

惠州市惠阳区溶解乙炔气厂“11·28”火灾事故调查报告

2019年11月28日约19时30分许，位于惠州市惠阳区新圩镇塘吓工业区的惠州市惠阳区溶解乙炔气厂乙炔充装车间发生火灾事故，过火面积约200平方米，事故未造成人员伤亡，直接经济损失59.77万元。

事故发生后，区委、区政府和市应急管理局主要领导接报后立即赶赴现场指挥救援，要求从严从快完成事故调查工作，举一反三，深刻吸取事故教训，开展危化行业安全专项整治，杜绝此类事故再次发生。

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》的有关规定，区政府于2019年11月29日迅速成立了由区委常委、常务副区长谭星海任组长，区纪委监委，区应急管理局、区公安分局、区总工会、区人社局、区消防大队和新圩镇派员参与的惠州市惠阳区溶解乙炔气厂“11·28”火灾事故调查工作小组（以下简称“事故调查组”），同时，邀请了区人民检察院、区司法信访局及有关专家参与事故调查工作。

事故调查组按照“科学严谨、依法依规、实事求是、注重实效”和“四不放过”的原则，依照事故调查的相关规定和程序认真开展事故调查工作，通过查勘现场、调查

取证、专家论证、询问有关人员等，现已查明了事故发生的经过和原因，认定了事故性质，分清了事故责任，提出了对事故有关责任单位、责任人员的处理建议。并针对事故原因及暴露出来的突出问题，提出了事故防范措施建议。现将事故有关调查情况报告如下：

一、基本情况

（一）事故单位情况

惠州市惠阳区溶解乙炔气厂（简称“惠阳乙炔厂”），成立于1991年5月6日，法定代表人：谢某敏，住所：新圩镇塘吓，经营范围：生产和储存场所：年产650吨乙炔项目；许可品种：乙炔（2629）。销售乙炔（乙炔由本企业生产），货物进出口业务。

2019年6月6日取得惠州市应急管理局核发的《危险化学品安全生产许可证》，有效期至2022年6月5日，主要负责人：谢某敏，许可范围：年产650吨乙炔项目；许可品种：乙炔（2629）。

惠阳乙炔厂总占地面积为9000平方米，土地性质为国有划拨土地，持有《国有土地使用证》和《房地产权证》，主要建构筑物有：充装车间、发生间、乙炔气柜、

清净塔、中和塔、电石仓库、办公室、气瓶检测站、化验室及配件库、杂物房、配电房、维修间、门卫、电石渣池、消防水池、事故应急池等。

惠阳乙炔厂围墙外东面为停用电石渣池、空地，空地另一面为惠盐高速，西面民居、丙类厂房、医院，北面为宜仙鞋料厂，南面为雄联废品厂。充装车间与西面民居的距离为 33 米，与一善医院的距离为 67 米。经组织专家现场核实，该厂的建构筑物与周边厂房等的防火间距均符合现行有关技术标准规范的要求。

（二）人员持证情况

惠阳乙炔厂法定代表人谢惠敏、安全管理人员甘某红、注册安全工程师苏某时、专职安全管理人员徐某举及特种作业人员均已取得相关资质证书。

经事故调查组调查，注册安全工程师苏某时和专职安全管理人员徐某举均为企业挂靠兼职人员，提供安全生产相关证书给惠阳乙炔厂办理安全生产许可证换证，未履行注册安全工程师¹和安全管理人員²职责。

调查发现，惠阳乙炔厂总经理张某才违章指挥，安排未取得溶解乙炔气瓶充装（P3）特种设备作业人员证书的兰某田及兰某伟开展乙炔气体充装工作。

（三）事发地点及现场勘查情况

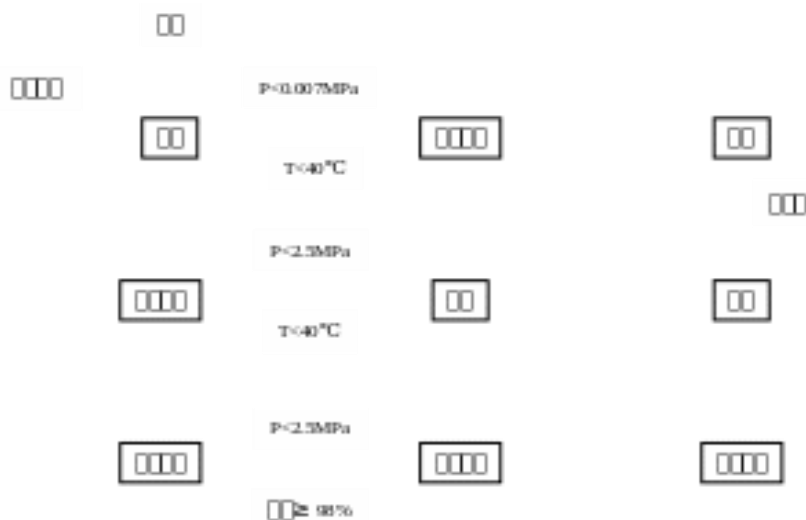
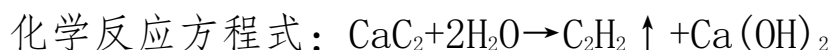
事发地点乙炔充装车间占地面积 815 平方米，内部由南向北分隔为空瓶区、充装区、实瓶区和压缩机间，充装区设置有 38 头/套的乙炔充灌汇流排 10 套。事发时现场充装操作工谢某筹、兰某伟和充装杂工兰某田正在进行乙炔充装作业，10 套充灌汇流排均连接了乙炔气瓶。充装区东侧第 4、5 两组充灌汇流排损毁情况最为严重。从现场损毁情况结合现场操作人员口述，认定事发地点在东侧第 4 组充灌汇流排的第 3 个接头位置。

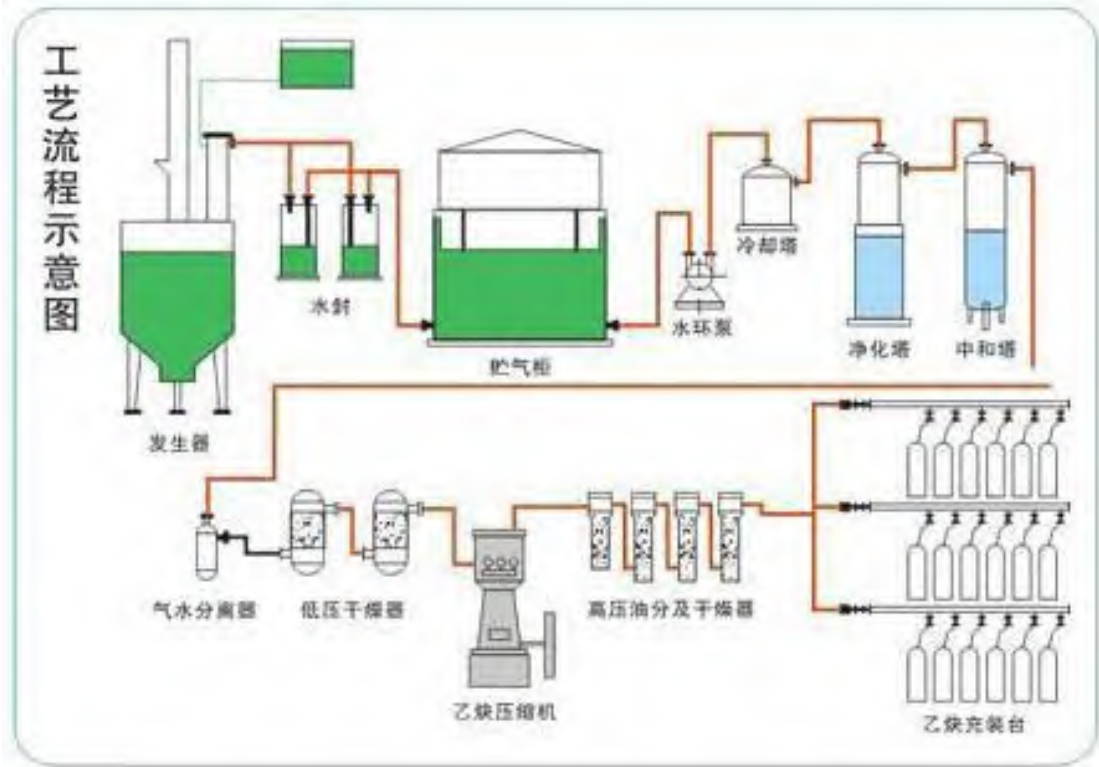
现场充装管线严重变形，充装区及附近空瓶区和实瓶区钢瓶几乎全部损毁，少量钢瓶出现了瓶身撕裂的现象。充装车间建筑物内的消防设施受损，但与充装区有防火墙分隔的压缩机间未受波及。

（四）主要生产工艺流程

乙炔厂溶解乙炔生产工艺流程如下：

乙炔厂采用电石入水法生产乙炔，投料前使用氮气转换氧气装置，使电石投料处气体的含氧量<3%，然后将电石投入至乙炔发生器（保持一定的水位）中反应生成乙炔。产生的乙炔气经冷却塔进入正逆水封，然后转至低压湿式贮气柜中存放。充装气体前，需通过清净塔、中和塔，对其进行净化，净化后的乙炔经乙炔压缩机进行压缩，再通过高压干燥器对其进行干燥，然后充装转至充有丙酮的乙炔空瓶内。充装后的乙炔瓶需静置检查，合格则可转至充气间的实瓶区。工艺流程图及主要化学反应方程式如下：





工艺流程简图及示意图

乙炔厂使用电石入水法生产乙炔，采用的主要技术、工艺及水平与普通乙炔生产企业相似，是当前国内同类行业常用的工艺、技术。根据《产业结构调整指导目录》和《淘汰落后安全技术装备目录（2015年第一批）》，该厂的生产工艺设备不在淘汰类落后生产工艺设备之列，生产产品不在淘汰类落后产品之列，采用的安全技术装备未列入淘汰落后的目录内。

（五）溶解乙炔理化特性

乙炔为无色芳香气味的易燃气体，危险化学品目录（2015版）序号：2629，闪点（开杯） -17.78°C ，自燃点 335°C 。在空气中爆炸极限范围很宽，为2.2%-81%（vol），能够较为稳定地溶解在丙酮中。其点火能极低，为0.019毫焦，即将熄灭的烟灰就具有这个能量；其火焰温度较高，达到 2300°C 左右，是极为敏感的一级易燃气体。

（六）溶解乙炔气瓶充装作业操作流程

1.气瓶充装前的准备工作：一是余气（余压）处理：有余气（余压大于0.02Mpa）属于正常气瓶，无余气（余压小于等于0.02Mpa）的应进行氮气置换，置换合格后抽真空（ -0.1Mpa ），补加丙酮至规定值（具体以气瓶规格PN值为准）；静置8个小时待丙酮完全铺满气瓶内填料后方可使用。二是气瓶充装前外观检查：重点检查外观、检测有效期、气瓶阀芯适用状态，不合格气瓶进行报废处理或特种设备检测，合格气瓶进入汇流排等待充装。

2.挂瓶、检漏、充装操作流程：将一个汇流排上的所有卡位均挂好气瓶，安装充装夹具，依次打开气瓶瓶阀、汇流排角阀、汇流排总阀（截止阀）、降温喷淋水，人工启动压缩机开始充装作业，在充装作业规程中进行安全巡查和气密性试验，分别在充装压力达到0.5Mpa、1.0Mpa、1.5Mpa、

2. 0Mpa 时，用肥皂水逐个气瓶进行气密性试验一次，当充装压力达到 2.5Mpa 时，判断为气瓶充装完毕。

3. 卸瓶安全操作流程：充装完毕后，首先依次关闭汇流排总阀（截止阀）、气瓶瓶阀，再打开回流阀回收管道内的气体至乙炔气柜，最后关闭汇流排角阀、拆除充装夹具，卸掉气瓶并转移至检测区等待检测。

4. 实瓶（满瓶）安全检查：采用肥皂水逐个检查气瓶瓶身和气瓶阀上的两个易容塞、气瓶瓶阀是否漏气，对漏气气瓶挂瓶放气至乙炔气柜；对符合安全要求的气瓶静止 8 小时，待乙炔完全溶解于丙酮中方可进行质量检测。

5. 复核重量、压力、取样分析：根据《溶解乙炔》（GB6819-2004）判定产品质量是否合格，对于质量不合格的做挂瓶放气至乙炔气柜；质量合格的进行贴标（化学品安全标签、产品标签和气瓶警示标签）、装车、出库。

经调查，事故发生当天，充装工兰某田充装完成后，未按操作规程有效关闭汇流排截止阀，未打开回流阀回收管道内的气体，未关闭角阀进行拆除气瓶瓶阀，充装汇流排与乙炔瓶连接的高压金属软管靠近钢瓶一侧突然脱落漏气，管道内约 2.2MPa 压力的乙炔气从断口喷出，造成金

属软管高速螺旋式甩动，击打到乙炔钢瓶表面产生火花迅速引燃了泄漏出来的乙炔气体。

（七）自动控制系统调查情况

2018年12月18日，惠阳乙炔厂与成都全胜工程项目管理有限公司（以下简称成都全胜公司）签订《惠州市惠阳区溶解乙炔气厂自控改造项目建设工程合同》，委托成都全胜公司设计建设了乙炔充装自动控制系统，该监控系统于2019年6月投入使用，已配备可燃气体泄漏检测报警装置、压缩机压力联锁自动切断系统、气柜设有联锁切断进料系统和厂区设置视频监控系统，安全监测监控系统符合《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》等相关要求。主要功能有：自动采集现场温度、压力、流量、气柜上、下限位、发生器加料口含氧量（氧气浓度）等参数进行处理、报警和记录，压缩机出口超压状态下（超过2.5Mpa）PLC系统联锁压缩机自动停机，数据存储时间不得少于30日，用于流量、压力监测的探头安装在干燥器出口的总管道上。

经调查，2019年9月29日，因天气雷击原因导致自动监控系统机房部分零件损坏，造成PLC自控系统出现故障，经成都全胜公司进行维修更换后，乙炔厂未按规定⁵及时开启PLC系统联锁装置。

经调查系统存储的历史数据：

1. 事故发生后，监控系统显示 19:40:45(与实际时间快 4 分 02 秒)压缩机的输出压力为 2.57Mpa。19:40:46 出口管线压力将为 0，认定压缩机停止工作或出口截止阀被关闭。

2. 事故发生后，监控系统显示在 19:35:23(与实际时间快 4 分 02 秒)充装流量为 29.18m³/h，19:35:24 充装流量为 307.91m³/h，认定汇流排管道产生更大量的乙炔气体泄漏。19:40:46 充装流量将为 0，认定压缩机停止工作或出口截止阀被关闭。

事故调查组认定：事故发生当天，充装工兰某田充装完成后，未按操作规程有效关闭汇流排截止阀，未打开回流阀回收管道内的气体，未关闭角阀进行拆除气瓶瓶阀，充装汇流排与乙炔瓶连接的高压金属软管靠近钢瓶一侧突然脱落漏气，管道内的乙炔气体从断口喷出，造成金属软管高速螺旋式甩动，击打乙炔钢瓶表面产生火花引燃泄漏的乙炔气体，燃烧形成高温导致周边乙炔气瓶易熔塞熔解，大量乙炔气发生泄漏并被引燃，火势进一步扩大。

（八）惠阳乙炔厂与深圳高发气体股份有限公司关系情况

2017年7月9日，惠阳乙炔厂与深圳高发气体股份有限公司（以下简称“高发公司”）签订《供货合同》，惠阳乙炔厂生产的乙炔气体由高发公司购买，期限为叁年。

2017年9月1日，惠阳乙炔厂与深圳高发气体股份有限公司签订《工厂整体出租合同》。2017年9月13日，惠阳乙炔厂与高发公司签订《补充协议》，约定：因惠阳乙炔厂土地为部队用地，企业为全民所有制企业，涉及到30多个股东等因素，无法改制为民营企业，原《工厂整体出租合同》不再执行，双方继续执行原《供货合同》供销乙炔气体。

经对合同双方负责人有关人员问询，该厂的实际控制人谢某明与法定代表人（主要负责人）谢惠敏（女）为父女关系，张某才（河南人）为该厂总经理，负责全厂日常管理事务，2017年9月份以来，企业的实际控制人、法定代表人均未变更，企业的安全生产管理等日常事务也是由惠阳乙炔厂具体负责。

经进一步查阅劳动合同，所有员工的劳动合同均与惠阳乙炔厂签订。

经搜集 2017 年 9 月至 2019 年 11 月电石等原材料进货凭证、乙炔气体销售台账、网上银行电子回单等证据资料，惠阳乙炔厂电石等主要原材料由该企业自行购买。2017 年 9 月至 2019 年 11 月惠阳乙炔厂销售乙炔气体给高发公司、惠州市惠阳华隆工业气体有限公司、深圳市湘航工业气体有限公司等单位，有销售发票和网上银行电子回单等资料。

（九）其他情况

经事故调查组委托广东西湖司法鉴定中心对惠州市惠阳区溶解乙炔气厂提供给调查组签约日期为 2017 年 9 月 13 日的《补充协议》原件与 2019 年 11 月 28 日新圩镇塘吓派出所扣押的惠州市惠阳区溶解乙炔气厂实体印章上的“惠州市惠阳区溶解乙炔气厂”印文进行鉴定，结果为：不是同一枚印章盖印。

惠州市惠阳区溶解乙炔气厂提供给调查组签约日期为 2017 年 1 月 4 日的《供货合同》复印件与调查组调取惠州市惠阳华隆工业气体有限公司的《供货合同》原件不一致。

经事故调查组调查，惠阳乙炔厂涉嫌伪造公司印章罪和伪造证据罪。

二、事发经过、应急处置评估及直接经济损失情况

（一）事故发生经过

2019年11月28日12时，张某才安排兰某田、兰某伟和谢某筹等3人在充装车间进行乙炔充装作业。18时许，兰某田、兰某伟和谢某筹等3人加班进行充装作业。19时30分许，充装车间东侧第4组乙炔气瓶的充装刚刚完成，兰某田关断汇流排截止阀（实际未能有效切断乙炔泄漏源，见自动控制系统调查情况）、气瓶瓶阀，未开启汇流排回气阀后，进行拆除充装夹具作业，拆到第3个乙炔瓶的时候，充装汇流排与乙炔瓶连接的高压金属软管靠近钢瓶一侧突然脱落，管道内约2.2MPa压力的乙炔气从断口喷出，造成约1.2米长的金属软管高速螺旋式甩动。兰某田几次徒手去抓甩动的金属软管未能成功，金属软管击打到乙炔钢瓶表面产生火花迅速引燃了泄漏出来的乙炔气体，引起火灾。

（二）应急响应

1.企业响应情况

19 时 30 分，事故发生后，附近听到响声赶来的 3 个操作工拿起现场干粉灭火器（30kg 装）灭火，均未按《惠州市惠阳区溶解乙炔气厂生产安全事故应急救援预案》（以下简称“《惠阳乙炔厂应急预案》”）¹¹中火灾爆炸事故专项应急预案要求先切断进气阀门。19 时 39 分许，员工韩某坤跑向办公室将事故情况报告张某才和甘某红，甘某红要求韩某坤立即拨打 119 报警。19 时 40 分，甘某红进入压缩机房将压缩机进、排气阀和高压干燥器送气阀全部关闭；厂内人员将现场干粉灭火器全部用完后，火势未得到控制，泄漏乙炔燃烧形成的高温导致周边乙炔气瓶易熔塞熔解，大量乙炔气发生泄漏并被引燃，火势进一步扩大，现场人员撤出及清点人数。19 时 50 分，甘某红电话通知法定代表人谢惠敏报告事故情况。谢惠敏接到事故报告后，未迅速采取有效措施，组织抢救¹²，未按照《惠阳乙炔厂应急预案》要求启动应急响应，未及时向政府及有关部门报告事故相关情况。

2. 政府部门响应情况

19 时 30 分，消防部门接群众报警电话，立即调度惠阳消防二中队三辆消防车 14 名指战员前往现场处置，并同时调集惠阳一中队、仲恺中队、大亚湾中队、大亚湾特

勤中队出动增援，接到警情后惠阳消防大队全勤指挥部，惠州消防支队全勤指挥部立即随警出动到场组织指挥战斗，并单呼惠阳 120 出车（3391120）。19 时 42 分至 19 时 43 分，区应急管理局、惠阳区公安分局、新圩镇政府先后接报后，立即启动应急响应，派出相关工作人员赶赴事故现场开展应急处置工作。19 时 46 分至 20 时 30 分，惠阳消防大队、塘吓派出所、区委常委、常务副区长谭星海、新圩镇党委政府主要领导及区应急管理局、区公安分局、区生态环境分局、新圩镇相关部门等相关工作人员先后到达现场参与应急处置工作。20 时 30 分许，仲恺消防大队、惠阳消防一中队、大亚湾消防中队、大亚湾消防特勤中队等增援力量相继到场。21 时许，火势得到控制，现场指挥部命令继续对着火区域乙炔气瓶进行冷却降温。23 时许，现场明火被全部扑灭。

（三）事故应急处置评估

1.企业方面。事故发生后，惠阳乙炔厂未及时启动《惠阳乙炔厂应急预案》¹³，没有及时向政府及有关部门报告事故相关情况，未按《惠阳乙炔厂应急预案》¹⁴中火灾爆炸事故专项应急预案切断进气阀门，而先期使用灭火器对起火点进灭火，应急处置不当。

2.政府部门方面。事故发生后，区委、区政府、新圩镇、应急、消防、公安、生态环境等相关职能部门应急响应及时，响应程序合法，组织指挥得力，处置措施得当，善后处理到位，事故迅速得到控制，未发生次生灾害，未造成环境影响，事故应急处置成功。

（四）事故伤亡及直接经济损失情况

该起事故未造成人员伤亡。该起火灾事故烧损房屋（含周边房屋）构建及装修、机器设备、成品原料等物品一批，经物价部门评估，共造成直接经济损失为人民币59.77万元。

（五）善后处理情况

事故救援结束后，我区组织技术专家和人员，对过火的乙炔气瓶、电石和丙酮等转移至同类型企业进行妥善处置。11月30日，乙炔气瓶已全部清理完毕，电石和丙酮已全部安全转移至同类企业仓库储存，乙炔气柜已无乙炔气体。

三、事故原因分析

（一）直接原因

结合现场勘查情况、谈话询问和视频监控进行综合分析，该起事故的形态为 2019 年 11 月 28 日 19 时 30 分许，充装车间东侧第 4 组乙炔气瓶的充装刚刚完成，充装杂工兰某田正在进行拆除充装夹具作业，此时第 3 个充装汇流排与乙炔瓶连接的高压金属软管靠近钢瓶一侧突然脱落漏气，高压金属软管内约 2.2MPa 压力的乙炔气从断口喷出，造成约 1.2 米长的金属软管高速螺旋式甩动，并击打到乙炔钢瓶表面产生火花迅速引燃了泄漏出来的乙炔气体，乙炔燃烧形成的高温导致周边乙炔气瓶易熔塞熔解，大量乙炔气发生泄漏并被引燃，火势进一步扩大并逐步蔓延到整个充装车间（防火墙分隔的压缩机间除外）。

综上，事故直接原因：乙炔充装高压金属软管脱落，击打乙炔钢瓶表面产生火花引起泄漏乙炔气体燃烧，乙炔燃烧形成的高温导致周边乙炔气瓶易熔塞熔解，大量乙炔气发生泄漏并被引燃，造成火灾扩大蔓延。

（二）间接原因

1.企业实际控制人和法定代表人未履行安全管理职责¹⁵。实际控制人谢某明和法定代表人谢惠敏均未对惠阳乙炔厂进行安全生产管理，未依法履行安全生产职责，未健全充装岗位的操作规程，未督促、检查安全生产工作，未

实施安全生产教育和培训计划，明确各岗位的责任范围形同虚设，只依靠总经理张某才和厂长甘某红进行日常安全生产管理工作。

2.公司日常安全管理不到位，存在违章指挥作业和违规操作行为。事故发生当天，惠阳乙炔厂总经理张某才违章指挥，安排未取得溶解乙炔气瓶充装（P3）特种设备作业人员证书¹⁶的兰某田及兰某伟开展乙炔气体充装工作，在乙炔气瓶充满后，充装工兰某田未按操作规程¹⁷有效关闭汇流排截止阀，未打开回流阀回收管道内的气体，未关闭角阀进行拆除气瓶瓶阀，造成乙炔充装高压金属软管脱落后，高压乙炔气体喷射出来，使高压金属软管螺旋式剧烈甩动，最终造成火灾。

3.气瓶充装操作规程不健全。

《气瓶充装操作规程》¹⁸未明确规定乙炔气充好后的详细操作，与《充装岗位安全操作规程》¹⁹不相符；《充装岗位安全操作规程》第8条“充好的实瓶至少静置2小时后才可过磅入库”，与《溶解乙炔气体充装规定》²⁰不符。

4.前期应急处置不当。

乙炔充装高压金属软管脱落，高压乙炔气体冲出管道后，现场操作人员未按照《惠阳乙炔厂应急预案》²¹中火灾爆炸事故专项应急预案规定切断进气阀门，反而采取了使用干粉灭火器灭火的方法进行处置，浪费了火灾初起阶段宝贵的应急处置时间，造成火灾的扩大蔓延。

5. 高压金属软管定期维护保养缺失²²。

惠阳乙炔厂未按照《生产设备安全管理制度》²³和《高压金属软管合格证》²⁴的要求定期进行维护保养，损坏了才换，没有按照要求进行维护保养。

6. 应急演练没有针对性，应急教育培训不到位。

惠阳乙炔厂未针对性地开展充装管线、高压金属软管脱落、高压乙炔泄漏等场景进行应急演练；未对应急预案组织培训教育²⁵，员工未能有效掌握乙炔泄漏时的应急处置措施，未按照《惠阳乙炔厂应急预案》规定采取立即切断气源等关键性的应急处置措施。

四、监管部门履职情况

（一）新圩镇人民政府。

主要职责：负责综合监督管理辖区安全生产工作；负责检查、督促企业建立和完善安全生产各项规章制度；负责对辖区安全生产工作依法行使街道级安全生产工作职权，监督检查生产经营单位安全生产条件、职业病危害、设备设施和贯彻执行有关法律情况，对重大危险源监控和重大事故隐患整改情况实行监督检查，对违反安全生产法律、法规、规章和标准的单位和个人，责令其改正。

履职情况：一是 2018 至 2019 年期间，共召开 15 次党政领导班子会议，研究和部署安全生产工作；共召开安全生产专题工作会议 24 次；共召开 8 次安全生产季度会议，部署安全生产工作。二是 2018、2019 年度制定印发了危险化学品和烟花爆竹行业岁末年初安全生产大检查、七类重点行业领域安全生产专项整治行动、生产经营单位开展全员安全生产强制培训工作、“防风险、保平安、迎大庆”百日攻坚专项行动工作、开展岁末年初安全生产重点攻坚行动等安全生产专项工作方案。三是 2018 年、2019 年均已制定新圩镇年度安全生产监管执法工作计划。2018 年 1 月至 2019 年 11 月份，共对惠州市惠阳区溶解乙炔气厂监督检查 6 次，并对检查内容进行复查。四是 2018、2019 年共开展安全生产教育培训班 52 期。

存在问题：未及时发现惠阳乙炔厂实际控制人和主要负责人长期未履行安全生产职责的问题。

（二）惠阳区市场监督管理局。

主要职责：承担锅炉、压力容器（含气瓶）、压力管道和电梯、起重机械、客运索道、大型游乐设施、场（厂）内专用机动车辆等特种设备的安全监察、监督和风险分析工作；组织对特种设备的生产、经营、使用、检验检测进行监督检查；监督管理相关生产单位、检验检测机构及人员的资质资格。

履职情况：一是 2018、2019 年度共举办特种设备安全教育培训班 12 期。二是 2018 年，召开锅炉、充装、压力容器等特种设备安全会议 4 次，2019 年期间，召开 4 次特种设备安全生产会议；2018 年至 2019 年，每季度召开特种设备安全形势分析会。三是制订特种设备自查自纠工作、特种设备和工业产品质量安全隐患排查工作、瓶装液化石油气安全专项整治工作方案，并按照专项整治工作方案开展检查。四是 2018 年、2019 年均已制定特种设备使用单位日常监督检查计划，并将惠州市惠阳区溶解乙炔气厂列入 2018 年度和 2019 年度执法计划名单，2018、2019 年共对惠阳乙炔厂监督检查 4 次。五是 2018 年至

2019 年开展了电梯困人应急救援演练、液化石油气充装泄露应急抢险救援活动。

存在问题：对惠阳乙炔厂充装作业人员检查不够细致，未及时发现惠阳乙炔厂安排未取得溶解乙炔气瓶充装（P3）特种设备作业人员证书的从业人员开展乙炔气体充装作业。

（三）惠阳区应急管理局。

主要职责：依法行使安全生产综合监督管理职权。指导协调、监督检查区政府有关部门和各镇（街道）安全生产工作。负责危险化学品安全监督管理综合工作和烟花爆竹经营企业安全生产监督管理工作。

履职情况：一是 2018、2019 年共召开 11 次领导班子会议，研究和部署安全生产工作。二是制定印发了 2018、2019 年度安全生产监督检查计划，惠阳乙炔厂为重大危险源企业，每年计划检查 2 次。2018、2019 年对惠阳乙炔厂进行监督检查 5 次，均对检查内容进行复查。三是 2018、2019 年度制定并印发春节前危险化学品停产停业及节后复工复产工作方案、重点危险化学品企业本质安全诊断排查工作方案、危险化学品企业秋季防静电设施专项治理工作方案、岁末年初危险化学品和烟花爆竹行业

安全生产大检查工作方案、危险化学品安全生产专项排查整治工作方案、吸取张家口市“11·28”爆燃事故教训开展危险化学品企业安全生产专项检查工作方案、七类重点行业领域安全生产专项整治行动、生产经营单位开展全员安全生产强制培训工作、“防风险、保平安、迎大庆”百日攻坚专项行动工作、开展岁末年初安全生产重点攻坚行动、转发认真吸取我省危险化学品企业事故教训坚决防范遏制事故的通报。**四是**2018、2019年开展了7期危险化学品企业安全生产知识培训班。

存在问题：对已投产28年的惠阳乙炔厂存在安全风险敏感性不足，对惠阳乙炔厂生产设备较陈旧的安全检查频次不够。

虽然事故的原因是惠阳乙炔厂安全生产主体责任落实不到位，未认真落实安全生产管理职责，主要负责人、管理人员职责不清，违章指挥以致多名一线员工严重违反操作规程造成事故，但也反映出相关政府监管部门在督促企业落实行业安全生产主体责任，打通安全生产最后一公里工作方面存在欠缺，建议认真总结和吸取事故教训，认真反思，进一步加强安全生产监督管理，督促企业落实安全生产主体责任。

五、事故性质

经调查认定，惠州市惠阳区溶解乙炔气厂“11·28”火灾事故是因操作人员违章作业，事故发生后应急处置不当造成的一般生产安全责任事故。

六、对事故有关责任单位和有关人员的处理建议

（一）移交公安部门处理的责任单位

经事故调查组调查，惠阳乙炔厂涉嫌伪造公司印章罪²⁶和伪造证据罪²⁷，建议移交公安部门进一步侦查。

（二）建议给予提醒谈话人员（3人）

1. 官建成，男，中共党员，1979年04月生，2019年8月至今任惠阳区市场监管局特种设备安全监察股股长。

未及时发现惠阳乙炔厂安排未取得溶解乙炔气瓶充装

（P3）特种设备作业人员证书的从业人员开展乙炔气体充装作业。建议由区市场监督管理局党组对其进行提醒谈话。

2. 王延军，男，中共党员，1981年11月生，2019年5月至今任惠阳区应急管理局危险化学品监督管理股负责人。对已投产28年的惠阳乙炔厂存在安全风险敏感性不

足，对惠阳乙炔厂生产设备较陈旧的安全检查频次不够。建议由区应急管理局党组对其进行提醒谈话。

3. 李志宏，男，群众，1992年01月生，2016年11月至今任惠阳区新圩镇人民政府安全生产监督办公室安全员，负责新圩镇产径村、东风村片区安全生产监管工作。未及时发现惠阳乙炔厂实际控制人和主要负责人长期未履行安全生产职责的问题。建议由新圩镇人民政府党委对其进行提醒谈话。

（三）建议给予行政处罚的责任单位和责任人

1. 惠阳乙炔厂未严格落实企业安全生产主体责任。安全生产责任制不健全²⁸，未健全乙炔气体充装岗位操作规程；未对乙炔充装金属高压软管等设施设备进行经常性维护、保养²⁹；安排未取得溶解乙炔气瓶充装（P3）特种设备作业人员证书³⁰的从业人员开展乙炔气体充装工作，未及时制止和纠正³¹违章指挥、违反操作规程的行为；未对从业人员进行应急教育和培训³²，前期应急处置不当。对事故发生负有责任。建议由惠阳区应急管理局依据《中华人民共和国安全生产法》有关规定³³对惠州市惠阳区溶解乙炔气厂进行行政处罚。

2. 谢某明，惠阳乙炔厂实际控制人，没有严格履行安全生产管理职责³⁴，未健全本单位安全生产责任制³⁵，未健全乙炔气体充装岗位操作规程；未按规定³⁶督促、检查本单位的安全生产工作，未及时发现并消除乙炔气体充装金属高压软管松脱的事故隐患；未实施³⁷安全生产教育和培训计划；未教育和督促从业人员严格执行本单位的安全生产规章制度和安全操作规程及事故应急处置措施³⁸；对事故发生负有领导责任，建议由惠阳区应急管理局依据《中华人民共和国安全生产法》有关规定³⁹对谢佳明进行行政处罚。

3. 谢惠敏，惠阳乙炔厂法定代表人、主要负责人，没有严格履行安全生产管理职责⁴⁰，未健全本单位安全生产责任制⁴¹，未健全乙炔气体充装岗位操作规程；未按规定⁴²督促、检查本单位的安全生产工作，未及时发现并消除乙炔气体充装金属高压软管松脱的事故隐患；未实施⁴³安全生产教育和培训计划；未教育和督促从业人员严格执行本单位的安全生产规章制度和安全操作规程及事故应急处置措施⁴⁴；未启动应急救援预案⁴⁵，对事故发生负有领导责任，建议由惠阳区应急管理局依据《中华人民共和国安全生产法》有关规定⁴⁶对谢惠敏进行行政处罚。

（三）企业内部处理建议

1. 张某才，惠阳乙炔厂总经理，未认真履行安全生产管理职责⁴⁷。安排未取得溶解乙炔气瓶充装（P3）特种设备作业人员证书⁴⁸的从业人员开展乙炔气体充装工作，未及时制止和纠正⁴⁹违章指挥、违反操作规程的行为；未按规定⁵⁰如实记录安全生产教育和培训情况；未对乙炔充装金属高压软管等设施设备进行经常性维护、保养⁵¹；未按规定⁵²检查本单位的安全生产工作，未及时发现并消除乙炔气体充装金属高压软管松脱的事故隐患；对事故发生负有责任，建议由惠州市惠阳区溶解乙炔气厂按照内部规定进行处理。

2. 甘某红，惠阳乙炔厂厂长、分管安全负责人，未认真履行安全生产管理职责⁵³。未健全本单位安全生产责任制⁵⁴，未健全乙炔气体充装岗位操作规程；未及时制止和纠正⁵⁵安排未取得溶解乙炔气瓶充装（P3）特种设备作业人员证书⁵⁶的从业人员开展乙炔气体充装工作等违章指挥、违反操作规程的行为；未对乙炔充装金属高压软管等设施设备进行经常性维护、保养⁵⁷；未按规定⁵⁸检查本单位的安全生产工作，未及时发现并消除乙炔气体充装金属高

压软管松脱的事故隐患；对事故发生负有责任，建议由惠州市惠阳区溶解乙炔气厂按照内部规定进行处理。

3. 苏某时，高发公司生产技术总监、惠阳乙炔厂兼职注册安全工程师，未健全本单位安全生产责任制⁵⁹，未健全乙炔气体充装岗位操作规程；未及时制止和纠正⁶⁰安排未取得溶解乙炔气瓶充装（P3）特种设备作业人员证书⁶¹的从业人员开展乙炔气体充装工作等违章指挥、违反操作规程的行为；未按规定⁶²检查本单位的安全生产工作，未及时发现并消除乙炔气体充装金属高压软管松脱的事故隐患；对事故发生负有责任，建议由惠州市惠阳区溶解乙炔气厂按照内部规定给予解聘合同开除处理；深圳高发气体股份有限公司按照内部规定进行处理。

4. 徐某举，广东汇兴空气液化有限公司安全管理人员、惠阳乙炔厂兼职安全生产管理人员，未及时制止和纠正⁶³安排未取得溶解乙炔气瓶充装（P3）特种设备作业人员证书⁶⁴的从业人员开展乙炔气体充装工作等违章指挥、违反操作规程的行为；未对乙炔充装金属高压软管等设施进行经常性维护、保养⁶⁵；未按规定⁶⁶检查本单位的安全生产工作，未及时发现并消除乙炔气体充装金属高压软管松脱的事故隐患；对事故发生负有责任，建议由惠州市

惠阳区溶解乙炔气厂按照内部规定给予解聘合同开除处理；广东汇兴空气液化有限公司按照内部规定进行处理。

5. 兰某田，惠阳乙炔厂充装杂工，未取得溶解乙炔气瓶充装（P3）特种设备作业人员证书开展乙炔气体充装工作；在作业过程中，未严格遵守⁶⁷本单位的安全生产操作规程，对事故的发生负有直接责任，建议由惠州市惠阳区溶解乙炔气厂按照内部规定给予解聘合同开除处理。

（四）其他建议

1. 建议新圩镇人民政府向惠阳区人民政府作出深刻检查，认真总结和吸取事故教训，进一步加强和改进危险化学品安全生产工作。

2. 惠阳乙炔厂对周边企业造成的事故损失应当承担民事赔偿责任，建议通过法律途径解决。

七、事故的主要教训

（一）违章操作是导致事故发生的主要原因。按照《溶解乙炔气瓶充装规定》《惠阳区溶解乙炔气厂充装岗位操作规程》的有关规定，充装完成后应该依次关闭汇流排截止阀、角阀、气瓶瓶阀，打开管道回流阀，而事发当天未有效关闭汇流排截止阀、角阀等阀门，导致输气管道

仍然带压达 2.6Mpa，最终导致金属软管脱落并击打乙炔气瓶产生火花引发事故。

（二）违章指挥是导致事故发生的重要原因。按照《中华人民共和国特种设备安全法》《溶解乙炔气瓶充装规定》的规定，溶解乙炔充装操作人员需要取得溶解乙炔气瓶充装（P3）特种设备作业人员证书，经调查，该企业只有 6 名从业人员取得溶解乙炔气瓶充装（P3）特种设备作业人员证书，企业违规安排未取得溶解乙炔气瓶充装（P3）特种设备作业人员证书的从业人员从事乙炔气体充装作业，而兰某田正是违规操作的员工。

（三）自动监控系统未开启，导致技术防控措施失效。经查，因天气雷击原因导致自动监控系统机房造成部分零件损坏，造成 PLC 自控系统出现故障。9 月 29 日经成都全胜公司进行维修更换后，乙炔厂未及时开启 PLC 系统联锁装置，导致自动监控系统未能提供技术支撑的联锁报警，减少了一道安全防线，未真正起到安全技术防范作用。

（四）初期应急处置不当，导致火灾扩大蔓延，造成社会影响大。发生初期火灾后，员工未按《惠州市惠阳区溶解乙炔气厂生产安全事故应急救援预案》的规定，未切断进气

阀门，而是拿灭火器进行灭火，导致气源畅通，气体带压泄漏，火势无法得到初期控制，错过了最佳控制事故时机，造成火灾扩大。

八、事故防范措施建议

（一）强化企业主体责任落实。全区生产经营单位要深刻吸取事故教训，反思事故所暴露问题的严重性，严格落实企业安全生产主体责任，建立健全安全生产责任制，不断提高员工安全意识和责任心，督促落实各项安全生产规章制度。严格落实法定代表人、实际控制人的安全生产第一责任人的责任，企业主要负责人、注册安全工程师、安全管理人员必须专职专岗，不断提升履职能力与管理水平，杜绝“兼职管理”、“外行指挥内行”的发生，切实做到“不安全坚决不作业、不安全坚决不生产”。

（二）提高从业人员专业素质。严格化工行业从业人员准入门槛，加强对员工的操作技能培训，作业人员必须按规定经培训合格、持证上岗并严格执行各项操作规程，杜绝无证上岗，坚决禁止违规违章作业行为。要进一步加强化工企业特种作业人员的安全知识和技能培训，相关人员必须全面了解作业场所、工作岗位存在的安全风险，掌

握相应的防范措施、应急处置措施和安全操作规程，切实增强安全操作技能，提高从业人员专业素质。

（三）严格工艺、设备及检维修等专业管理。严格执行各类安全操作规程和规定，要进一步加强对主要生产设施、危险物料管线等设施的日常维护、保养，加强对特种设备的管理，要持续深入排查各类安全生产事故隐患，科学利用科技、信息化真正起到安全技术防范作用，打通安全生产“最后一公里”防线。

（四）提高企业应急处置能力。生产经营单位要定期不定期开展综合演练、专项演练等活动，通过现场指导和视频监控等方式，全面提升员工应急处置能力。事故应急处置既需要每个员工提升自身风险防范意识和自救互救能力，也需要先进的科学技术用于救援处置，通过经常性的事故应急演练，让所有员工掌握和提升自身应急处置能力，科学合理、不盲目救援是处置事故的最优方案。事故发生固然是一场悲剧，但救援的处置得当，对降低生命的伤亡，减少经济损失，不失为一种弥补。

（五）压实压紧监管责任，全面提升监管水平。各级、各部门要深刻汲取惠州市惠阳区溶解乙炔气厂

“11·28”火灾事故教训，举一反三，自觉把习近平总书记

记关于安全发展理念、红线意识、底线思维、责任体系、防控风险等方面的重要指示落实到安全生产各项工作中，进一步压实安全监管责任，从根本上提高科学发展、安全发展水平，切实维护人民群众生产生命财产安全。**各镇（街道）人民政府**要定期召开会议研究部署辖区危险化学品安全形势和治理工作，加大人、财、物的投入，加强隐患排查力度，确保各项部署落实到位。**区市场监管部门**要强化充装特种设备作业人员的强制安全教育培训和考核；采取暗查暗访、调查询问等方式，加强各企业充装特种设备作业人员持证上岗的执法检查力度，一经发现未持证上岗的充装行为，依法从严处理。**区应急管理部门**要摸清和掌握辖区小散乱差危险化学品企业底数和生产经营现状，对辖区小散乱差危险化学品企业做到“底数清、情况明”；针对不同类型企业的安全风险，详细制订各企业安全检查的侧重点，通过中介机构、聘请专家等方式，强化小散乱差危险化学品企业的安全检查力度和频次，有效管控辖区小散乱差危险化学品企业的安全风险。**其他部门**要强化安全培训和宣传教育，提高企业和作业人员防范事故的安全意识和应急处置能力；深化隐患排查治理和专项安全整治，努力把风险管控好、隐患整治好，全面提升本质安全水平。

1 《注册安全工程师管理规定》第十九条 生产经营单位的下列安全生产工作，应有注册安全工程师参与并签署意见：(一)制定安全生产规章制度、安全技术操作规程和作业规程；(二)排查事故隐患，制定整改方案和安全措施；(三)制定从业人员安全培训计划；(四)选用和发放劳动防护用品；(五)生产安全事故调查；(六)制定重大危险源检测、评估、监控措施和应急救援预案；(七)其他安全生产工作事项。

2 《中华人民共和国安全生产法》第二十二条 生产经营单位的安全生产管理机构以及安全生产管理人员履行下列职责：(一)组织或者参与拟订本单位安全生产规章制度、操作规程和安全生产事故应急救援预案；(二)组织或者参与本单位安全生产教育和培训，如实记录安全生产教育和培训情况；(三)督促落实本单位重大危险源的安全管理措施；(四)组织或者参与本单位应急救援演练；(五)检查本单位的安全生产状况，及时排查生产安全事故隐患，提出改进安全生产管理的建议；(六)制止和纠正违章指挥、强令冒险作业、违反操作规程的行为；(七)督促落实本单位安全生产整改措施。

3 《中华人民共和国安全生产法》第二十七条：生产经营单位的特种作业人员必须按照国家有关规定经专门的安全作业培训，取得相应资格，方可上岗作业。

《中华人民共和国特种设备安全法》第十四条 特种设备安全管理人员、检测人员和作业人员应当按照国家有关规定取得相应资格，方可从事相关工作。……

4 《溶解乙炔气体充装规定》（GB 13591-2009）7 充装后的检查 7.1 充装结束关闭瓶阀后，应通过回收系统将充装主管和支管内的乙炔回收。关闭瓶阀和管路阀时应轻缓，严而不紧，防止用力过度。…

《惠阳乙炔厂充装岗位安全操作规程》（2016年3月2日，LKJW-03-16-04）7、充装结束后，应先关掉喷淋冷却水，然后依次关闭汇流排总阀，软管阀和瓶头阀，关闭时运作要缓慢，严而不紧，防止用力过度。

《惠阳乙炔厂气瓶充装后检查操作规程》（2016年3月2日，LKJW-03-16-06）1、充装结束关闭瓶阀后，应通过回收系统将充装主管和支管内的乙炔回收。……

5 《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》第十三条 危险化学品单位应当根据构成重大危险源的危险化学品种类、数量、生产、使用工艺(方式)或者相关设备、设施等实际情况,按照下列要求建立健全安全监测监控体系,完善控制措施:(一)重大危险源配备温度、压力、液位、流量、组份等信息的不间断采集和监测系统以及可燃气体和有毒有害气体泄漏检测报警装置,并具备信息远传、连续记录、事故预警、信息存储等功能;一级或者二级重大危险源,具备紧急停车功能。记录的电子数据的保存时间不少于 30 天;(二)重大危险源的化工生产装置装备满足安全生产要求的自动化控制系统;一级或者二级重大危险源,装备紧急停车系统;(三)对重大危险源中的毒性气体、剧毒液体和易燃气体等重点设施,设置紧急切断装置;毒性气体的设施,设置泄漏物紧急处置装置。涉及毒性气体、液化气体、剧毒液体的一级或者二级重大危险源,配备独立的安全仪表系统(SIS);

第十五条 危险化学品单位应当按照国家有关规定,定期对重大危险源的安全设施和安全监测监控系统进行检测、检验,并进行经常性维护、保养,保证重大危险源的安全设施和安全监测监控系统有效、可靠运行。维护、保养、检测应当作好记录,并由有关人员签字。

6 《溶解乙炔气体充装规定》(GB 13591-2009) 7 充装后的检查 7.1 充装结束关闭瓶阀后,应通过回收系统将充装主管和支管内的乙炔回收。关闭瓶阀和管路阀时应轻缓,严而不紧,防止用力过度。...

《惠阳乙炔厂充装岗位安全操作规程》(2016年3月2日, LKJW-03-16-04) 7、充装结束后,应先关掉喷淋冷却水,然后依次关闭汇流排总阀,软管阀和瓶头阀,关闭时运作要缓慢,严而不紧,防止用力过度。

《惠阳乙炔厂气瓶充装后检查操作规程》(2016年3月2日, LKJW-03-16-06) 1、充装结束关闭瓶阀后,应通过回收系统将充装主管和支管内的乙炔回收。.....

7 深圳高发气体股份有限公司,统一社会信用代码:91440300797984077T,成立日期:2007年02月08日,住所:深圳市坪山区坑梓街道秀新工业区牛升路9号A,于2018年7月9日取得深圳市坪山区应急管理局(原深圳市坪山区安全生产监督管理局)许可的《危险化学品经营许可证》[编号:粤深坪安监(危)字(2018)001号],有效期至2021年7月9日,经营单位负责人:徐汝峰,许可范围:乙炔(溶于介质的)(2629)等危险化学品品种。

8 《中华人民共和国刑法》第二百八十条 【伪造、变造、买卖国家机关公文、证件、印章罪;盗窃、抢夺、毁灭国家机关公文、证件、印章罪;伪造公司、企业、事业单位、人民团

体印章罪；伪造、变造、买卖身份证件罪】……伪造公司、企业、事业单位、人民团体的印章的，处三年以下有期徒刑、拘役、管制或者剥夺政治权利，并处罚金。

9 《中华人民共和国刑法》第三百零七条 【妨害作证罪；帮助毁灭、伪造证据罪】以暴力、威胁、贿买等方法阻止证人作证或者指使他人作伪证的，处三年以下有期徒刑或者拘役；情节严重的，处三年以上七年以下有期徒刑。

10 《溶解乙炔气体充装规定》（GB 13591-2009）7 充装后的检查 7.1 充装结束关闭瓶阀后，应通过回收系统将充装主管和支管内的乙炔回收。关闭瓶阀和管路阀时应轻缓，严而不紧，防止用力过度。…

《惠阳乙炔厂充装岗位安全操作规程》（2016年3月2日，LKJW-03-16-04）7、充装结束后，应先关掉喷淋冷却水，然后依次关闭汇流排总阀，软管阀和瓶头阀，关闭时运作要缓慢，严而不紧，防止用力过度。

《惠阳乙炔厂气瓶充装后检查操作规程》（2016年3月2日，LKJW-03-16-06）1、充装结束关闭瓶阀后，应通过回收系统将充装主管和支管内的乙炔回收。……

11 《惠州市惠阳区溶解乙炔气厂生产安全事故应急预案》（HZRJYQ-1711，2017年12月6日发布）1 火灾爆炸事故专项应急预案……1.4 处置设施……5）充装车间火灾，应采取以下措施：（1）发生间停止投入电石，切断进气阀门，并采取放空措施；……

12 《中华人民共和国安全生产法》第八十条 单位负责人接到事故报告后，应当迅速采取有效措施，组织抢救，防止事故扩大……

《生产安全事故应急条例》第十七条 发生生产安全事故后，生产经营单位应当立即启动生产安全事故应急救援预案，采取下列一项或者多项应急救援措施……

13 《中华人民共和国安全生产法》第八十条 单位负责人接到事故报告后，应当迅速采取有效措施，组织抢救，防止事故扩大……

《生产安全事故应急条例》第十七条 发生生产安全事故后，生产经营单位应当立即启动生产安全事故应急救援预案，采取下列一项或者多项应急救援措施……

《惠州市惠阳区溶解乙炔气厂生产安全事故应急预案》（HZRJYQ-1711，2017年12月6日发布）3.2 指挥机构及职责 2）总指挥……（5）负责本预案的启动与终止；……

14 《惠州市惠阳区溶解乙炔气厂生产安全事故应急预案》（HZRJYQ-1711，2017年12月6日发布）1 火灾爆炸事故专项应急预案……1.4 处置设施……5）充装车间火灾，应采取以下措施：（1）发生间停止投入电石，切断进气阀门，并采取放空措施；……

15 《中华人民共和国安全生产法》第五条 生产经营单位的主要负责人对本单位的安全生产工作全面负责。

第十八条 生产经营单位的主要负责人对本单位安全生产工作负有下列职责：（一）建立、健全本单位安全生产责任制；（二）组织制定本单位安全生产规章制度和培训计划；（三）组织制定并实施本单位安全生产教育和培训计划；……（五）督促、检查本单位的安全生产工作，及时消除生产安全事故隐患；……

《广东省安全生产条例》第四条 生产经营单位是安全生产的责任主体，其主要负责人对本单位的安全生产工作全面负责；

第十条 生产经营单位应当具备法律、行政法规和国家标准或者行业标准规定的安全生产条件，制定安全生产操作规程，并建立和实施下列安全生产制度：（一）安全生产责任制度和安全生产考核、奖惩制度；（二）安全生产岗位检查、日常安全检查和专业性安全检查制度；（三）重大危险源辨识、监控和隐患排查、登记、治理制度；（四）安全生产资金投入和设备、设施保障制度；（五）具有较大危险、危害因素的生产经营场所、设备和设施的安全管理制度以及危险作业管理制度；（六）安全生产教育、培训和持证上岗制度；（七）劳动防护用品配备和使用管理制度以及职业健康措施保障制度；（八）事故报告应急救援和调查处理制度；（九）安全生产管理台账、档案制度。

第十一条 生产经营单位的主要负责人应当履行下列安全生产职责：（一）组织制定本条例第十条规定的安全生产制度并督促实施；（二）每半年至少组织一次安全生产全面检查，研究分析安全生产存在问题，并督促事故防范、隐患排查和整改措施的落实；（三）每年至少组织和参与一次事故应急救援演练；（四）发生事故时迅速组织抢险救援，并及时向安全生产监督管理等有关部门报告事故情况，做好善后处理工作，配合调查处理；（五）每年向职工大会或者职工代表大会、股东会或者股东大会报告安全生产情况，接受工会、从业人员、股东对安全生产工作的监督；（六）法律、法规规定的其他安全生产职责。

第五十二条 本条例下列用证的含义：……（二）生产经营单位的主要负责人包括生产经营单位参与经营管理的法定代表人、投资人和实际负有本单位生产经营最高管理权限的人员。

16 《中华人民共和国安全生产法》第二十七条：生产经营单位的特种作业人员必须按照国家有关规定经专门的安全作业培训，取得相应资格，方可上岗作业。

《中华人民共和国特种设备安全法》第十四条 特种设备安全管理人员、检测人员和作业人员应当按照国家有关规定取得相应资格，方可从事相关工作。……

17 《溶解乙炔气体充装规定》（GB 13591-2009）7 充装后的检查 7.1 充装结束关闭瓶阀后，应通过回收系统将充装主管和支管内的乙炔回收。关闭瓶阀和管路阀时应轻缓，严而不紧，防止用力过度。…

《惠阳乙炔厂充装岗位安全操作规程》（2016年3月2日，LKJW-03-16-04）7、充装结束后，应先关掉喷淋冷却水，然后依次关闭汇流排总阀，软管阀和瓶头阀，关闭时运作要缓慢，严而不紧，防止用力过度。

《惠阳乙炔厂气瓶充装后检查操作规程》（2016年3月2日，LKJW-03-16-06）1、充装结束关闭瓶阀后，应通过回收系统将充装主管和支管内的乙炔回收。……

18 《气瓶充装操作规程》（HYYQ-GLWJ-003）是惠阳乙炔厂2019年1月2日发布实施的。

19 《充装岗位安全操作规程》（LKJW-02-16-04）是惠阳乙炔厂2016年3月2日发布实施的。

20 《溶解乙炔气体充装规定》（GB 13591-2009）7 充装后的检查 7.8 乙炔瓶充装后，必须静置8h以上，然后从同一批中抽取10%的瓶(不少于两只)，测定其静置后的压力，静置后的压力不应超过表8的规定。

21 《惠州市惠阳区溶解乙炔气厂生产安全事故应急预案》（HZRJYQ-1711，2017年12月6日发布）1 火灾爆炸事故专项应急预案……1.4 处置设施……5）充装车间火灾，应采取以下措施：（1）发生间停止投入电石，切断进气阀门，并采取放空措施；……

22 《中华人民共和国安全生产法》第三十三条 ……生产经营单位必须对安全设备进行经常性维护、保养，并定期检测，保证正常运转。维护、保养、检测应当作好记录，并由有关人员签字。

23 《生产设备安全管理制度》（HYYQ-GLWJ-002，惠阳乙炔厂2019年1月2日发布实施的）6. 设备管理人员应对公司的设备定期进行保养，并制定详细的保养计划，计划以3-6个月为周期较为适宜……

24 《高压金属软管合格证》5、……使用半年后，使用单位必须打压，必须有打压记录，择优录用。

25 《中华人民共和国安全生产法》第二十五条 生产经营单位应当对从业人员进行安全生产教育和培训，保证从业人员具备必要的安全生产知识，熟悉有关的安全生产规章制度和操作规程，掌握本岗位的安全操作技能，了解事故应急处理措施……

《生产安全事故应急条例》第十五条 生产经营单位应当对从业人员进行应急教育和培训，保证从业人员具备必要的应急知识，掌握风险防范技能和事故应急措施。

《惠州市惠阳区溶解乙炔气厂生产安全事故应急预案》（HZRJYQ-1711，2017年12月6日发布）1 火灾爆炸事故专项应急预案……1.4 处置设施……5) 充装车间火灾，应采取以下措施：（1）发生间停止投入电石，切断进气阀门，并采取放空措施；……

26 《中华人民共和国刑法》第二百八十条 【伪造、变造、买卖国家机关公文、证件、印章罪；盗窃、抢夺、毁灭国家机关公文、证件、印章罪；伪造公司、企业、事业单位、人民团体印章罪；伪造、变造、买卖身份证件罪】……伪造公司、企业、事业单位、人民团体的印章的，处三年以下有期徒刑、拘役、管制或者剥夺政治权利，并处罚金。

27 《中华人民共和国刑法》第三百零七条 【妨害作证罪；帮助毁灭、伪造证据罪】以暴力、威胁、贿买等方法阻止证人作证或者指使他人作伪证的，处三年以下有期徒刑或者拘役；情节严重的，处三年以上七年以下有期徒刑。

28 《中华人民共和国安全生产法》第四条 生产经营单位必须遵守本法和其他有关安全生产的法律、法规，加强安全生产管理，建立、健全安全生产责任制和安全生产规章制度，改善安全生产条件，推进安全生产标准化建设，提高安全生产水平，确保安全生产。

29 《中华人民共和国安全生产法》第三十三条 ……生产经营单位必须对安全设备进行经常性维护、保养，并定期检测，保证正常运转。维护、保养、检测应当作好记录，并由有关人员签字。

30 《中华人民共和国安全生产法》第二十七条：生产经营单位的特种作业人员必须按照国家有关规定经专门的安全作业培训，取得相应资格，方可上岗作业。

《中华人民共和国特种设备安全法》第十四条 特种设备安全管理人员、检测人员和作业人员应当按照国家有关规定取得相应资格，方可从事相关工作。……

31 《中华人民共和国安全生产法》第二十五条 生产经营单位应当对从业人员进行安全生产教育和培训，保证从业人员具备必要的安全生产知识，熟悉有关的安全生产规章制度和操作规程，掌握本岗位的安全操作技能，了解事故应急处理措施……

《溶解乙炔气体充装规定》（GB 13591-2009）7 充装后的检查 7.1 充装结束关闭瓶阀后，应通过回收系统将充装主管和支管内的乙炔回收。关闭瓶阀和管路阀时应轻缓，严而不紧，防止用力过度。…

《惠阳乙炔厂充装岗位安全操作规程》（2016年3月2日，LKJW-03-16-04）7、充装结束后，应先关掉喷淋冷却水，然后依次关闭汇流排总阀，软管阀和瓶头阀，关闭时运作要缓慢，严而不紧，防止用力过度。

《惠阳乙炔厂气瓶充装后检查操作规程》（2016年3月2日，LKJW-03-16-06）1、充装结束关闭瓶阀后，应通过回收系统将充装主管和支管内的乙炔回收。……

32 《中华人民共和国安全生产法》第二十五条 生产经营单位应当对从业人员进行安全生产教育和培训，保证从业人员具备必要的安全生产知识，熟悉有关的安全生产规章制度和安全操作规程，掌握本岗位的安全操作技能，了解事故应急处理措施……

《生产安全事故应急条例》第十五条 生产经营单位应当对从业人员进行应急教育和培训，保证从业人员具备必要的应急知识，掌握风险防范技能和事故应急措施。

《惠州市惠阳区溶解乙炔气厂生产安全事故应急预案》（HZRJYQ-1711，2017年12月6日发布）1 火灾爆炸事故专项应急预案……1.4 处置设施……5）充装车间火灾，应采取以下措施：（1）发生间停止投入电石，切断进气阀门，并采取放空措施；……

33 《中华人民共和国安全生产法》第一百零九条 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责任外，由安全生产监督管理部门依照下列规定处以罚款：（一）发生一般事故的，处二十万元以上五十万元以下的罚款。……

34 《中华人民共和国安全生产法》第五条 生产经营单位的主要负责人对本单位的安全生产工作全面负责。

《广东省安全生产条例》第四条 生产经营单位是安全生产的责任主体，其主要负责人对本单位的安全生产工作全面负责；

第五十二条 本条例下列用证的含义：……（二）生产经营单位的主要负责人包括生产经营单位参与经营管理的法定代表人、投资人和实际负有本单位生产经营最高管理权限的人员。

35 《中华人民共和国安全生产法》第十八条 生产经营单位的主要负责人对本单位安全生产工作负有下列职责：（一）建立、健全本单位安全生产责任制；……

36 《中华人民共和国安全生产法》第十八条 生产经营单位的主要负责人对本单位安全生产工作负有列职责：……（五）督促、检查本单位的安全生产工作，及时消除生产安全事故隐患；……

37 《中华人民共和国安全生产法》第十八条 生产经营单位的主要负责人对本单位安全生产工作负有列职责：……（三）组织制定并实施本单位安全生产教育和培训计划。

38 《中华人民共和国安全生产法》第二十五条 生产经营单位应当对从业人员进行安全生产教育和培训，保证从业人员具备必要的安全生产知识，熟悉有关的安全生产规章制度和安全操作规程，掌握本岗位的安全操作技能，了解事故应急处理措施，知悉自身在安全生产方面的权利和义务。未经安全生产教育和培训合格的从业人员，不得上岗作业。

第四十一条 生产经营单位应当教育和督促从业人员严格执行本单位的安全生产规章制度和安全操作规程。

39 《中华人民共和国安全生产法》第九十二条 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，由安全生产监督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三十的罚款。……

40 《中华人民共和国安全生产法》第五条 生产经营单位的主要负责人对本单位的安全生产工作全面负责。

《广东省安全生产条例》第四条 生产经营单位是安全生产的责任主体，其主要负责人对本单位的安全生产工作全面负责；

第五十二条 本条例下列用证的含义：……（二）生产经营单位的主要负责人包括生产经营单位参与经营管理的法定代表人、投资人和实际负有本单位生产经营最高管理权限的人员。

41 《中华人民共和国安全生产法》第十八条 生产经营单位的主要负责人对本单位安全生产工作负有列职责：（一）建立、健全本单位安全生产责任制；……

42 《中华人民共和国安全生产法》第十八条 生产经营单位的主要负责人对本单位安全生产工作负有列职责：……（五）督促、检查本单位的安全生产工作，及时消除生产安全事故隐患；……

43 《中华人民共和国安全生产法》第十八条 生产经营单位的主要负责人对本单位安全生产工作负有列职责：……（三）组织制定并实施本单位安全生产教育和培训计划。

44 《中华人民共和国安全生产法》第二十五条 生产经营单位应当对从业人员进行安全生产教育和培训，保证从业人员具备必要的安全生产知识，熟悉有关的安全生产规章制度和安全

操作规程，掌握本岗位的安全操作技能，了解事故应急处理措施，知悉自身在安全生产方面的权利和义务。未经安全生产教育和培训合格的从业人员，不得上岗作业。

第四十一条 生产经营单位应当教育和督促从业人员严格执行本单位的安全生产规章制度和安全操作规程。

45 《中华人民共和国安全生产法》第八十条 单位负责人接到事故报告后，应当迅速采取有效措施，组织抢救，防止事故扩大……

《生产安全事故应急条例》第十七条 发生生产安全事故后，生产经营单位应当立即启动生产安全事故应急救援预案，采取下列一项或者多项应急救援措施……

《惠州市惠阳区溶解乙炔气厂生产安全事故应急预案》（HZRJYQ-1711，2017年12月6日发布）3.2 指挥机构及职责 2）总指挥……（5）负责本预案的启动与终止；……

46 《中华人民共和国安全生产法》第九十二条 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，由安全生产监督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三十的罚款。……

47 《中华人民共和国安全生产法》第二十二条 生产经营单位的安全生产管理机构以及安全生产管理人员履行下列职责：（一）组织或者参与拟订本单位安全生产规章制度、操作规程和生产安全事故应急救援预案；（二）组织或者参与本单位安全生产教育和培训，如实记录安全生产教育和培训情况；（三）督促落实本单位重大危险源的安全管理措施；（四）组织或者参与本单位应急救援演练；（五）检查本单位的安全生产状况，及时排查生产安全事故隐患，提出改进安全生产管理的建议；（六）制止和纠正违章指挥、强令冒险作业、违反操作规程的行为；（七）督促落实本单位安全生产整改措施。

48 《中华人民共和国安全生产法》第二十七条：生产经营单位的特种作业人员必须按照国家有关规定经专门的安全作业培训，取得相应资格，方可上岗作业。

《中华人民共和国特种设备安全法》第十四条 特种设备安全管理人员、检测人员和作业人员应当按照国家有关规定取得相应资格，方可从事相关工作。……

49 《中华人民共和国安全生产法》第二十五条 生产经营单位应当对从业人员进行安全生产教育和培训，保证从业人员具备必要的安全生产知识，熟悉有关的安全生产规章制度和安全操作规程，掌握本岗位的安全操作技能，了解事故应急处理措施……

《溶解乙炔气体充装规定》（GB 13591-2009）7 充装后的检查 7.1 充装结束关闭瓶阀后，应通过回收系统将充装主管和支管内的乙炔回收。关闭瓶阀和管路阀时应轻缓，严而不紧，防止用力过度。…

《惠阳乙炔厂充装岗位安全操作规程》（2016年3月2日，LKJW-03-16-04）7、充装结束后，应先关掉喷淋冷却水，然后依次关闭汇流排总阀，软管阀和瓶头阀，关闭时运作要缓慢，严而不紧，防止用力过度。

《惠阳乙炔厂气瓶充装后检查操作规程》（2016年3月2日，LKJW-03-16-06）1、充装结束后关闭瓶阀后，应通过回收系统将充装主管和支管内的乙炔回收。……

50 《中华人民共和国安全生产法》第二十二条 生产经营单位的安全生产管理机构以及安全生产管理人员履行下列职责：……（二）组织或者参与本单位安全生产教育和培训，如实记录安全生产教育和培训情况；……

51 《中华人民共和国安全生产法》第三十三条 ……生产经营单位必须对安全设备进行经常性维护、保养，并定期检测，保证正常运转。维护、保养、检测应当作好记录，并由有关人员签字。

52 《中华人民共和国安全生产法》第二十二条 生产经营单位的安全生产管理机构以及安全生产管理人员履行下列职责：……（三）督促落实本单位重大危险源的安全管理措施；……（五）检查本单位的安全生产状况，及时排查生产安全事故隐患，提出改进安全生产管理的建议；……（七）督促落实本单位安全生产整改措施。

53 《中华人民共和国安全生产法》第二十二条 生产经营单位的安全生产管理机构以及安全生产管理人员履行下列职责：（一）组织或者参与拟订本单位安全生产规章制度、操作规程和生产安全事故应急救援预案；（二）组织或者参与本单位安全生产教育和培训，如实记录安全生产教育和培训情况；（三）督促落实本单位重大危险源的安全管理措施；（四）组织或者参与本单位应急救援演练；（五）检查本单位的安全生产状况，及时排查生产安全事故隐患，提出改进安全生产管理的建议；（六）制止和纠正违章指挥、强令冒险作业、违反操作规程的行为；（七）督促落实本单位安全生产整改措施。

54 《中华人民共和国安全生产法》第二十二条 生产经营单位的安全生产管理机构以及安全生产管理人员履行下列职责：（一）组织或者参与拟订本单位安全生产规章制度、操作规程和生产安全事故应急救援预案；

55 《中华人民共和国安全生产法》第二十五条 生产经营单位应当对从业人员进行安全生产教育和培训，保证从业人员具备必要的安全生产知识，熟悉有关的安全生产规章制度和操作规程，掌握本岗位的安全操作技能，了解事故应急处理措施……

《溶解乙炔气体充装规定》（GB 13591-2009）7 充装后的检查 7.1 充装结束关闭瓶阀后，应通过回收系统将充装主管和支管内的乙炔回收。关闭瓶阀和管路阀时应轻缓，严而不紧，防止用力过度。…

《惠阳乙炔厂充装岗位安全操作规程》（2016年3月2日，LKJW-03-16-04）7、充装结束后，应先关掉喷淋冷却水，然后依次关闭汇流排总阀，软管阀和瓶头阀，关闭时运作要缓慢，严而不紧，防止用力过度。

《惠阳乙炔厂气瓶充装后检查操作规程》（2016年3月2日，LKJW-03-16-06）1、充装结束关闭瓶阀后，应通过回收系统将充装主管和支管内的乙炔回收。……

56 《中华人民共和国安全生产法》第二十七条：生产经营单位的特种作业人员必须按照国家有关规定经专门的安全作业培训，取得相应资格，方可上岗作业。

《中华人民共和国特种设备安全法》第十四条 特种设备安全管理人员、检测人员和作业人员应当按照国家有关规定取得相应资格，方可从事相关工作。……

57 《中华人民共和国安全生产法》第三十三条 ……生产经营单位必须对安全设备进行经常性维护、保养，并定期检测，保证正常运转。维护、保养、检测应当作好记录，并由有关人员签字。

58 《中华人民共和国安全生产法》第二十二条 生产经营单位的安全生产管理机构以及安全生产管理人员履行下列职责：……（三）督促落实本单位重大危险源的安全管理措施；……（五）检查本单位的安全生产状况，及时排查生产安全事故隐患，提出改进安全生产管理的建议；……（七）督促落实本单位安全生产整改措施。

59 《中华人民共和国安全生产法》第二十二条 生产经营单位的安全生产管理机构以及安全生产管理人员履行下列职责：（一）组织或者参与拟订本单位安全生产规章制度、操作规程和生产安全事故应急救援预案；

60 《中华人民共和国安全生产法》第二十五条 生产经营单位应当对从业人员进行安全生产教育和培训，保证从业人员具备必要的安全生产知识，熟悉有关的安全生产规章制度和操作规程，掌握本岗位的安全操作技能，了解事故应急处理措施……

《溶解乙炔气体充装规定》（GB 13591-2009）7 充装后的检查 7.1 充装结束关闭瓶阀后，应通过回收系统将充装主管和支管内的乙炔回收。关闭瓶阀和管路阀时应轻缓，严而不紧，防止用力过度。…

《惠阳乙炔厂充装岗位安全操作规程》（2016年3月2日，LKJW-03-16-04）7、充装结束后，应先关掉喷淋冷却水，然后依次关闭汇流排总阀，软管阀和瓶头阀，关闭时运作要缓慢，严而不紧，防止用力过度。

《惠阳乙炔厂气瓶充装后检查操作规程》（2016年3月2日，LKJW-03-16-06）1、充装结束关闭瓶阀后，应通过回收系统将充装主管和支管内的乙炔回收。……

61 《中华人民共和国安全生产法》第二十七条：生产经营单位的特种作业人员必须按照国家有关规定经专门的安全作业培训，取得相应资格，方可上岗作业。

《中华人民共和国特种设备安全法》第十四条 特种设备安全管理人员、检测人员和作业人员应当按照国家有关规定取得相应资格，方可从事相关工作。……

62 《中华人民共和国安全生产法》第二十二条 生产经营单位的安全生产管理机构以及安全生产管理人员履行下列职责：……（三）督促落实本单位重大危险源的安全管理措施；……（五）检查本单位的安全生产状况，及时排查生产安全事故隐患，提出改进安全生产管理的建议；……（七）督促落实本单位安全生产整改措施。

63 《中华人民共和国安全生产法》第二十五条 生产经营单位应当对从业人员进行安全生产教育和培训，保证从业人员具备必要的安全生产知识，熟悉有关的安全生产规章制度和安全操作规程，掌握本岗位的安全操作技能，了解事故应急处理措施……

《溶解乙炔气体充装规定》（GB 13591-2009）7 充装后的检查 7.1 充装结束关闭瓶阀后，应通过回收系统将充装主管和支管内的乙炔回收。关闭瓶阀和管路阀时应轻缓，严而不紧，防止用力过度。…

《惠阳乙炔厂充装岗位安全操作规程》（2016年3月2日，LKJW-03-16-04）7、充装结束后，应先关掉喷淋冷却水，然后依次关闭汇流排总阀，软管阀和瓶头阀，关闭时运作要缓慢，严而不紧，防止用力过度。

《惠阳乙炔厂气瓶充装后检查操作规程》（2016年3月2日，LKJW-03-16-06）1、充装结束关闭瓶阀后，应通过回收系统将充装主管和支管内的乙炔回收。……

64 《中华人民共和国安全生产法》第二十七条：生产经营单位的特种作业人员必须按照国家有关规定经专门的安全作业培训，取得相应资格，方可上岗作业。

《中华人民共和国特种设备安全法》第十四条 特种设备安全管理人员、检测人员和作业人员应当按照国家有关规定取得相应资格，方可从事相关工作。……

65 《中华人民共和国安全生产法》第三十三条 ……生产经营单位必须对安全设备进行经常性维护、保养，并定期检测，保证正常运转。维护、保养、检测应当作好记录，并由有关人员签字。

66 《中华人民共和国安全生产法》第二十二条 生产经营单位的安全生产管理机构以及安全生产管理人员履行下列职责:……(三)督促落实本单位重大危险源的安全管理措施;……(五)检查本单位的安全生产状况，及时排查生产安全事故隐患，提出改进安全生产管理的建议;……(七)督促落实本单位安全生产整改措施。

67 《中华人民共和国安全生产法》第五十四条 从业人员在作业过程中，应当严格遵守本单位的安全生产规章制度和操作规程，服从管理，正确佩戴和使用劳动防护用品。