

架间“神器”， 除尘、导矸、保安全，一举三得

赵亚东 李男男 马腾飞 神东煤炭集团补连塔煤矿



生产环境中的粉尘为煤矿五大灾害之一，粉尘的存在不但会导致生产环境恶化，降低生产现场的可视度而引发安全事故，还会加剧机械设备磨损，缩短机械其使用寿命，更重要的是危害人体健康，引起各种职业病。部分煤尘的存在会降低瓦斯爆炸极限或直接参与爆炸。就综合机械化综采工作面而言，煤尘主要来源于采煤机割煤、液压支架降移架和原煤运输转载点运行。采煤机割煤时粉尘的主要成分是煤尘；液压支架在

降、移架过程中产生的大多是岩尘，虽然产尘量不及采煤机，但由于综采工作面液压支架数量多、作业战线长，因此不能忽视支架降尘的重要性。

另外，综采工作面随着采高的增大，粉尘或块体煤矸顺着架缝掉落，在空间内形成扬尘，增加了粉尘在空气中的停留时间。同时，块体煤矸从高空掉落，在重力加速度的影响下以大于自身几倍甚至十几倍的重力落地，对架间通行或操作设备的作业人员构成极大威胁，严重影响作业人员的安全和对支架的操作，不利于工作面防尘和安全管理。

针对以上问题，补连塔煤矿青年创新工作室成员充分考察综采工作面在正常生产情况下液压支架降、拉、升循环动作的特点，研制出一种可安装于液压支架间的集尘导矸装置。该装置利用废旧输送带、钢板、链条、U形环这些软、硬材料加工而成，充分发挥软材料（输送带）与侧护板接触的变形功能，同时硬材料（钢板）发挥其承重和导矸作用，完美解决了支架动、静两种状态下的集尘和导矸问题。

目前，这款集尘导矸装置在补连塔煤矿22409大采高综采工作面已经安装使用，安装后工作面液压支架动作过程中煤尘明显减少。同时，将收集的架间落尘、落矸持续导入采空区，既防止了架间煤矸石掉落伤人，又能够减轻工作人员清理掉落在脚踏板上煤矸石的工作量，真是除尘、导矸、保安全，一举三得。