

为何引发粉尘爆炸 为何伤亡如此惨重 为何员工缺乏保障 为何此类事故频发

# 昆山爆炸背后之问

8月2日,昆山市中荣金属制品有限公司汽车轮毂抛光车间发生爆炸,造成69人死亡,180余人受伤,爆炸事故原因初步查明,系因粉尘遇到明火引发。为何车间内的粉尘引发了如此剧烈的爆炸,为何周末车间内有如此多的工人加班,伤亡又是如此惨重,为何此类事故频发,却没有引起相关企业的足够重视,甚至员工都没有得到足够的保险保障?事故背后,除了震惊和伤痛,也留给我们一连串疑问。



## 为何粉尘引发剧烈爆炸?

2日上午11时,公安部官微称,昆山爆炸事故的原因初步查明,爆炸系因粉尘遇到明火引发的安全事故。发生爆炸的中荣金属制品有限公司,核心业务是电镀铝合金轮毂。2日,北京矿冶研究总院高级工程师、博士、中国工程爆破协会理事吴春平接受了记者采访,对粉尘引发爆炸的情况做了详细解释。

他表示,粉尘爆炸其实跟汽油爆炸差不多,汽油是气体分子挥发到空气中,达到一定浓度遇明火就爆炸。粉尘爆炸,是指非常细小的粉尘颗粒,扩散到空气中,当累积到一定浓度时,也会像汽油一样遇火爆炸。

据他介绍,目前已知的可能引起爆炸的粉尘有7类:金属(如铝粉、镁粉);煤炭;粮食(如小麦、淀粉);饲料(如血粉、鱼粉);农副产品(如棉花、烟草);林产品(如纸粉、木粉);合成材料(如塑料、染料)。

吴春平说,铝粉本身是一种可燃金属,点燃的烟花之所以能释放出明亮火焰,就是因为添加了铝粉。在化学危险物品管理中,铝粉被列为二级易燃物品。

吴春平表示,对上述7类物质来说,虽然都是粉尘,但是爆炸点并不一样,即发生爆炸时需要达到的粉尘浓度不同。“实验里有粉尘爆炸测定仪,通过加入不同浓度的粉尘,然后

点火或者用其他方式引燃,来检验发生爆炸时需要的浓度是多少。”

他告诉记者,昆山的生产车间,是相对密闭的空间,浓度较高的铝粉遇到明火后极易爆炸,在爆炸的瞬间,热量和压力在几十毫秒的时间内会引起连锁反应,迅速扩散。

“一般来说,发生粉尘爆炸危险较大的粉尘车间,最重要的安全措施是预防,一旦爆炸没法控制,发生的时间也就是几毫秒,一眨眼的工夫就爆发了,消防喷水起不了什么作用。”

粉尘爆炸的危害比一般的爆炸要大,吴春平介绍说:“炸药波及的可能是周围的几个

人,而粉尘爆炸,整个车间都会充满爆炸的粉尘颗粒,只要是粉尘颗粒到达的空间,都有可能对人造成危害。”

吴春平说,在爆炸中,人可能会因为三个原因受伤,一种是靠近爆炸核心,被爆炸短时形成的能量冲击波震到心脏等器官,瞬时死亡;第二种是因为爆炸瞬时消耗过多氧气导致人窒息死亡;第三种是灼伤,爆炸中很多人都可能被灼伤。

对此次昆山中荣金属制品有限公司的爆炸,吴春平表示,因为铝粉是可燃物,爆炸后空气中到处是燃烧的铝粉颗粒,只要碰到人,就会附带点燃人的衣服,从而引起人大面积灼伤。

## 为何人员伤亡如此惨重?

截至2日下午,事故中死亡人数上升至69人,180余人受伤。据了解,事发时车间内共有员工264人。在周末休息时间,缘何有如此多工人在加班?

一名在公司门口等候家人消息的女士称,工厂一月只放一天假,周末大多数工人都在加班。另有附近企业员工介绍,中荣金属工厂一般7点上班,企业活多,且效益不错,周六日

加班可获两倍工资,而事发时正值周末加班,所以伤亡较大。一名失踪者亲属向媒体反映,她曾见到的车间,环境较脏,有很多粉尘,管理也不是很严格。事故现场也有车间员工告诉媒体,车间里的除尘设备只有鼓风机,日常仅是除除尘,只有在活儿不是很忙的时候,厂里才让员工到通风管里清扫,大概几个月一次。工厂没有用什

么喷雾除尘设备,也没有专人负责除尘。

据昆山市市长路军介绍,发生爆炸的工厂车间约为7000至8000平方米。这是一起严重的企业安全生产事故,事故原因为空气中浓度过高的粉尘遭遇明火产生爆炸。

一个抛光车间的粉尘爆炸,现场为何如此惨烈?有专家解释称,在实际的生产过程中,

生产事故里发生的粉尘爆炸很有可能是二次爆炸,参与的粉尘量很大,也会导致爆炸激烈。所谓二次爆炸,就是在某一个点发生了首次爆炸,威力可能并不是很大,但是首次爆炸的冲击波把管道面上、厂房里面堆积的粉尘都聚集起来,形成一个猛烈的二次甚至三次、四次爆炸。这也是为什么粉尘爆炸会这么激烈的原因。

## 为何高危行业员工缺乏保障?

事发后,除消防、医疗等救援部门迅速赶往事发地之外,昆山安全生产监督管理局也出动了大批的工作人员,前往协助救援并开展调查工作;而在此之外,另有一队调查人员也踏上了赶往现场的路。

他们是太平洋保险的理赔调查人员,昆山中荣金属制品有限公司是在太平洋保险投保的客户。在得知昆山中荣发生重大事故后,太平洋保险“第一时间启动重大事故处理应急预案”,并“开通理赔绿色通道”。截至中午12时,太平洋保险在经过上午的调查后确认:太平洋产险,承保了该公司的房屋(抵押

贷款),相关保险服务正在跟进中;但在涉及企业人员时,调查人员发现,这个共有68人遇难、180余人受伤的涉事企业,并未针对员工的人身安全投保。

太平洋保险在一份声明中指出:太平洋寿险并未承保该企业的“团意险”(团体意外伤害保险)和“高危行业险”。一位不愿具名的太平洋工作人员透露,员工在内部讨论中都对上述结果感到“意外”。目前,太平洋保险正在加紧排查伤亡人员中个人客户的投保情况。这个“意外”的消息很快传到了我国保险行业协会的某个

微信群里。“中荣公司当然也可能在其他保险公司为员工投了这两个险种,不过在我们这个包罗了全国各家保险公司的群里,始终没有人出来表示曾给这家公司承保。”合众人寿保险股份有限公司的一位经理告诉记者,“所以,中荣公司百分之八九十是没给自己的员工投这两个险。”

这件事也成了保险行业领域中的热门话题,从事危险生产的劳工的生命财产保障,也引起了关注。

“团意险和高危行业险,都是企业和个人自愿参与投保的险种,不具有强制性。但是,正

规的企业,尤其是涉及危险产品生产、事故发生率高的企业,都会为员工购买意外伤害险。”首都经济贸易大学金融保险系教授虞国柱在接受采访时说,“而且,在最通常的‘五险一金’中的工伤保险,是肯定不能完全保障这些员工的切身利益的。这就需要企业来投保一些上述的商业险种。而这里就要取决于企业个别情况了,如果企业领导风险意识比较强的话,买一些这样的保险,对他的员工,对他自己都有好处。”据介绍,意外伤害险的保费并不高,每人近百元就能够获得的赔偿金最高可达40至50万元。

## 为何粉尘爆炸依旧频发?

粉尘爆炸属于工厂爆炸故事里最具危害的爆炸之一,其中,因安全生产和监管意识淡薄而致使各类粉尘遇明火爆燃,是普遍原因。

据新华社报道,2010年以来,全国冶金、有色、建材、机械、轻工、纺织、烟草、商贸等行业企业粉尘爆炸事故时有发生,引起了国家安监部门的重视。2011年5月,国家安监总局曾下发《进一步加强冶金等工贸企业粉尘爆炸事故防范工作的通知》,通知中明确了造成粉尘爆炸事故的四方面原因:企业对粉尘作业安全管理不到位、作业现场通风除尘等安全设备不完善、作业人员缺乏相关的安全知识、监督管理工作存在漏洞等。结果就在上述通知下发的当月,富士康成都公司就发生了一起导致3死15伤的粉尘爆炸事故。

2012年8月,国务院安委会办公室再次印发通知,在全国深入开展铝镁制品机加工企业安全生产专项治理。

今年以来,我国又发生了多起粉尘爆炸事故,危害性较大的就有5起。其中,发生在4月16日的江苏省南通市如皋市一起硬脂酸粉尘爆炸事故,造成了8人死亡、9人受伤。此次事故已经是今年以来的第6起较严重的粉尘爆炸事故。昆山事发企业一位不愿具名的内部人士向媒体透露:“这些年,通知来了一箩筐,层层检查也是家常便饭,但来人了做做样子,过后还是老样子,没见企业真正有什么行动。”

怎样在频发不止的粉尘爆炸事故发生之前防患于未然,明确企业安全生产责任、完善监管体系,仍然是企业和有关部门的未来之题。

## ■背景

### 此前重大的粉尘爆炸事故

#### 1987年3月15日 哈尔滨亚麻粉尘

当日凌晨2时39分,该厂正在生产的梳麻、前纺、准备3个车间的联合厂房,突然发生亚麻粉尘爆炸起火,当班的477名职工大部分被围困在火海之中。这起事故,造成职工死亡58人,其中重伤65人,轻伤112人,直接经济损失881.9万元。对于事故原因,不少专家认为明火(机械摩擦、金属撞击、电气火花)导致亚麻粉尘爆炸都是有可能的。

#### 2010年1月13日 瑞安铝粉粉尘

当日13点10分,浙江省瑞安市塘下镇花园村万田路1号一抛光加工厂发生爆炸,共造成2人死亡、6人受伤。事故原因在于,当抛光车间产生的铝粉粉尘通过排风道时,会经排风机送入粉尘沉降室;而该粉尘沉降室已有两个月没有清理,加上连日来天气晴好,空气干燥,致使室内漂浮的铝粉浓度达到爆炸极限从而遇火花引发爆炸。另外,员工相关安全知识缺乏,因而缺少相应的防范措施,这也是事故的直接原因。

#### 2010年2月24日 秦皇岛淀粉粉尘

当日16时12分,河北秦皇岛市抚宁县骊骅淀粉股份有限公司淀粉四车间发生粉尘爆炸,事故共造成19人死亡、49人受伤,其中8人伤势较重。此次事故造成直接经济损失1773.5万元。

经查,事故原因系该公司在清理和维修振动筛的过程中,违反《粉尘防爆安全规程》和《粮食加工、储运系统粉尘防爆安全规程》的有关规定,使用铁质扳手、铁质钳子、铁锨等工具,产生了火花,将作业过程中产生的、处于爆炸浓度范围内的玉米淀粉粉尘云引燃,从而引发爆炸。

#### 2011年4月1日 缙云县金属粉尘

当日晚20时35分,位于浙江省缙云县东渡镇的浙江宏威车业有限公司一车间发生爆炸事故,造成现场作业的工人3人当场死亡,3人受伤,其中2名伤者经医院抢救无效死亡。据了解,涉事企业专门从事摩托车配件生产,发生爆炸的车间为零件抛光车间。发生爆炸的原因被判断为金属粉尘遇到明火所致,具体原因尚有待进一步查证。

#### 2014年4月16日 如皋硬脂酸粉尘

当日10时左右,江苏省南通市如皋市东陈镇双马化工有限公司发生爆炸,造成8人死亡,9人受伤。事故发生时,维修工人正在造粒塔底锥形料仓外,加装气体振荡器及补焊雾化水管支撑架。经查明,事故的直接原因,是在未停车清空物料的情况下,就为造粒塔焊接加装气体振荡器及补焊雾化水管支撑架,违章动火,引起硬脂酸粉尘爆炸,继而引发火灾。

(据北京青年报)