

危化品企业安全无小事

作者：徐晓航 ... 文章来源：本站原创 点击数：97 更新时间：2010-10-29



洛染股份有限公司“7·15”事故爆炸现场

深夜发生的爆炸事故

2009年7月15日凌晨，河南省洛阳市偃师市顾县镇同往常一样沉睡在静谧的夜色中。正在河南洛染股份有限公司办公楼值班的办公室主任关景涛被一声震耳欲聋的爆炸声从睡梦中惊醒，他的第一个念头就是地震了。睁开眼，却一下子就被眼前的情景惊呆了：天花板的吊灯掉下来了，窗户上的玻璃完全被震碎了，室内物品东倒西歪，一片狼藉，窗外熊熊的火光映出满地的玻璃碎片。他鞋都没穿就往外跑，看见在生产车间一带的一片火光，接着滚滚的黑烟冒出来，火光伴随着滚滚浓烟，映红了半边天。他这才意识到，是自己的工厂出事故了！厂里的主要产品2，4-硝基甲苯及其工艺过程的物料都极具燃爆性，罐区还储存有130t的硝酸，还有一个500t的氯苯罐。如果不迅速救援处置，引发连环爆炸和泄漏，不仅仅是洛染公司将不复存在，还要危及到整个顾县镇的安危，情况万分危及！

对于参加现场救援的所有人来说，7月15日这一天应该是刻骨铭心、终身难忘的一天：担忧、紧张、劳累甚至疼痛。事故现场余火尚未全部扑灭，断壁残垣中不时有余灰复燃，泄漏的氯苯、混酸等易燃易爆、腐蚀性物料到处乱流，现场弥漫着刺激性的有毒蒸气让人眼睛都睁不开。天气奇热，现场人员每人只有一条毛巾，一个口罩，个个都是汗如雨下。所有人的皮肤都不同程度地受到了有毒有害气体以及现场中和物石灰的腐蚀伤害。



连环爆炸引发火灾

动力线老化引发的灾难

事故造成当晚在岗及值班人员 8 人死亡，8 人受伤。另有周边 108 名居民被爆炸震碎的玻璃不同程度划破。

事故造成直接经济损失 1883.155 万元，其中企业财产损失 679.665 万元，周边居民房屋财产损失约 860 万元，医疗费用约 128.49 万元，伤亡赔偿费用 175 万元，事故罚款约 40 万元。

事故调查组聘请了国内的知名专家，组成了顾问组和技术组，对事故发生的原因、性质等进行了深入细致的调查，很快查清了事故原因。

经事故调查组勘查，发现事故现场有 2 个较大的炸坑，1 个位于水洗釜位置，1 个位于五车间硝化釜位置，从现场情况判断第一炸点为水洗釜位置，第二炸点为五车间硝化釜位置。

根据对现场操作人员的调查和现场勘查，调查组分析认为，事故是由于一车间北头临近五车间水洗萃取作业场所存在氯苯计量槽挥发出来的氯苯蒸气，遇氯苯计量槽旁边动力线部位火源，引发氯苯蒸气爆燃。氯苯计量槽被引燃，随后发生爆炸，引发水洗釜内成品 2,4-二硝基氯苯殉爆，产生第一次大的爆炸，继而引发硝化釜内 2,4-二硝基氯苯发生殉爆，产生第二次大的爆炸。

调查组认为，动力线绝缘层老化是造成动力线短路、打火的直接原因。

2007 年 10-11 月份，工厂曾对一车间老化的动力线进行了更换，但部分在用动力线因未发现绝缘层明显老化没有更

换。事故前期多发的雷雨造成动力线绝缘层加速老化，绝缘性能下降是产生线路故障的重要因素。

2009年7月13日凌晨，企业所在地区出现雷雨天气。雷电使工厂供电系统遭到破坏，工厂的电话程控机、部分空调、电脑、照明灯具等电器损坏，二车间主动力线爆炸，一车间动力线路跳闸。13日企业对二车间的主动力线进行了更换，未对一车间动力线进行更换。13日晚恢复供电。14日一车间开始投料生产，15日凌晨在生产运行中发生动力线部位着火。

此外，氯苯计量槽为不密闭容器，挥发出的氯苯蒸气遇电线部位火源，发生爆燃，导致氯苯计量槽着火爆炸。爆燃发生后，由于水洗釜距离氯苯计量槽较近，爆炸的冲击引发水洗釜中大量的2,4-二硝基氯苯爆炸，后引起五车间的硝化釜中大量的2,4-二硝基氯苯爆炸，导致事故的进一步扩大。

危化企业安全管理薄弱

调查组围绕政府监管、企业主体责任落实情况，对河南洛染股份有限公司整体安全管理状况进行了调查，发现了该企业存在的一些重大事故隐患。

1. 政府各有关部门的监管不到位

消防部门在2003年9月份曾到该企业做过消防检查并认定合格，此后却一直没有去过；气象部门的防雷检测每年都有，都是合格，但该厂的电气线路仍然遭到严重雷击；环保部门在事故发生前几天接到过群众反映的泄漏问题，但也没有做出回应。2008年该厂做安全评价和现场审查时，专家已经提出泄漏问题，当时也进行了整改并现场复查合格。但2008年以后是否还存在泄漏问题，就没有一个部门继续跟进，只能靠企业常态化的管理。

2. 企业主体责任不落实

事故前由于雷击原因，动力线严重受损，并且已经老化，早该进行更换了。事故前现场氯苯蒸汽浓度应该是超标的。但这些都未引起企业重视并采取措施，充分反映出企业安全生产意识淡薄，企业安全生产责任制不落实，生产管理不到位。

企业基础薄弱，本质安全条件差。主要表现在企业生产工艺没有经过正规设计(过去也没有要求)，工艺落后，自动化程度不高，没有采用先进的安全自动化联锁装置，生产过程出现异常时，不能自动停车阻止事故发生；工作现场没有可燃气体报警装置，氯苯蒸汽泄漏时也没有及时报警。

企业培训工作落实不到位。企业绝大多数职工是初、高中毕业生，不具备应有的文化素养，不能完全达到企业专业技术操作岗位的要求。所以，电线遭雷击了以后也没有人想到要检修，有泄漏了以后也不知道该如何处理。



国家安监总局及河南省局领导看望伤员，商讨事故处理事宜

“7·15”事故引发的思考

调查组认定“7·15”事故是一起安全生产责任事故。河南洛染股份有限公司违反《安全生产法》第一章第十六条的规定，没有及时检查安全生产状况、完善安全生产条件，不具备安全生产条件却进行生产活动，造成事故发生。根据《安全生产违法行为行政处罚办法》第四十一条之规定，建议吊销其安全生产许可证；根据《安全生产事故报告和调查处理条例》第三十七条之规定，建议对事故单位处以 40 万元以上 50 万元以下罚款，并对 16 个有关责任人分别追究刑事和行政责任。

“7·15”事故虽然没有引发次生安全和环保事故，但作为安全监管工作者，对这次事故所引发的一些深层次问题，不能不进行反思。

1. 危化企业的安全距离，需要更加明确的规定

事故以后，周边居民及有关人员提出该企业的安全距离问题。经核实，该企业的装置和建筑物的距离符合 GB50016-2006《建筑设计防火规范》要求，与 GB50160-92《石油化工企业设计防火规范》(1999 年版)稍有差别。经咨询有关专家，认为该企业不适用后者。这方面应该有更明确的规定。

在我国，目前对于危化企业的安全距离没有相应的标准，所以在安全监管部门行政许可中掌握的只是卫生防护距离和防火间距。而这两个标准的执法主体都是环保和消防部门，不是安监部门。然而，有些生产装置没有卫生防护距离规定和标准，如 2,4-二硝基氯苯，甚至未见卫生防护距离的要求，只能考虑防火间距，这样就大大增加了危险程度。

2. 有些化学物质的特性还需要进一步研究

硝化釜中存在的 2,4-二硝基氯苯，只有 150℃ 以上受强烈震动能引起爆炸。正常反应温度控制硝化釜温度不超过

85℃，水洗中和釜内约 60℃~70℃，而从起火到爆炸大约有 2min，一般来说，这么一个大约 6m³ 的反应釜，是不可能在这这么短的时间内达到 150℃ 以上的。因此，我们怀疑是由于瞬间压力的剧增，或许其爆炸的极限温度会有所降低。所以，这次爆炸，也反映出来我们对一些化学物质特性的了解还很不够。建议加强此类研究，并在安全生产中采取相应对策。

3. 硝化工艺的可燃气体报警装置的安装

在安全评价时，根据有关规定，已经要求在 20 台硝化釜中装设釜温超限声光报警装置，但是没有可燃气体泄漏报警。主要是这方面有关规范也没有明确要求，同时厂房是敞开式厂房，没有墙和门窗，一般情况下好像不会积聚可燃气体。国家安监总局提出的 15 类危险工艺的自动化改造，对于这种硝化工艺，也没有要求安装可燃气体报警装置。但事实上，正是这种气体的泄漏导致了这次事故的发生。所以，这方面需要重新考虑和制定标准，吸取这次事故的教训，要求这一类存在易燃易爆和有毒气体的场所全部加装报警装置。

4. 电气防雷装置的安装

事故的直接原因是雷击造成的动力线绝缘损坏。据事故调查组的了解，该厂的电气防雷装置都按照要求安装了，而且每年都检测合格，但事实上却没有起到应有的保护作用，是产品问题，还是检测问题，还是由于雷电电流过大，根本就不可能起到保护作用?这些都成为这次事故的悬念。

危化企业安全从基础抓起



水洗中和釜位置

一起动力线老化引发的事故，带给危化企业的教训是惨痛的，但它也能从反面给我们以及各级领导和社会各界敲响警钟，危化企业安全无小事。

事故发生以后，河南省安监局发布《河南省危险化学品生产企业专家安全检查制度指导意见》(豫安监管三[2010]4号)，主要考虑河南企业技术力量薄弱，作为弥补，要求企业建立聘请专家安全检查制度，将专家检查与企业自身检查结合起来，制定年度检查计划。使企业的安全检查更为扎实，更为专业，扭转目前企业安全检查中存在的表面化、形式化、运动式，以及被动应付的局面，使企业安全检查制度化、常态化。

为了帮助指导危化企业加强安全基础工作，提高本质安全水平，河南省积极推进自动化改造工作，制定下发了《关于做好危险化工工艺自动化控制改造的意见》(豫安监管三[2009]268号)，凡采用危险化工工艺的化工生产装置，2010年底前必须完成自动化控制技术改造工作。这项工作包含了重大危险源和易燃易爆有毒工作场所的报警装置安装改造。对于届时完不成的企业，以重大隐患为由吊销其安全生产许可证。

2010年2月9日，河南省颁布了全国唯一一份以省政府名义发出的《河南省政府关于进一步加强化工行业安全生产工作的若干意见》，强化化工医药行业安全生产管理。

“7·15”事故已经过去一年多，痛定思痛，只有所有危化企业都能从安全管理的点滴小事做起，才能保证这样的事故不再发生。

编辑 林 静