



## TT Talk 第170期

1. 关注仓库火灾风险
2. 充分了解运输货物的特性

### 1. 关注仓库火灾风险



仓库火灾的成因是多样的。但一个令人震惊的统计数据显示，接近一半以上的仓库火灾是由于人为故意纵火所致。当然，这并不仅仅意味着仓库被烧毁，也同时造成人员伤亡和库存货物的灭失（包括储存的货物和仓库的设备）。

在过去的十年中，发生火灾的数量有所减少，但是相对地，其损失却在不断得扩大。很显然，每一个事故的损失情况各有不同，但是事故的损失规模令人心惊。曾经有一个全损事故，其损失包含仓库建筑物7000万美元，存货1.35亿美元，仓储设备相对较少为200万美元。另一个较低金额的事故，索赔额也达到800万美元，其中25%是属于营业中断险的范围。

仅参考TT CLUB的数据尚不足的话，查询更广泛的与仓库火灾成因有关的行业信息（譬如根据美国国家消防协会和英国消防协会）似乎更能窥探一二。除了故意纵火以外，电气故障导致的火灾，包括电弧漏电，是最具威胁性的（典型案例将近20%）。其他经常导致火灾发生的原因还包括高温作业，甚至是吸烟，而这两方面的原因都必须通过内部规定来严格加以控制。还有一种风险也不能被忽视，即自燃，它主要是由于储存在仓库中有自燃属性的货物所导致。

仓库火灾的蔓延速度是惊人的，火势走向主要取决于仓库建筑物的建构和储存货物的特性。

1、通常来说，现代仓库都是使用夹层板建造，因为这样空间大，造价便宜且显得亮堂。但问题是当火灾发生时，这种结构则缺乏适当的保护：譬如一个仓库失火，若15分钟内无法扑灭，则有可能被大火完全覆灭，而因为高热蔓延造成大量火焰使灾情更为恶化。老式建筑内部可能隔离出各个小空间，这可以阻挡火势的蔓延，而里面所储存货物的特性就显得很重要。

2、仓库中储存货物的自然属性是影响火灾蔓延速度的另一个考量因素；真空包装和硬纸板包装都非常易燃，且大火可以在短时间内沿着堆放着的箱子垂直面将其覆灭。

有一些小技巧可以提供给您用以改善风险管理。

### 防止纵火

如果是人为纵火，则需要加强安保，诸如检查你的仓库安保系统，设置门禁，检查和审核员工的ID，上述的措施可以有效减少纵火风险。根据美国的统计数据显示：2009年被逮捕的纵火犯超过一半不满21岁。他们未经授权，从有漏洞的防护栏中伺机进入，也能在现场找到大型垃圾桶或托盘，用以焚烧。但其实通过减少类似的东西，可以防止这种偶然的事件。然而有一个办法彻底改变了火灾调查的方式并有效减少纵火事件——即使用CCTV（闭路电视监控系统）。该方法已被多次证实可以帮助我们降低火灾损失。

### 火灾风险评估

再看其他火灾类型，建议对火灾从发生到扑灭的全过程予以跟踪。建立一个全面的“火灾风险评估”是基本要求，它包括精确的建筑设计，禁烟规定，当发现火情且警报响起时是否有逃生路径，以上内容仓库管理方有义务明确标示在规定文件中。值得一提的是，我们必须全面专注于建筑物本身的每一个因素，因为看似建筑物的细节改动与火灾蔓延并无关联，但这细节可能是致命的，譬如铺设电话线和安装自动售货机。此外，还应考虑意外的火源，它可能来自你自己的设备或分包商操作工具使用的燃料。从风险管理上看，必须记住基本的火灾风险评估和可靠的安全标准是致力于避免人命的伤亡，而不是建筑物本身的损失。

### 减低风险的方法

拥有一个全面且有效的火灾风险评估需要通过适当的培训，不断测试来保证，当然还需要有效的保险保障。上述的综合因素可以在第一时间帮助减低火灾发生概率，那么当最坏的情况发生时，我们应采取何种进一步措施来降低火灾的风险呢？

我们认为喷淋装置通常是全部且最终的防火设备。然而，仅仅确保安装喷淋装置是不够的，而更应该确保喷头位置布局合理，水压和水流都经过专业评估。这样一旦火灾发生，安装喷淋系统与否在抵御火灾风险时会有明显区别。值得一提的是，安装喷淋系统的建筑物在火灾事故中比那些未安装的建筑可平均减损80%。

其他的减损措施可以考虑在建筑物中进行区域化建设，判断火源处，管理断路器和做电弧检测。虽然各个国家的火灾防护措施各有不同；但你必须确保每一幢建筑物都符合安全规则。现行安全规则同样要求为仓储中的某些特定货物建立防火墙作为有效减损方式，如硝酸铵。

最后，一个独立的火灾风险评估，通过鉴定损失与重大案件的共同因素的方式，可以大幅减少你的火灾风险。

## 2. 充分了解运输货物的特性



如下文所述，关于锂离子电池与新波音787“梦想飞机”的安全性问题已日益突出，故而产生的问题是：对于装卸和运输大量此类电池和其他同类货物行业内的经验是否太过有限。

2013年1月7日，一架停在波士顿罗根国际机场的飞机因为锂离子电池过热，机舱发生小火。2013年1月16日，一架全日空航空公司的飞机在日本高松机场紧急迫降，据报道这是因为控制系统显示了电池故障的错误信息，且驾驶舱的人员闻到异味。现全世界范围内的航空公司，共计拥有50架波音787“梦幻飞机”，已经全部停飞。日本和美国航空当局就已经发生的事件展开调查。

此外，国际民航组织已经撤回“可携带少量（最高不超过35公斤）锂离子电池”的规定。关于这一点，国际海事组织似乎并没有明确承运人可否在船上运输电池，除了国际海运危险货物规则上已经存在的相关内容。

锂离子电池通常被用于波音787的动力控制系统，其优势是使飞机更轻且省油。这种电池具有高能量密度，即意味它比其他型号的电池每单位可以有更多的能量输出。这对于类似手机和笔记本电脑等便携式电子产品是一种更好的选择，同样情况下，该电池的使用对“梦幻飞机”而言，也减轻了重量降低了燃油损耗。锂离子电池也逐渐应用于汽车工业领域，包括电动汽车。

最近发生的事故和一些便携式电子设备的意外，都显示与充电电池有关。在运输中这些电池被连接上进入充电状态，产生更大的能量密度，会导致电池破裂，着火甚至爆炸。当电池暴露在一个高温的环境中时会发生自热现象。过度自热或过度充电可能导致“热失控”。当这种现象发生时，从破裂的电池单元中产生的热能可导致周围环境产生级联效应（级联效应指在一系列连续事件中前面一种事件能激发后面一种事件的反应）。电池电解质中的金属杂质也可能造成短路。

在2000年至2010年期间，镍氢电池在供应链环节中出现多起事故也是突出的现象。镍氢电池使用与锂离子电池完全不同的化学物质。大多数，当然不是所有的案子，最终采取庭外和解，因为电池制造商并不希望他们的产品在不利公开场合下被调查，这可能导致负面的宣传。

然而，电池制造商努力提高电池的能量密度却恰恰是其风险所在。举个例子，过去的十年中，一节五号的镍氢电池容量从1800 mAhours提高至2900 mAhours。锂离子电池技术也逐年提升。

电池产品的供应链是非常重要的，尤其对空运和海运公司来说是更是特殊，因为锂离子电池是在远东制造，进而运往世界各地。至今已经发生了数起因为锂离子电池导致的集装箱船火灾事故。而现在执行的国际海运危险货物第九类 UN 3090组没有对运输工具进行限制。在海运中这类货物被建议装载在甲板上，远离船员生活区域和积载货物的地方，减少太阳能增益。在行业规范建立之前，现行运输这些电池的方式是谨慎对待，限制其运输量。

由于锂离子电池的化学成分在重量和功耗上有明显优势，所以我们可以预计其运输量将不断增长。国际火灾调查公司已经取证调查了火灾中不同的化学电池，包括锂离子电池。其中大多数是电器在使用过程中和充电过程有关系，而少数是与运输中的镍氢和锂离子电池产品自身缺陷或包装有关。

其他产品包括活性炭、次氯酸钙、煤产品和直接还原铁（后面两种货物通常通过散装运输，但不是绝对的）等，在运输和仓储中均会有自热现象，这会导致重大的运输损失。一般来说，在海运过程中，对于有自热现象的货物最安全的储存位置是甲板上且远离船员生活区。其他有些货物可能在自热现象上并不是很明显，但也会引起火灾，特别是在储存过程中，这种货物包括棉花、铜、鱼粉、木材颗粒。最后，一部分范围内的生物燃料，将是一个新兴的风险，对于它在运输和仓储中的重要性将不可避免的与日俱增。

无论在固定还是移动的环境里，火灾一直是我们的重点，因为其结果将是带来恐惧，人员伤害和高昂的损失。所以这一点将越来越重要：即当你在操作或者负责运输某货物时，不仅仅要了解这货物是什么，更要清楚它的特性！

## 结束语

我们真诚地希望上述内容对您的风险管理有所帮助。如果您想了解更多信息，或有任何意见，请给我们发电子邮件。我们期待着您的回音。

百富勤·斯托斯-福克斯(Peregrine Storrs-Fox)

风险管理总监

TT Club

TT Talk是TT Club不定期出版的免费电子通讯文件，原稿由TT Club伦敦发放，其地址是英国伦敦芬彻奇街90号，邮编EC3M 4ST。(90 Fenchurch Street, London, EC3M 4ST, United Kingdom)

您也可以登录我们的网站阅读本通讯和过去所有的通讯文件，网址是：

<http://www.ttclub.com/publications/tt-talk/>

我们在此声明，TT Talk 中的全部内容仅供参考，不能代替专业的法律意见。我们已采取谨慎措施，尽量确保此份电子通讯的材料内容的精确性与完整性。但是，编者、文章材料的撰写者及其他相关工作人员，以及 TT Club 协会本身，对于任何依赖 TT Talk 信息内容所造成的灭失与损害将不承担法律责任。

如果您想要了解本公司的登记注册信息，请点击以下网址：

<http://www.thomasmiller.com/terms-and-conditions/company-information/>