

行李车 DC600V 供电系统改造设计

李保霞

(南车南京浦镇车辆有限公司, 江苏 南京 210031)

摘要: 介绍了 25B 型行李车的改造背景及现车状况, 详细阐述了电气系统及钢结构等部位的具体改造方案, 在充分利用原车结构的基础上实现了 DC600V 供电系统的改造。

关键词: 行李车; DC600V; 供电系统; 改造

Baggage Car DC600V Power Supply System Modification Design

LI Bao-xia

(CSR Puzhen Co., Ltd., Nanjing 210031, China)

Abstract: This paper introduces the modification background and current vehicle status of the 25B baggage car. Give a detailed description of modification scheme of electrical parts and the steel structure. Based on the full use of original of the vehicle. Finally realized the modification design of the DC600V power supply system.

Key words: baggage car; DC600V; power supply system; modification

由于现有 25G 型 DC600V 行李车数量不足, 为满足 25G 型 DC600V 客车编组运营需要, 本着节约成本、充分利用现有资源, 将现有的部分 25B 行李车进行 DC600V 供电系统改造。

现有 25B 型行李车基本状况为: DC48V 供电系统 (车下轴驱发电装置 + 蓄电池); 锅炉采暖系统; 单管供风、15 号车钩及 G1 缓冲装置、铁风挡 (部分为橡胶风挡); 无车体通过干线、车端为 SC21 连接器 + SC20 连接器形式。

因此, 需取消 DC48V 供电系统, 加装 DC600V/110V 供电设备系统; 取消锅炉温水循环采暖系统, 加装电热采暖装置; 同时车体钢结构、木结构、制动系统等也需进行相应改造。

1 改造方案

1.1 平面布置

行李车改造后的平面布局主要是将锅炉室

取消增加配电柜、车端煤箱取消更换扶手、车上制动装置改动等, 厕所、工具室、行李员室、行李间不变。车辆平面布置改造前后对照图如图 1 所示。

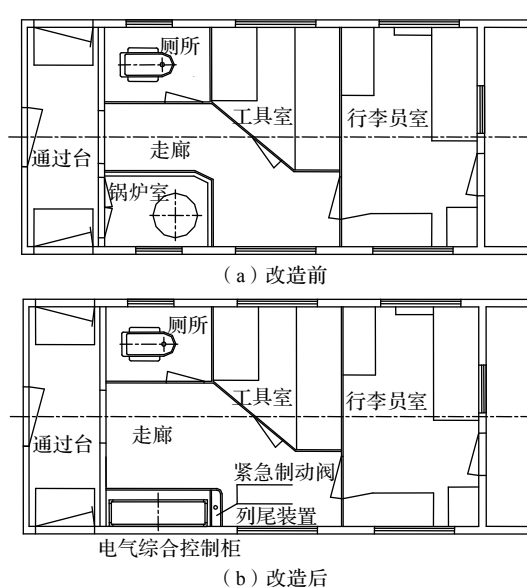


图 1 行李车平面布置改造前后对照图

收稿日期: 2014-04-09

作者简介: 李保霞 (1981-), 女, 河南驻马店人, 本科, 工程师, 主要从事铁路客车加改设计工作。

1.2 DC600V/DC110V 供电系统改造

1.2.1 取消装置

取消原车的 DC48V 供电系统及配线, 包括: 车端 SC21 型电气连接器、SC20 型播音连接器; XPD 配电盘; 5 kW 轴端发电机、车下整流箱、车上 KP-2A 控制箱; DC48V 蓄电池及蓄电池箱。

1.2.2 增设装置

(1) 车端增设 KC20D 型 DC600V 电力连接器、SL21Z 型 DC110V 电力连接器, KTL39 型通讯连接器;

(2) 增设 DC600V/DC110V 综合控制柜, 控制柜外部设置木质外柜保护。综合控制柜内设有 DC600V 电源转换/控制供电、充电控制、电热控制、DC600V 供电母线在线绝缘检测、DC110V 正常/应急转换供电、DC110V/DC48V 变换供电等功能, 不设触摸屏、PLC、网关及网络控制功能。

(3) 车上增设照明配电盘, 设有全/半夜控制、正常/应急控制、电扇控制、轴报声光报警、音量调节等功能。

(4) 车下增设双线双路 DC600V 通过干线及相应接线分线箱; DC110V 干线及相应接线分线箱; DC110V 充电机、DC110V 蓄电池及蓄电池箱等供电设备。

1.3 采暖装置改造

取消锅炉温水循环采暖系统, 包括锅炉、膨胀水箱、储水箱、管路循环系统、煤箱、锅炉底座、固定座及防火板等; 取消锅炉室, 原间壁过管孔封堵; 锅炉室活顶盖取消, 恢复圆顶结构。

增设 DC600V 电热采暖装置, 根据车辆运用的实际情况, 可调整配置不同的电热器功率, 其中北方车总功率不小于 6 kW、南方车总功率不小于 4 kW。

1.4 钢结构改造

(1) 车端钢结构加装 KC20D 型、SL21Z 型电力连接器、KTL39 型通讯连接器安装座。

(2) 车底钢结构加装充电机及蓄电池箱安装吊座, 车下电力干线的线槽、线管, 通过处钢结构做相应改造。

(3) 锅炉室取消后, 进行相应的铁端墙、车顶钢结构及铁地板改造。

1.5 其他改造

(1) 两端外端墙内铁(木)墙板改造;

(2) 原锅炉室顶板、墙板及端间壁改造, 小走廊顶板改造, 小走廊地板布更新;

(3) 铁风挡改为橡胶风挡;

(4) 加装列尾装置;

(5) 改造完成后称重, 必要时通过配重、更换转向架弹簧、调整制动倍率等方式调整;

(6) 车辆外部美工按 25G 型标准型美工执行, 车型标记不变按 25B 型涂打。

2 运用效果

自 2010 年以来, 分 4 批次对 25B 行李车进行了 DC600V 供电系统改造, 改造车辆均已投入运营, 满足与 25G 型 DC600V 供电客车编组连挂的要求。运行实践证明该改造方案的合理性和可靠性。

(上接第 156 页) 解决了锅炉循环水泵密封的泄漏问题, 为公司创造了较好的经济效益, 同时提高了双方公司针对该类型密封的设计及检修水平。

参考文献:

[1] 关醒凡. 现代泵技术手册[M]. 北京: 宇航出版社, 1998.

[2] 王汝美. 实用机械密封技术问答[M]. 北京: 中国石化出版社, 2002.

[3] 顾永泉. 机械密封实用技术[M]. 北京: 机械工业出版社, 2005.