

敞篷火车车厢余料清扫机器人系统

1) 设备主要技术参数

主要参数	参数值
设备尺寸	高度 $\leq 8.5\text{m}$
重量	$< 30\text{t}$
清理物料	煤（干煤/湿粘煤/轻微板结煤）
敞车车厢	国铁敞车型号（C60~C70EH-A系列） 20英尺35吨敞顶集装箱
清车范围	车厢底部、顶部及四壁
清车能力	日清洁200节以上；存在湿粘煤情况， 清扫数量视湿粘程度确定。
清车效率	干煤：清扫效率3.5分钟/节； 湿粘煤： $\leq 1\text{吨}$ ，清扫效率4分钟/节 轻微板结： $> 1\text{吨}$ ，需多次清扫
剩余余料量	$\leq 5\text{kg}$
连续作业时间	24小时连续作业
自动化水平	4路视频监控系统、一键启动自动清扫
安全性能	设备具备自动防护警示功能，设备同 翻车机建立安全互锁机制
故障平均修复时间	$\leq 80\text{分钟}$
功率	220kw
电源	AC380V三相五线制

2) 产品优势及特点

减人增效	由 4 人班组减成 1 人班组，减少人力成本，消除 3D 岗位。
清车区域无人值守	就地操作+远程控制 2 种模式，远程视频监控，一键自动清车，更高操作权限由司机室控制。
清车效率	≤3.5min/节，不影响翻车机生产效率。
余料类型	干、湿粘、轻微板结物料
超负压吸力	负压-28kpa，风量 14000m ³ /h，最大直径 Φ180mm，可吸比重 0.5~3 的余料，密封收集不扬尘，0.3um 以上粉尘过滤 99.33%。
兼容车厢	兼容 20 英尺集装箱、C60~C70EH-A 敞车（内宽 2464~2890mm）
大容量	缓存罐+过滤罐 5m ³ ，清 3 节排一次料。
自清洁管道	专利吸料管道，水膜防堵技术，实现不堵料连续作业。
防堵罐堵管	自研气扫头防堵技术，应对湿粘余料场景。
防撞保护	钢板翘起异常，碰撞抬起保护清扫器装置。
余料回收不落地	采用封闭式皮带/RGV 运输余料，实现密封输送，安全环保作业。
产品模块化设计	块<1 吨，工厂下线检测后，现场模块化拼装。