

高等职业教育高速铁路动车乘务专业系列教材
高等职业教育“十三五”规划教材——轨道交通类

高速铁路

动车乘务实务

GAOSU TIELU

DONGCHE CHENGWU SHIWU

主 编◎马海漫



西南交通大学出版社

CRH

高等职业教育高速铁路动车乘务专业系列教材
高等职业教育“十三五”规划教材——轨道交通类

高速铁路

动车乘务实务

GAOSU TIELU

DONGCHE CHENGWU SHIWU

主 编◎马海漫

副主编◎闫莹娜 张文焕 陈思亦

西南交通大学出版社

· 成 都 ·

图书在版编目 (C I P) 数据

高速铁路动车乘务实务 / 马海漫主编. —成都:
西南交通大学出版社, 2016.1
高等职业教育高速铁路动车乘务专业系列教材 高等
职业教育“十三五”规划教材. 轨道交通类
ISBN 978-7-5643-4489-4

I. ①高… II. ①马… III. ①高速动车—旅客运输—
客运服务—高等教育—教材 IV. ①U293.3

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2015) 第 318128 号

高等职业教育高速铁路动车乘务专业系列教材
高等职业教育“十三五”规划教材——轨道交通类
高速铁路动车乘务实务
主编 马海漫

责任编辑 周 杨
封面设计 墨创文化

出版发行 西南交通大学出版社
(四川省成都市二环路北一段 111 号
西南交通大学创新大厦 21 楼)
发行部电话 028-87600564 028-87600533
邮政编码 610031
网 址 <http://www.xnjdcbs.com>

印 刷 成都市书林印刷厂
成 品 尺 寸 185 mm × 260 mm
印 张 14.5
字 数 351 千
版 次 2016 年 1 月第 1 版
印 次 2016 年 1 月第 1 次
书 号 ISBN 978-7-5643-4489-4
定 价 39.00 元

课件咨询电话: 028-87600533

图书如有印装质量问题 本社负责退换

版权所有 盗版必究 举报电话: 028-87600562

前 言

高速铁路动车组服务工作实质上就是反映在旅客运输过程中,旅客旅行心理需求与动车组乘务人员服务心理之间相适应的关系。旅客的需求就是服务工作的指向,高速铁路动车组乘务人员的素质和业务技能是做好服务工作的基础。高速铁路动车组服务有相当严格的要求,要最大限度地满足广大旅客在旅行上的需要,在旅行途中为旅客创造舒适愉快的环境和提供生活上的优质服务。为此,根据高速铁路动车组乘务专业人才培养目标并结合教学改革的要求,采用“项目导向、任务驱动”的职业教育理念,编写了本书。

本书全面介绍了高速铁路动车的车内设备设施、动车组列车客运业务知识、动车组列车乘务工作组织、动车组列车班组管理、铁路路风管理等内容的基本概念和基础理论。全书共分为四个项目,主要包括:项目一动车组列车车内设备设施、项目二动车组列车客运业务、项目三动车组列车客运乘务工作、项目四动车组列车班组管理。

本书既可作为高等职业院校高速铁路动车乘务、铁道交通运营管理等相关专业的教材,亦可作为铁路相关专业职工的培训教材以及相关专业人员工作的参考资料。

本书由天津铁道职业技术学院马海漫任主编,天津铁道职业技术学院闫莹娜、张文焕、陈思亦任副主编,北京铁路局天津客运段张杰参加编写。具体分工如下:闫莹娜、张杰编写项目一,张文焕编写项目二,马海漫编写项目三,陈思亦编写项目四。

由于编者水平有限,书中不妥之处在所难免,敬请读者批评指正。

编 者

2015 年 10 月

目 录

项目一 动车组列车车内设备设施	1
任务1 CRH ₁ 型动车组车内设备设施	1
任务2 CRH ₂ 型动车组车内设备设施	13
任务3 CRH ₃ 型动车组车内设备设施	44
任务4 CRH ₃₈₀ 型动车组车内设备设施	51
任务5 CRH ₅ 型动车组车内设备设施	81
任务6 中国标准动车组	97
项目二 动车组列车客运业务	102
任务1 列车移动补票机与站车无线交互系统使用	102
任务2 铁路运输收入管理和列车票务处理	121
任务3 编制客运记录、拍发电报	134
项目三 动车组列车客运乘务工作	147
任务1 动车组始发乘务作业	147
任务2 动车组途中乘务作业	157
任务3 动车组终到乘务作业	165
任务4 动车组列车接待服务	168
项目四 动车组列车班组管理	178
任务1 动车组列车班组管理	178
任务2 动车乘务路风管理	213
参考文献	226

项目一 动车组列车车内设备设施

【项目描述】

本项目描述了 CRH₁ 型动车组、CRH₂ 型动车组、CRH₃ 型动车组、CRH₃₈₀ 型动车组、CRH₅ 型动车组的车内设备设施，中国标准动车组的研制及其特点。

任务 1 CRH₁ 型动车组车内设备设施

【能力目标】

1. 熟练使用 CRH₁ 型动车组车内基础设备
2. 熟练使用 CRH₁ 型动车组车内服务设备

【知识目标】

1. 认知 CRH₁ 型动车组车门
2. 认知 CRH₁ 型动车组车窗
3. 认知 CRH₁ 型动车组座椅
4. 认知 CRH₁ 型动车组乘务室
5. 认知 CRH₁ 型动车组照明
6. 认知 CRH₁ 型动车组卫生系统
7. 认知 CRH₁ 型动车组乘客信息系统和影音系统

【相关知识】

CRH₁ 型高速动车组 8 辆编成，可两组重联运行。动力配置：2(2M + 1T) + (1M + 1T)；车厢种类：一等车、二等车、酒吧车；座位布置：一等车 2 + 2，二等车 2 + 3；定员：670 人；最高运营速度：200 km/h；制动方式：直通式电空制动。

CRH₁-00 ~ CRH₁-07 号车如图 1-1-1 ~ 图 1-1-8 所示，图注见表 1-1-1。

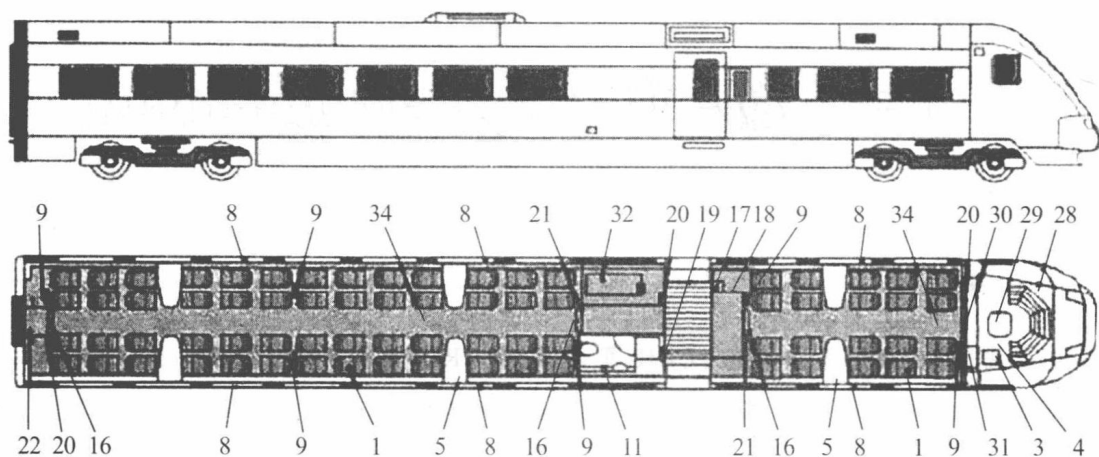


图 1-1-1 CRH₁-00 号车 (Mc2)

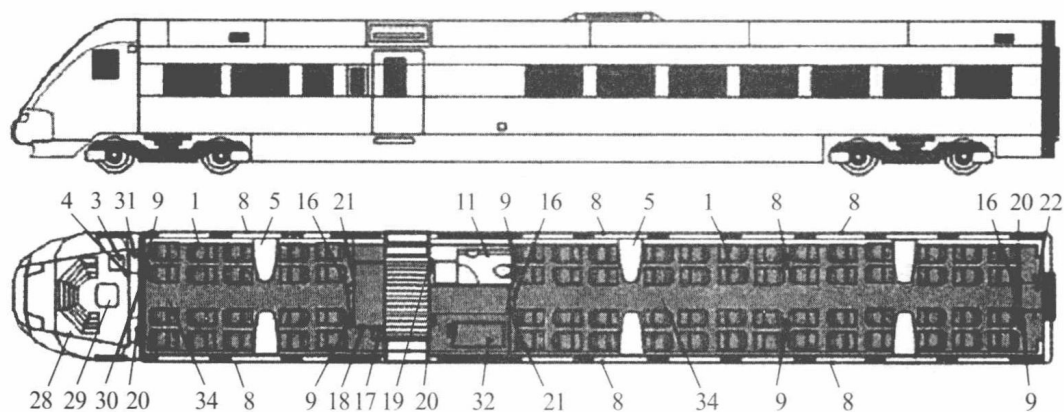


图 1-1-2 CRH₁-01 号车 (Mc1)

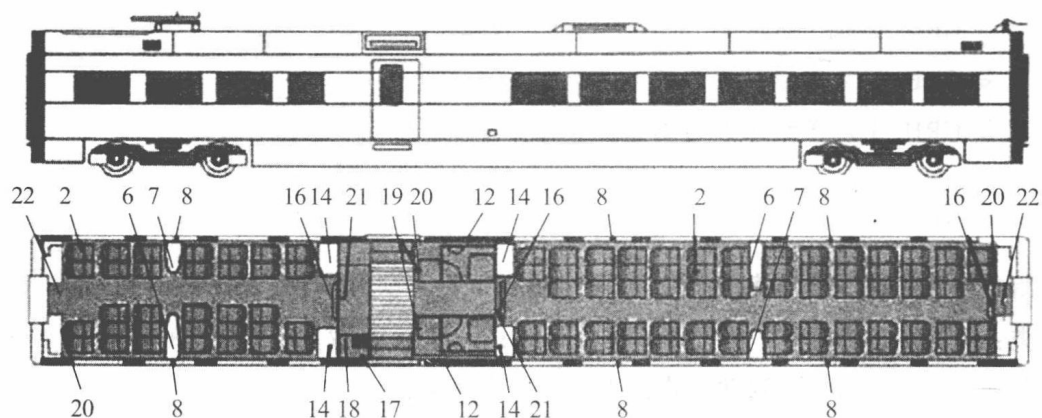


图 1-1-3 CRH₁-02 号车 (Tp1)

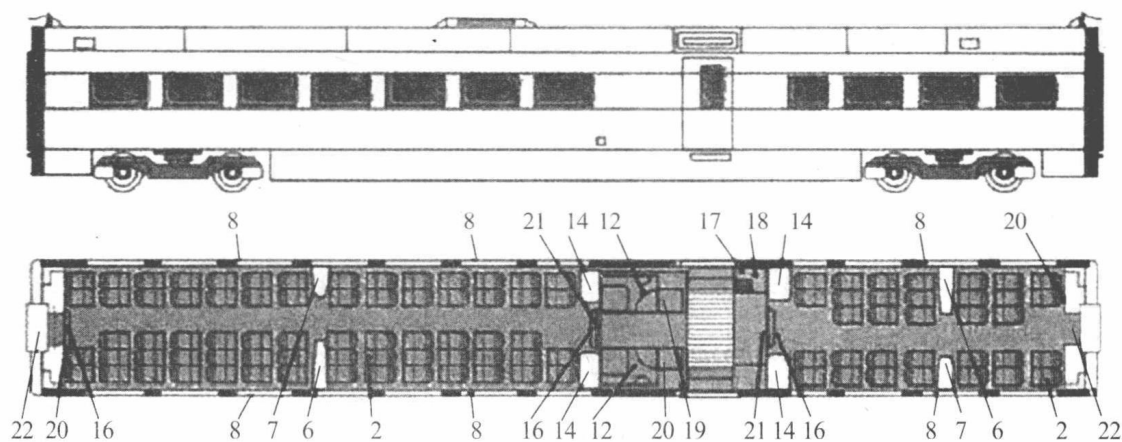


图 1-1-4 CRH₁-03 号车 (M1)

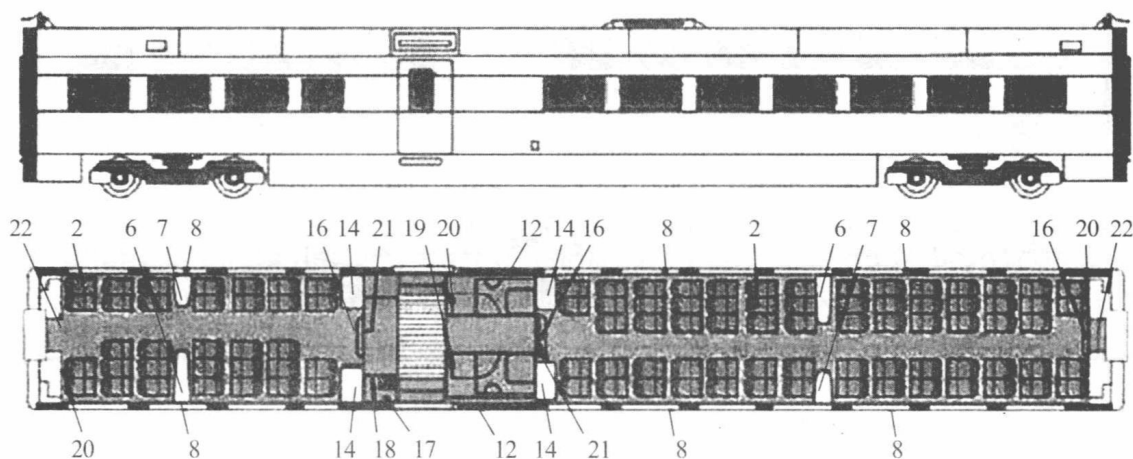


图 1-1-5 CRH₁-04 号车 (M3)

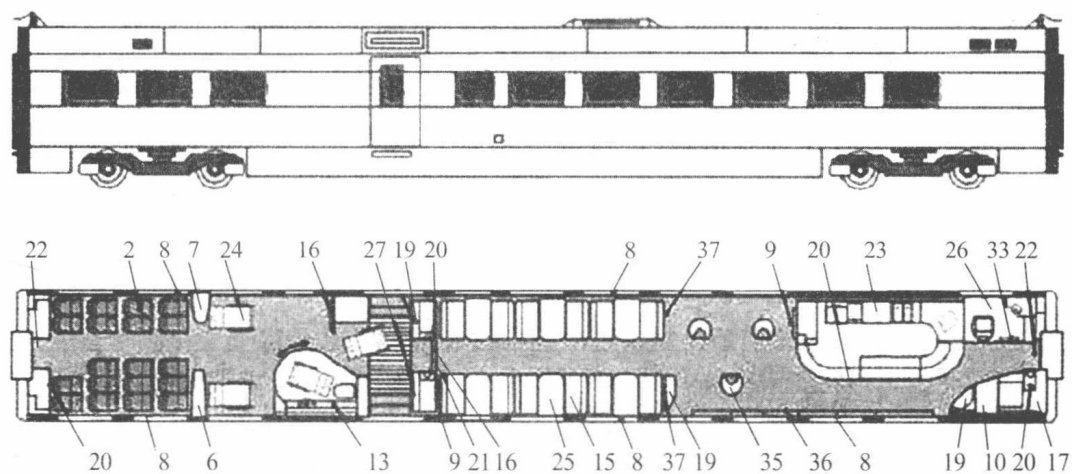


图 1-1-6 CRH₁-05 号车 (Tb)

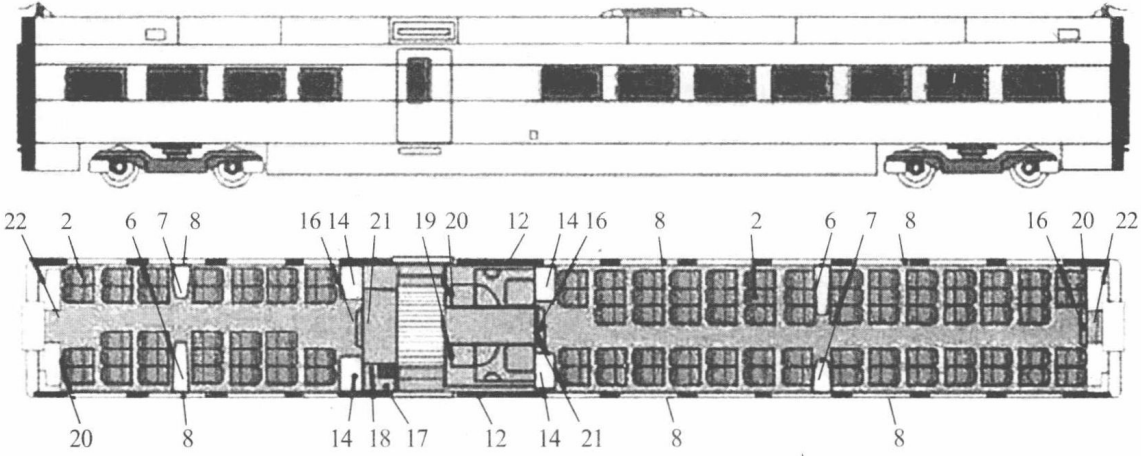


图 1-1-7 CRH₁-06 号车 (M2)

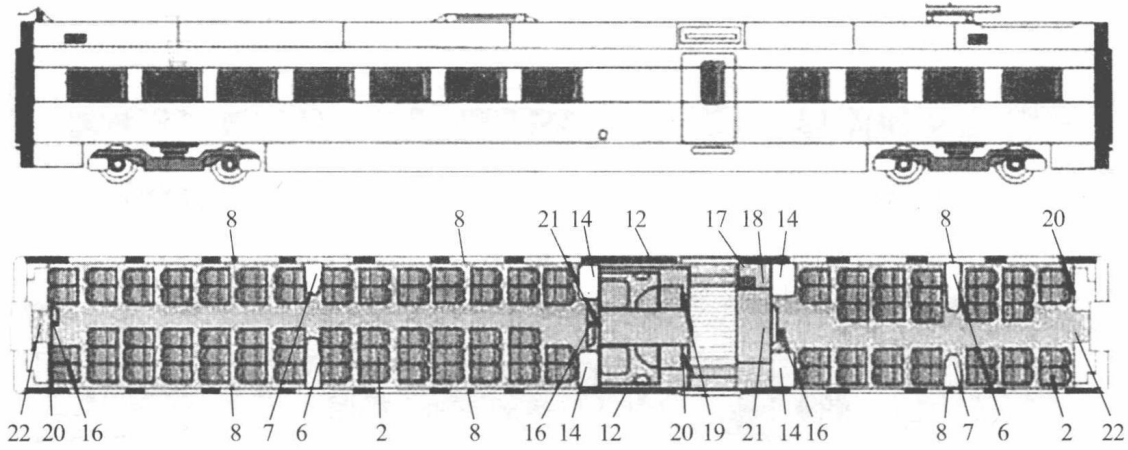


图 1-1-8 CRH₁-07 号车 (Tp2)

表 1-1-1 CRH₁ 型车上设备标注

标号	标注	标号	标注	标号	标注	标号	标注	标号	标注
1	一等车座椅	9	显示屏	17	洁具室	25	餐桌	33	乘务室门
2	二等车座椅	10	餐车储藏间	18	热水炉	26	乘务员室	34	走廊地毯
3	折叠椅	11	厕所/坐式	19	垃圾箱	27	轮椅升降装置	35	站立就餐桌
4	司机室灭火器	12	厕所/蹲式	20	灭火器	28	司机操纵台	36	扶手
5	一等车桌子	13	厕所/残疾人	21	客室门	29	司机座椅	37	客室分隔屏
6	二等车桌子/大	14	行李架	22	通过台门	30	司机室门	38	
7	二等车桌子/小	15	餐车座子	23	吧台	31	LKJ 主计算机	39	
8	逃生窗	16	信息显示屏	24	轮椅位置	32	ATP 装置	40	

一、基础设备

(一) 侧 门

车厢两侧各设有个侧门,采用电动单页滑动塞拉门,各门有两级伸出脚踏板,可以适应800~1 250 mm的站台,侧门宽度1 100 mm,如图1-1-9所示。

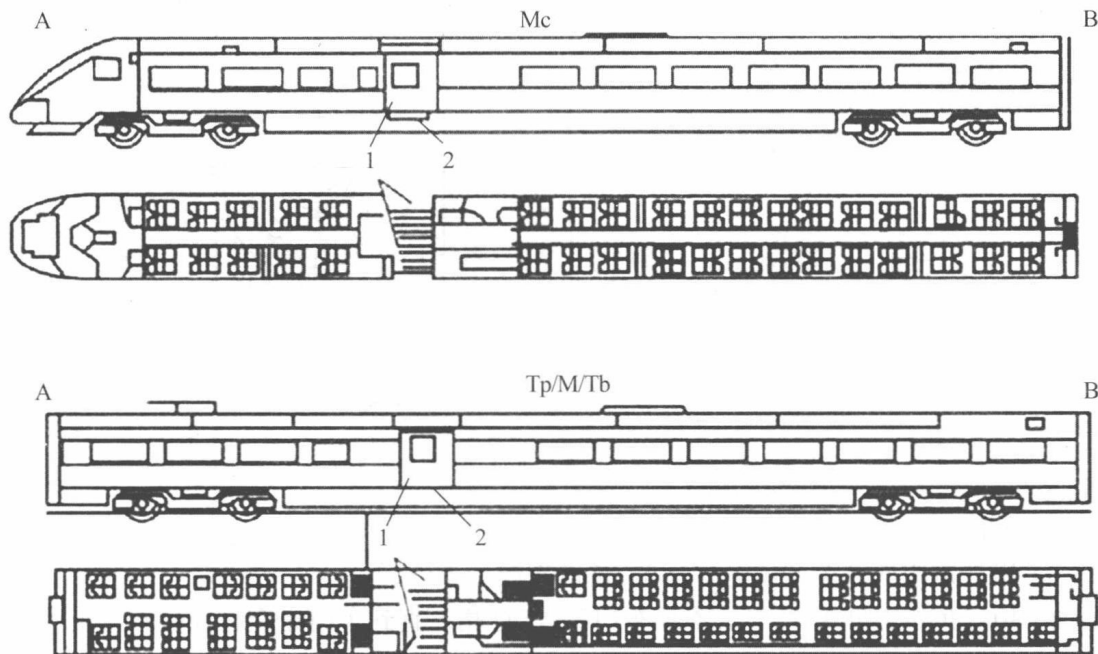


图 1-1-9 CRH₁ 型侧门示意图

1—乘客车门; 2—滑动脚踏板

1. 侧门开关装置

侧门设有开门按钮、手动开门把手、车门隔离装置等开关装置。

2. 正常开门操作

全列侧门的开启集中控制,由司机负责开关。在司机下达允许开门指令后,通过操纵台的开关按钮进行侧门的集控开关,开/关门按钮灯亮同时蜂鸣器响起。当司机按下操纵台上的车门释放按钮后,此时有以下两种开门方式:

- (1) 乘客可以通过按动“开门按钮”打开本车厢该侧车门。
- (2) 司机在司机室内操作同时打开全列一侧车门。

3. 正常关门操作

(1) 正常情况下,车门打开30 s后会自动关闭。如果系统探测到有乘客移动,车门会自动打开,30 s后再次关闭。

(2) 司机可在司机室操纵,集中控制关门。

(3) 侧门立柱设置的操作装置包括光栏装置、紧急开门装置及本地控制面板。其中本地控制面板上设有状态指示灯和使用三角钥匙的操作开关。

4. 紧急开门装置

每个门有两个紧急开门装置，一个在内部，一个在外部。内部紧急开门装置位于侧门立柱内侧，外部紧急开门装置位于开口后面的裙板内侧，如图 1-1-10 所示。

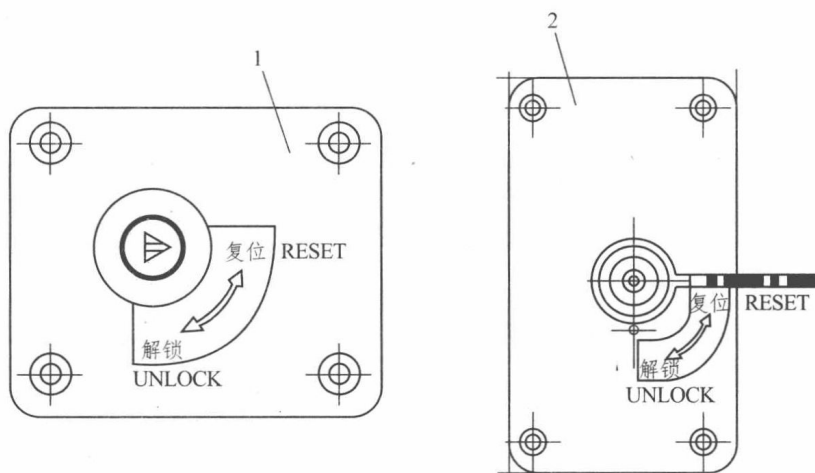


图 1-1-10 CRH₁ 型紧急开门装置

1—外部开门装置（只用三角钥匙）；
2—内部开门装置（手柄开门，三角钥匙复位）

在有电情况下的紧急开门操作：

- (1) 用三角钥匙开关“本地操作”，黄灯亮起。
- (2) 用三角钥匙开关“开/关本地车门”，红灯亮。直到车门完全打开前不得松手。
- (3) 关门用三角钥匙插入“开/关本地车门”复位即可。

在没电情况下的紧急车门操作：

- (1) 打开车内紧急开门装置，按下红色手柄，用手拉开车门。
- (2) 关门时，先手动把门合上，并用三角钥匙插于内部开门装置中的锁芯，复位即可。

5. 侧门控制

- (1) 如任一侧门处于开启状态，列车就不能开动。
- (2) 系统探测到车门附近有人或物移动时，将停止关门动作。
- (3) 侧门具有防挤压功能。

(二) 内部门

内部门有手动车门和自动车门。手动车门：司机室门和厕所门；自动车门：风挡门和过道门，都是电动感应式双扇拉门。风挡门位于每辆车的端部，过道门位于各车的过道和客室之间。过道门和风挡门的操作如下：

1. 过道门和风挡门设有钥匙开关和主开关

钥匙开关设有 A（自动）、C（关门锁定）、O（开门锁定）三个工位，用于设定车门的操作模式。主开关用于运行期间将门机构进行隔离。当主开关被启动时，无论钥匙开关处于哪个工位，车门即关闭，然后可被手动打开。

2. 开关操作

当钥匙开关在“A”时,门可自动开关并具有防挤压功能。当门立柱发出“清洁模式”的指令时,所有的过道门和风挡门都被打开并锁定。当司机室发出“火灾模式”的指令时,所有的风挡门被关闭并锁定。可以手动将其打开,但它们会自动返回关闭状态。

当钥匙开关处于“O”位时,车门处于打开锁定位。当司机室发出“火灾模式”的指令时,风挡门即被关闭并锁定。

当钥匙开关处于“C”位时,车门处于关闭锁定位。

(三) 车窗

车窗包括侧窗、司机室侧窗、盲窗和挡风玻璃。

(1) 司机室侧窗包括左侧窗和右侧窗,由隔热的中空玻璃组成。

(2) 必要时,司机室侧窗可用作紧急出口,如图 1-1-11 所示。

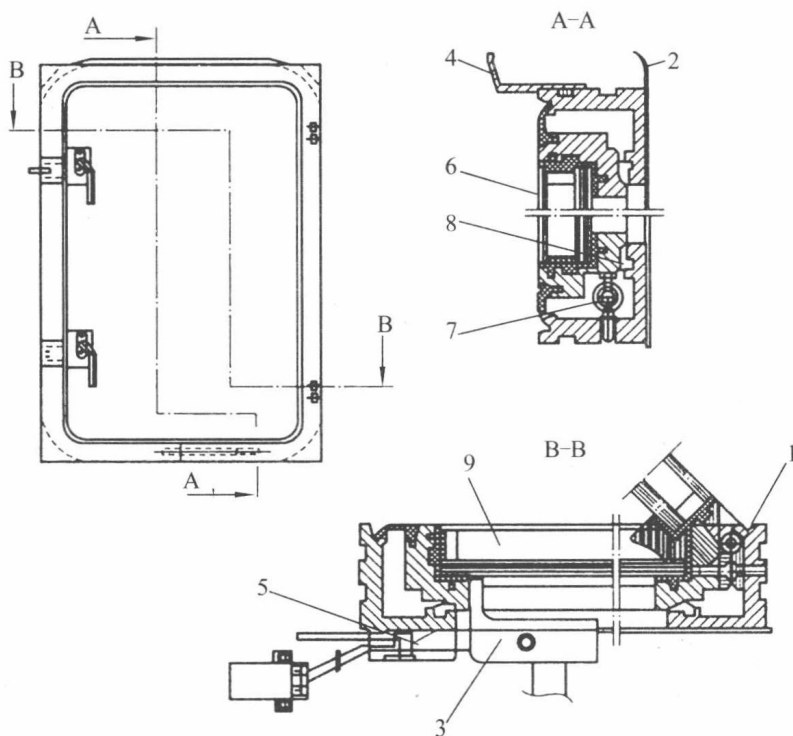


图 1-1-11 司机室侧窗

1—铰链; 2—外窗框; 3—手柄; 4—滴水槽; 5—微动开关;
6—外窗玻璃板; 7—气体支杆; 8—内橡胶条; 9—折叠部分

(3) 盲窗是为车体美观而设置的一块不透明窗户,其与侧窗一起形成一个长窗。

(4) 盲窗由单层钢化玻璃构成,内部丝网印刷成黑色,如图 1-1-12 所示。

(5) 司机室的挡风玻璃由两块安全玻璃组成,内窗玻璃板有一层车窗保护膜,防止在发生事故或石头冲击时玻璃破碎伤害到司机。

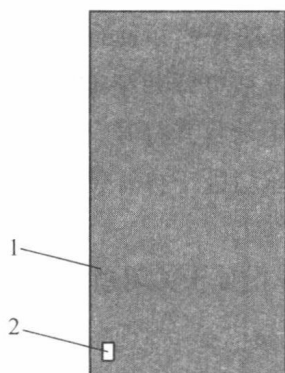


图 1-1-12 盲窗

1—丝网印刷；2—标识

(四) 座 位

1. 一等座位

一等座位为“2+2”布置，每个座椅的扶手处设有一个调节按钮，用于调节座椅靠背的角度。一等车座椅主要包含了织物衬套、头枕片、扶手、小桌板、杂志网、脚蹬等。

2. 二等座位

二等座位为“3+2”布置，主要包含织物衬套、头枕片、小桌板、杂志网等。

3. 座椅旋转方法

座椅设有转向调整装置。通过踩下座椅下部踏板，逆时针旋转座椅，就可以改变座椅方向。

(五) 乘务室

乘务室设在 5 号车厢，设有车载信息系统智能显示器、旅客信息服务系统和烟火报警装置显示屏。

二、服务设备

(一) 照 明

1. 概 要

- (1) 客室和乘务员室天花板上、行李架和功能面板上设荧光灯。
- (2) 在过道和厕所外部区域天花板上设紧凑型荧光灯。
- (3) 厕所、风挡过道和乘务员室外部区域天花板上设聚光灯。
- (4) 过道内直接在乘客区域外门上方设聚光灯。
- (5) 乘客座椅上方设阅读灯。

2. 照明控制开关位置

列车照明可通过列车网络系统集中控制。其他辅助照明控制开关主要有门立柱开关、司机室及乘务员室电灯开关、厨房和餐厅区照明开关、阅读灯开关。

- (1) 门立柱照明控制开关设置在1号、5号和0号车上。
- (2) 司机室及乘务员室电灯开关设置在司机室及乘务员室。
- (3) 厨房和餐厅区照明开关设置在厨房。
- (4) 阅读灯开关安装在行李架上。

3. 照明控制

照明控制主要分为一般照明控制和紧急照明控制。

(1) “一般照明”是指除厨房灯、阅读灯、过道车内外门聚光灯及司机室室内照明和乘务员室车顶聚光灯以外的照明,可以在司机室集中控制或在本车门立柱通过三角钥匙单独控制。

“一般照明”打开时,客室照明、餐厅区域客室、厨房照明、阅读灯照明可单独控制。

(2) “紧急照明”是指在电池充电失效时,由蓄电池系统进行供电的照明。紧急照明期间,餐厅区域客室照明可被单独控制。

- (3) 外门照明根据车门系统状态进行自动控制。
- (4) 司机室和乘务员车顶聚光灯单独由司机室及乘务员室电灯开关控制。

(二) 卫生系统

卫生系统的功能是提供净水和收集废水。

1. 卫生系统的主要设备

1) 卫生间

卫生间分为坐式和蹲式两种,坐式卫生间设在一等车,蹲式卫生间设在二等车。均为集便器卫生间。卫生间内设有整容镜、洗手盆、感应式水龙头、按压式洗手液装置、电源插座、按压式冲洗装置、垃圾箱、烟火感应装置。残疾人卫生间内还有婴儿护理台和求助按钮等设备。当旅客在卫生间内发生紧急情况时,按下求助按钮,立即发出报警声,同时乘务室内显示屏显示求助信息。每个卫生间门框旁边设有“有/无人显示”装置。

2) 供水箱

除5号车,每个厕所间有一个供水箱。

3) 污水箱

5号车有两个污水箱,其他车各有一个污水箱。

2. 卫生系统的设置区域

卫生系统的设置区域如图1-1-13所示。

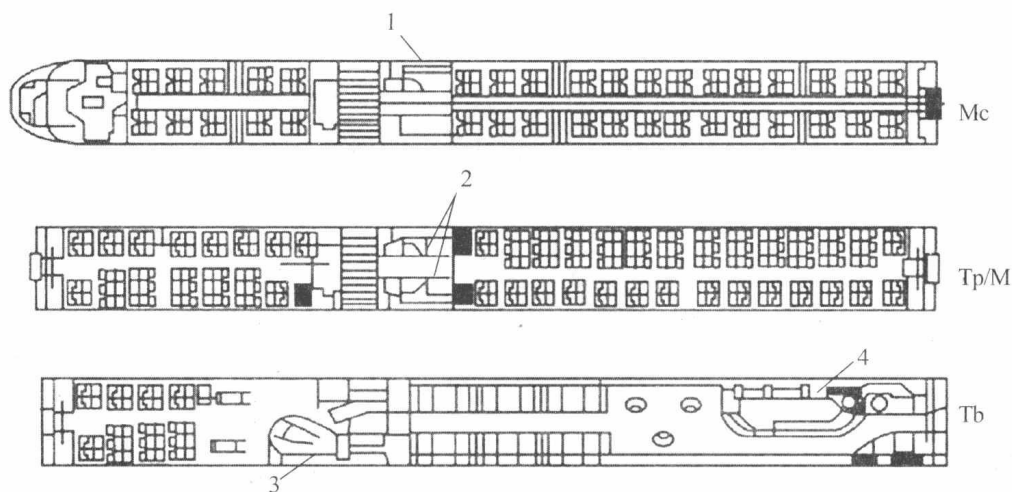


图 1-1-13 卫生系统设置区域

1—坐式厕所；2—蹲式厕所；3—残疾人厕所；4—酒吧厨房

3. 卫生系统污水箱位置

卫生系统污水箱位置如图 1-1-14 所示。

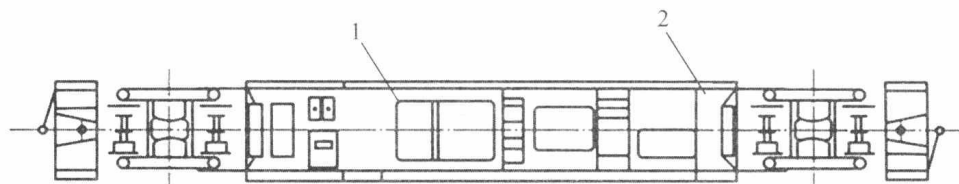


图 1-1-14 卫生系统水箱位置

1—污水箱（在所有车的同一位置）；2—酒吧区的污水箱（只 Tb 车）

4. 厨房卫生系统指示面板

厨房内设有厨房卫生系统指示面板，提供酒吧区/残疾人厕所的供水箱和酒吧区污水箱的液位指示，如图 1-1-15 所示。

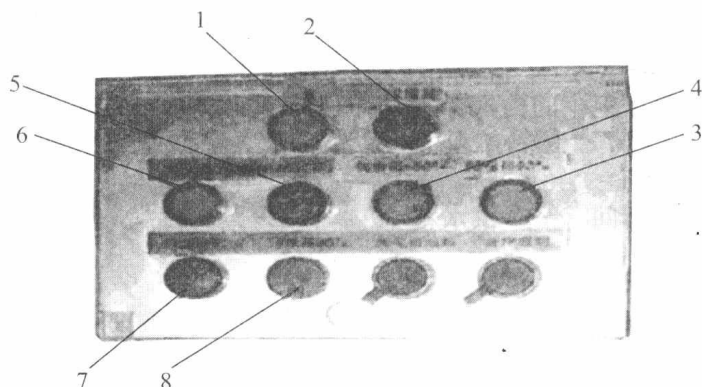


图 1-1-15 卫生系统指示面板

- 1—残疾人厕所警报指示灯；2—残疾人厕所警报指示蜂鸣器；3—酒吧区/残疾人厕所供水箱液位指示，高于 90%；
- 4—酒吧区/残疾人厕所供水箱液位指示，高于 50%；5—酒吧区/残疾人厕所供水箱液位指示，高于 25%；
- 6—酒吧区/残疾人厕所供水箱液位指示，已空或低于 25%；7—酒吧污水箱液位指示，80%；
- 8—酒吧污水箱液位指示，满

5. CRH₁型动车组水箱、厕所、污物箱

CRH₁型动车组水箱、厕所、污物箱概况见表 1-1-2。

表 1-1-2 CRH₁型动车组水箱、厕所、污物箱概况

序号	车种项目	Mc1 一等 座车	Tp1 二等 座车	M1 二等 座车	M3 二等 座车	Tb 餐车座车 合造车	M2 二等 座车	Tp2 二等 座车	Mc2 一等 座车
1	水箱容积 (L)	630	860	860	860	1 000	860	860	630
2	水箱可用时间 (h)	48	48	48	48	48	48	48	48
3	厕所形式	1 座	2 蹲	2 蹲	2 蹲	1 座 (残疾人厕所)	2 蹲	2 蹲	1 座
4	污物箱容积 (L)	650	650	650	650	910	650	650	650
5	污物箱集污时间 (h)	48	48	48	48	48	48	48	48

(三) 乘客信息系统和影音系统

1. 乘客信息系统

乘客信息系统提供与运行相关的信息，主要具有两项功能：

(1) 车内电子显示屏设在每个车厢两端的过道门上方，将有关运行的信息显示在贯通整个列车的电子显示屏上（显示车号、厕所所有人信息，以及与运行相关的信息等），并伴有通过扬声器系统播出的数字声音。

车外电子显示屏设在每节车厢的车体两边外侧面，显示列车运行区间、车次和车厢顺号。

(2) 处理列车员与乘客之间的声音通信。

2. 影音系统

影音系统提供影像和音乐播放。主要有三项功能：影像放映、MP3 音乐播放、FM 无线电广播。在一等座车和餐吧车内播放视频和音乐。全列车播放 MP3 音乐以及全列车 AM/FM 广播。

3. 紧急通话

每个车厢过道靠近外门处设有紧急通话单元。出现紧急情况时，通过乘客紧急通话单元可实现乘客与司机的通话。

1) 紧急通话单元

紧急通话单元外形如图 1-1-16 所示。

2) 乘客紧急通信方法

(1) 乘客可按红色启动按钮或拉紧急手柄启动紧急通话单元。

(2) 启动后, 该紧急通话单元的红色 LED “等待” 被启动; 司机室播出注意提示音, 按钮 “紧急通话” 开始闪亮; 已启动的紧急通话单元的指示就显示于 IDU 和 PIS 显示屏上。

(3) 司机按 “紧急通话” 按钮。

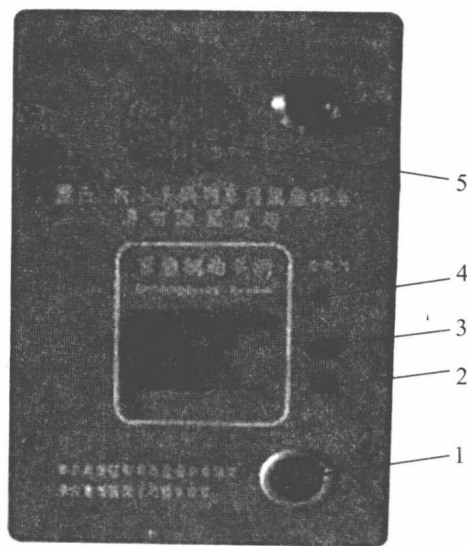


图 1-1-16 紧急通话单元

1—与司机进行通话连接的按钮 (红); 2—指示 LED “讲话” (绿);
3—指示 LED “等候” (红); 4—麦克风; 5—扬声器

(4) 按钮变为一直亮着, 注意提示音播放停止; 紧急通话单元的红色 LED “通话” 亮起。乘客可与司机通话。

(5) 司机保持 “通话” 按钮处于按下状态, 通过麦克风向乘客讲话。特殊紧急通话单元的红色 LED “等候” 被启动。

(6) 司机释放 “通话” 按钮, 等候乘客的回话; 紧急通话单元的红色 LED “通话” 亮起。乘客即可与司机讲话。

(7) 司机再按一次亮着的 “紧急通话” 按钮结束通话。

4. 广播系统

广播系统能自动播放音乐、播放预先储存的节目。车内联络电话设在司机室、乘务员室、吧台内。根据需要, 每部电话均具备全列广播、单独拨号对讲功能。

【任务实施】

分小组讨论 CRH₁ 型动车组车内的设备设施布局及使用要求, 各小组派代表进行总结汇报, 小组互评, 教师点评。提高学生运用理论知识解决实际问题的能力。