

CRH1型动车组 随车机械师应知必会手册



中国铁道出版社

CHINA RAILWAY PUBLISHING HOUSE

中华人民共和国铁道部

**CRH₁ 型动车组
随车机械师应知必会手册**

中 国 铁 道 出 版 社

2 0 1 0 年 · 北 京

中华人民共和国铁道部
CRH₁型动车组随车机械师应知必会手册

*

中国铁道出版社出版发行
(100054,北京市宣武区右安门西街8号)
出版社网址:<http://www.tdpress.com>

中国铁道出版社印刷厂印

开本:787 mm×1 092 mm 1/32 印张:3 字数:60千字
2010年10月第1版 2010年10月第1次印刷
印数:1~4 000册

书号:15113·3339 定价:12.00元

版权所有 侵权必究

凡购买铁道版的图书,如有缺页、倒页、脱页者,请与本社发行部联系调换
发行部电话:路(021)73170,市(010)51873172

中华人民共和国铁道部运输局

运装客车〔2010〕626号

关于印发《CRH系列动车组随车机械师 应知必会手册》的通知

哈尔滨、沈阳、北京、太原、郑州、武汉、西安、济南、上海、南昌、成都铁路局，广铁(集团)公司：

为进一步提高CRH系列动车组(以下简称动车组)随车机械师应急故障处理的能力，熟练掌握常见和重要故障的应急处理方法，在动车组运行突发故障时能够快速、正确处置，保证动车组运行安全，针对动车组的技术特点，铁道部运输局装备部结合动车组运用实际情况，组织制定《CRH系列动车组随车机械师应知必会手册》，现予以印发(单行本另发)，有关要求如下：

1. 各铁路局要结合配属动车组实际，立即组织有关人员学习，特别是对动车组技术管理人员、随车机械师制定培训计划，逐项组织实作演练。

2. 在处理动车组运行故障时，动车组司机、随车机械师及其他有关人员既要讲职责分工，更要讲团结协作，按规定步骤、方法处置动车组运行中突发故障。

3. 各铁路局要重视随车机械师能力的提高，对动车组途中应急故障的处理要不断摸索规律，总结经验，及时向铁道部反馈修改意见。

4. 铁道部在每年标准化动车所评比时对随车机械师进行专项考核。

中华人民共和国铁道部运输局
二〇一〇年九月三日

主题词：车辆 客车 技能 通知

抄送：各铁路局车辆处。

铁道部运输局

2010年9月6日印发

编辑委员会

主 编：刘作琪

主 审：刘 刚

编写人员：盛健龙 叶 丹 罗 果 郑如军
戴 峻 霍 伟 张智渊 吕雄伟
曾朵全 杨 璐 傅惠中 毛端旭
周 文 苏贤达 戴瑞亮 伍高飞
肖德映

目 录

第一部分 动车组基本操作	1
1 IDU 报出的故障等级及对车组的影响程度	1
1.1 误操作报警	1
1.2 A 级报警	1
1.3 B 级报警	2
1.4 一般性的故障及事件	3
2 IDU 基本菜单界面及功能操作	3
2.1 IDU 对系统状态确认	3
2.2 故障查看	7
2.3 切入/切除	8
2.4 主控复位	9
2.5 操纵台各指示灯、开关及按钮功能	9
3 关门车操作	15
4 各种复位的适用范围及操作	17
4.1 主控复位(必须停车)	17
4.2 IDU 断电复位(可以不停车)	17
4.3 断全列蓄电池接触器复位(必须停车)	18
4.4 断网络电源的空开复位(必须停车)	19
5 动车组重联、解编及救援操作	21
5.1 重 联	21
5.2 解 编	22
5.3 手动开启前罩及自动车钩	23
5.4 救 援	24

5.4.1	机车救援 CRH1A 型动车组活车 (TCMS 可用,空气制动可控制)	24
5.4.2	机车救援 CRH1A 型动车组死车 (TCMS 不可用,空气制动不可控制)	25
6	机车救援 CRH1B 型动车组活车操作 (TCMS 可用,空气制动可控制)	25
7	机车救援 CRH1E 型动车组活车操作 (TCMS 可用,空气制动可控制)	27
8	本地手动开关边门,隔离边门和脚踏,紧急 开关边门操作	28
8.1	本地手动开关边门	28
8.2	隔离边门和脚踏	28
8.3	使用紧急解锁开关边门	29
9	防冻排空操作	30
第二部分	转向架	31
1	轴温故障应急处理程序	31
2	轴抱死故障、不旋转误报应急处理程序 (CRH1B、CRH1E)	32
3	踏面擦伤应急处理程序	32
第三部分	高压供电系统	34
1	主断路器常见故障(不按指令断开、不按指令 闭合)应急处理程序	34
1.1	断开高压控制空开复位(CRH1A、CRH1B)	34
1.2	断蓄电池接触器复位(CRH1A、CRH1B)	35
1.3	主控复位(CRH1E)	35
2	受电弓机械故障(漏风、机械损坏等) 应急处理程序	35
第四部分	空调换气系统	37

1 全列车空调故障(不制冷,只有紧急通风)	
应急处理程序	37
2 单车空调故障(无法启动)应急处理程序	37
第五部分 限速表	38
第六部分 车辆方位及设备位置示意图	41
附件 1 车辆方位示意图	42
附件 2 司机室设备示意图	48
附件 3 车顶设备示意图	54
附件 4 车内配电设备示意图	62
附件 5 车下设备示意图	68
附件 6 转向架设备示意图	78

第一部分 动车组基本操作

1 IDU 报出的故障等级及对车组的影响程度

1.1 误操作报警

此类事件提示会覆盖 IDU 整个屏幕,需立即采取措施。只有纠正操作错误后,事件提示信息才自动消失。事件描述栏为黑色背景。如图 1 所示。

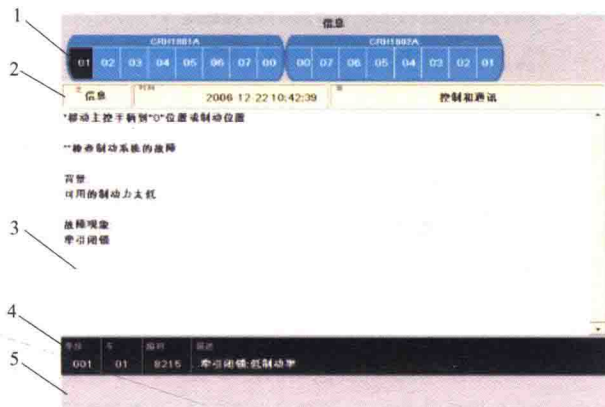


图 1

- 1—发生故障的司机室显示;
- 2—事件发生信息;3—补救措施描述;
- 4—事件描述;5—页面选择

1.2 A 级报警

A 级报警为重大故障,需司机全面关注,提示信息覆盖整

个屏幕,出现声音报警,直到按下 Q 按钮或报警被确认为止,否则不能进入下一个界面。

当不止一个 A 类警报处于活动状态时,只显示最早的未经确认的那个。当这个 A 类警报得到确认后,再显示未经确认的第二个最早 A 类警报,以此类推。事件描述栏为红色背景。如图 2 所示。

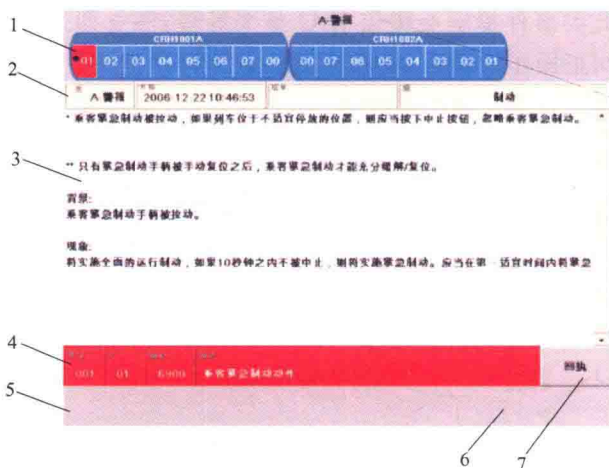


图 2

- 1—发生故障的司机室;2—事件发生信息;3—补救措施描述;
4—事件描述;5—页面选择;6—确认所有警报的按钮
(只有维护人员可用);7—特定警报的确认按钮

1.3 B 级报警

B 级报警,不需立即采取措施,没有声音报警,事件信息仅占据屏幕一部分,在屏幕上确认报警。事件描述栏为黄色背景。如图 3 所示。

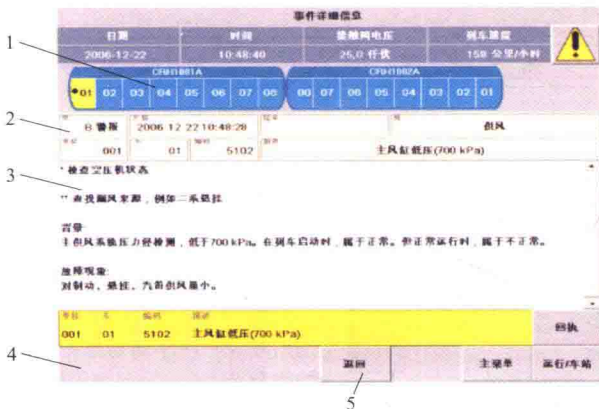


图 3

- 1—发生故障的车辆显示;2—事件发生信息和事件描述;
3—补救措施描述;4—页面选择;5—返回按钮

1.4 一般性的故障及事件

此类故障及事件,仅需维护人员关注,事件不自动显示在屏幕上,只出现在历史记录表中,司机无法看到。

运行途中应重点关注并处理第 1 类(黑色)、第 2 类(A 报警、红色)故障,第 3 类(黄色)故障一般不影响运行或对运行的影响很小,可以视情况处理。

2 IDU 基本菜单界面及功能操作

2.1 IDU 对系统状态确认

图 片	操 作 程 序
	<p>登录界面: 用相应的登录密码登录 IDU。 密码可分为司机密码、维护人员密码、BT 维护人员密码(英文)等</p>

图 片	操 作 程 序
	<p>车站界面(激活端 IDU):</p> <p>当列车速度低于 3 km/h, 并且至少一侧外门释放, 或乘客紧急通话/制动被激活时, 该界面自动弹出。也可以通过屏幕右下角“运行/车站”按钮进行切换。</p> <p>该界面可以清楚地反映外门处于的各种状态: 打开、关闭、释放、故障、切除等, 以及乘客紧急通话/制动的位罝。</p> <p>注: 在 IDU 上手动切除外门显示为蓝色; 在门页上隔离外门为红色; 本地操作也显示为黄色</p>
	<p>主菜单界面(激活端 IDU):</p> <p>左图是激活司机室 IDU 的主菜单界面, 包括互锁、启动状态、牵引/制动、列车状态以及一些试验的按钮</p>
	<p>主菜单界面(非激活端 IDU):</p> <p>左图是非激活司机室 IDU 的主菜单界面, 相对于激活端的 IDU, 有一些功能是有限的</p>
	<p>系统界面:</p> <p>与各子系统连接, 提供列车各个系统状态或功能限制的详细信息</p>














图 片	操 作 程 序
	<p>高压界面：</p> <p>显示当前高压系统受电弓和主断路器的工作状态。</p> <p>在主控端 IDU 的高压界面可以对受电弓和主断路器进行切入/切除操作以及“切除自动过分相”的操作。</p> <p>受电弓的状态：</p> <p>全绿表示已升弓；绿边框表示降弓(或状态不明)；全蓝表示被切除并已升弓；蓝边框表示被切除并已降弓；全红表示有故障并已升弓；红边框表示有故障并已降弓。</p> <p>主断路器的状态：</p> <p>全绿表示闭合；绿边框表示断开(或状态不明)；全蓝表示切除并闭合；蓝边框表示切除并断开；全红表示有故障并闭合；红边框表示有故障并断开</p>
	<p>牵引界面：</p> <p>显示当前牵引系统 LCM, MCM, ACM 的工作状态。</p> <p>可以对各模块进行切入/切除操作。</p> <p>该界面分为前半列状态和后半列状态,可以通过点击相应半列车的位置进行查询。</p> <p>模块状态：</p> <p>全绿表示模块正常工作；绿边框表示模块准备就绪；红边框表示模块有故障；蓝边框表示模块被切除；灰边框表示状态不明</p>
	<p>制动界面：</p> <p> 显示当前每辆车的制动状态及所获得的制动力。红色表示该车制动有故障或被切除(关门车),灰色表示状态不明。</p> <p> 全绿表示紧急制动施加,绿边框表示紧急制动缓解,灰色表示状态不明。</p> <p> 全绿表示停放制动施加,绿边框表示停放制动缓解,灰色表示状态不明</p>

图 片	操 作 程 序
 <p>The screenshot shows a software interface for train status. At the top, there are fields for '公里' (km), '时间' (time), '当前所在位置' (current location), and '列车速度' (train speed). Below this is a navigation bar with buttons for '10', '11', '12', '13', '14', '15', '16', '17', '18', '19', '20'. The main area contains a table with columns: '名称' (name), '单位' (unit), '当前值' (current value), and '状态' (status). The table lists various systems like '牵引封锁' (traction lock), '制动系统' (braking system), '车门系统' (door system), etc., with their respective units and current values.</p>	<p>列车状态界面： 提供列车关键系统和部件的状态或功能限制的情况</p>
 <p>The screenshot displays the interlocking interface. It features a navigation bar with buttons from '10' to '20'. Below the navigation bar, there are three prominent buttons: a red button labeled '牵引封锁' (Traction Lock), another red button labeled '限速' (Speed Limit), and a green button labeled '紧急制动' (Emergency Braking). The background is a dark blue gradient.</p>	<p>互锁界面： 提供牵引封锁、限速及紧急制动的当前状态，只有在激活司机室以司机或维护密码登录时才可见此界面。 · 全红表示互锁有限制条件激活，可以点击相应按钮查看具体条件；全绿表示互锁未被激活</p>
 <p>The screenshot shows the traction interlocking interface. It has a navigation bar with buttons from '10' to '20'. The main area is divided into two columns. The left column lists various conditions, some of which are highlighted in red. The right column lists the corresponding reasons for these conditions, also with some items highlighted in red. The interface is designed to help the operator understand why a traction lock has occurred.</p>	<p>牵引互锁界面： 提供牵引封锁的原因。红色表示该条件被激活导致牵引封锁；绿色表示条件未被激活。因此只要有一个条件变红，即会导致牵引封锁</p>
 <p>The screenshot displays the speed limit interface. It features a navigation bar with buttons from '10' to '20'. The main area shows a list of conditions, with some items highlighted in red and others in green. The interface is used to monitor and manage speed limits based on various operational conditions.</p>	<p>限速界面： 提供限速的原因。红色代表由于该条件被激活导致限速；绿色表示该条件未被激活</p>

续上表

图 片	操 作 程 序
	<p>紧急制动界面： 提供紧急制动的原因。红色代表由于该条件被激活导致紧急制动；绿色表示该条件未被激活</p>



2.2 故障查看

图 片	操 作 程 序
	<p>当前故障界面： 显示列车所有当前的故障列表，可以通过点击 IDU 屏幕右上角的  来查询当前故障。 可以点击查看单个故障的开始时间以及可能的原因、背景和现象。 可以选择“整车”或“单车”进行查询</p>
	<p>报警记录界面： 显示列车内所有已探测到的警报列表，显示的警报根据登录状态而定： 当以司机密码登录时显示 A 类和 B 类故障； 当以维护密码登录时显示 A 类和 B 类故障以及 TCMS 所探测到的故障。 可以点击查看单个故障的开始时间和结束时间以及可能的原因、背景和现象。 可以选择“整车”或“单车”进行查询</p>

续上表

图 片	操 作 程 序
	<p>事件上传界面(长编组车适用):</p> <p>点击“开始上传”按钮,可以将各单元TDS中的故障数据上传至 MCG (Mobile Communication Gate,移动通信网关)中</p>

2.3 切入/切除

图 片	操 作 程 序
	<p>高压界面:</p> <p>在主控端 IDU 的高压界面可以对受电弓和主断路器进行切入/切除操作以及“切除自动过分相”的操作。</p> <p>受电弓和主断路器切入/切除操作:</p> <p>触摸相关符号选择要接通/切除的设备(受电弓或 LCB),将受电弓或断路器接通/切除(根据选择而定)</p>
	<p>牵引界面:</p> <p>显示当前牵引系统 LCM, MCM, ACM 的工作状态。</p> <p>可以对各模块进行切入/切除操作。</p> <p>模块切入/切除操作:</p> <p>通过触摸相关符号选择要接通/切断的设备,将变流器接通/切断</p>