

铁路职工培训系列教材

TIELU ZHIGONG PEIXUN XILIE JIAOCAI

轨道车运行控制设备 GYK(V1.2)使用手册

GUIDAOOCHE YUNXING
KONGZHI SHEBEI
GYK(V1.2) SHIYONG SHOUC

《轨道车运行控制设备GYK(V1.2)使用手册》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

轨道车运行控制设备 GYK(V1.2)使用手册

《轨道车运行控制设备 GYK(V1.2)使用手册》编委会 编

中国铁道出版社

2014年·北京

图书在版编目(CIP)数据

轨道车运行控制设备 GYK(V1.2)使用手册/《轨道车运行控制设备 GYK(V1.2)使用手册》编委会编. —北京:中国铁道出版社,2014. 11
铁路职工培训系列教材
ISBN 978-7-113-19411-6

I. ①轨… II. ①轨… III. ①轨道车—运行—控制设备—技术手册
IV. ①U268-62

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2014)第 239166 号

铁路职工培训系列教材
书 名: 轨道车运行控制设备 GYK(V1.2)使用手册
作 者: 《轨道车运行控制设备 GYK(V1.2)使用手册》编委会 编

责任编辑: 刘 霞 编辑部电话: 路(021)73347 市(010)51873347
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: 中国铁道出版社印刷厂
版 次: 2014 年 11 月第 1 版 2014 年 11 月第 1 次印刷
开 本: 880 mm×1 230 mm 1/32 印张: 4.75 字数: 92 千
书 号: ISBN 978-7-113-19411-6
定 价: 28.00 元

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

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			
副 主 编:	杨明卿	王建军		
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:	李 磊	程 建	杨春强	袁 晶
	王宏华	史强武	吕晓丽	邱武全
	赵玉涛	李嵩岭	周利平	李文胜
	牛保全	李志猛	张 渊	胡 鹏
	王志敏	尚玉亮	李 娟	李金彪
	张林生	郝 汉	袁 晶	王宏华
	任 坤	宋进凯	陈世杰	
审 稿 人:	毛现军	杨春强	王新国	石保德
	冯建周	马海亮	张可可	李 娟
	卢玉强			

◆ 前言

轨道车运行控制设备(简称 GYK)是保障在铁路营业线上运行的轨道车、接触网作业车、大型养路机械等自轮运转设备安全运行的重要装备。正确使用 GYK,规范司机的操作,是保障自轮运转设备的行车安全重要手段。

本手册在编写中参考《轨道车运行控制设备(GYK)运用维护管理办法》(运基信号〔2010〕48号)、《GYK 轨道车运行控制设备司机操作说明书》(V1.2.0)等资料。主要介绍 GYK 基本构成和原理、开关机操作、DMI 显示及按键说明、换端操作、设备自检操作、参数设定操作、模式设定及操作说明、司机运行操作等内容,对操作注意事项、常见故障分析与排除方法、GYK 数据及软件升级、大型养路机械(大机)操作注意事项、GYKV1.2 与 V1.1 的不同进行了详细介绍。

本书由郑州铁路局教材编审委员会组织编写，郑州铁路局工务处、工务相关站段、郑州职工培训基地技术骨干等对书稿进行了认真编写和审稿，在此一并表示感谢。

编 者

2014 年 11 月

◆ 目 录

第一章	GYK 基本构成和原理	1
第二章	开关机操作	3
第三章	DMI 显示及按键说明	6
第四章	换端操作	14
第五章	设备自检操作	16
第六章	参数设定操作	20
第七章	模式设定及操作说明	35
第八章	司机运行操作	70
第九章	查询、转储操作	79
第十章	管理参数操作	89
第十一章	系统维护操作	92
第十二章	时间设置	94
第十三章	有计划绿证行车操作	95
第十四章	有计划路票行车操作	96
附录一	操作注意事项	97
附录二	常见故障分析与排除方法	99
附录三	GYK 数据及软件升级	101

附录四	大型养路机械(大机)操作注意事项	105
附录五	轨道车运行控制设备 GYK V1.2 与 V1.1 的不同	107
附录六	轨道车运行控制设备(GYK)运用维护管理 办法(运基信号〔2010〕48 号)	130

第一章

GYK 基本构成和原理

一、基本构成

GYK 包括装设于轨道车上的主机、人机界面(DMI)、机车信号机、机车信号接收线圈、速度传感器、压力传感器、制动装置(电磁阀)、熄火装置、故障隔离装置、警惕按钮、轴温监测装置接口(可选),如图 1-1 所示。

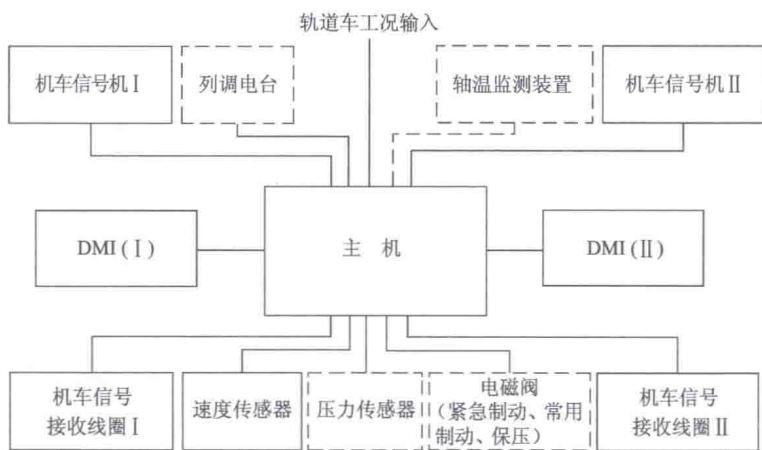


图 1-1 GYK 基本构成

二、控制原理

根据轨道车运行和作业特点, GYK 具有正常监控模式、

调车模式、目视行车模式、区间作业模式及非正常行车模式五种监控模式。

轨道车在区间正常运行时采用速度分级控制。根据机车信号信息,以进入闭塞分区后 700 m 处为目标点,计算产生控制曲线,防止轨道车超速或越过关闭的信号机。

轨道车在区间作业和限速区段采用速度连续控制。以轨道车计划停车地点或限速区段起点为目标点,计算产生连续的速度控制曲线,防止轨道车越过设定的停车点和超过限速区段的限制速度。

当轨道车速度达到控制模式曲线时,GYK 对轨道车实施常用制动、熄火及紧急制动,防止轨道车“两冒一超”。

第二章



开关机操作

一、开 机

司机上车后先打开轨道车总电源开关,然后打开 GYK 主机电源开关,紧急放风阀自动关闭,30 s 后 GYK 进入系统界面,DMI 主界面左上角显示目视行车模式。

GYK 在每次开机过程中都会自动检测各个单元,如有故障会在进入系统后自动报警;出库或出车前,司机还需手动检测 GYK 的信号单元及制动装置功能是否正常。

二、关 机

关断主机电源,UPS 延时供电不低于 10 s。关机后再开机,间隔时间必须大于 30 s,以保证设备正常工作。

三、注 意

GYK 的紧急放风阀为失电放风。关闭 GYK 电源开关,紧急放风阀失电打开,处于放风状态。打开 GYK 电源开关,紧急放风阀自动关闭。

四、时钟确认

司机开机后,必须确认 GYK 设备时间窗口日期、时间显

示与实际日期、时间是否一致(时钟误差不得超过 ± 30 s)。如误差超出范围,按压【设定】键进入设定界面,如图 2-1 所示,按【6】键选择时间选项输入密码后进行时间修改。



图 2-1 时间设置界面

五、程序版本确认

按压【查询/。】键出现查询选择操作界面,如图 2-2 所示。选择“4. 设备状况”,按【确认】键,显示“控制设备状况查询”界面,如图 2-3 所示。

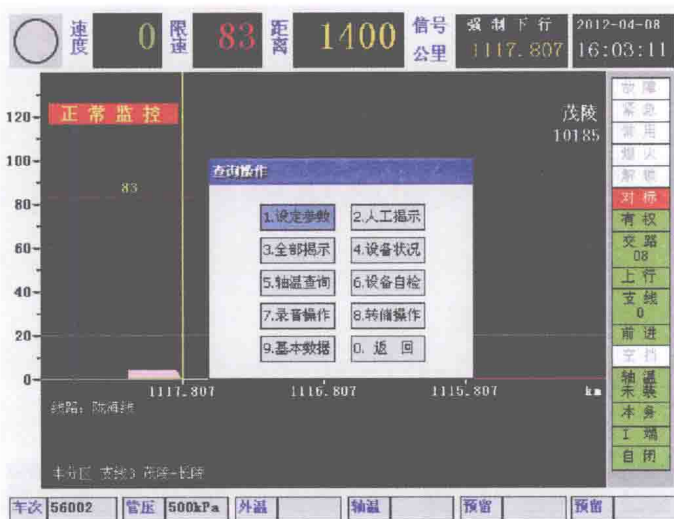


图 2-2 查询操作界面



图 2-3 控制设备状况查询界面

注:如果两端基本数据或者 DMI 软件版本不同,设备状态显示红色提示。

第三章

DMI 显示及按键说明

一、DMI 显示内容

主界面屏幕显示如图 3-1 所示。

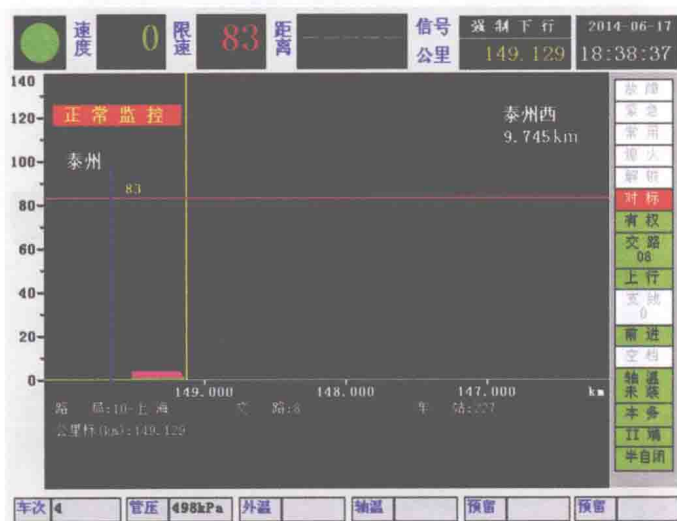


图 3-1 DMI 显示器主界面

二、显示内容说明

(一) 屏幕最上方的数据窗口

1. 信号灯状态显示窗口

信号灯状态显示轨道车当前的机车信号状态,有绿 5、绿 4、绿 3、绿 2、绿、绿黄、绿黄 2、黄、黄 2、黄 2 闪、双黄、双黄闪、红黄闪、红黄、红、白灯 16 种信号灯显示。

2. 速度窗口

速度窗口显示轨道车当前的实际运行速度。

3. 限速窗口

限速窗口显示轨道车当前运行位置常用制动限速值。

4. 距离窗口

距离窗口显示轨道车距前方目标点距离。

5. 信号窗口

信号窗口显示信号接收的载频为“强制上行”、“强制下行”。

6. 公里标窗口

公里标窗口显示当前轨道车运行位置的公里标。

7. 日期和时间窗口

日期和时间窗口显示当前的系统日期及时间。

(二) 状态窗口

屏幕右边的状态窗口显示系统状态信息。状态有效时显示红底白字或绿底黑字,状态无效时显示白底灰字。由上到下依次显示为:

1. 故障:当系统及模块故障时,显示“故障”。
2. 紧急:紧急制动时,显示“紧急”。
3. 常用:常用制动时,显示“常用”。
4. 熄火:熄火动作时,显示“熄火”。
5. 解锁:解锁成功后,显示“解锁”,4 s 后自动熄灭。

6. 对标:重新设定公里标后,显示“对标”;按【开车/7】键响应后熄灭,或运行 3 km 后自动熄灭。

7. 控制权:DMI 具有操作权时,显示“有权”,无操作权时,显示“无权”。

8. 交路:交路输入后,显示所输入的交路号。

9. 上/下行:显示运行线路的上/下行。

10. 支线:支线输入有效后,显示所输入的支线号。

11. 工况 1:正常情况下,GYK I 端的轨道车工况切换至前进时,DMI 显示“前进”;切换至后退时,DMI 显示“后退”;轨道车 II 端显示与当前端工况手柄方向相反。

12. 工况 2:轨道车排挡处在空挡位时,显示“空挡”有效。

13. 轴温:轴温正常时,显示“轴温正常”;轴温监测装置故障时,显示“轴温故障”;轴温未装时显示“轴温未装”。

14. 本务:本务时显示“本务”;补机状态时显示“补机”。

15. I 端:DMI 接主机 I 端屏显时,显示“I 端”;DMI 接主机 II 端屏显时,显示“II 端”。

16. 闭塞方式:调用 GYK 基本数据时,根据当前运行线路闭塞方式显示“自闭”或“半自闭”;未调用 GYK 基本数据时,可手动强制按压【半自闭/2】键 2 s 切换,显示“自闭”或“半自闭”(闭塞方式以车站站中心来划分,越过站中心后显示下一区间的闭塞方式)。

(三)主窗口

屏幕中间的窗口为主窗口,显示范围为 4 km。靠左侧 1/4 处的黄色竖线将窗口分为两部分,左侧显示轨道车位置

1 km 范围的实际运行速度曲线,右侧显示轨道车位置前方 3 km 以内的模式控制曲线。

1. 限制速度曲线:以(红色)曲线方式显示当前区段的常用制动模式曲线和前方 3 km 以内的限制速度情况,并在曲线上方用数字标注限速值。

2. 实际速度曲线:以(绿色)曲线方式显示列车走行 1 km 范围的实际运行速度曲线。

3. 站中心及站名:以坐标方式(垂直蓝线)显示前方 3 km 以内的站中心位置,并用站名标注对应车站的名称。

4. 轨道车位置:主窗口左侧 1/4 处有一条垂直分隔线(黄色线),显示一个轨道车图标(粉红色),表示当前轨道车位置。图标的长度与输入的计长成正比。

5. 道岔:以坐标(垂直蓝线加进、出标记)形式显示虚拟进、出站的道岔位置(进站道岔在进站信号机后 200 m,出站道岔在站中心后 800 m;无进站信号机的车站进站道岔在站中心前 800 m)。

6. 前方站:屏幕的右上方以站名显示前方站的名称。

7. 公里标:屏幕的下方有一条横白线,显示千米标的变化及预告信号机公里标。

8. 控制模式:屏幕的左上方以字符图标(红底黄字)的方式显示控制模式。

9. 线路:屏幕的下方有线路显示,显示格式为:线路名—线路号(后方站—前方站)。

10. 绝缘节在主界面右下黄色加圈显示。