

# 回风立井防爆门组装模式和反风测试

产品名称	回风立井防爆门组装模式和反风测试
公司名称	山东荣启智能科技有限公司
价格	20000.00/套
规格参数	品牌:和利隆 型号:MSBL 产地:鱼台
公司地址	山东省泰安市泰山区
联系电话	15908099296 15908099296

## 产品详情

### 回风立井防爆门

立风井防爆门主要由门体、重锤部分、反风装置和反风装置四部分组成。其中重锤部分由支架、重锤、滑轮组成，重锤用以保证风机停止运转时自动升起防爆门。重锤的配重考虑到当风机停风时防爆门能自动打开，关闭时要搬下一定数量的重锤块方能使防爆门门体复位,这种防爆门复位操作方法，从理论上讲是可以讲得通的。但是，在现场实际应用中却存在着以下诸多无法逾越的障碍。

1. 1防爆门不能正常开启的矿井防爆门由于变形而不能自动开启；有的矿井防爆门在开启过程中出现门体偏斜或被卡住等情况而不能达到设计开启高度严重影响自然通风效果和对主通风机的保护效果。

主要存在以下问题。(1)漏风。目前矿区使用的防爆门存在着不同程度的漏风现象,在井口防爆门附近就能听到“ 滋滋 ”的漏风声音。(2)密封液。目前防爆门的密封液多采用水密封,水分容易蒸发,一旦密封水的高低压差小于通风负压,水就会突然被吸光,形成严重漏风。不停补水,会造成水浪费,另外通风机司机经常看密封水的情况,影响通风机的巡回检查和设备运行情况的观察。冬季,由于水容易结冰,要选择不能燃烧的冷冻液,淮北地区的十年一遇的低气温在-18,冷冻液的选择和使用比较困难。(3)个别矿井为防止防爆门漏风,甚至将防爆门用水泥封死,从而使防爆门不能起到作用,危及通风机和通风系统的安全。(4)个别矿井防爆门在通风机停止运行开启后,风机再启动不能自动关闭,需要人工关闭,速度慢,影响通风系统正常运行。

2新型防爆门的设计

2.1防爆门的设计要求(1)防爆门应布置在出风井同一轴线上,其断面积不应小于出风井的断面积。(2)出风井与风硐的交叉点到防爆门的距离,比该点到主要通风机吸风口的距离至少要短10m。(3)防爆门应靠主要通风机的负压保持关闭状态,并为防爆门安装平衡重物或采取其他措施,以便于防爆门容易开启。(4)防爆门的结构,必须有足够的强度,并有防腐和防抛出的设施。(5)防爆门应严密不漏风。如果采用液体作密封时,冬季要选择不能燃烧的冷冻液。

2.2新型防爆门的设计(1)防爆门型钢圈的设计在出风井口安装一圈型钢,型钢上安装防爆门,中间用橡胶板进行密封。橡胶板用压板固定在防爆门上。防爆门外安装3条导轨,呈120分布,使防爆门沿导轨运动,上设限位,使防爆门的开启高度受到控制。型钢圈在出风井口尽可能小,保证与出风井口断面一致就可以,这样可以减小防爆门的受力,因为防爆门受力为型

钢圈断面与矿井负压的乘积。与防爆门接触的型钢圈的宽度 $B$ 、 $D$ 、 $h$ 、 $K/4$  (1)式中 $D$ 型钢圈的直径; $h$ 矿井负压;橡胶板的许用压力; $K$ 橡胶板的安全系数。(2)平衡重物重量的确定平衡重物的重量产生向上的拉力尽可能与防爆门的重量相等或略大于防爆门的重量,当主要通风机停止运行时,自然风压向上,产生一个向上的力,可以打开防爆门,形成自然通风。当主要通风机恢复运行时,由于防爆门的开启高度 $H$ 有一个限制,进风口的断面积小于风硐断面积,根据伯努利方程 $p/\rho + Z + v^2/2g = \text{常数}$  (2)流过进风口的速度大,进风口压力 $p$ 小于大气压力,防爆门在大气压力下关闭。