

<<动车组车体结构与车内设备>>

图书基本信息

书名：<<动车组车体结构与车内设备>>

13位ISBN编号：9787512110144

10位ISBN编号：7512110146

出版时间：2012-6

出版时间：北京交通大学出版社

作者：吴作伟，丁莉芬 主编

页数：264

字数：436000

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问：<http://www.tushu007.com>

## <<动车组车体结构与车内设备>>

### 内容概要

《动车组系列培训教材·机械师：动车组车体结构与车内设备》针对我国主型高速铁路动车组，介绍了CRH1、CRH2、CRH3及CRH5高铁动车组的相关内容，主要包括：动车组的设计要求与组成特点，各种动车组的主要技术参数与指标，动车组的车内结构，动车组车内设备、外部设备及平面布置，动车组端部连接装置与作用原理。

《动车组系列培训教材·机械师：动车组车体结构与车内设备》作为动车组车体结构及设备的专业用书，可用于技术培训及本科教学。

# <<动车组车体结构与车内设备>>

## 书籍目录

### 第1章 绪论

- 1.1 概述
- 1.2 动车组的组成及特点
  - 1.2.1 动车组的基本概念
  - 1.2.2 我国动车组的组成特点及差异
- 1.3 动车组车体及车内主要设备的特点与差异
- 1.4 动车组车体结构的主要验收标准
  - 1.4.1 限界标准
  - 1.4.2 车体结构强度设计标准
  - 1.4.3 相关的计算说明书和试验报告
  - 1.4.4 检查与验收

### 思考题

### 第2章 动车组车体结构

- 2.1 车体结构设计的基本要求
    - 2.1.1 车体结构的构造原则
    - 2.1.2 车体结构的具体要求
  - 2.2 CRH1型动车组车体结构
    - 2.2.1 车体结构组成
    - 2.2.2 车体断面组成
    - 2.2.3 车体结构部件组成
    - 2.2.4 车下设备仓组成
    - 2.2.5 头车前部结构与外形
    - 2.2.6 车体的结构强度分析与气密性要求
  - 2.3 CRH2型动车组车体结构
    - 2.3.1 CRH2型动车组的外型尺寸
    - 2.3.2 铝合金材料简介
    - 2.3.3 铝合金车体结构
    - 2.3.4 车体气密性
    - 2.3.5 车体强度设计
  - 2.4 CRH5型动车组车体结构
    - 2.4.1 铝合金车体结构
    - 2.4.2 铝合金车体结构综合特点
    - 2.4.3 主要技术参数
    - 2.4.4 铝合金材料
    - 2.4.5 结构强度与气密性
    - 2.4.6 车体其他设备
    - 2.4.7 CRH5型动车组铝合金车体引用设计制造技术标准索引
  - 2.5 CRH3型动车组车体结构
    - 2.5.1 车体结构组成
    - 2.5.2 主要技术参数
    - 2.5.3 车体材料
    - 2.5.4 车体设计
    - 2.5.5 车下设备舱
    - 2.5.6 头车前部结构
- ### 思考题

## <<动车组车体结构与车内设备>>

### 第3章 动车组车内结构

#### 3.1 概述

#### 3.2 车内结构的设计理念和基本要求

##### 3.2.1 车内结构的设计理念

##### 3.2.2 车内结构设计的基本要求

#### 3.3 车内结构布置与装饰

##### 3.3.1 动车组部分车内布置及装饰介绍

##### 3.3.2 动车组车内结构的其他要求及措施

#### 3.4 CRH5型动车组车内布置与装饰介绍

##### 3.4.1 内装材料的种类

##### 3.4.2 内装材料的应用

##### 3.4.3 蜂窝复合材料及其特点

#### 思考题

### 第4章 动车组连接装置作用原理

#### 4.1 密接式车钩的组成与作用原理

.....

### 第5章 动车组连接装置

### 第6章 动车组车上布置及外部设备

### 第7章 动车组车内主要设备

### 第8章 供排水与卫生系统

## &lt;&lt;动车组车体结构与车内设备&gt;&gt;

## 章节摘录

版权页：插图：可供选择的承载部件已经存在；通过这种方式设计了许多部件并且这些部件在人为控制的方式下失效；计算得非常精确而且确认结构的关键承载部件具有很高的承载能力。在3)中描述的处理应力集中的方法在这里也适用，对于脆性材料，必须更加详细地考虑应力集中的影响，除非应力集中可以被弹性变形所削弱。

5) 疲劳强度的验证可以通过两种方法进行疲劳强度验证：疲劳极限法或损伤累积法，CRH3车体疲劳强度采用的是疲劳极限法。

在固定载荷组合工况作用下，车体强度必须被验证，确保疲劳应力低于耐久极限。

确保结构应力符合许用应力要求。

前提是所用材料具有相关的等振幅疲劳强度。

在计算许用应力的时候，如果材料具有不确定性，可以通过引用安全系数的方法考虑。

6) 车体刚度 刚度限值确保车辆能够满足一定的内部空间包络线，同时避免动力学上的共振，刚度要求会作为最小振动频率要求。

在整备状态下，要求车体的最小自振频率在大约9~11 Hz范围内。

4. 附属元件的应力分析 对于车体的一般设备元件（例如电子橱柜、门、地板下装置、室顶元件）及其附属装置，计算使用有限元原理分析。

附属元件和它们的附件都是在三维坐标范围内设计的，承载能力决定于设备质量和指定的以g（重力加速度）为单位的加速度。

2) 选定载荷 在车钩高度位置施加1500 kN的压缩载荷，反作用约束作用在车体另一端的车钩高度位置。

作用在车钩部位的1000 kN拉伸载荷，反作用约束作用在反方向的车钩高度位置。

在车体头部结构地板面上方150 mm处施加400 kN压缩载荷。

压缩载荷作用在头车的端梁上，反作用约束在车体另一端车钩高度位置。

作用在车窗框处300 kN压缩载荷，压缩载荷作用在头车车窗下边缘位置，反作用约束在车体两头的车钩高度位置。

车体的每一边各施加一半压缩载荷在大约300 mm的区域。

作用在侧墙上边梁位置的300 kN压缩载荷，压缩载荷作用在车体一端的侧梁位置，反作用约束在车体另一端的车钩高度位置，车体每一边各施加一半压缩载荷在大约300 mm<sup>2</sup>的区域。

应根据重量管理规范布置车下重量分布。

单个大重量设备，如变压器应根据重心位置单独考虑。

$1.3 \times g \times (m_1 + m_2)$  冲击的最大运营载荷。

在指定的抬车位将车体一端抬高 $1.1 \times g (m_1 + m_3)$ ，连同转向架一起被抬高，一端依靠转向架支撑，另一端在台车位位置垂直支撑。

在抬车位将整车支撑起来 $1.1 \times g (m_1 + 2 \times m_3)$ ，两个转向架与车体同时抬起，车辆被垂直支撑在抬车位。

将整车抬起并且在一端垂向偏移。

与中考虑的情况一样，将其中一个抬车位相对于其他三个点形成的平面进行垂向偏移。

结果是作用在此抬车位的作用力减少  $P_1$ ，然而其横向位置的另一个抬车点的作用力增加  $P_2$ 。

<<动车组车体结构与车内设备>>

编辑推荐

<<动车组车体结构与车内设备>>

版权说明

本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问:<http://www.tushu007.com>