；对条件较差整改难度较大的，依法对其进行停产整顿甚至提请人民政府对其采取关停强制措施。三是深刻吸取事故教训，对辖区内的汽车维修行业开展一次大检查，对不具备相关资质、不符合条件的单位进行整顿清理，将本起事故作为典型案例进行警示教育，督促落实企业安全生产主体责任，同时向莞城安委会专题报告本部门事故防范工作情况。

2、东正社区要开展两方面工作：一是切实加强辖区安全生产日常巡查，严防类似事故发生；二是深刻吸取事故教训，向莞城安委会专题报告本社区事故防范工作情况。

3、建议莞城交通分局对莞城德兴汽车配件店开展安全检查和约谈。建议东城交通分局对东莞市福铃汽车修理厂开展

安全检查和约谈；莞城和东城交通分局将检查和约谈情况上报莞城安委办。

4、各负有安全监管职责的部门、各社区对辖区汽修、汽车零部件行业应进一步加大安全生产宣传力度。

5、此事故通报各社区，凡存在此类作业的行为，一定要落实安全措施，确保不再发生同类事故。