

JISUANJI LIANSUO SHEBEI SHIYONG CAOZUO JI GUZHANG CHULI 100WEN

计算机联锁设备 实用操作及故障处理 100问

兰州铁路局 电务处
职教处

◎ 编

中国铁道出版社
CHINA RAILWAY PUBLISHING HOUSE

计算机联锁设备实用操作及 故障处理 100 问

兰州铁路局 电务处 编
职教处

中国铁道出版社
2011年·北京

内 容 简 介

本书共分4章8节,介绍联锁设备主要型号的计算机联锁设备的操作方法、故障处理和常见分析等内容。

本书可作为电务现场作业人员学习作业技能的指导用书。

图书在版编目(CIP)数据

计算机联锁设备实用操作及故障处理 100 问/兰州铁路局电务处,兰州铁路局职教处编. —北京:中国铁道出版社,2011.3
ISBN 978-7-113-12673-5

I. ①计… II. ①兰… ②兰… III. ①计算机应用—铁路信号—联锁—问题解答 IV. ①U284.36-44

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2011)第 034491 号

书 名: 计算机联锁设备实用操作及故障处理 100 问

作 者: 兰州铁路局 电务处 编
职教处

责任编辑: 朱敏洁 电话: 010-51873134

电子信箱: zhuminjie_0@163.com

封面设计: 崔 欣

责任校对: 王 杰

责任印制: 陆 宁

出版发行: 中国铁道出版社 (100054, 北京市宣武区右安门西街8号)

网 址: <http://www.tdpress.com>

印 刷: 中国铁道出版社印刷厂

版 次: 2011 年 4 月第 1 版 2011 年 4 月第 1 次印刷

开 本: 787 mm×1092 mm 1/64 印张: 1.875 字数: 37 千

印 数: 1~3 000 册

书 号: ISBN 978-7-113-12673-5

定 价: 13.00 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,请与本社读者服务部调换。

电 话: 市电 (010) 51873170, 路电 (021) 73170 (发行部)

打击盗版举报电话: 市电 (010) 63549504, 路电 (021) 73187

编委会名单

策 划：孙家骏 王永文
孙晨旭

主 编：罗万祯 姚 伟

编 委：宋爱民 丁文然

鹿 平 宋连忠

潘红星 马广元

杨 军 孔得胜

朱 军

前 言

车站计算机联锁是铁路信号的发展趋势,随着计算机联锁设备的大量投入使用,出现的问题也比较突出:一是电务维护人员基础知识不够,培训效果不理想,使用和维护缺乏一种通俗易懂、结合实际的指导资料。二是车务使用人员操作不熟练,当遇到特殊情况时无法正确使用。三是车站计算机联锁型号较多,操作方法不统一。基于以上原因,我们结合使用中发生的操作、故障处理等方面的问题,编写了《计算机联锁设备实用操作及故障处理 100 问》,希望能对现场计算机联锁设备使用、维护工作有所帮助。

兰州局管内车站计算机联锁设备共有十二种型号,其中有铁科院研发的 TYJL-Ⅱ、TYJL-TR9、TYJL-ADX、TYJK-Ⅲ、TW-Ⅱ、

SAM 六种型号,通号设计院研发的 DS6-11、DS6-K5B 两种型号,卡斯柯公司研发的 i LOCK、VPI-3、CIS 三种型号,交大微联公司研发的 EI32-JD 型。兰州局管辖共有 284 个站(场)。其中 129 个站(场)采用计算机联锁设备,占全部车站(场)的 45.4%。TYJL-II 型有 33 个站(场)、TYJL-TR9 型有 8 个站(场)、TYJL-ADX 型有 7 个站(场)、TYJL-III 型有 4 个站(场)、SAM 型有 10 个站(场)、TW-II 型有 2 个站(场),SD6-11 型有 29 个站、DS6-K5B 型有 5 个站,i LOCK 型有 4 个站(场)、VPI-3 型有 2 个站(场)、CIS 型有 2 个站(场),EI32-JD 型有 23 个站(场)。

本书共分 4 章 8 节,主要介绍各厂家的一种型号的计算机联锁设备的操作方法、故障处理和常见故障分析等内容。

编 者

2011 年 2 月

目 录

1	TYJL 系列计算机联锁设备	1
1.1	TYJL-Ⅱ型计算机联锁设备 基本操作方法	1
1.2	TYJL-Ⅱ型计算机联锁设备 常见故障处理	12
2	DS6 系列计算机联锁设备	19
2.1	DS6-11 型计算机联锁设备基 本操作方法	19
2.2	DS6-11 型计算机联锁系统常 见故障处理	33
3	i LOCK 系列计算机联锁设备	49
3.1	i LOCK 型计算机联锁设备 基本操作	49

3.2	i LOCK 型计算机联锁设备故障 处理方法	64
4	EI32-JD 系列计算机联锁设备	75
4.1	EI32-JD 型计算机联锁设备 基本操作方法	75
4.2	EI32-JD 型系统故障及处理 方法	87

1 TYJL 系列计算机联锁设备

1.1 TYJL-Ⅱ型计算机联锁设备基本操作方法

1. 列车进路如何处理？

首先右击始端信号按钮。例如点压 X 信号，相应的 X 信号名称绿色闪光，并在屏幕下端提示：“始端—X”。然后右击终端信号按钮，例如 S1 信号，相应的 S1 信号名称绿色闪光，屏幕下端提示变为：“始端—X—终端—S1”。若满足选路条件，则开始动岔、锁闭进路、开放信号。若选路条件不满足，则会提示“—按钮不符”或“—选路不通”或“—有区段锁闭”或“—有区段占用”等等，并给出道岔或区段名称。正线通过进路需先点击进站信号机列车按钮，

再单击反向进站信号机列车按钮。

2. 调车进路如何处理？

调车进路先单击始端按钮，再单击终端按钮进行办理。办理变通进路时需分别单击进路始端、变通、终端按钮，单置信号可作反向调车变更，并置或差置信号可作同向进路变更。显示与列车进路相同。

3. 误办了进路，如何处理？

在进路未锁闭前可右击本咽喉的“总人解”或“总取消”按钮取消，然后还需单击“清出”按钮；锁闭后的进路需单击“总取消”或“总人解”按钮和“始端”按钮取消进路；当接近区段有车占用时，必须单击“总人解”按钮和进路“始端”按钮，延时 30 s 或 3 min 后解锁。在使用“总人解”时，按钮点压后，屏幕将提示输入口令，单击口令后操作才被执行。以总人解 X 进路为例：先点压“总人解”，再点压 X 按钮，此时屏幕下方提示“总

人解—X—请输入口令—* * *”，据此依次点压数字 * * *，正确后屏幕下方提示“OK”，此时操作被执行。

4. 进路的故障解锁如何处理？

由于计算机联锁取消了继电联锁的区段事故解锁盘，而采用始、终端进路故障解锁。共有以下几种故障解锁情况。

(1) 尚未使用的进路中某区段故障，出现红光带，此时信号关闭，进路处于锁闭状态，如接近区段无车，右击“总人解”和“始端”按钮并输入口令，进路自始端至故障区段解锁，若接近区段有车，进路延时 30 s 或 3 min 解锁。故障区段至终端之间的进路，需单击“总人解”和“终端”按钮并输入口令，延时 30 s 解锁。若故障区段为进路的第一区段，接近区段又有车，则进路无法解锁，应等待设备恢复。

(2) 某进路列车已驶入，但由于进路中

的某区段故障,在列车驶离后,仍保留红光带,致使此区段到终端的部分进路无法解锁。若故障区段为进路的第一区段,则需点击“总人解”和“始端”按钮并输入口令,将进路的始端取消,再单击“总人解”和“终端”按钮并输入口令,将进路解锁。第二种情况是故障区段非第一区段,在列车正常驶过第一区段后,第一区段自动解锁,原进路的始端已不存在,待列车驶出该进路后,单击“总人解”和“终端”按钮并输入口令,故障区段至终端的进路解锁。为保证自进路终端的故障解锁不会导致列车进路的迎面解锁,因此必须要求故障区段(红光带)至终端的各区段均被车列占用过又出清后,单击总人解和终端按钮才能生效。

(3)进路中某区段轨道电路分路不良,在列车通过后进路不能正常解锁。若进路始端尚存在时,单击“总人解”和“始端”按

钮可将整条进路解锁;若第一区段已正常解锁,进路始端消失,或始端信号已作为别的进路的始端或始端至未解锁区段间道岔已改变位置,则可用“总人解”和“终端”按钮将进路解锁。如果用终端也不能解或找不到终端时,就要用区段故障解锁的办法来解,即单击区段故障解锁按钮和故障区段中的任一道岔按钮将该区段解锁。

5. 道岔区段在解锁状态时,如何办理单独操纵道岔?

依次右击“总定位”(总反位)按钮和“道岔”按钮,屏幕提示“道岔总定(总反)……C×××”。在道岔转换过程中,屏幕道岔岔尖处闪白光,同时道岔号显示黄色。单击“单独锁闭”按钮和“道岔”按钮,屏幕提示处显示“单独锁闭……C×××”,同时显示红色道岔号。单锁后,不能再单独操纵道岔,但还可通过该道岔开通

位置排列进路。单击“单独解锁”和“道岔”按钮，该道岔解锁。

6. 如何封锁信号和道岔？

先右击封锁按钮，再单击信号按钮或道岔按钮，这时信号机外套上白色方框，道岔名显示白色，表明信号机按钮已不能再进行操作，也不能再通过该道岔排列进路。

7. 如何清除封锁按钮？

单击信号按钮或道岔按钮，这时信号机外的白色方框消失，白色道岔名消失，表明该信号或道岔的封锁取消。

8. 如何办理闭塞？

闭塞办理方式与现有技术条件相同，所不同的是，闭塞及复原按钮需点压“确认”后才能执行。

屏幕上相应闭塞状态由红、绿、黄三色箭头分别表示。

单线区段，接、发车口是一个，接、发车

表示灯都有红、绿、黄三种显示。平时都灭灯。

甲站请求向乙站发车,甲站发车灯亮黄灯、乙站接车灯亮黄灯。乙站同意甲站发车,甲站发车灯亮绿灯、乙站接车灯亮绿灯。列车出站压上闭塞轨道电路,甲站发车灯和乙站接车灯都亮红灯,两站区间闭塞。列车到达乙站,乙站接、发车表示灯均亮红灯。办理复原手续后,两站灭灯。

双线区段,分接、发车口,发车口有绿、黄、红三个灯。发车站排列发车进路后,绿灯亮,表示区间开通;当出发列车压上出站口的轨道区段后,绿灯灭,红灯亮,列车到达接车站,发车站红灯灭,黄灯亮。

接车口有红、黄两个灯,发车站出发列车压上出站口的轨道区段后,接车站红灯亮,列车到达接车站后,接车红灯灭,黄灯亮。按压复原按钮后,灯全灭。

由于设备故障等原因不能正常复原时,经双方值班员确认区间无车的情况下,可由一方按下事故复原按钮使设备复原。但事故复原按钮需输入口令后才能执行。

9. 当某轨道区段故障影响正常接车时,如何办理进路引导接车?

办理方法是:首先车务人员必须确认要开通的进路上无车,将道岔单操到需要的位置后点击该进路信号的“引导”按钮,如下行接车,点击“X 引导”按钮,屏幕提示“进路引导接车—X,请按口令 2、3、4 !”,值班员依次点击 2、3、4,屏幕上显示“OK”,进路锁闭,引导信号开放。和继电器设备所不同的是,当进站信号内方第一区段故障时,信号开放 10 s 就会关闭,为保证引导信号开放,需要每隔 8~9 s 单击一次“X 引导”按钮,单击完后屏幕提示窗有倒计时提示,直到列车进入进站信号机内方。另外在这种情况下也可

以直接单击该信号的列车按钮。引导信号开放后,可用“总人解”的办法关闭该引导信号,引导进路可自动解锁。

10. 当双套联锁设备发生故障时,启用应急台如何来操纵道岔?

应急台不具备联锁功能,只是一个代替室外手摇道岔的设备。道岔位置是否开通所需股道,必须人工室外确认。

应急台对信号的操作只限于引导总锁闭下的引导接车,不能开放列、调车信号。

使用时,由车务人员用钥匙打开应急台,将两个双掷闸刀 K0 和 K1 推到应急台位置,给应急台提供控制电源,同时切断计算机联锁设备对室外设备的控制电源。盘面上电源指示灯点亮。应急台上,每组道岔(双动作为一组对待)有一个控制按钮,在道岔的定反侧各有一个表示灯,反映道岔位置,绿灯为定位,黄灯为反位。盘面上