动力包

内燃驱动系统的集成化

内燃动车组使用柴油机作为牵引动力，与电力牵引动车组相比，无需架设接触网，具有投资省，运用灵活的特点。在城郊铁路、城际铁路中具有广泛的适用性。福伊特驱动技术系统有限公司基于多年的开发、制造内燃牵引系统部件的经验，为内燃动车组开发了高度集成化的内燃牵引动力系统：动力包。

文 | 福伊特驱动技术系统有限公司

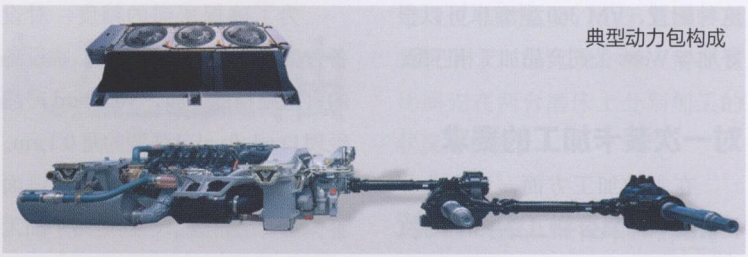
动力包实际就是一个完整的内燃驱动系统，其主要部件包括：柴油机、液力传动箱、高弹联轴器、柴油机进排气系统、排气消音器、辅助发电机及其静液压驱动系统、冷却系统、冷却系统的静液压驱动系统、万向轴、车轴齿轮箱和轮对。

动力包是高度集成化的内燃驱动系统，具有以下技术特点：

● 布局紧凑：基于内燃动车的总体布局需要，动力包的各部件都必须布置在车下或车顶，采用紧凑的布局和部件结构设计。柴油机均为卧式或V形结构；液力传动箱为卧式结构，一端输入，一端输出；冷却系统结构扁平，布置于车顶或车下。

● 集成度高，与车辆接口简单：以集成化的设计将柴油机、液力传动箱、柴油机进排气系统、排气消音器、辅助发电机，甚至整个冷却系统集成在一个框架内，然后将这个框架安装在车体上，再进行必要的管路、电路、万向轴连接。

● 驱动系统的弹性安装：整个驱动系统集成到一个动力包框架内以后，再通过弹性安装元件固定在车体上，减小了传递给车体的振动。



典型动力包构成

● 优化的驱动系统：整个驱动系统出自一个供应商，更容易进行接口技术澄清、各部件之间的匹配和系统的性能优化。

● 适用于既有车辆驱动系统升级：在车辆需要进行翻新升级（例如满足新的强制性排放标准）时，动力包的高集成度使其很容易整体替换既有的驱动系统，达到车辆驱动系统升级的目的。

● 全寿命周期成本低：动力包的核心部件液力传动箱有很高的可靠性，维护要求低，大修周期长，在车辆的整个寿命周期内都能保证备件供应。

福伊特驱动技术系统已经进行了动力包的系列化开发，具有了满足不同功率等级、不同布局方式要求的动力包系列化产品。其中DIWAPack动力包适用于“轻型轨道车辆”，最大运营速度为120 km/h，柴油机最大功率达390 kW，使用DIWA液力机械式传动箱，辅助发电机和冷却装置集成在动力包框架内；RailPack T211动力包适用于“区域动车”，其最大运营速度为140 km/h，柴油机最大功率为390 kW，使用T211型液力传动箱，辅助发电机集成在动力包框架内，冷却装置部分集成在动力包框架内；RailPack T212动力包适用于“区域快车”，最大运营速度160 km/h，柴油机最大功率588 kW，使用T212型液力传动箱，辅助发电机集成在动力包框架内，冷却装置安装在车顶；TurboPack动力包适用于“城际铁路”，最大运营速度200 km/h，柴油机最大功率735 kW，使用T312型液力传动箱，辅助发电机集成在动力包框架内，冷却装置通过独立框架安装在车下。MM