

报刊印刷车间中纳米粒子灭火系统的市场分析

本文，是以中国大陆为模板，提出的相应的解决方案及市场分析

一、 报刊印刷车间概述

报刊印刷车间指的是报刊印刷企业中进行报纸和刊物印刷的生产车间。印刷工艺流程包括印前准备、安装印版、试印刷、正式印刷和印后处理等。在现代化企业里，车间虽处于基层，但涉及到企业的人、财、物、产、供、销，直接影响到企业的产品质量和经济效益，是一个举足轻重的组织单位。而对于报刊印刷企业而言，最重要、最基本的生产单位就是报刊印刷车间。

印刷车间是反映企业的生产动态、质量控制、设备状况、制造成本等信息的直接信息源。印刷车间的生产涉及到和材料、设备、质检、后勤等部门的联系，以及与制版、插页、发行等上下工序的衔接。因此，印刷车间的保护对报刊印刷企业的安全生产极为重要。

印刷车间内最昂贵的设备就是印刷机，动辄几十万，甚至上百万。印刷车间一般会配置4-6台印刷机，印刷量大的车间则会配置更多。一般印刷机包含多个印刷单元，每个印刷单元都有一个油墨槽、一个墨桶和一个干燥箱。油墨槽和油墨桶是在一个敞开的环境中；干燥箱是一个近乎封闭的箱体。把油墨槽和油墨桶所在的位置当作一个“空间”来考虑，这个“空间”是能够包容所有油墨槽和油墨桶的一个立方体（长12.20m×宽2.43m×高1.15m）。每个干燥箱的尺寸可近似地视为0.63m³（长0.33m×宽1.2m×高1.6m）。



二、 报刊印刷车间的火灾隐患

印刷车间是消防重点单位。印刷及其相关的生产原辅材料几乎都是易燃物的属性，不论从纸张到塑料薄膜；从油墨到调油墨；从汽油到酒精；从甲苯到香蕉水；从承印物到辅助材料，几乎都是极容易燃烧的可燃物。

印刷车间起火原因主要包括：

- 1、印刷机机轴处漏油极易引发火灾；
- 2、汽油是印刷机台的常用材料，擦版、擦橡皮都需要经常用到汽油。而汽油又是挥发性较强的可燃性液体，遇到热源就极容易迅速出现燃烧现象；
- 3、印刷机发生静电，进而引起火灾；

2014年4月13日，湖北省武汉市一印刷车间发生火灾，车间内存放的100吨纸张被烧；

2014年2月16日，北京印刷厂发生火情，导致一台PVC印刷机被烧毁；

2013年7月18日，哈尔滨市一印刷车间发生锅炉爆炸事故，大火将大面积厂房烧毁。

以上只列举了几个近年国内印刷车间的火灾案例，而实际的印刷车间火灾事故不胜枚举，因此可以看出印刷车间火灾事故的频繁性。

三、 具体设计方案

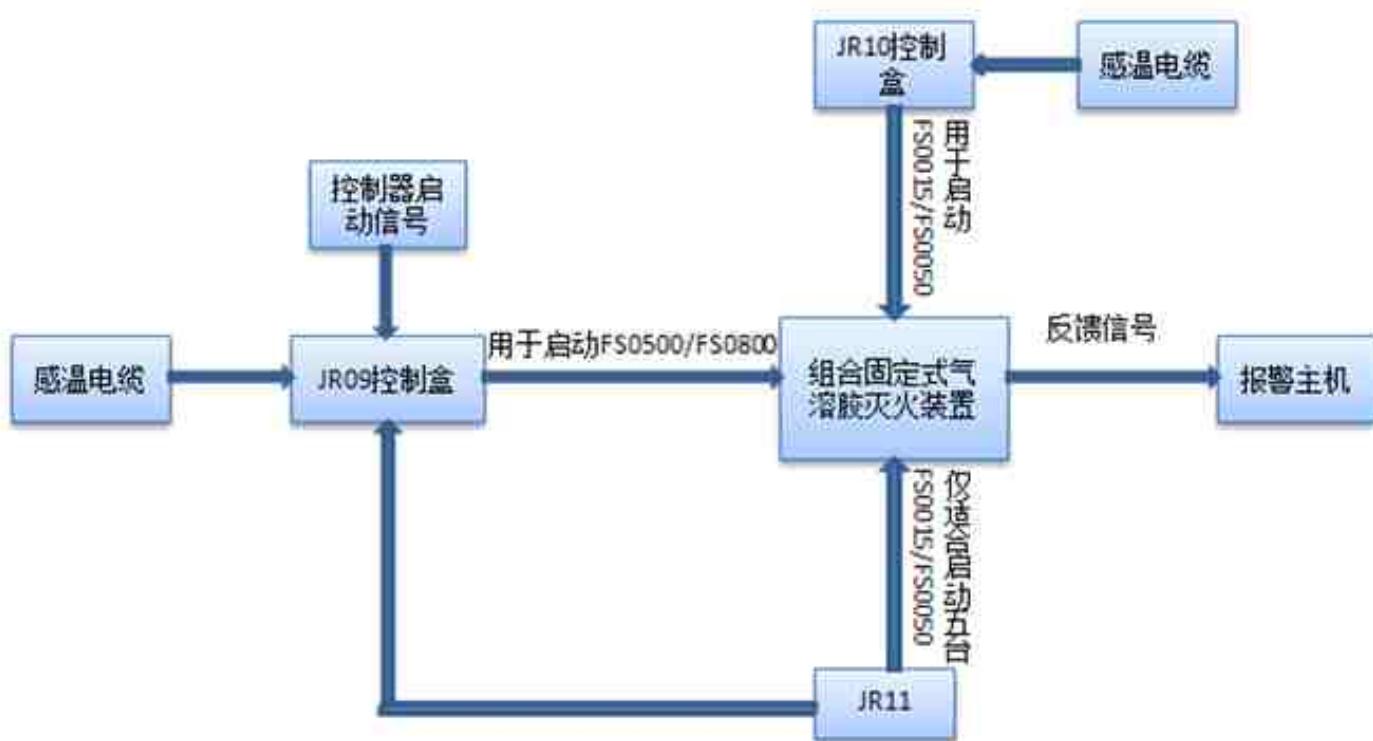
1、 系统要求

印刷车间消防保护的主要对象是印刷机械，可燃物主要为纸张、油墨、聚酯印刷、墨滚、润滑油、清洗剂等，电气设备使用时间长、使用不当或其他外力容易造成机器发热、元件烧坏或老化、电线短路等，因此不宜使用水灭火系统的场所，选取灭火系统应符合以下要求：

- a、该系统应能扑救电气火灾，同时不能对电子设备造成损坏；
- b、该系统应能扑救易燃液体火灾；
- c、可自动扑灭早期火灾；
- d、系统运行稳定可靠；
- e、能够以局部灭火方式灭火。

报刊印刷车间中纳米粒子灭火系统的市场分析

2、系统设计图：



3、所需设备和型号

所需纳米粒子灭火装置型号及数量									
防护空间尺寸	0.5m ³	1m ³	1.5m ³	2m ³	3m ³	4m ³	5m ³	6m ³	7m ³
FS0015纳米粒子灭火装置	1	2		1		2	1		2
FS0050纳米粒子灭火装置			1	1	2	2	3	4	4

报刊印刷车间中纳米粒子灭火系统的市场分析

4、设计方案介绍

JR-11一个或数个并联安置与易着火部位上方，再根据实际保护体积将FS纳米粒子灭火系统一台或者数台串联分布于空间各个位置。当有火灾发生时JR-11能检测到火灾信号，并产生电流启动FS纳米粒子灭火系统，达到迅速灭火的目的，同时将启动型号传至控制中心以便监控，此外该系统还有手动启动的功能。

- 紧急启动按钮：紧急情况下启动或停止灭火装置，无论控制器处于自动或手动状态，按动此按钮（击碎玻璃按下），即可紧急启动纳米粒子灭火系统；
- JR11自发电感温探头：当探测区温度达到阈值时，探测器动作，将单一火警信号传送到控制器；
- 组合固定式纳米粒子灭火装置：接受探测器启动信号实施喷发，同时将喷发信号反馈给监控中心。

5、系统特点：

- A:系统安装简便、维护简单；
- B:电源系统独立，不受外界电源影响；
- C:体积小，节省重量及空间；
- D:有反馈功能，便于远程控制中心便于监控。

四、此系统与其它灭火系统的比较：

印刷车间内主要的保护对象是印刷生产线机器，保护其最易发生火灾隐患的油墨槽，墨桶等位置。这些部位属于封闭或半封闭小空间，因此下表仅对适用这些位置的火探管灭火装置和本公司的产品进行比较：

灭火剂	纳米粒子灭火系统	火探管 ^b (CO ₂ /七氟丙烷)
毒性	无毒	窒息/低毒
灭火效能 (g/m ³)	约55	1500/700
残留	微量	无/氟化氢
二次损害	无	无/低腐蚀
贮存压力 (Mpa)	0	5.17 / ≥1.0
使用温度范围 (°C)	-30 ~ 75	0 ~ 50
估计装置重量 (Kg) (5m ³ 标准火模型)	约3	约20 / 8
估计装置体积 (m ³) (5m ³ 标准火模型)	约0.002	约0.5 / 0.3

报刊印刷车间中纳米粒子灭火系统的市场分析

灭火剂	纳米粒子灭火系统	火探管 ^b (CO ₂ /七氟丙烷)
施工维护	简单	复杂
造价 (以FS装置造价为"1"举例)	1	2.5/2.5

五、结束语

根据2014年度全国报纸印刷量的调查统计报告显示，目前中国中央各报、各省市自治区以及大型地方报纸印刷厂共计149家，而国内具有一定规模和印刷能力、经常承印书刊的印刷厂至少在6,000家左右。以一台印刷机为例，所需纳米粒子灭火系统的工程造价在15,000人民币左右。由此推算，中国报刊印刷车间气体灭火系统的市场规模在4.5亿人民币，全球此系统的市场规模则达到100亿美金。

在报刊印刷车间的自动消防系统的选择上，我们的纳米粒子灭火系统具有体积小、无压存储的特点，相较其它灭火系统，有无法比拟的优势，尤其适合报刊印刷车间的消防要求。因此，报刊印刷车间一定是我们要好好重视和开垦的市场。