

北京广众源气体有限责任公司

“12·14”较大生产安全事故调查报告

2009年12月14日10时40分左右，北京广众源气体有限责任公司（以下简称“广众源公司”）组织中国化学工程第三建设有限公司（以下简称“化三建”）项目部实施炭黑水生产设备加装空冷器作业过程中，作业人员在使用气焊切割炭黑水罐顶部上方输水管线时，引发炭黑水罐体内聚集的可燃气体爆燃，罐体飞落至北侧厂房顶部（约12米高），导致罐顶上的3名作业人员当场死亡。

事故发生后，市政府副市长苟仲文、副秘书长鲁勇，市应急办副主任樊宇，市安全监管局局长张家明、副局长丁镇宽、副巡视员唐明明，房山区区委书记刘伟、区长祁红、常务副区长高言杰，以及市公安局、市总工会、市检察院、市质监局、市环保局等部门相关人员赶赴事故现场，指导善后和事故调查处理工作。

按照《生产安全事故报告和调查处理条例》的有关规定，市安全监管局、市监察局、市公安局、市总工会以及房山区政府有关部门组成了事故调查组，严格按照“四不放过”的原则，对该起事故开展全面的调查处理工作。事故调查组邀请市检察院同步参与调查。同时，事故调查组委托北京市理

化分析测试中心、北京化工协会专家对爆炸原因进行了技术检测和鉴定分析。

一、基本情况

广众源公司位于房山区房山街道马各庄村西，成立于2001年12月，公司现有员工39人，基本上由北京东方石油化工有限公司化工四厂（以下简称“化工四厂”）改制分离的工人组成。公司注册资金370万元，主要经营液氮、工业尾气、氧气、氩气、氮气、二氧化碳和炭黑。爆炸的炭黑水储罐区域产权属于北京化工集团，位于化工四厂院内西南侧。事故罐为敞口式常压设备，罐体直径3.5米、高5.5米，顶部的敞口直径约70厘米，直径50毫米的加料管从顶部的敞口伸进罐内。广众源公司与化工四厂签订的《安全环保协议》约定，广众源公司应当遵守化工四厂的“各项安全环保（生产安全、消防、环保、职业卫生、交通、保卫）管理制度，严格执行动火、动土、进入受限空间内作业、高处作业、起重作业等安全管理制度”；涉及与化工四厂交叉作业的区域，广众源公司“必须指定专职安全管理人员负责安全监督检查和协调工作”。

据调查，广众源公司炭黑提取设备自2008年启用，使用的炭黑水来自化工四厂丁辛醇造气装置。该造气装置通过燃烧重油制造一氧化碳和氢气混合气体，用水洗涤混合气过程中产生炭黑水（检测结果显示，该炭黑水夹带了极其微量

的混合气体，主要成分有一氧化碳、氢气和甲烷)。化工四厂通过管线将炭黑水输送到广众源公司炭黑水储水罐，广众源公司采用离心泵通过罐底部的管线将炭黑水打进压滤机过滤出炭黑用于销售，过滤后的清水输送到炭黑水罐北侧的储水罐，再返回化工四厂，循环使用。

化三建成立于 1962 年 12 月，注册资金 28600 万元，注册地址为安徽省淮南市泉山洞山西路 98 号，具有化工石油工程施工总承包一级资质和特种设备（锅炉、压力管道）安装改造维修许可证，为国务院国资委所属企业。

2009 年 11 月，广众源公司与化三建签订了炭黑水生产装置增加空冷器改造工程施工合同，合同金额 5 万元。合同约定广众源公司提供材料、组织施工图纸会审及技术交底；广众源公司现场代表对化三建施工过程及工程质量进行监督检查指导；“乙方（化三建）施工全过程的组织、指挥、协调、控制，服从甲方（广众源公司）现场代表指挥，接受甲方现场代表监督检查”。广众源公司与化三建签订的《施工、检修安全、消防、保卫、交通、环保、工业卫生管理协议书》约定：“甲方（广众源公司）负责对乙方（化三建）进入施工现场人员进行安全教育，介绍施工区域内及邻近现场的情况、化工企业易燃易爆危险特性、公司安全规定以及危险场所有毒有害告知等”。同时规定，“甲方有权监督、检查施工现场的安全状况”；“乙方应当严格执行甲方有关动火、

动土、进入设备内作业、高处作业、起重作业等特殊作业规定，严格作业审批制度。本着谁主管、谁负责的原则，明确安全负责人，做好施工现场的安全监护、检查等”。化三建按照施工合同约定制定了施工方案并报广众源公司主管安全生产的副总经理陈新建审批同意后开始施工。施工期间，广众源公司没有告知化三建炭黑水罐内存在易燃易爆危险因素。按照广众源公司《安全用火管理制度》规定，炭黑水罐顶部上方管线切割作业属于一级动火，由广众源公司办理用火票、对动火地点进行测爆分析后，开具分析单（测爆合格后如超过1小时才动火的，必须再次进行测爆分析）附在用火票上。外来施工单位配合落实防火措施。一张用火票只限一处动火使用，一级用火票有效时间不超过8小时，用火票不得涂改、代签。一级用火应当经厂安全监督部门对现场检查确认安全措施后，方可签发《用火票》。广众源公司应当与化三建分别派出现场监护人员监督。

改造施工过程中，广众源公司分别于12月3日和10日，开具了3张三级用火票，用于空冷器的散热器制作。其中，12月10日的2张用火票是广众源公司安全员董鹤红按照陈新建的要求，联系化工四厂检测中心的韩立新到炭黑水罐区动火地点进行可燃气体抽样检测合格后开具的。韩立新按照董鹤红的要求，在炭黑厂房外爆炸罐西侧墙根和车棚下分别检测后出具了2张检测合格单，董鹤红随即开出了编号为

GZY031 和 GZY032 的用火票，并在审批人栏内代签了广众源公司总经理吴晓晖的名字，该用火票均属于三级动火，动火周期为 12 月 10 日至 16 日，动火实际检测地点为炭黑厂房外部，不属于炭黑水罐顶部上方的管线。广众源公司没有针对炭黑水罐体上的管线切割、焊接作业开具相应级别的用火票。

二、事故经过和救援情况

12 月 14 日上午 8 时许，化三建技术员牛瑞婷电话告知陈新建准备在炭黑水罐上方管线进行空冷器连接作业，并让其通知化工四厂停止供应炭黑水。8 时 10 分左右，化三建高广春、李冠南、李成兵、程菊、李小龙、戚雪等 6 人到空冷器作业现场进行空冷器管补漆、组装和连接作业的准备工作。陈新建也指派炭黑车间负责人孟广燕带领监火工李全喜到达作业现场，具体指挥接管作业。9 时 40 分左右，陈新建赶到作业现场后，电话通知广众源公司总经理吴晓辉，由其电话通知化工四厂丁辛醇造气装置车间停止供应炭黑水。9 时 50 分左右，该车间停止炭黑水供应。10 时 30 分左右，孟广燕在炭黑水储罐顶部通知正在罐体下方给空冷器管补漆的李小龙和程菊，到罐体顶部切割水管，安装阀门。李小龙和程菊按要求携带气割工具上到罐顶后，程菊让李小龙到地面重新测量预置阀门尺寸。孟广燕让李全喜到罐顶运送材料。10 时 40 分左右，李小龙在地面将阀门尺寸后告诉程菊后，

程菊用气焊切割距离罐顶敞口处 1 米左右的输水管线。管线刚刚切透，炭黑水储罐内气体随即发生爆炸，罐体底部开裂，整个罐体飞到北侧三层楼顶部，站在罐顶的孟广燕、李全喜、程菊被抛落至罐体周边地面，当场死亡。死亡人员基本情况如下：

（一）孟广燕，男，50 岁，北京市房山区人（身份证号码：11022519590817653x），广众源公司班组长，事故中死亡，鉴定结论：符合颅脑损伤合并创伤失血性休克死亡（京公法病理学〔2009〕第 FYEB092511-BL264 号）。

（二）李全喜，男，29 岁，北京市房山区人（身份证号码：110111198004300059），广众源公司监火工，事故中死亡，鉴定结论：符合颅脑损伤合并创伤失血性休克死亡（京公法病理学〔2009〕第 FYEB092512-BL265 号）。

（三）程菊，男，18 岁，安徽省蚌埠市人（身份证号码：340321199107011496）化三建测量工，事故中死亡，鉴定结论：符合颅脑损伤合并创伤失血性休克死亡（京公法病理学〔2009〕第 FYEB092510-BL263 号）。

三、事故原因分析

调查组依法对事故现场进行了认真勘查，并查阅了有关资料，对事故的目击者和涉及的相关人员进行了询问，经调查分析，查明了事故原因及性质。

（一）直接原因

炭黑水储罐内聚集的可燃气体达到爆炸极限、现场负责人违章指挥动火作业，是造成该起事故的直接原因。

经调查分析，来自化工四厂丁辛醇造气装置的炭黑水，通过密闭管线输送给广众源公司，输送过程中炭黑水中夹带有微量的一氧化碳、甲烷等可燃气体，可燃气体在炭黑水储罐内长期聚集，达到爆炸极限，遇明火发生爆炸。

施工现场负责人孟广燕在未按照规定开具相应级别用火票、未对动火地点周边罐体内的气体进行检验检测的情况下，贸然指挥作业人员切割管线，导致罐内气体遇明火发生爆炸。

（二）间接原因

广众源公司对炭黑水储罐内的危险因素认知不够，安全用火管理混乱；化三建对员工安全管理不到位，化三建测量工程菊无特种作业证切割管线，是造成该起事故的间接原因。

广众源公司虽制定了《安全用火管理制度》，但贯彻落实不到位，未按照本单位安全用火相关管理规定办理炭黑水罐顶部上方管线切割用火票；安全员在用火票审批人栏内随意代签；未检验检测炭黑水罐内是否有可燃气体。

化三建对现场作业安全管理不到位，施工作业人员未认真核对广众源公司出具的用火票内容，按照广众源公司的违规要求实施动火作业；该单位作业人员程菊无特种作业人员操作资格证进行气焊切割作业。

（三）事故的性质

鉴于上述原因分析，根据安全生产有关法律、法规的规定，调查组认定，该起事故是一起较大生产安全责任事故。

四、事故责任分析及处理建议

根据《中华人民共和国安全生产法》、《中华人民共和国刑法》、《生产安全事故报告和调查处理条例》等有关法律、法规规定，调查组依据事故调查核实的情况和事故原因分析，认定下列人员及单位应承担相应的责任，并提出如下处理建议：

（一）广众源公司炭黑车间负责人孟广燕，作为该改造工程项目的甲方现场代表（负责施工全过程的组织、指挥、协调、控制和监督检查），未按照公司相关制度办理动火手续，违章指挥施工单位作业人员用气焊切割炭黑水储罐顶部上方管线，对该起事故负有直接责任。鉴于其已在事故中死亡，不予追究。

（二）化三建作业人员程菊，在不具有特种作业人员操作资格的情况下，违规实施管线切割作业，对该起事故负有一定责任。鉴于其已在事故中死亡，不予追究。

（三）广众源公司副总经理陈新建，作为本单位安全及生产工作的负责人，违反本单位《安全用火管理制度》规定，在明知未办理炭黑水罐顶部上方管线一级用火票的情况下，指挥联系停止供应炭黑水，做了切割罐顶上方管线的相关准

备工作；未采取任何措施制止现场负责人孟广燕违章指挥切割管线作业，对事故发生负有直接领导责任。依据《北京市非煤矿山、危险物品生产经营单位主要负责人和安全生产管理人员安全生产知识和管理能力考核管理办法》第 24 条规定，由市安全生产监督管理部门吊销其高危行业安全资格证书；涉嫌触犯《中华人民共和国刑法》第 134 条第 2 款的规定，由公安机关依法追究其刑事责任。

（四）广众源公司总经理吴晓辉，作为本单位的主要负责人，未能全面督促检查本单位的安全生产工作，落实本单位《安全用火管理制度》的相关规定；未采取有效措施消除空冷器改造工程中存在的危险因素。其行为违反了《北京市安全生产条例》第 13 条第 5 项规定，对本起事故负有主要领导责任。按照《生产安全事故报告和调查处理条例》第 38 条第 2 项的规定，给予吴晓辉上一年度收入 40% 罚款的行政处罚。

（五）广众源公司对本单位从业人员安全培训教育不够，未督促从业人员严格执行用火管理制度；未发现并告知施工人员炭黑水储罐管线施工作业存在的危险因素，违反了《中华人民共和国安全生产法》第 36 条规定，对本起事故负有主要责任。依据《生产安全事故报告和调查处理条例》第 37 条第 2 项的规定，给予北京广众源气体有限责任公司 26 万元罚款的行政处罚。

（六）化三建对施工作业人员安全管理不到位，该单位作业人员程菊在不具有特种作业人员操作资格的情况下，违规进行气焊切割作业，违反了《中华人民共和国安全生产法》第 23 条的规定，对本起事故负有次要责任。依据《生产安全事故报告和调查处理条例》第 37 条第 2 项的规定，给予化三建公司 20 万元罚款的行政处罚。

（七）化三建项目部经理董向东，作为施工项目负责人，对本单位施工作业安全管理不到位，导致本单位无特种作业操作资格证人员从事特种作业。由化三建给予其记大过处分。

五、建议和措施

（一）广众源公司要认真吸取本起事故教训，进一步完善和严格落实用火管理制度；加强对从业人员的安全培训教育和动火作业的安全检查；明确与化工四厂的生产边界及相关安全管理责任；进一步加强对本单位各个生产环节的隐患排查，全面落实国家和北京市有关隐患排查的各项管理规定；进一步完善炭黑提取工艺，在炭黑水进入生产原料储罐前加装控制阀门；加强对外施单位的安全管理和监督检查，做到技术交底清楚。

（二）化三建要从本起事故中吸取深刻教训，加强施工现场安全管理，认真落实安全生产岗位责任制度。同时，要加强对特种作业人员的管理，严禁无证上岗作业，杜绝违章作业现象。

（三）化工四厂要强化对“厂中厂”的安全管理，进一步明确与厂区内其他生产经营单位的安全管理责任；强化对各生产环节和生产工艺的管控，对使用其产品的下游生产经营单位，明确告知可能存在的危险因素；加强对单位员工特别是检验检测人员的管理，严格执行各项安全管理制度。