

铁路职工培训系列教材

TIELU ZHIGONG PEIXUN XILIE JIAOCAI

CRH380AL型 动车组（下）

CRH380AL XING
DONGCHEZU(XIA)

《CRH380AL型动车组》编委会 编



中国铁道出版社
CHINA RAILWAY PUBLISHING HOUSE

铁路职工培训系列教材

CRH380AL 型动车组(下)

《CRH380AL 型动车组》编委会 编



中国铁道出版社

2014年·北京

内 容 简 介

为认真贯彻落实铁路总公司、郑州铁路局职教工作会议精神,落实高速铁路主要行车工种岗位准入制度的相关要求,确保高铁运营及安全持续稳定提供坚实可靠的人才保障,郑州铁路局组织动车技术、职教等部门在消化吸收厂家提供的 CRH380AL 型动车组技术资料的基础上,从实际需要出发,编写了《CRH380AL 型动车组》。

本教材从动车组概况、系统组成、原理、功能等方面分别进行了介绍,对日常维护检修、故障处理等程序、标准也相应进行了讲解,是 CRH380AL 型动车组新技术、新知识学习培训的必备用书。

图书在版编目(CIP)数据

CRH380AL 型动车组:全 3 册/《CRH380AL 型动车组》

编委会编. —北京:中国铁道出版社,2014. 12

铁路职工培训系列教材

ISBN 978-7-113-19346-1

I. ①C… II. ①C… III. ①高速动车—职工培训—教材 IV. ①U266

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2014)第 232342 号

书 名: 铁路职工培训系列教材
CRH380AL 型动车组(下)
作 者:《CRH380AL 型动车组》编委会 编

责任编辑:王明容 黄 璐 编辑部电话:010-51873138 电子信箱:tdpress@126.com
助理编辑:王佳琦
封面设计:崔丽芳
责任校对:龚长江
责任印制:陆 宁 高春晓

出版发行:中国铁道出版社(100054,北京市西城区右安门西街 8 号)

网 址:<http://www.tdpress.com>

印 刷:虎彩印艺股份有限公司

版 次:2014 年 12 月第 1 版 2014 年 12 月第 1 次印刷

开 本:787 mm×1 092 mm 1/16 印张:73 字数:1 730 千

书 号:ISBN 978-7-113-19346-1

定 价:198.00 元(全三册)

版权所有 侵权必究

凡购买铁道版图书,如有印制质量问题,请与本社读者服务部联系调换。电话:(010)51873174(发行部)

打击盗版举报电话:市电(010)51873659,路电(021)73659,传真(010)63549480

编委会

编委会主任：李学章

副主任：王国安 任保国 马锡忠 宋文朝

王汉兵 李保成 杨泽举 石建伟

马长乐 陈文兴 潘伟 李何伟

主编：王国安 石建伟

副主编：杨明卿 许艳峰 石高山

编委：张小强 崔小喜 夏小舫 程建

李玉梅 王旭峰 范国璐 高小黄

介明林 李亚军 朱卫东 宋明昕

陈爱国 魏恒 王晓君 王伟

孙昊 刘哲 林爱平 马婧

房世武 田蓓蕾

编写人：凌静杰 刘佳 高静 范国璐

刘斌 茹杰 闫林东 李伟

白垚

审稿人：吴昌荣 李新全 范国璐 李家

前言

PREFACE

随着京广高铁的开通运营,郑州铁路局承担开行 300 km/h 及以上速度动车组的运用检修任务,对动车组机械师队伍素质提出了新的、更高的要求。

为认真贯彻落实铁路总公司、郑州铁路局职教工作会议精神,落实高速铁路主要行车工种岗位准入制度的相关要求,确保为高铁运营及安全持续稳定提供坚实可靠的人力保障,郑州铁路局组织动车技术、职教等部门在消化吸收厂家提供的 CRH380AL 型动车组技术资料的基础上,从实际需要出发,编写了《CRH380AL 动车组》培训教材。

本教材从动车组概况、系统组成、原理、功能等方面分别进行了介绍,对日常维护检修、故障处理等程序、标准也相应进行了讲解,是 CRH380AL 型动车组新技术、新知识学习培训的必备用书。本教材内容如与铁路总公司、郑州铁路局规章制度规定相抵触的,以铁路总公司、郑州铁路局规章制度的规定为准。

本书由《CRH380AL 型动车组》编委会组织编写,郑州铁路局车辆处对书稿进行了认真审查,郑州动车段、郑州车辆段技术业务骨干直接参与了编写工作。在编写审定过程中得到了动车生产厂家的大力支持,在此一并表示感谢。

编者

2014 年 7 月

总目录

CONTENTS

(上)

1	总论	1
2	车体结构	7
3	车内装修	20
4	车内设施及配置	24
5	车外设施及配置	66
6	转向架及驱动装置	98
7	司机室	159
8	高压供电及牵引系统	199

(中)

9	控制及辅助供电系统	333
10	空调换气系统	423
11	车辆信息控制装置	517
12	列车无线信息传输系统	631
13	ATP 系统	642
14	制动系统	651

(下)

15	旅客信息系统	751
16	给水卫生系统	833
17	头罩控制	870
18	电气原理图	875

目录

CONTENTS

(下)

15	旅客信息系统	751
15.1	广播系统(WTD)	751
15.2	侧面目的地显示器.....	772
15.3	车号显示器.....	783
15.4	车内信息显示器.....	785
15.5	影视系统.....	788
15.6	烟火报警系统.....	822
16	给水卫生系统	833
16.1	概述.....	833
16.2	给水装置.....	834
16.3	温水器.....	847
16.4	电开水炉.....	853
16.5	卫生间.....	858
16.6	盥洗室.....	863
16.7	排污系统.....	865
17	头罩控制	870
17.1	概要.....	870
17.2	构成.....	870
17.3	动作.....	870
17.4	车头部位连接装置.....	871
18	电气原理图	875
18.1	线号、代号、符号的定义.....	875

18.2	主电路(SFE1200-010-00001DY).....	895
18.3	高压贯通设备电缆连接(SFE1200-010-00008DY).....	898
18.4	接地电路设备连接(SFE1200-010-00009DY).....	899
18.5	控制电路(SFE1200-010-00003DY).....	899
18.6	逻辑运行控制(SFE1200-010-000010、11DY).....	902
18.7	辅助电源电路系统图(SFE1200-010-00015DY).....	915
18.8	辅助电路(SFE1200-010-00041~72DY).....	918
18.9	直流电源系统图(SFE1200-010-00016、17DY).....	925
18.10	受电弓控制(SFE1200-010-00012、13DY).....	926
18.11	VCB 控制(SFE1200-010-00005、6、7DY).....	927
18.12	3 次电源扩展供电控制(SFE1200-010-00019、20DY).....	930
18.13	BKK 接通控制(SFE1200-010-00018DY).....	931
18.14	设备远程控制(SFE1200-010-00021、22DY).....	931
18.15	APU 装置控制(SFE1200-010-00023DY).....	935
18.16	列车网络控制系统图(SFE1200-010-00024DY).....	935
18.17	中央控制装置、终端控制装置(SFE1200-010-00025~32DY).....	936
18.18	列车网络控制光缆连接(SFE1200-010-00033DY).....	938
18.19	开关门控制(SFE1200-010-00034~39DY).....	938
18.20	制动控制(SFE1200-010-00074~80DY).....	943
18.21	非常启动控制(SFE1200-010-00081DY).....	948
18.22	换气装置控制(SFE1200-010-00082DY).....	950
18.23	空调控制(SFE1200-010-00083DY).....	951
18.24	司机室空调控制(SFE1200-010-00104DY).....	952
18.25	显示器控制(SFE1200-010-00052DY).....	952
18.26	信息控制装置输入及显示灯(SFE1200-010-00086~93DY)、终端控制装置 内部接线(SFE1200-010-00094DY).....	953
18.27	自动过分相控制(SFE1200-010-00102DY).....	957
18.28	无线收音系统(SFE1200-010-00096DY).....	958
18.29	广播系统(SFE1200-010-00113、114、115DY).....	958
18.30	头罩开闭控制(SFE1200-010-00097DY).....	959
18.31	刮雨器控制(SFE1200-010-00098DY).....	960
18.32	前照灯转换控制(SFE1200-010-00099DY).....	960
18.33	污物处理装置控制(SFE1200-010-00106、107DY).....	962
18.34	上水装置、洗手盆控制(SFE1200-010-00106、107DY).....	964
18.35	电热玻璃控制(SFE1200-010-00095DY).....	965
18.36	应急通风控制(SFE1200-000-00100、101DY).....	966
18.37	影视系统(SFE1200-010-00120~123DY).....	966
18.38	转向架失稳检测系统(SFE1200-010-00040DY).....	967
18.39	列车无线系统(SFE1200-010-00103DY).....	967

15 旅客信息系统

15.1 广播系统(WTD)

15.1.1 系统概述

时速 350 km 动车组广播系统参照 EMU300 广播联络装置的设计,以 LON 网络作为依托平台,实现了以下主要功能。

- ①司机与司机之间的专线联络通话。
- ②司机与乘务员之间的联络通话。
- ③乘务员之间的联络通话。
- ④通话可以被强插或监听。
- ⑤提供一路通话通道,可以多方同时通话。
- ⑥通话权限可以通过软件进行设定。
- ⑦司乘人员对全车进行广播。
- ⑧司乘人员对定点车厢进行广播。
- ⑨广播功能可以通过软件进行设定。
- ⑩与车上 MON 之间的通信。
- ⑪MON 对广播的控制。
- ⑫自动报站和手动报站。
- ⑬对系统内的设备状态进行监视,故障自动报警。

系统采用模块化设计,各功能相同的装置之间可以完全互换,功能的不同由软件设定。操作符合日常习惯。

系统与 MON 的接口部分和通信协议与 200EMU 动车组上的 MON 相同。

系统设计时,符合列车的应用环境要求,满足车上对温度特性、耐震动及冲击、电磁兼容性、可靠性以及安全、材料、工艺等方面的规定,其设计定型试验应参照协议中规定的相关标准执行。

15.1.2 系统组成及功能

15.1.2.1 主要设备组成

系统由以下元件组成。

1. 控制放大器(C. AMP-380EMU)

全车共设有 14 台控制放大器,除 9 号车设有 2 台外,其余的每车厢 1 台。各个控制放大器的外形尺寸、安装尺寸以及所用的接插件完全相同。控制放大器实现的功能见表 15-1。

表 15-1 控制放大器实现的功能

设备名称 车号	控制 放大器 C. AMP- 380EMU	控制 放大器 C. AMP- 380EMU-A	控制 放大器 C. AMP- 380EMU-B	输出 放大器 P. AMP- 380EMU	广播系 统主机 AAD- 380EMU	车门音声 控制器 DSC- EMU	司机联 络终端 DCU- 380EMU	乘客信息 备份主机 DBC- 380EMU
1	—	2	—	1	—	1	2	—
2	1	—	—	1	—	1	—	—
3	—	1	—	1	—	1	1	—
4	1	—	—	1	—	1	—	—
5	1	—	—	1	—	1	—	—
6	1	—	—	1	—	1	—	—
7	1	—	—	1	—	1	—	—
8	1	—	—	1	—	1	—	1
9	2	—	1	1	1	—	—	—
10	1	—	—	1	—	1	—	—
11	1	—	—	1	—	1	—	—
12	1	—	—	1	—	1	—	—
13	1	—	—	1	—	1	—	—
14	1	—	—	1	—	1	—	—
15	1	—	—	1	—	1	—	—
16	—	2	—	1	—	1	2	—
总计	14	5	1	16	1	15	5	1

(1)网络通信功能

控制放大器通过网络总线实现与其他控制放大器,联络装置、自动广播装置及呼唤显示屏的相互通信。

(2)通话联络功能

各个控制放大器之间可以通过装置上的话筒拨打不同的控制放大器呼叫号码进行通话。呼叫时,控制放大器发出振铃声,提示司乘人员有人呼叫。全车仅提供一路通话链路。但司机室内的控制放大器在任何状况下,都可以通过司机联络专线进行通话,而不占用通话链路。当使用专线通话时,只有两车端的联络装置和司机室内的控制放大器会振铃,通话。

(3)全体通话功能

所有控制放大器均可以同时呼叫所有放大器并通话。

(4)通话的强插、监听功能

在两个控制放大器进行通话时,有强插权限的控制放大器,可以通过操作面板,强行插入通话链路,进行通话。有监听权限的控制放大器,可以通过操作面板对通话进行监听。

(5)广播功能

所有控制放大器均可以通过话筒对全车进行广播。支持同时有多个控制放大器进行广

播。9号车的自动广播装置提供一路广播控制信号到影视系统。

(6) 定点广播功能

每个控制放大器均有定向广播的功能,即该控制放大器可以通过输入某一个车号或某几个车号的方式,实现单独向这个或这几个车厢广播的功能,当进行定向广播时,被广播车辆的1141B、1142B触点闭合。

(7) 音量调节功能

联络和广播音量可以通过前面板音量调整按钮进行调节。

(8) 权限设定功能

通话的强插、监听和广播功能均可以通过控制放大器面板进行权限设定。没有设定功能权限的控制放大器,将自动屏蔽相应的功能。

(9) 地址设定功能

控制放大器的呼叫号码可以通过前面板进行设定。在设定完成后,将自动保存。

(10) 状态显示功能

控制放大器面板设有液晶屏,用来显示通话、广播、呼叫的工作状态。显示的内容包括是否广播、广播音量的大小、是否有呼叫、主叫号码、呼叫类型(个别、群呼)、通话链路是否占用、是否有强插或监听权限、呼叫号码的设定。

(11) MON 接口

在每个控制放大器上,均设有一个开关量输入信号和一个输出信号与 MON 装置的系统相接。输入信号用于在两列编组时,通知控制放大器现在处于连挂状态,呼叫号码需要变更。输出信号用于在通知 MON 装置控制放大器是否出于广播状态。

2. 输出放大器(P. AMP-380EMU)

全车共设有 16 台 P. AMP,每个车厢一台。所有输出放大器的外形尺寸、安装尺寸,以及所用接插件均完全相同。

(1) 输出驱动

输出放大器接收来自系统音频线上的广播声音信号,放大后,驱动各自车厢的扬声器。

(2) MON 控制功能

输出放大器设有一个开关量输入接口。当 MON 发出控制信号时,输出放大器可以关闭输出,实现关闭广播功能。

(3) 输出区域控制

座车的 P. AMP 有一路输入,两路输出,输入音源由影视主机提供,一路输出对应客室扬声器,另一路输出对应卫生间、通过台、走廊等区域的扬声器。在正常情况下一路输出(客室扬声器)播放视频伴音,二路输出静音。当进行列车广播时,由影视系统自动切换为广播内容,一路、二路输出均播放广播内容,当广播结束后,自动切换为原来的状态。

餐车的 P. AMP 有一路输入,两路输出,输入音源由影视主机提供,一路输出对应休闲区、餐厅区扬声器,另一路输出对应通过台、走廊等区域的扬声器。在正常情况下一路输出(休闲区、餐厅区扬声器)播放视频伴音,二路输出静音。当进行列车广播时,由影视系统自动切换为广播内容,一路、二路输出均播放广播内容,当广播结束后,自动切换为原来的状态。

3. 自动广播装置(PAU-380EMU)

全车在 9 号车内设有 1 台自动广播装置。自动广播装置要完成的功能是网络通信功能,自动广播装置通过网络总线与控制放大器、联络装置进行通信。

(1) 触摸屏

自动广播装置设有一块 10.4 英寸液晶触摸屏,对装置的所有操作,均通过触摸屏来完成。

(2) 自动报站功能

自动广播装置通过电流环与车辆信息系统的通信获得里程、车站代码等自动报站所需的信息,然后参照预存在装置中的车站代码,线路数据,自动判断列车的出发、到站状态,实现自动报站功能。报站所需的语音文件以 MP3 格式存储在装置的 CF 卡当中。用户通过更换 CF 卡来实现对语音文件的更新。在自动广播装置加电后,如果检测正常,将自动进入自动广播报站界面。

(3) 手动报站功能

通过自动广播装置的手动报站界面实现手动报站功能。手动报站时,可以分别选择出站广播、到站广播,广播停止。

(4) 收音机广播功能

自动广播装置同时接收来自收音机广播架的 2 路收音机音频信号,并通过屏幕上的频道按键选择进行广播。9 号车机械师室内的影视系统监控屏通过 RS485 总线与 AAD 通信,进行收音机系统位置与频点的设定、背景音乐的播放控制等。影视系统监控屏通过通信控制广播系统以默认的音量(低音量)背景音乐,播放的音源可以选择为 MP3 或 FM 节目,同时,通过该通信口,可以通过影视系统监控屏进行收音机系统位置与频点的设定。当外部广播时,自动广播装置将对影视系统的输出切换成外部广播。

(5) 备用输入广播功能

自动广播装置面板上设有备用输入立体声插座,可以通过屏幕上的备用输入按钮播放来自外部音声设备的音频。

(6) 音量调节功能

自动广播装置设有音量调节画面完成对报站广播、收音机广播和备用广播输出音量的调节和静音功能。

(7) 手动设定功能

自动广播装置有手动设定功能。设定的范围包括设定运行线路、始发站、终点站、下一停靠站、发出站。

(8) 广播优先级

自动广播装置的广播设有优先级,当在低优先级的广播进行中,有高优先级的广播,低优先级的广播将被打断,直到高优先级广播完成后再恢复。

广播的优先顺序是外部广播(控制放大器广播)>自动广播(手动广播)>收音机广播+备用广播。

在发生外部广播插入时,自动广播装置在显示屏上显示外部正在广播。外部广播结束时,将恢复成原来的状态。也可以通过操作屏上的全取消按钮手动切除自动广播装置的全部对外广播(包括对影视系统的广播输出)。

(9)广播控制功能

自动广播装置在没有外部广播或自动广播(手动广播)时,将控制本车内的输出放大器静音。在有上述广播时,自动打开本车内的输出放大器,对本车内进行广播。

(10)MON 接口

自动广播装置通过电流环与 MON 实现相互之间的通信。

(11)网络监视和诊断功能

自动广播装置设有设备管理界面。通过此界面,可以对系统中的每一个设备进行监视和管理,包括网络通信状况、设备状态、设备工况等信息。还可以通过自动广播装置进行诊断测试。

4. 车门音声控制器(DSC-EMU)

全车除 9 号车以外在每个车厢里各设有一个车门音声控制器,当接收到来自左右门开闭继电器的信号时,将控制并输出开关门的提示声音。声音模式采用与 EMU200 的模式相同。

5. 系统线缆

系统线缆均采用双绞屏蔽线,并满足车上对线缆低烟、无卤、阻燃要求。

15.1.3 系统规格参数

15.1.3.1 应用环境特性

环境温度: $-25 \sim 40\text{ }^{\circ}\text{C}$

相对湿度:最湿月月平均最大相对湿度不大于 95%(该月月平均最低温度为 $25\text{ }^{\circ}\text{C}$)

海拔高度: $<1\ 500\ \text{m}$

运营天数:不小于 330 天/年

15.1.3.2 控制放大器

外形尺寸:如图 15-1 所示

性能参数:

电源	DC 100 V(77~110 V),功耗小于 30 W
频响范围	200~8 kHz, $\pm 3\ \text{dB}$
广播输出	43.5 dBV(平衡输出,输出阻抗 300 Ω)
广播控制	DC 100 V:有广播;DC 0 V:无广播(仅 5 号车)
呼叫输出	32.1 dBV(平衡输出,输出阻抗 600 Ω ,专线与普通呼叫相同)
话筒灵敏度	-35 dBV
备用输入	50 dBmV,600 Ω (立体声平衡输入)
信噪比	50 dB 以上
失真度	1%以下
音量调整	数字调节,6 级(2 dB/级)
显示屏	液晶显示 12864
开关量输出	干节点(最大允许电流 100 mA)
开关量输入	光耦输入(最大允许电流 10 mA)
网络通信	78 kbit/s
表面涂装	蒙赛尔 N-8 半光泽(列车控制放大器)

15.1.3.3 功率放大器

外形尺寸:如图 15-2 所示

性能参数:

电源	DC 100 V(77~110 V)
频响范围	200~8 kHz, ±3 dB
广播输出	100 V 定压输出,不小于 40 W
输出阻抗	500 Ω
外部输入灵敏度	43.5 dBV, 10 k Ω(平衡输入)
信噪比	60 dB 以上
失真度	1% 以下
开关量输入	继电器输入(DC 24 V,最大允许电流 50 mA)
表面涂装	蒙赛尔 N-6 半光泽

15.1.3.4 自动广播装置

外形尺寸:如图 15-4 所示

性能参数:

电源	DC 100 V(77~121 V),功耗小于 80 W
频响范围	200~16 kHz, ±3 dB
广播输出	43.5 dBV(平衡输出,输出阻抗 300 Ω)
广播控制	DC 100 V:有广播;DC 0 V:无广播
备用输入	51 dBmV, 600 Ω(立体声平衡输入)
收音机输出	51 dBmV, 300 Ω(平衡输出)
信噪比	40 dB 以上
失真度	5% 以下
音量调整	数字调节 10 级(2 dB/级)
显示屏	10.4 英寸液晶显示器 分辨率:800×600 TFT 屏 点距:0.264×0.264 对比度:500:1
电流环通信	20 mA 电流环
网络通信	78 kbit/s
开关量输出	干节点(最大允许电流 100 mA)
表面涂装	蒙赛尔 N-8 半光泽
报站语音格式	MP3
存储形式	512 M CF 卡

15.1.3.5 车门音声控制器

外形尺寸:如图 15-3 所示

性能参数:

电源	DC 100 V(77~110 V),功耗小于 10 W
----	------------------------------

频响范围	200~8 kHz
输出功率	5 W
输出阻抗	4 Ω
表面涂装	蒙赛尔 N-6 半光泽

15.1.4 系统各部分使用方法

15.1.4.1 控制放大器相关设定(CAMP)

(1) 设定功能

设定功能见表 15-2。

表 15-2 功能设定

1	确认目前装置处于正常待机状态,屏幕显示正常无乱码,对比度适中,“!”在不停地闪烁
2	同时按操作面板上的“监听”和“强插”键,显示屏进入功能设定界面
3	屏上显示的设定项目有“地址设定”、“权限设定”、“广播音量”、“联络音量”,按“监听”选项上移,按“强插”选项下移,被选定的项目突出显示
4	选定“地址设定”,设定每台设备的呼叫地址,即呼叫号码,按“+”或“-”键修改参数,“+”为数字增,“-”为数字减。以下相同。司机室内的控制放大器呼叫号应为 1(首)16(尾),其余控制放大器的呼叫号不限
5	选定“权限设定”设定每台设备的功能权限,按“+”或“-”键修改参数。 参数说明:1 为广播、联络、强插 2 为广播、联络、监听 3 为联络
6	选定“广播音量”,设定设备的初始广播音量,按“+”或“-”键。修改参数,0~9,最大音量 9
7	选定“联络音量”,设定设备的初始联络音量,按“+”或“-”键。修改参数,0~9,最大音量 9
8	同时按下操作面板上的“监听”和“强插”键,退出功能设定界面,参数将被保留
9	在显示屏最上方,N* * 表示设备地址号, \cong * * 表示设备的权限,K* * 表示当前的广播音量,B* * 表示当前的联络音量

(2) 全体联络

全体联络见表 15-3。

表 15-3 全体联络

1	确认目前装置处于正常待机状态
2	不拿话筒(司机室和餐车 CAMP 除外的 CAMP),按操作面板上的“联络”键,确认 CAMP 操作屏上显示出“联络”状态
3	拿起话筒,确认话筒内没有拨号音
4	呼叫号码 99,操作屏上显示“联络 99”。如果其他控制放大器或联络装置没有处在广播或者联络状态,听筒内出现等待音,所有设备电话振铃,被叫 CAMP 操作屏上显示“联络 99”
5	当被叫方任一设备拿起听筒时,主叫方听筒等待音消失,此时双方可以通话,当 CAMP 接通后,CAMP 显示屏仍显示“联络 99”,其他设备仍然处于振铃状态,直到主叫方挂机
6	按操作面板上的“+”、“-”按键进行调节联络的音量
7	当联络结束时,主叫方按面板上“切断”键或者挂机,全体通话结束,全部设备不再有任何显示
8	司机室和餐车控制放大器可以通过先拿话筒后按话筒上“#”键再拨号进行联络。联络的操作步骤与上述相同

(3)单独联络

单独联络见表 15-4。

表 15-4 单独联络

1	确认目前装置处于正常待机状态
2	不拿话筒(司机室和餐车除外的 CAMP)按下操作面板上“联络”按键,确认 CAMP 操作屏上显示出“联络”状态
3	拿起话筒,确认话筒内没有拨号音
4	呼叫号码(01~98 为事先设定的号码),显示屏上显示“联络××”。如果被叫控制放大器或联络装置没有处在广播或者联络状态,听筒内出现等待音,被呼叫方电话振铃,CAMP 操作屏上显示“联络+主叫号码”
5	对方无法应答或者线路忙,主叫方听筒内出现忙音
6	线路接通 30 s 后,被叫方仍然没有摘机,则主叫方放弃此次呼叫,听筒内出现忙音。主叫方挂机后,不再显示“联络”,被叫方振铃停叫,但仍显示未接主叫方号码“联络××”,直到被叫按“切断”键
7	当被叫方拿起听筒时,主叫方听筒等待音消失,此时双方可以通话,当 CAMP 接通后,CAMP 显示屏显示“联络+主叫号码”,表明进入通话状态。要求通话质量完好,无噪声,声音大小适中
8	当联络结束时,任意一方按面板上的“切断”键或者挂机,通话结束。显示屏上不再显示呼叫号码
9	在正常通话线路被占用的情况下进行相互联络时,司机室内的控制放大器会自动启用专线联络功能。此功能的操作与前述操作方法相同
10	司机室和餐车控制放大器可以通过先拿话筒后按话筒上“#”键再拨号进行联络。联络的操作步骤与上述相同

(4)广播

广播见表 15-5。

表 15-5 广播

1	确认目前装置处于正常待机状态,屏幕显示正常无乱码,对比度适中,“!”在不停地闪烁
2	不拿话筒(仅限司机室和餐车外的 XANII),按操作面上的“广播”键,确认操作屏上显示出“广播”状态
3	拿起话筒,进行广播或者在前面板备用输入外接音频,确认扬声器发声
4	操作前面板上的“+”、“-”按键,可以改变广播音量的大小
5	将 MP3 音源输入到备用输入插头中,按下“广播”键,该装置则进入广播状态,扬声器输出播放的 MP3,当拿起话机后,则该装置切换到人工广播状态,当挂机时,该装置回到备用输入状态。而且广播音量可以操作前面板上的“+”、“-”按键,改变广播音量的大小
6	CAMP 在广播状态时,用万用表 200 V 直流挡测试,测试线 MS1 和 MS2 的插头有 100 V 输出。当切断广播时,输出为 0 V。同时用万用表的二极管挡测试,测试线的 M378 和 M379 两端为导通状态。只有在非本机 CAMP 广播或 PAU 报站时,MS1,MS2 输出电压为 0 V
7	当 CAMP 进入广播状态后,系统中的 PAU 将进入“全取消状态”当 CAMP 的广播结束后,PAU 自动切换到默认状态。PAU 被 CAMP 广播的全取消状态时表示为,PAU 显示屏上右下角的全取消按键的背景变为红色,PAU 的默认状态表现为 PAU 显示屏右下角的全取消键的背景为灰色
8	司机室和餐车控制放大器广播必须拿起话筒,按下话筒上的“*”键,进行广播。广播结束时,将话机放回电话座中,司机室和餐车控制放大器的备用输入不做测试。其他测试操作步骤与上述相同
9	定向广播:拿起话机后先输入想要对其广播的车厢号,再按下广播键,即可实现对该车的定向广播,此时只有此车有广播,其他车不受影响。广播结束后,按下切断按键,广播结束
10	当广播结束时,按面板上的“切断”键,确认操作屏上“广播”消失

(5) 监听功能

监听功能见表 15-6。

表 15-6 监听功能

1	确认目前装置处于正常待机状态,并且权限设定为 2
2	进行监听时,确认系统处于联络状态。否则监听键不起作用,系统处于联络状态的表现 XANII 的显示屏处于联络状态
3	确认系统处于联络状态后,按操作面板上的“监听”键,确认操作屏上出现“监听”状态
4	拿起话筒,可以对正在通话的双方进行监听
5	监听音量可以通过操作面板上的“+”,“-”按键进行调节
6	将话机放回原位,按下“切断”键,监听结束

(6) 强插功能

强插功能见表 15-7。

表 15-7 强插功能

1	确认目前装置处于正常待机状态,并且权限设定为 1
2	进行强插时,确认系统处于联络状态。否则强插键不起作用,系统处于联络状态的表现 CAMP 的显示屏处于联络状态
3	确认系统处于联络状态后,按下操作面板上的“强插”键,确认操作屏上出现“强插”状态
4	拿起话筒,可以对正在通话的双方进行强插
5	强插音量可以通过操作面板上的“+”,“-”按键进行调节
6	将话机放回原位,按下“切断”键,强插结束

图 15-1 为控制放大器的外形图。

15.1.4.2 功率放大器(PAMP)

功率放大器操作见表 15-8。

表 15-8 功率放大器

1	将 1 个 PAMP 和 SP 或 SPD 连接到测试系统中,设备运行正常,用 CAMP 正常播放时喇叭声音清晰,音量适中
2	当接如 16 个 PAMP 时还是用同样的方法广播,声音同上
3	在 M303 和 M300 线上接 DC 24 V,功放停止工作,喇叭没有声音输出,断开则功放恢复工作

图 15-2 为功率放大器的外形图。

15.1.4.3 车门音响控制器(DSC)

车门音响控制器检验标准见表 15-9。

表 15-9 车门音响控制器检验标准

	功能检验标准	判定
1	外部接扬声器,通过手动给人车门开关信号,即可听到车门的开关声音	

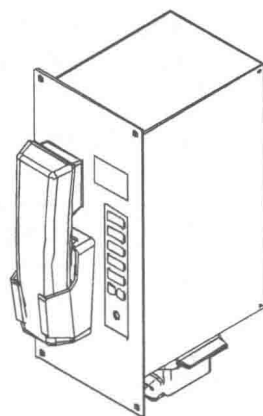


图 15-1 控制放大器外形图