

文章转载自 ISSA 专业网站

《你的吸尘器防爆吗》

作者： Paul Miller

2008年2月,靠近美国乔治亚州萨凡纳的一家制糖厂由于细微尘屑起火,引发一场大爆炸,导致14名雇员死亡,40名雇员受伤。除造成不幸及声誉受损之外,美国(OSHA)部门对该公司工作场所涉及的可燃性粉尘违规行为,处以超过8百万美金的罚款。

虽然此次伤亡事故使得可燃性粉尘成为全国关注事件,事实上多年以来各工厂已经意识到该风险。U.S. Chemical and Safety Hazard Investigation Board 估计每年平均有10次爆炸事件,其中5人致命,29人受伤,与可燃性粉尘事故相关,由于一些事件并不引人注目这些数字还是低于实际数量的。但事实上这类事件每天都在发生并且通常不会被报道,例如小范围无人受伤的火灾和爆炸等。

如何能够预防此类的意外事故再次发生呢?2008年3月,OSHA再次发出了关于可燃性粉尘的国家重点项目,以引起相关机构关于预防可燃性粉尘爆炸事件的注意。该项目包含随机突击审计检查。项目中提出了减少工厂爆炸风险的建议纲领,包含将工业吸尘器作为清除位于高架管道、墙面、地面及工业机器设施上的灰尘的手段纳入维护计划。

通过添置工业吸尘器来解决可燃性粉尘问题看起来很容易,但投资上却存在一些复杂性,尤其是如果吸尘器被用来收集不同等级的危险原料,比如:煤、油、甚至糖产生的粉尘。鉴于所使用的普通吸尘器的金属部件及无防护隔离的电机都在实际上增加了爆炸的风险,清洁这类环境,必须使用经过认证(EXP)的防爆吸尘器。以下是一些购买安全有效的防爆吸尘器的小贴士。

不要上当购买假冒无效的防爆吸尘器

一台防爆吸尘器,从外壳到内部结构,包括电机、开关、滤尘系统及内部腔体都保证接地且由不会打火花的材料制成,如不锈钢。一些吸尘器厂商通过给普通的工业吸尘器改装,添加了一些防静电设备,就声称适合清理易燃易爆物品,这些冒牌货依旧会产生电弧、火花或是高温而加热外部空气,由于过热导致点燃吸尘器周围的灰尘。

购买由国家级验证机构验证的防爆吸尘器,诸如 Canadian Safety Association 认证或 UL 认证的产品来保护买家,这些机构将通过提供合法的证书来证明吸尘器可以在 NFPA(国家防火协会)规定的不同环境中使用。这样才能保证吸尘器的每个零件都符合严格的标准以预防(漏电)电击和避免火灾带来的危险。

防爆吸尘器与内部安全

在一些没有电力或者电力不许可使用的环境下,适用于危险场所工作的气动吸尘器是极好的选择。有一点很重要,只有电动吸尘器才需要防爆吸尘器认证。但是装备完善的气动吸尘器,或叫做“内部安全,能达到与电动吸尘器同样的功用同时能够在符合 NFPA 规定的不同环境中使用。工厂管理人员需提防那些自称为“certified EXP(有认证的防爆吸尘器)”的吸尘器。气动吸尘器不需要此认证,因为它没有电器元件,本身不用电,不是电器。

滤尘系统

不需要也不应该在防爆吸尘器上牺牲高级滤尘系统，尤其在清洁可能的危险物质时。出于更安全及更高效的操作考虑，防爆吸尘器应该有一个多级滤尘系统，他采用一系列逐步细化防静电滤尘袋，当灰尘颗粒进入吸尘器时，进行收集。为了清除可燃粉尘，阻止其再次排放回周围空气中，可使用 HEPA（高效空气过滤器）或是 ULPA（超高效空气过滤器）滤尘袋，将其定位在马达出风处来过滤排放气体。优质的 HEPA 能提供高效过滤，能收集尺寸达 0.3 微米以下的微尘颗粒，ULPA 滤尘袋能够过滤更小的粉尘颗粒，可达 0.12 微米以下。

溢出反应

溢出反应，或是安全简单的收集溢出液体的能力，应该也要考虑在内。溢出液体可以从无害的水到危险如水银、酸等物质，使用特别装备来收集液体的吸尘器可以使得清洁工作更容易和安全，尤其与拖布对比。尽管 OSHA 的国家重点项目（NEP）特别关注干用吸尘器的公司，但工厂维护保养计划也开始着手实施。如果工人需要收集可燃性或是爆炸性的化学物品，防爆吸尘器的吸水能力应该被考虑在内。这些湿用吸尘器可以是电力的也可以是气动的。

结论

2009 年 4 月 29 日，OSHA 声明他们正在着手进行一个全面的关于可燃性粉尘的规则制定。接下来的几月，代理机构将签发一个 **Advanced Notice of Proposed Rulemaking** 通知并召集利益相关者会议评估可能的调控方法，要求数据和评论有关于可燃性粉尘问题，诸如危险识别、评价、沟通、定义可燃性气体及其他一些关切的事情。工业吸尘器的使用，尤其防爆吸尘器，做为一个预防方法很有可能被讨论并且最后会被写入最终的 OSHA 标准。

置办优质，经认证的防爆吸尘器或是内部安全(气动吸尘器)是预防可燃性粉尘爆炸的坚实的第一步，选择正确的吸尘器有很多要领，尤其当它与预防灾祸相关时。像所有投资一样，售前调查是关键，厂商管理者们不要犹豫去向吸尘器厂商索要关于吸尘器需求的现场分析以推荐吸尘器类型、软管和适合的配件。配以合适的装备，吸尘器能够清洁地板、机器、墙体甚至是高架的管道和通风孔上粉尘和碎屑。所有的工厂都会在你购买前对你的需要予以响应，寻找一家当你付款后仍旧对你的问题响应的公司。优质的售后服务和培训会使得事情更容易当需要购买替换零件和滤尘袋或是维修吸尘器时。

如果坚持使用并且与全面的维护计划结合，防爆吸尘器能提供不只是一个清洁的工厂环境。它将节省金钱，保护工厂完整，提高产能，更重要的是，保护更有价值的财产：雇员。