



萤火虫火花探测系统

专利技术以确保更高安全性

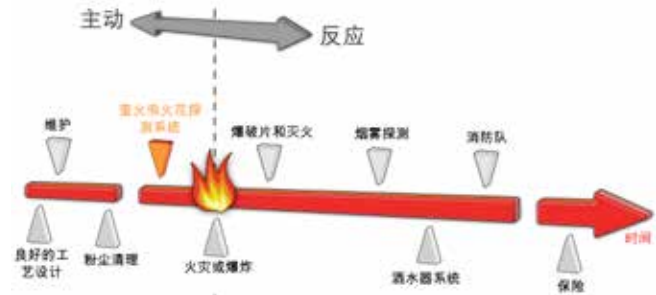
具有高几率火灾和爆炸危险的工艺
行业例子：

- 木工
- 人造板
- 固体生物燃料（颗粒）
- 发电厂
- 浆纸
- 造纸
- 卫生（尿布）
- 食品（巧克力，糖，谷类食品）等。

火灾和爆炸

世界上，每年于工业火灾和粉尘爆炸给人类带来的受伤甚至死亡的案例很多。由于粉尘爆炸或火灾，导致生命及财产损失惨重，工业生产中中断。

与其在发生火灾或粉尘爆炸后再采取行动，不如在火灾或粉尘爆炸即将产生的第一时间，主动采取有效的措施来阻止灾情。萤火虫火花探测系统的诞生给世人带来了福音。





“我从事中密度纤维板和刨花板的生产很多年了，我很清楚这些过程所涉及的火灾风险。萤火虫的消防系统是高质量的，采用最先进的技术。因此，我一直选择萤火虫装置来确保生产线的安全。避免火灾带来的财产损失和生产中断。”

Mr. Piya Piyasombatkul,
泰国Metro集团总裁

萤火虫火花探测系统原理

火花探测系统包括一个探测器，用来识别危险的粒子（火源），一旦一个危险粒子被发现，装置会在几毫秒内自动进行灭火，抑制住灾情的继续，而此功能由一个控制单元控制实现的。因而萤火虫火花探测系统也被称为“火灾预防系统”

萤火虫火花探测系统的安装可以防止由于火灾和粉尘爆炸带来的惨痛损失。萤火虫产品通过40年在工业应用上的实际经验，具有独特的专业技术，提供优质安全的解决方案，避免错误警报，使生产能持续进行。





风险评估

科学研究表明，不同的可燃材料，当粒子(火源)的温度和能量足够时，是可以被点燃。因此火花检测系统应该是能在可燃物被点燃前检测到火源。

火源温度及点燃能量


不同的材料有不同的最低引燃温度（MIT）和不同的最低点燃能量（MIE）。只有当材料的最低引燃温度（MIT）和最低点燃能量（MIE）达到或超过，材料才会引燃。

“火花探测系统”这个名称可能会产生误导；可能会认为火花是工业火灾或爆炸产生的唯一原因，但实际上即使火花温度很高，甚至到达1000° C，但是火花能量值很低的话，也不会引燃。在更多的情况下，一块过热的物体中，由于所含的热能值大，相比于火花来说，更容易引燃。

最低引燃温度和点燃能量表

	粉尘云		粉尘层		最低粉尘云点燃能量, J
	°C	°F	°C	°F	
木	470	878	260	500	0,04
面粉	440	824	440	824	0,06
纤维	480	896	270	518	0,08
糖	370	698	400	608	0,03
可可	510	950	240	464	0,10
铝	610	1130	326	619	0,01
咖啡	720	1328	270	518	0,16

来源：NFPA（美国国家消防协会）



工业生产中常见的火源设备例子：

- 粉碎机
- 风机
- 砂光机
- 干燥机
- 锯切
- 刨床，等。

危险的场景：

- 摩擦产生的热
- 过分干燥的物体
- 堆积材料
- 设备出故障
- 运行中的金属片，等。

在工业上，一个简单的机械火花，能够引燃除尘器中的木屑粉尘吗？


“如果你有机会看到钢板相碰时，你会看到微小发光的火花形成。当这个火花进入除尘器时，这个微小的火花产生火灾或爆炸可能性很小。但是一个通过摩擦产生的热粒子，即使热粒子的尺寸只有豌豆大小，而且温度比火花低，可是它的危险性有可能高于火花。”

Robert Eckhoff 教授，“在这个过程中工业粉尘爆炸”的作者)
黑色热粒子

一个热粒子，当温度达到或超过 650°C 时，人类肉眼就会感觉到它会发光*。而当温度低于 650°C 时，人类肉眼观察到的是“黑色”的热粒子。数据显示，大多数可燃材料的引燃温度都低于 650°C 。

所以在工业生产过程中，许多火灾的问题是因为摩擦产生的黑色热粒子而引起的，而不是火花。

*参阅维恩位移定律和辐射的普朗克定律



“我们是在2012年初安装了萤火虫防火系统，对于该系统我100%的满意。该系统已经成功阻止了一起重大的事故的发生，为我们挽回重大损失和维护费用，我们强烈建议您安装萤火虫防火系统”

Mr. Marco Aurélio Reichardt
Gerente Industrial (Industrial Manager)
工业经理
Brasplac Industrial Madeireira Ltda

探测器

所有的萤火虫探测器对光线都不敏感，而主要是探测相关的温度和热能值。这主要是为了探测装置在探测中避免出现错误报警。因为如果使用光线进行探测的话，容易产生错误警报和进行错误灭火喷水。这会容易引起意想不到的生产中断，而造成损失。

通过探测低于相关可燃材料的最低引燃温度和点燃能量，并且是对光线不敏感，萤火虫研发的独一无二的火花探测器，已经在市场上得到广泛应用。

要选择合适的检测器类型时要考虑：

- ☑ 确定可燃材料的最低引燃温度（MIT）和最低点燃能量（MIE）。
- ☑ 选择的探测技术能探测低于可燃材料的最低引燃温度和最低点燃能量。
- ☑ 分析可能影响探测的干扰源，而避免探测器产生误报。



萤火虫探测器独特技术

TrueDetect 技术™

萤火虫的TrueDetect 技术™ 能使探测器在不受光线的干扰下，检测不同可燃材料的引燃温度和点燃能量。

萤火虫火花探测器是一个真正的红外线探测器，不受光线的影响，探测技术能探测低于可燃材料的最低引燃温度和最低点燃能量。而传统的火花探测器只是检测可见光线（即温度650° C或更高）。

Multi-checkpoint 技术™

萤火虫所有的红外探测器都采用Multi-checkpoint科技™技术，确保检测速度和可靠性。萤火虫红外探测器检测到危险粒子的速度可以达到50米/秒，速度相当的快。





水灭火装置

在工业生产中一般处理较大的物流流量;从几百公斤到几百吨每小时。高物流流量需要有力的灭火,其能够充分地穿透这些流动。

水是最常见的灭火方法,然而,危险颗粒也可以通过其他方法进行消除。当用水进行灭火不合适时,通过机械转移、隔离、蒸汽或气体等,来进行灭火,也是常见的。

如果您选用水作为灭火剂来防止火灾或爆炸:

- 必须从各个的方向进行灭火布置,为了确保覆盖整个管道或槽的整个截面。
- 灭火设施需要足够强大的穿透力
- 灭火需要检测后的几毫秒内做出反应。

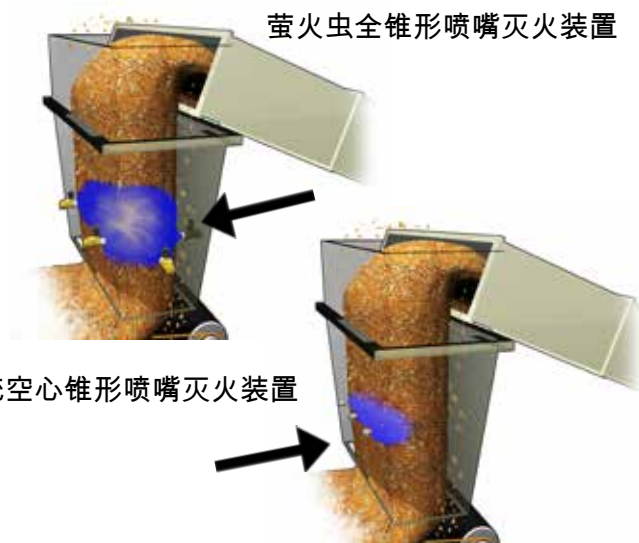


萤火虫独特的水灭火装置

PowerImpact 灭火系统™

萤火虫提供高速强大和独特的全锥形喷嘴，通过在各个方向和位置设计安装一个喷嘴，使其灭火范围能够覆盖到输送管道或滑道内的整个截面。

而传统的灭火装置是采用空心锥形喷嘴，渗透力较弱。这种喷嘴通常只从一个方向安装，使该喷嘴只能朝着一个方向，并且不能够覆盖到输送管道或滑道内的整个截面，大大地影响了其灭火能力。





其它灭火方法

萤火虫还提供了各种各样的其它的灭火方法，当用水灭火不合适时通过隔离或转移点火源的原理来实现。

萤火虫产品中的超高速隔离分流阀，长期以高质量及超好功能著称，设计有各种型号和尺寸，二氧化碳和隔离阀的结合使用进行灭火就是一个例子。

萤火虫的灭火方法还有很多，例如惰性气体灭火，蒸汽和泡沫灭火，化学灭火等。





关于萤火虫

萤火虫公司，1973年成立于瑞典，研发生产火花探测器和工业消防系统，在世界范围的工业领域得到广泛的应用。萤火虫专心致力于为客户提供高技术高质量高标准的产品，已拥有40多个专利。

公司在瑞典斯德哥尔摩纳斯达克OMX北方第一交易所上市，持有国家和国际的产品认证，在全球进行销售，为全球范围的客户提供现场服务，维护保养，以及长期提供备件供应。





中国总代理：厦门艾希弥欧科技有限公司
地址：中国（福建）自由贸易试验区厦门片区翔云
一路 95 号运通中心 605 单元之一 Z505 区
电话：+86 0596 2568158
传真：+86 0596 2568158
手机：+86 18960100882 蔡金辉
邮箱：caijinhui@163.com
网址：www.eximio.cn

瑞典总公司：Firefly AB
地址：Hammarby Fabriksvag 29, Lastkaj E8,
SE-120 30 Stockholm, Sweden.
电话：+46 (0)8 449 25 00
传真：+46 (0)8 449 25 01
邮箱：info@firefly.se
网址：www.firefly.se

