

柳州市香桥食品有限公司“7·23”灼烫一般事故调查报告

2020年7月23日12:30左右,在羊角山路15号柳州市香桥食品有限公司内发生一起灼烫事故,造成2人重伤。

根据《生产安全事故报告和调查处理条例》(国务院令第493号)第十九条和《柳州市人民政府关于进一步明确生产安全事故调查处理权限的通知》(柳政发[2013]57号)以及《鱼峰区生产安全一般事故报告和调查处理暂行规定》(鱼政办发[2008]24号)的有关规定,区应急管理局指定邱某、吴某某作为调查人员开展事故调查工作。

通过调查取证,查明了事故发生的经过、直接原因和间接原因、人员伤亡和财产损失情况,认定了事故性质,现将有关情况报告如下:

一、事故发生单位的基本信息

单位名称1:柳州市香桥食品有限公司(以下简称香桥公司)

住所:柳州市羊角山路15号(羊角山牛奶场饲料厂)

法定代表人:彭小琳

公司类型:有限责任公司(自然人独资)

经营范围:粽子、糍粑生产、销售;农副产品、蛋品销售。

单位名称2:柳州市东沙节能科技有限公司(以下简称东沙公司)

住所:柳州市西环路一区1号柳州市家居建材博览中心1-3=29A号

法定代表人:何健全

公司类型：有限责任公司（自然人独资）

经营范围：节能科技、甲醇的技术研发及技术转让，节能产品、化工产品，甲醇（不带储存设施经营、无仓储）等

危险化学品经营许可信息：持有柳州市柳南区安全生产监督管理局颁发的《危险化学品经营许可证》，许可范围：甲醇，经营方式：不带储存设施经营（无仓库），有效期至 2021 年 12 月 13 日。

单位名称 3：柳州巨州化工有限公司（以下简称巨州公司）

住所：柳州市柳邕路 269 号声福国际五金机电城 1 栋 19-1 号

法定代表人：傅俊芬

公司类型：有限责任公司（自然人独资或控股）

经营范围：甲醇、乙醇、液氨、丙酮等化学品。

危险化学品经营许可信息：持有柳州市柳南区应急管理局颁发的《危险化学品经营许可证》，许可范围：甲醇、乙醇、氨、丙酮等化学品，经营方式：不带储存设施经营（无仓库），有效期至 2022 年 9 月 18 日。

二、事故造成人员伤亡及经济损失情况

受伤人员 1：潘沾械，临时工，男，广西柳州市人，身份证号：4502031977*****，持有柳州市安全生产监督管理局颁发的低压电工作业操作证，有效期至 2023 年 2 月 21 日。潘沾械受伤后未在受伤后 30 日内死亡，属于重伤。

受伤人员 2：李世金，临时工，男，广西柳州市人，身份证号：4502031975*****。

本次事故造成直接经济损失约 20 万元。

三、事故发生经过及应急救援情况



2020 年 07 月 23 日 12 点 30 分，在柳州市鱼峰区羊角山路 15 号香桥公司的空置房南侧墙外，潘沾械站在人字梯上，身体位于不锈钢罐与空调外机之间，使用电焊机焊接通风管道支架时，不锈钢罐发生爆燃，将靠近潘沾械一侧的不锈钢罐边盖掀开至完全脱落，强大的气浪夹杂着罐内甲醇冲向东侧的空调外机和现场施工人员潘沾械，潘沾械顺势跳下人字梯至地面呈下蹲状态，在现场地面东侧的李世金随用左手架住潘沾械到锅炉房洗手池用水冲洗，同时，李世金闻到自己有衣服烧焦的味道，遂脱下衣服，跑到香桥公司宿舍帮潘沾械寻找衣服替换，同时跑到该公司厕所冲洗身体，就在潘沾械冲洗身体的过程中，不锈钢罐内燃烧的甲醇再次发生爆炸，将事故现场上方屋顶的石棉瓦震碎。事故发生后，该公司员工韦文颖立即拨打了“119”和“120”求救，彭小琳等在办公室的几个员工马上拿灭火器跑到事故现场将明火扑灭。10 分钟后，鱼峰救援大队、“120”医护人员相继赶到现场灭残余火和对受伤人员进行现场施救后，“120”医护人员将潘沾械、李

世金送柳钢医院治疗，经柳钢医院烧伤科诊断，潘沾械深Ⅱ-Ⅲ度烧伤，烧伤面积 95%，李世金浅Ⅱ度烧伤，烧伤面积 37%，两人受伤程度为重伤。

四、现场勘验情况



现场的空置房南侧墙外壁上存不锈钢罐 1 个、空调外机 2 个、通风管口 1 个，不锈钢罐、通风管口和空调外机呈西向东排列，已安装好的通风管口中点位于不锈

钢罐与空调外机之间距离不锈钢罐顶部上方 75 厘米，不锈钢罐为圆柱形，罐长 150 厘米、直径 79 厘米，采用 0.4 毫米 201 不锈钢材质制造，其最上部与通风管口中点的距离为 79 厘米，罐体东侧罐口直径 42 厘米，东侧罐口边盖距离上、下两台空调外机分别为 35 厘米和 59 厘米，罐体东侧边盖完全被掀开呈完全脱落状态，上空调外机西侧机箱向内凹陷，罐体靠近距东侧边缘 7.2 厘米、距上部中线 15 厘米处有 1 个 1×0.9 毫米的贯通孔，贯通孔边缘圆滑，该孔的西侧有 1 圆滑金属堆积。现场未发现任何安全警示标志或其残留物，不锈钢罐上未有生产厂家标识或其残留物。现场地面遗留有电焊机 1 台、焊条 1 包（已开封）、角磨机 1 台、冲击钻 1 台、人字梯 1 个、剪刀 1 把、螺丝批 1 把，排风扇 1 个、镀锌通风管 1 个。

五、各种物质的特点

1. 甲醇属于重点监管的第三类一级中闪点易燃（液体）危险化学品，CAS 号 67-56-1。甲醇的理化特性：1. 无色透明液体，有刺激性气味，密度 0.7918 g/cm^3 ，沸点 64.7°C ，相对蒸汽密度（空气=1）为 1.1，闪点为 12°C ，引燃温度 464°C ，爆炸下限 5.5%（V/V），爆炸上限 44%（V/V），溶于水，可混溶于醇类；2. 其蒸气与空气混合，能形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸，与氧化剂接触发生化学反应或引起燃烧，在火场中，受热的容器有爆炸危险；3. 其蒸气比空气重，沿地面扩散并易积存于低洼处，遇火源会着火燃烧；4. 易产生静电集聚而发生火灾；5. 燃烧火焰为极淡的蓝色火焰；6. 短期内吸入高浓度甲醇蒸汽或容器破裂泄漏经皮肤吸收大量甲醇溶液亦可引起急性或亚急性中毒。

2. 201 不锈钢熔点 $1398-1454^\circ\text{C}$ ，电焊中心温度： $3700-4300^\circ\text{C}$ 。



六、事故技术分析

8月7日，调查人员到不锈钢罐生产厂家柳州市顺合不锈钢制品有限公司调取不锈钢样品并进行电焊熔蚀试验，经对相同材质不锈钢板点焊试验，其点焊后遗留特征与现场不锈钢罐的贯穿孔一致。

现场存放的甲醇罐容积为 1.2 立方米，可以装入 500 千克的甲醇，事故发生前，该罐已于 7 月 20 日装入 280 千克甲醇液体但尚未开始使用，罐内尚剩余 44% 的空间，甲醇蒸汽与空气混合物充满剩余的空间，潘沾械在焊接通风管支架时，炽热的焊条触碰工作面下方的不锈钢罐表面，击穿不锈钢罐东侧靠墙部位的不锈钢板，罐内东侧甲醇蒸汽与空气的混合物遇高温能产起燃烧发生爆炸，产生强大的冲击波，冲击波气流夹杂着燃烧着的甲醇将不锈钢罐东侧的边盖掀开，造成潘沾械身体着火；同时罐内剩余的甲醇液体燃烧产生高温能，高温能使罐内的甲醇液体加速蒸发，罐内气体迅速膨胀，几分钟后，罐内气体浓度达到爆炸极限再次发生爆炸，将不锈钢罐东侧的边盖完全掀脱和上方石棉瓦震碎。李世金在对潘沾械施救的过程中，用左手搂住潘沾械，其身体左侧及左手碰触潘沾械沾有正在燃烧

的甲醇，相应部位也被烧伤。

七、有关甲醇购销及设施安装情况

2020年7月7日、10日，柳州市巨州贸易有限公司（以下简称巨州公司）两次分别向南宁市跨洋贸易有限公司（以下简称跨洋公司）采购总重为128吨（两次都是64吨）含量为83-88%工业甲醇（俗称粗醇），分别运往柳州和鹿寨，主要保存在柳江石化仓柳州大源化工有限责任公司仓库内，然后分别向东沙公司等公司销售粗醇，7月9日和18日，巨州公司两次向东沙公司分别销售5.55吨、5.75吨粗醇，然后请桂BN65157(危险化学品车)运送到柳江区穿山镇四方塘，东沙公司使用20千克塑料桶分装后使用五菱车桂BLA586运往市内饭店餐馆销售。整个经营过程跨洋公司没有向巨州公司提供所经营粗醇的危险化学品产品安全技术说明书和危险化学品标签，巨州公司、东沙公司也没有向供货方索取和向销售方提供危险化学品产品安全技术说明书和危险化学品标签。

7月初，香桥公司准备在该公司空置房建设1个厨房，主要负责人彭小琳经曾敏松介绍，选定由东沙公司安装甲醇不锈钢罐和相关灶具，但没有签订相关安装协议，7月18日，东沙公司将不锈钢罐和相关灶具安装在香桥公司的空置房南侧墙外及空置房内，7月20日，将280千克粗醇注入不锈钢罐内。7月中旬，彭小琳通过韦荣志确定由潘沾械安装空置房通风管道，总价是3000元。7月22日，潘沾械通知李世金到香桥公司安装通风管道并于当日开始施工，7月23日，潘沾械在焊接通风管道外支架到不锈钢罐支架上时，发生不锈钢罐爆燃事故，造成潘沾械、李世金两人受伤。东沙公司向不锈钢罐注入粗醇后，东沙公司经营没有危险化学品产品安全技术说明书和危险化学品标签的危险化学品，也没有向香桥

公司进行书面提供相关危险化学品安全技术说明书，没有在现场及不锈钢罐张贴或悬挂安全警示标志，没有在不锈钢罐醒目位置粘贴或者拴挂化学品安全标签。

八、事故类别

灼烫

九、事故原因分析

经对相关人员进行询问笔录以及有关取证材料分析，认定事故的原因如下：

（一）事故发生的直接原因分析

潘沾械在焊接通风管支架时，炽热的焊条触碰工作面下方的不锈钢罐表面，击穿不锈钢罐东侧靠墙部位的不锈钢板，不锈钢罐内甲醇产生的蒸汽在剩余的空间与空气的混合物遇高温能产生燃烧发生爆炸，潘沾械的行为是造成本次事故发生的直接原因。

（二）事故发生的间接原因

1. 经通过应急管理部（应急部）查询系统输入潘沾械姓名和身份证号码查询，潘沾械未持有焊工作业特种作业人员资格证，香桥公司使用未持有电焊作业资格人员进行焊接作业，违反了《中华人民共和国安全生产法》第二十七条的规定，该公司的违法行为是造成该事故发生的间接原因之一。

2. 甲醇具有易燃易爆的特性，属于重点监管的危险化学品，易造成人员伤亡和财产损失，属于较大危险因素的生产经营场所及设施。东沙公司一是未在有较大危险因素的生产经营场所和有关设施、设备上，设置明显的安全警示标志，违反《中华人民共和国安全生产法》第三十二条的规定；二是经营没有危险化学品产品安

全技术说明书和危险化学品标签的危险化学品，违反了《危险化学品安全管理条例》（国务院令 第 591 号）第三十七条的规定，没有向香桥公司进行书面提供甲醇安全技术说明书和在甲醇罐上粘贴或者拴挂化学品安全标签，其行为导致香桥公司及事故现场施工人员不了解甲醇罐内液体的特性，从而造成事故发生，东沙公司的违法违规行为是造成该事故发生的间接原因之一。

十、事故性质

柳州市香桥食品有限公司 “7·23” 灼烫一般事故是一起违章指挥、违规操作的生产安全事故。

十一、对事故有关单位和人员的处理建议

- 1.香桥公司使用未持有电焊作业资格人员进行焊接作业，违反了《中华人民共和国安全生产法》第二十七条的规定，建议区应急管理局按照《中华人民共和国安全生产法》第九十四条对香桥公司及其主要负责人彭小琳予以行政处罚；
- 2.东沙公司一是未在有较大危险因素的生产经营场所和有关设施、设备上，设置明显的安全警示标志，违反《中华人民共和国安全生产法》第三十二条的规定，建议区应急管理局按照《中华人民共和国安全生产法》第九十六条的规定予以行政处罚；二是违反《危险化学品安全管理条例》（国务院令 第 591 号）第三十七条的规定，建议区应急管理局按照《危险化学品安全管理条例》第七十八条进行行政处罚；
- 3.巨州公司，一是租借柳江石化仓柳州大源化工有限责任公司仓库用于存放该公司经营的甲醇，与柳州市柳南区应急管理局许可的不带储存设施经营（无仓库）不相符，二是经营没有化学品安全技术说明书和化学品安全标签的危险化学品，

违反《危险化学品安全管理条例》（国务院令 591 号）第三十七条的规定，鉴于该公司经营地址在柳州市柳南区并持有柳州市柳南区应急管理局颁发的《危险化学品经营许可证》和该公司在该起事故中的间接性，建议移交柳州市应急管理局处理；

4.潘沾械，不具备电焊作业资格从事电焊作业，违反《中华人民共和国安全生产法》第二十七条的规定，鉴于其已经受重伤，建议区应急管理局对其免于行政处罚。

十二、预防事故重复发生的方法和整改措施

1.香桥公司及其主要负责人彭小琳应当吸取此次事故的教训，提高安全生产意识，特别是加强临时请工安全教育培训，增强临时工安全意识，在今后的工作中杜绝类似事故发生；

2.东沙公司应当吸取此次事故的教训，规范经营危险化学品，不断提升危险化学品经营管理水平，防微杜渐，杜绝类似事故发生。

调查人员签名：

2020 年 9 月 18 日