



VILLO ENVSAFE

# 无火焰爆炸泄压装置 用户手册

产品型号：FEVDS135

汇乐因斯福环保安全研究院（苏州）有限公司

# 目 录

1 重要警告提示.....	1
2 工作原理.....	1
3 性能参数.....	1
4 产品规格.....	2
5 安装和维护.....	2
5.1 安装要求.....	2
5.2 使用和维护要求.....	3

# 1 重要警告提示

- 错误的使用可能导致粉尘爆炸事故，造成人员伤亡和财产损失！
- 应确保现场工艺粉尘的爆炸性不高于产品规定的适用粉尘，包括爆炸威力和点火敏感性！
- 应确保本产品的有效泄压面积之和不低于被保护容器需要的泄压面积！
- 应确保最大泄爆压力不高于本产品规定的值！
- 应在本产品外的危险区域内设置警示标志，限制人员进入，且不得放置任何可燃物！

# 2 工作原理

无火焰爆炸泄压装置，也称无焰泄压装置或无焰泄压阀，英文全称为 Flameless explosion venting device，是一种可用于室内粉尘爆炸泄压的防护装置。采用独特的筛网结构，可以有效的熄灭泄爆释放出来的火焰，同时降低气流和粉尘的温度，从而达到安全泄爆的目的。

无火焰爆炸泄压装置，由泄压元件和灭火元件两部分组成。泄压元件通常采用爆破板（也称泄爆片、爆破片或爆破膜等），根据现场工况或工艺需求选择合适的泄压面积和静开启压力。在工贸行业可燃性粉尘爆炸危险区域内，常采用静开启压力为 0.01MPa（即 0.1bar，或 0.1 公斤）。灭火元件通常为多孔多层结构，具有较大表面积，不仅能通过吸热降低火焰温度，还可以捕获粉尘，从而达到灭火的效果。

无火焰爆炸泄压装置的可选配件包括背压支撑装置和泄爆探测器。背压支撑装置安装在泄爆片与被保护容器之间，用来防止泄爆片因容器内的负压导致的损坏。泄爆探测器是安装在泄爆片上的一个探测装置，用来检测泄爆片是否开启。

# 3 性能参数

表 1 无火焰爆炸泄压装置主要性能参数

性能	参数
型号	FEVDS135
静开启压力	与泄压元件的选取有关，本产品标配静开启压力 $p_{stat}=0.01\text{MPa}\pm 25\%$
最大泄爆压力	$p_{red,max}\leq 0.0451\text{MPa}$
泄压效率	66%
无焰性能	无火星或火焰喷出
可再用性	不可再用
安装位置	附近 4 米范围内无可燃物，限制人员进入，具有警示标志
适用工艺	氧含量不高于空气中氧含量（21%）；工作压力不高于一个大气压（0.1MPa）
适用粉尘	种类：燃烧需要空气供给的非金属粉尘

性能	参数
	最大爆炸压力: $p_{\max} \leq 0.73 \text{MPa}$ 爆炸指数: $K_{St} \leq 28.77 \text{MPa} \cdot \text{m/s}$ 爆炸等级: $\leq \text{St2}$
选配附件	背压支撑装置, 泄爆探测器
耗材	泄爆片
产品执行标准	GB/T15605 粉尘爆炸泄压指南, EN16009 Flameless explosion venting devices
检测报告	通过国内第三方权威部门认证

## 4 产品规格

表 2 无火焰爆炸泄压装置的规格尺寸

规格 (mm)	几何泄压面积 ( $\text{m}^2$ )	外周边长 (mm)	螺栓中线 (mm)	螺栓孔		重量 (kg)
				数量	直径 (mm)	
310*240	0.074	400*335	375*300	18	12	28
410*240	0.098	500*335	470*300	20	12	32
410*310	0.127	500*400	470*375	22	12	44
410*410	0.168	500*500	470*470	24	12	58
580*410	0.238	670*500	640*470	28	12	68
690*690	0.476	800*800	750*750	20	12	120
910*410	0.373	1000*500	970*470	36	12	82
910*580	0.528	1000*670	970*640	40	12	110
840*840	0.706	950*950	900*900	36	12	162
1090*690	0.752	1200*800	1150*750	26	12	146
910*910	0.828	1000*1000	970*970	48	12	178

注: 其他规格尺寸可以定制

## 5 安装和维护

### 5.1 安装要求

1. 本产品为非集成式无火焰泄压装置, 灭火元件应与泄压元件配合使用, 安装在被保护容器的外部。
2. 安装前应对被保护容器进行泄压设计, 并将泄压设计书进行存档。泄压设计应包括以下内容:

- 被保护容器的结构尺寸、强度和位置（室内或室外）；
  - 被保护容器内的粉尘爆炸性参数，包括最大爆炸压力  $p_{\max}$ 、爆炸指数  $K_{St}$ 、粉尘云最小点火能量 MIE 和粉尘云最低着火温度 MIT；
  - 最大泄爆压力  $p_{\text{red,max}}$ ；
  - 需要的泄压面积和依据；
  - 泄压装置的数量。
3. 安装前应确保产品是未经使用的全新产品，没有经过爆炸泄压。
  4. 安装应采用强度不低于 8.8 级的螺栓，严禁暴力装卸。
  5. 爆破板（泄爆片）两侧应设置密封条，如果选用背压支撑装置，则背压支撑装置与被保护容器之间也应设置密封条。
  6. 本产品仅限室内安装和使用，产品表面不应有覆盖物。
  7. 被保护容器的泄压口尺寸应与本产品的公称尺寸一致。
  8. 泄压元件安装时，应确保泄压方向为被保护容器从内向外。
  9. 采用背压支撑装置的时候，有效泄压面积应减去支撑装置遮挡的泄压面积。

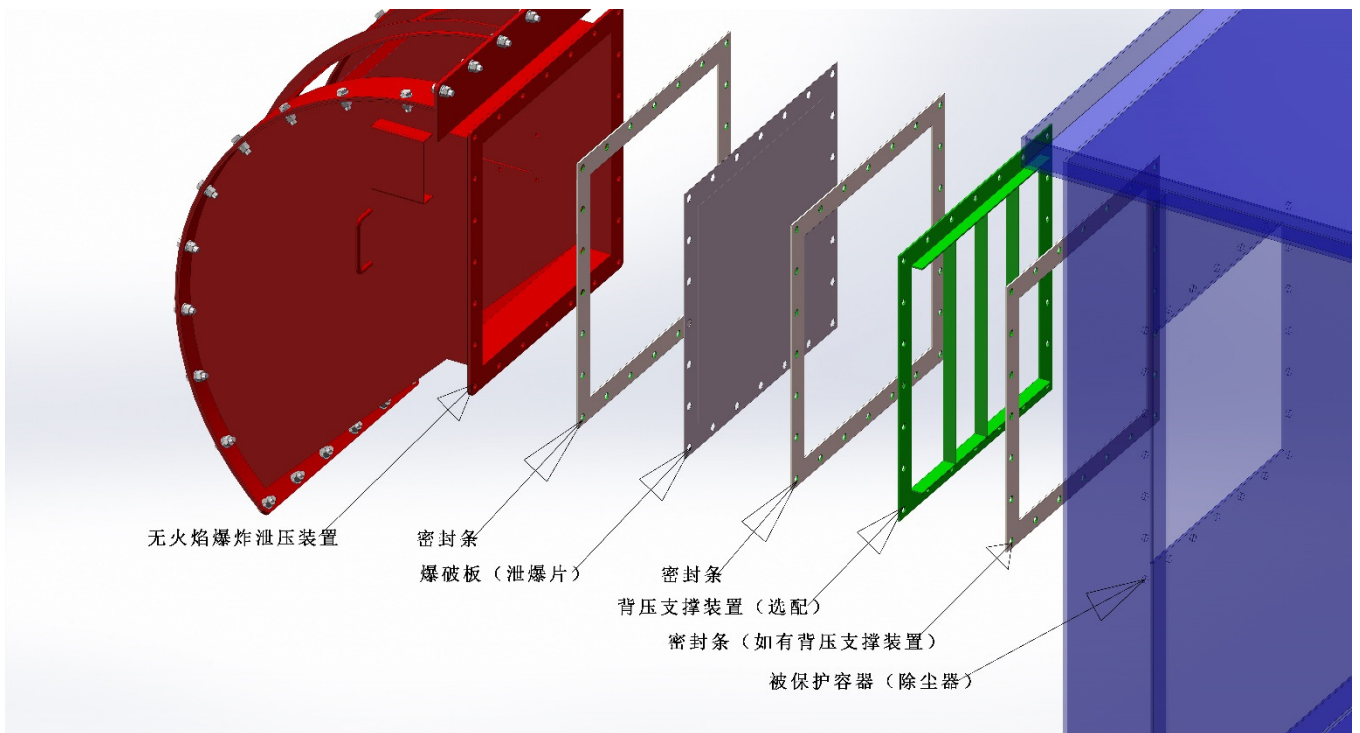


图 1 安装示意图

## 5.2 使用和维护要求

1. 定期检查泄压元件（泄爆片）的破损情况，检查周期应不大于 1 个月。
2. 定期检查灭火元件是否有堵塞，检查周期应不大于 1 个月。

3. 如发现泄压元件破损，应及时停机更换，更换过程中，应确保没有残余粉尘或有效的点火源。

4. 本产品为不可再用产品，发生爆炸泄压后应立即返厂维修或更换，用户不得私自打开压板，损坏压板上的防盗螺栓后将不予保修且不保证产品的功能性。