

# 新型路轨两用消防车 开始服务北京地铁

■ 肖献法 刘国斌

2006年8月15日，既能在道路上行驶又能在地铁轨道上行驶的2辆公路、地铁两用消防车，在北京市消防局消防车辆装备修理厂正式亮相，并于9月初分别投入北京市石景山消防中队和双榆树消防中队执勤。据悉，这是北京市消防部门首次装备专门用于地铁灭火的消防车。

由于两中队分别位于地铁1号、2号线入口一端附近，当地铁内发生火灾时，这2辆路轨两用消防车可以从城西的古城车辆段和西直门附近的大平湖车辆段直接开进地铁。

## 国内首次引进这种路轨两栖消防车

这种两栖消防车可以在公路上使



用也可以在轨道上使用，但主要用于地铁的灭火和抢险救援。2003年韩国地铁火灾发生以后，北京市政府高度重视，为提高处置恐怖突发事件和特种灾害事故的抢险救援能力，提高首都地铁防御灾害的能力，经过专门调研，北京市公安局消防局于2004年从世界著名的专业消防车改造厂——德



## 6. 混凝土搅拌运输列车

图10所示为利勃海尔的一款混凝土搅拌运输列车，由1辆半挂牵引车和1辆混凝土搅拌运输半挂车组成。这种半挂式搅拌车的搅拌罐一般做得较大(额定容量可达9~15 m<sup>3</sup>)，所以非常适合大规模运输混凝土。由于半

挂牵引车可以实现甩挂运输，所以，其半挂牵引车的利用效率提高，如还可以牵引散装水泥半挂车等。

这种混凝土搅拌半挂车除了制动操纵系统与主车(牵引车)相连外，重要的还有其搅拌筒驱动系统所需的动力也来自主车，依靠主车上的取力器+液

压泵所产生的液压通过管路传送到半挂车上的液压马达，最终来驱动搅拌筒转动，卸料动力同样来自于主车。

总之，上述特型混凝土搅拌车，各有各的特点和优势，但由于其适用性和人们认知度上的差别，它们的应用推广范围也有很大差别。 C



图10 由半挂牵引车和混凝土搅拌运输半挂车组成的混凝土搅拌运输列车

国马基路斯公司以1500万元订购了2辆HLF24/50-5公路地铁两用消防车(按北京地铁特点改装),这在国内尚属首次,也是亚洲最先引进的地铁专用消防车。

### 与普通消防车的区别关键在其4个轨道轮及其转换系统

虽然从外观上看,这种两栖消防车在公路上行驶时跟普通消防车没什么区别,但仔细一看就会发现其底部有4个可以伸出来并在轨道上行走的小轮子。

当地铁内发生火灾时,消防车先从普通路面上升至地铁轨道上,然后在车辆停止状态下,驾驶员通过按钮发出指令,上端与底盘大梁铰接的4个支腿开始在液压装置驱动下在纵向平面内从“休息”状态向下缓缓做摆臂运动,而固定于4支腿末端的4个小轨道轮也开始随之下降,并最终接触轨道、承受地面反作用力,直至车体被顶起、普通车轮离地。彻底入轨后的4个轨道轮开始替代普通车轮后,车辆即可以在轨道上自如地行驶到火灾救援地点,轨道上的时速可超过40 km。

这一过程,依靠的是车辆装备的ZWEIWEG公司制造的LOCTRAC ZW 322轨道及路轨转换系统(电控液压操纵)。不用时,支腿收起来,4个轨道轮远离地面。



### 身上功夫也不凡

该车采用奔驰Actros 3341底盘(3桥),长10 m,宽2.5 m,路上高3.2 m,轨道上高3.5 m;车体采用马基路斯ACUFIRE消防专用铝合金的模块化设计,使用寿命可达20年;配备由德国schmitz公司提供的1~7 A类泡沫混合系统,型号:OS5000,混合比0.1%~3%,车辆可装载5 t水和500 L泡沫;车辆配有马基路斯的ALCOEL376车顶遥控升降式水炮、ALCOEL570保险杠前遥控水炮和水喷淋自保护系统;配有马基路斯EFP H230高低压水泵,流量:右1 MPa时3 000 L/min,左4 MPa时400 L/min;配有马基路斯PRIMATIC全自动膜式真空泵和AUTRONIK泵压自动稳定系统;消防车前部装有红外摄像仪(一般消防车没有),在黑暗中或地铁内出现烟雾时,依靠它能够迅速找到被救援对象;车顶上有4个可180°旋转的辅助照明灯,可供照明使用;靠近驾驶室的乘员室采用气动

驾驶员+1名消防员);深色的门窗玻璃表面带有隔热防护膜,可保护车内人员不受热力侵害。

该车还配备了先进的破拆、灭火、侦检、救援等4大类消防、救援装备,可在公路和轨道上使用,为地铁事故处理提供了强力保障。除了基本的灭火功能和事故处理功能外,车上还配有2个50 L的大容量气瓶,可供7人使用2 h以上;2个120 m长的快速灭火卷盘;100套进口逃生面罩(每套价值1 500元),每个面罩可供地铁被救援人员使用15 min。

车体尾部带有液压升降尾板,起重质量1 000 kg;车厢尾部放有2辆手推式小型轨道器材运输车,可运输消防器材、破拆工具等。

此外,该车还装备了军事毒气侦检仪,能检测到地铁里糜烂、神经和血液等3大类数十种毒气,并及时向指挥中心提供毒气的种类和含量等,为指挥员提供准确数据。

### 使用需要专业培训

据介绍,北京市消防局专门邀请了专业技术人员进行相关培训,主要培训如何上轨和在轨道上操作。 C

