



安全检查

武汉市洪山区环保分局检查实验室危废物处理情况



2015年7月2日，武汉市洪山区环保分局董局长、郑队长在学校实验室与设备管理处宋象军副处长等陪同下检查实验室危险化学品废弃物处理情况。

实验室技术支持部郭志卿老师汇报了危废仓库的建设原由与安保措施。检查人员仔细查看了仓库，对实验室积极思考，主动采取措施集中隔离存储危险废物，避免人身伤害与环境污染的努力给予了肯定。希望进一步调整仓库危险标识张贴位置与字体大小，加强警示效果，并继续做好危险废物处理工作。

安全培训

实验室参加学校举办的“实验室技术安全与管理培训会”

为进一步提升实验室技术安全管理水平，2015年7月1日上午，学校实验室与设备管理处特邀校内外专家在大学生活动中心举办了“实验室技术安全与管理培训会”。

实验室技术支持部，光电器件与集成功能实验室老师参加了此次培训。培训由学校实设处李震彪处长主持。

李震彪简要介绍了特邀报告人的基本情况。浙江大学实验室与设备管理处冯建跃处长、华中科技大学药学院曾静博士，分别以《高校实验室技术安全与防护》、《南洋理工大学实验室安全管理体验》为题与大家分享了各自对于安全的认识与体会。

冯建跃根据自己长年从事高校安全管理研究与实践的经验，剖析了目前国内高校安全管理现状。总体而言，高校尚未完全建立规范完整的组织保障与责任体系，缺乏实验室建设与安全管理技术规范，经费没有保障，安全设施不够完善，安全意识有待提高。实验室安全工作基本以“自选动作”为主。

与此同时，高校实验室也呈现出相似的特征。实验人员流动频繁，缺乏经验；实验内容千变万化，具有探索性与结果不确定性；安全设施设备配置不足，个人防护措施不到位；安全管理人员不足，监管薄弱等等。由此导致安全事故时有发生、触目惊心。

冯建跃详细讲解了实验室水电、化学、生



物、辐射等重点部位的技术安全防控要点。并以浙江大学为样本，阐述了安全管理工作的具体内容，包括建立责任体系，完善安全管理制度，加强安全教育，推动实验室准入，加强安全基础设施与个体防护，做好安全排查与隐患整改等。在此基础上，介绍了其安全检查指标体系研究成果及其在浙江省的推广运用。

报告中，他特别强调了不良习惯的危害性，指出85%以上的事故与此相关。因此要加强个体自律，从自身做起、从身边做起、从当下做起；要正确认识他律，真正意识到检查双方不是“警察与小偷”，而是“伙伴”，共同解决问题的“伙伴”。

曾静则从“被管理者”的角度，讲述了在新加坡南洋理工大学留学期间对于安全管理的深切体会。

他坦言，南洋理工大学的安全管理也经历了从“各自为政”到“逐步完善”的过程。不仅建立了完善的安全管理体系，而且非常注重细节，实验穿戴、坐椅位置、废液标签等都有严格要求。一旦发现问题，及时予以纠正。

为保证制度的有效实施，还确立了安全管理队伍的绝对权威，并通过相应的惩罚措施进行正确引导，如禁用公用设备、导师接受批评、扣除应有年假等，最终达到令行禁止，维护安全的总体目标。

两场报告各具特色、精彩纷呈，与会人员深

受启发、获益匪浅。大家针对报告内容与自身关心的问题进行了提问与交流。李震彪最后作总结发言，他希望大家平时要注意爱护自己，关爱他人，勿忘安全。

据悉，此次培训是实验室与设备管理处根据2015年度工作计划，并结合部分单位培训需求而举办。学校各相关单位实验室安全管理工作的负责人，实验室或实验中心主任，实验室技术安全管理员，实验室技术安全相关师生，以及校外其它单位如中国地质大学等参加了培训。

安全通告

实验室配合学校开展危废物收集与转运工作

按照学校实验室与设备管理处的安排，2015年6月29日，实验室配合开展了危险化学品废弃物收集与转运工作。

此次总计处理了55桶有机、1桶无机废液，54箱空瓶。但收集过程中发现个别存在标识模糊，包装未封的问题，影响了现场清理转运工作。

为保证今后收集工作的顺利开展，避免人身伤害与环境污染，在回收过程中，师生需重视以下事项：

- (1) 废弃物包装必须完好无泄漏；
- (2) 不相容的化学品不得混装；
- (3) 包装上必须注明危险化学品废弃物类别（有机、含卤有机、无机、含重金属、剧毒、固体等）及产生废弃物的功能实验室和老师姓名；
- (4) 量大的废液须盛装在25升HDPE材质的小口方桶内；试剂原液、成分不明或量少的废液，可直接盛装在试剂瓶内，但须密封好后存放在结实加固的纸箱内，并在纸箱上注明种类；
- (5) 处置试剂空瓶也会收取费用，具体为6元

/公斤，每只按400克计算，所以须提前统计空瓶数量。

(6) 所有待处理的化学废液（废物）全部集中存放在危化品废物仓库（H区实验室东侧的灰色集装箱）

据悉，临近假期，适逢部分单位即将开展暑期实验室装修，为保证学校假期实验室的安全，学校实设处分别于2015年6月19日与6月29日集中组织收集与转运同济校区与主校区各实验室的危险化学品废弃物共约13吨。



安全事故

台湾发生粉尘爆炸事故，可能系吸烟引爆

2015年6月27日晚间，台湾新北市八仙水上乐园在派对活动最后5分钟发生粉尘爆炸意外。

台湾当局“健保署”7月2日表示，尘爆伤者病情时常变化，就医有495人，病危人数有184人、非病危287人，死亡已有2人，目前伤者在全

台湾41家医院中，有241人住在加护病房或烧烫伤病房。

鉴识人员经过搜证，现场遗留40多根烟蒂，初步排除是因为灯具高温造成；检警目前已采集烟蒂上的DNA，将会先和工作人员做比对，不过

无论是谁抽的烟，业者都将因未尽到提醒及禁止参加者严禁抽烟，必须负起责任。

据了解，事发公园举办的“彩色派对”，号称亚洲最大彩色派对，不是第一次举办，本次吸引了12000人参加。据现场民众描述，晚间活动逐渐进入尾声时，从舞台左侧、右侧、前方各自往天空喷洒出最后一发的七彩粉末。粉末发射后，舞台前方赫然迸出大片火光，接着熊熊火焰铺天盖地，迅速席卷了舞台前方穿着清凉泳装的民众。

据悉，派对中投掷彩色粉末和有颜色的水表达迎接万象更新、祈求谷物丰收，而七彩粉末近年来被岛内广泛用于路跑、派对等娱乐活动。



一、何为粉尘爆炸

1、什么是粉尘爆炸

粉尘在爆炸极限范围内，遇到热源(明火或高温)，火焰瞬间传播于整个混合粉尘空间，化学反应速度极快，同时释放大量的热，形成高压。由于这一过程中不断有升高的压力会产生冲击波，因此，爆炸会造成很大的破坏力。

2、哪些粉尘具有爆炸性

凡是呈细粉状的固体物质均称为粉尘。能燃烧和爆炸的粉尘叫做可燃粉尘。七类物质的粉尘具有爆炸性：

金属，如镁粉、铝粉等；

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。

3、粉尘爆炸的条件

(1) 可燃性粉尘以适当的浓度在空气中悬

浮，形成粉尘云；

(2) 有充足的空气和氧化剂；

(3) 有火源或强烈震动与摩擦。

通常认为，易燃粉尘只要满足条件(1)和(2)就具备可能发生事故的苗头。

4、粉尘爆炸的过程

(1) 悬浮的粉尘在热源作用下迅速地干馏或者气化而产生可燃气；

(2) 可燃气体与空气混合而燃烧；

(3) 粉尘燃烧释放的热量，以热传导和火焰辐射的方式传给附近悬浮的或被吹扬起来的粉尘，这些粉尘受热气化后是燃烧循环进行。随着循环逐次进行，其反应速度逐渐加快，通过剧烈燃烧最后形成爆炸。

5、粉尘爆炸的特点

(1) 多次爆炸是其最大特点；

(2) 所需的最小点火能量较高，一般在几十毫焦耳以上；

(3) 压力上升缓慢，较高压力持续时间长，释放的能量大，破坏力强。

6、粉尘爆炸的危害

(1) 具有较强的破坏性；

(2) 容易产生二次爆炸；

(3) 能产生有毒气体。

7、如何预防粉尘爆炸

(1) 减少粉尘在空气中的浓度；

(2) 控制温度；

(3) 控制火源，有粉尘爆炸危险的场所，要使用防爆电机、防爆电灯及防爆开关等；

(4) 控制湿度和含氧量。

二、粉尘爆炸事故

2014年8月2日，江苏昆山市开发区中荣金属制品有限公司汽车轮毂抛光车间在生产过程中发生爆炸，初步查明，系因粉尘遇明火引起。

专家表示，抛光作业过程中易出现爆炸。提起爆炸，人们总是很自然地想到炸弹、地雷爆炸时震天动地的轰响，殊不知悬浮在空气中的那些悠悠飘扬的粉尘，也会引起威力巨大的爆炸。

自2010年以来，中国各地粉尘爆炸开始频发。在昆山爆炸之前的2012年8月，温州郭溪曾发生一起抛光爆炸事件；2011年年4月初浙江

一家摩托车厂的零件抛光车间发生了粉尘爆炸，4月底，该省另外一家木材厂也发生粉尘爆炸；而在2010年河北秦皇岛市的一个淀粉车间的粉尘爆炸，最终造成了19人死亡。

在人类历史上，粉尘爆炸伴随着工业化的进展而越来越频繁。最先一波爆炸，都出现在较为发达的工业化国家，比如美国、英国、日本。据统计，1913年至1973年间美国仅工农业领域，就发生过72次比较严重的粉尘爆炸事故。而在英国和加拿大的化工和造纸等行业中，从上个世纪开始也发生过多起粉尘爆炸事故，仅英国就243次，死伤204人。

举例来看，1966年日本横滨饲料厂的玉米粉尘爆炸，引起累积性连锁燃烧，使整个工厂遭到蔓延性的重大“天灾”；1921年美国芝加哥一台大型谷类提升机发生粉尘爆炸，其爆炸力将40座每座约装30万吨粮食的仓库从底座掀起，并移动了152.4毫米，结果6死1伤，经济损失达400万美元。

在中国的大部分企业，工人对于粉尘爆炸的

危害，大多所知甚少。

事实上，面粉或饲料等粉尘爆炸的温度，相当于一张易燃纸的点火温度。一星点的火花，都可能引发粉尘爆炸。而粉尘爆炸的威力巨大——因为它很容易产生二次爆炸。第一次爆炸气浪，会把沉积在设备或地面上的粉尘吹扬起来，在爆炸后短时间内爆炸中心区会形成负压，周围的新鲜空气便由外向内填补进来，与扬起的粉尘混合，从而引发二次爆炸。二次爆炸时，粉尘浓度会更高。

1942年我国本溪煤矿曾发生世界上最大的煤尘爆炸，死亡1549人，重伤246人。但其实，粉尘爆炸的悲剧是完全可以避免的。

目前中国安监总局早就发布了相应的规章。其中，《GB 15577-2007粉尘防爆安全规程》最为广泛使用。按照该规程，工厂无论是在设计、施工时，都必须严格实施粉尘防爆标准。一个企业，如果能在生产装置本身、生产环境、消除静电、防二次爆炸等四个方面切实做好，应该就可以杜绝悲剧发生。

安全检查

实验室组织安全员开展安全卫生互查

(2015年7月2日)

一. 卫生

1. E2区4楼木质楼梯侧沿积灰严重
2. F2201卫生差
3. H101卫生差

二. 安全

1. E1区4楼配电房需整理
2. E1306、1315、E2区2楼化学瓶未及时清理
3. E2301门开无人、设备运行
4. F2区1楼楼梯地面金属条隆起，有安全隐患
5. F211灯管频闪
6. F311快递盒堆积
7. F410开花板漏水
8. G205电动车电瓶充电
9. G209停放自行车
10. G405(能源)插线板悬挂接电
11. H101对面房间S105与N102分别有2个、1个气

瓶未固定

12. H104与H105之间夹道中的气瓶多未固定
13. H106、107灯管损坏
14. H103快递纸盒多
15. H107堆放过多快递纸盒，且靠近接线板

