

(1989 — 1998)



10年

铁道部运输局基础部 编

十年全路电务险性以上事故汇编



中国铁道出版社

U298
013

前 言

为了使全路电务部门认真吸取事故教训,真正做到警钟长鸣,防患未然,运输局组织编写了《十年全路电务险性以上事故汇编》(以下简称《汇编》)。本《汇编》共收集1989年1月1日至1998年12月31日十年间发生在全路电务设备上的29件险性以上事故,对每件事故发生的原因都从电务安全规章和专业理论的高度进行了认真细致的分析,对提高全路电务职工的管理水平、技术水平,尤其是防止违章作业都将有很大帮助。《汇编》是电务安全十年血的教训总结,是我们的前车之鉴。历史的经验告诉我们,违章作业是电务安全生产的大敌,是造成电务大事故的主要原因。这是《汇编》总结归纳出来的最深刻的历史教训和规律,也是关系到电务安全生产能否长治久安的关键。因此,希望各级电务部门的全体干部职工都要认真学习《汇编》,广泛、深入、全面地开展群众性的反违章活动。在这个活动中要认真对照电务“三不动”、“三不离”、“三不放过”、“十二严禁”等安全生产的基本规章制度,举一反三,全面检查,深刻吸取教训,以提高广大干部职工遵章守纪的自觉性;同时,各级电务部门要查找违章作业的深层次问题,制定有效措施,彻底遏制违章现象,坚决消灭电务责任行车重大大事故,为实现电务安全生产的有序可控、基本稳定而努力。

运输局基础部

胡东源

一九九九年五月三十一日

编者的话

编写这本书的目的是为全路电务干部职工提供一本安全教育的教材。从力求对事故分析的准确性出发,我们收集了大量的第一手材料,特别是对重大事故的分析,详细叙述事故发生的经过、原因及违章作业的关键环节,并配以电路图,这对吸取事故教训将有一定的帮助。

在编写过程中得到有关铁路局电务处、电务分处和电务段的大力支持,在此表示感谢。全书由李光东主编,俞刚、刘朝英进行了全面审核。

目 录

行车重大、大事故	1
1. 杨溪站重大事故	1
2. K168 线路所重大事故	6
3. 彰明站重大事故	10
4. 荣家湾站特别重大事故	13
5. 老田庵站重大事故	17
6. K484 线路所重大事故	20
7. 宜春站重大事故	21
8. 大同站大事故	22
行车险性事故	23
9. 向阳站险性事故	23
10. 乌斯台站险性事故	24
11. 公平墟站险性事故	24
12. 前郭站险性事故	25
13. 兴平站险性事故	26
14. 玉泉站险性事故	26
15. 长流水站险性事故	27
16. 构林站险性事故	28
17. 唐之洼站险性事故	28
18. 庆安站险性事故	29
19. 大栗庄站险性事故	30
20. 铜城闸站险性事故	31
21. 襄樊北四场险性事故	31

22. 拉易站险性事故	31
23. 嘉峪关站险性事故	32
24. 衡阳站险性事故	33
25. 万水泉站险性事故	33
26. 余家湖站险性事故	34
27. 通化电务段轨道车险性事故	35
28. 南宁电务段轨道车险性事故	35
29. 北京站险性事故	36

行车重大、大事故

1. 杨溪站重大事故

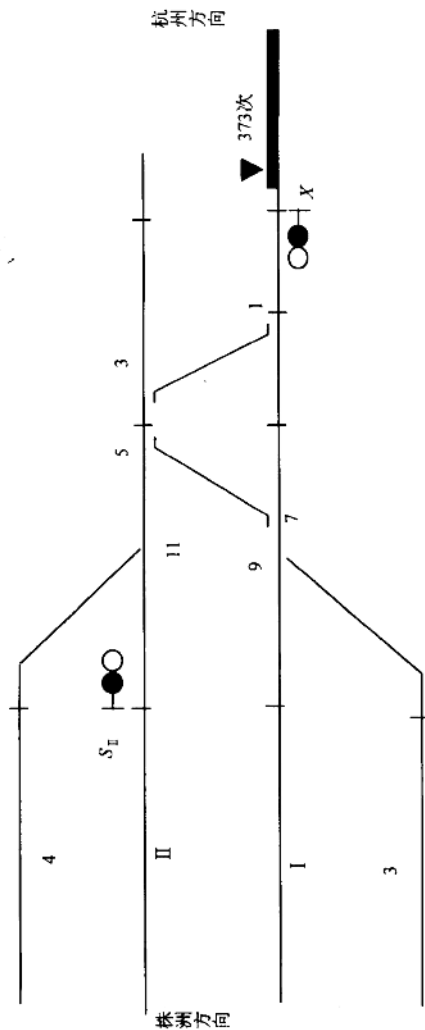
发生地点:浙赣线杨溪车站。

责任单位:南昌电务段。

事故概况:

1989年1月18日4时48分,杨溪站值班员办理1322次Ⅱ道发车进路(见图1),该进路1/3号双动道岔的1号道岔转向反位,3号道岔未动,控制台无表示,挤岔铃响。车务人员到现场打开3号道岔遮断器并手摇道岔至反位,控制台给出该道岔反位表示,车站人员即办理Ⅱ道出发进路并开放信号。4时50分车站值班员用闭塞电话通知余江车站信号工区。5时09分1322次开出。6时50分值班信号工赶到杨溪站,未经登记要点开始单操1/3号道岔进行试验,道岔仍不动作。信号工到机械室查找,发现该组道岔启动总熔断器 RD_3 熔断,并初步判明是由于某处线路短路造成。更换 RD_3 后值班员再操纵该组道岔,1号转向定位,3号未动,控制台无表示,值班员再向反位单操,1号道岔也未动。信号工又去机械室查找,发现反位启动熔断器 RD_2 熔断并更换,在其安装 RD_2 时,恰巧此时值班员进行该道岔反位单操,信号工触电手麻,松手后 RD_2 未装上,重新装上后,控制台有了1/3号道岔反位表示(1号道岔实际位置在四开状态),并办理373次旅客列车Ⅱ道(经1/3号双动道岔反位)接车进路,进站信号机显示两个黄色灯光。7时12分,373次进站,行至1号道岔时,373次 ND_2 机车、行李车、3辆硬座车脱轨,线路损坏112

杨溪站下行咽喉平面布置示意图



米,中断行车 10 小时 44 分,构成行车重大事故。

事故原因分析:

(1)车站值班员办理 1322 次列车经 1/3 号道岔(拉入定位,定位时转辙机自动开闭器 2、4 排接点闭合)反位发车进路时,由于 1 号道岔转辙机内插接件 7、9 号端子(四线制非定型电路,与定型图对应分别为 5、7 号端子)短路(见图 2),1 号道岔转向反位后,造成启动电源通过 1 号道岔转辙机自动开闭器 31—32 接点向 3 号道岔送出时被短路,使启动总熔断器 RD_3 和反位启动熔断器 RD_2 同时熔断,3 号道岔未能转换。

车务人员手摇 3 号道岔至反位后,1/3 号道岔反位表示电路正常接通,控制台给出反位表示。信号工向定位单操时,由于 RD_3 已熔断,1/3 号道岔不能转动,更换 RD_3 后(值班员)再单操,1 号道岔动作电路正常并转向定位,3 号道岔由于手摇道岔时遮断器接点被断开而不能转向定位,控制台无定位表示;值班员再向反位操纵,由于 RD_2 熔断,1 号道岔也不能向反位动作。

(2)信号工在安装 RD_2 时,值班员恰好此时再次进行该道岔反位单操,信号工触电松手后 RD_2 未装上。就在触电这一瞬间,1 号道岔动作电路接通,道岔解锁并向反位转换,由于 RD_2 未装上,又切断了其继续向反位转换的动作电源,使其未能转换到位,造成 1 号道岔四开(3 号道岔仍在反位)。

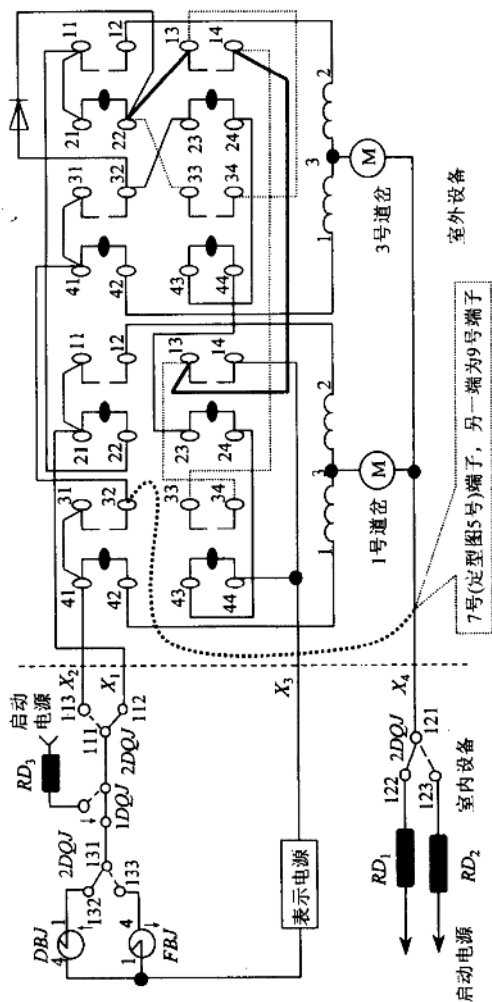
(3)该道岔控制电路为南昌电务段设计,设计时漏掉了表示电路检查自动开闭器 33—34 接点的配线,使道岔表示电路失去双断检查功能。

(4)1 号道岔在四开,3 号道岔在反位,构成的 1/3 号道岔反位表示电路(见图 3)为:

FBJ 的 4— $2DQJ_{133-131}$ — $1DQJ$ 后接点— $2DQJ_{111-113}$ —1 号道岔转辙机自动开闭器的 41—42—1 号道岔转辙机电机

杨溪站重大事故原因分析示意图

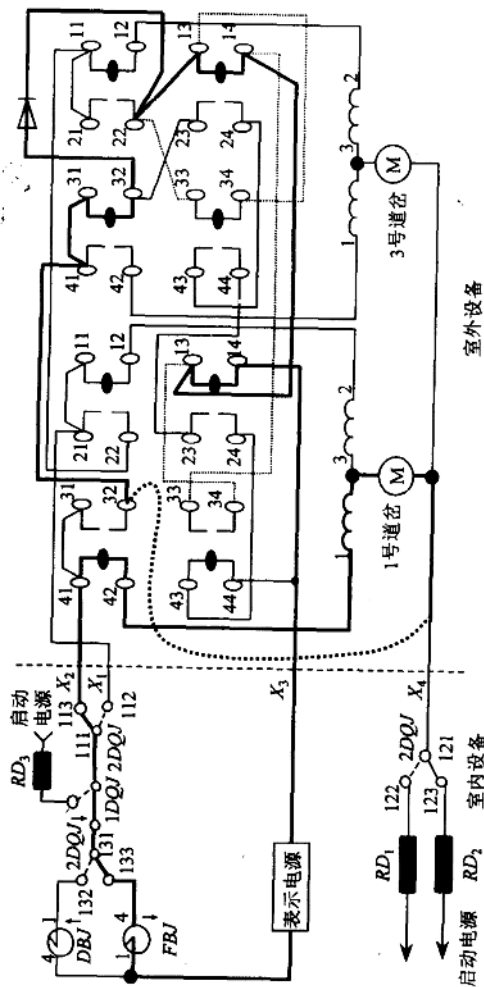
图 2



注：粗实线为实际设计配线，粗虚线为端子短路示意线，细虚线为漏掉的配线。

图 3

杨溪站 1/3 号道岔反位表示沟通示意图



1-3 线圈—短路的 7/9 端子(图 3 中粗虚线)—3 号道岔转辙机自动开闭器的 31-32 接点—表示二极管—漏掉的 3 号道岔自动开闭器 33-34 接点(图 3 中细虚线)—3 号道岔 13-14 接点—漏掉的 1 号道岔自动开闭器 33-34 接点(图 3 中细虚线)—1 号道岔 13-14 接点—FBJ 的 1。

(5)设备故障后,信号工未按规定办理 1/3 号道岔登记停用手续,同时又在未经联系登记的情况下处理设备故障。并且已初步判明是由于某处短路造成熔断器熔丝熔断,在未彻底查明短路原因的情况下,仍未登记停用该组道岔,给事故的发生埋下了重大隐患。

2. K168 线路所重大事故

发生地点:沪杭线 K168 线路所。

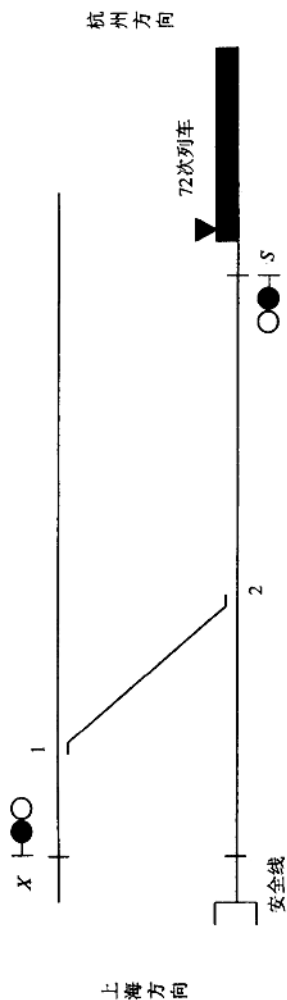
责任单位:杭州电务段。

事故概况:

1991 年 4 月 27 日,杭州电务段临平信号工区按计划 10 时至 12 时更换 K168 线路所(平面图见图 4)1/2 号双动道岔电动转辙机(拉入定位,2、4 排接点闭合,四线制控制电路),10 时 40 分施工结束。扳动试验时 1/2 号道岔不能转动,信号工将 1 号道岔插接件至电缆盒的 2、3 号端子配线互换后再次扳动试验,1/2 号道岔定、反位操纵正常,但控制台无表示,信号工又将 2 号道岔内的表示二极管反接,控制台上给出了道岔表示,此时参加施工的段信号技术室工程师、领工区领工员、信号工区工长和信号工均认为故障已全部排除,并在行车设备登记簿内签字销记,交付使用。之后,车站即办理 72 次旅客列车(经 1/2 号道岔反位)上行通过进路,信号开放。当 72 次接近该线路所通过信号机时,司机发现 2 号道岔(定位)开通安全线,立即采取紧急制动措施,但已停车不及,致使列

图 4

K168 线路所平面布置示意图



车进入安全线并冲出土挡,机车及机后1至6位车辆脱轨,造成旅客轻伤7名,乘务员轻伤1名,机车中破1台,客车报废2辆、大破3辆、小破2辆,损坏钢轨50米、枕木20根,中断正线行车6小时34分,构成行车重大事故。

事故原因分析:

(1)施工结束后,扳动道岔进行试验时,道岔不能转换,原因是施工人员将1号道岔电缆盒至转辙机插接件2、3号端子配线接反,等同于道岔控制电路中的 X_2 、 X_3 线接反,造成扳动试验时道岔不能动作,两端子配线互换后,1/2号道岔定、反位转换均正常。

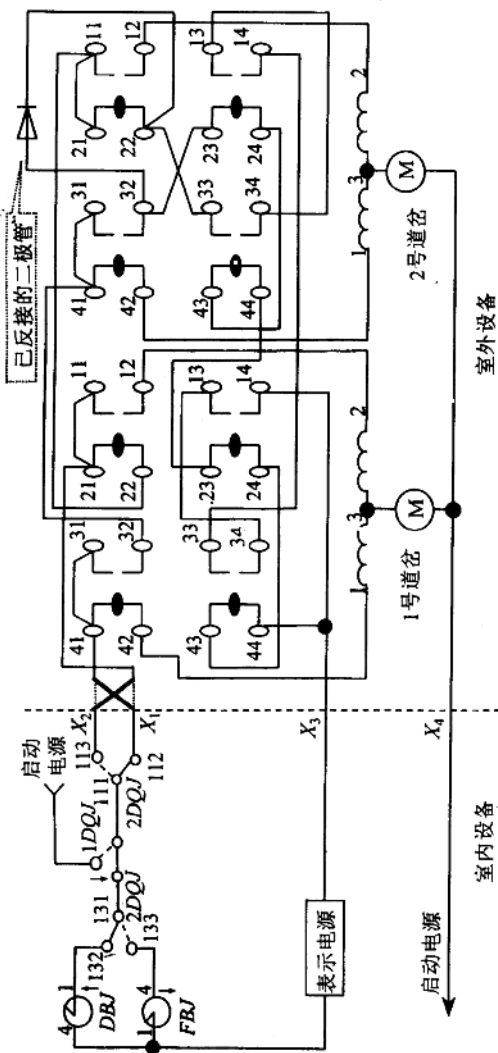
(2)上述故障排除后,虽然道岔可以转换,但由于施工前将1/2号双动道岔的1号道岔转辙机开通定位时自动开闭器2、4排接点闭合的配线错误做成1、3排接点闭合的配线,即1号道岔转辙机自动开闭器至插接件的1、2号端子配线接反,等同于道岔控制电路的 X_1 、 X_2 线接反(见图5),所以道岔仍无表示。

(3)未认真检查配线,盲目反接表示二极管。接反的 X_1 、 X_2 线和反接的二极管所接通的表示,与道岔的实际位置相反,造成道岔联锁失效。

(4)施工责任制和安全措施不落实,特别是联锁试验不彻底,是导致事故发生的根本原因。具体地说:一是施工准备工作不足,把转辙机定位2、4排接点闭合的配线错误做成1、3排接点闭合的配线;二是在试验时发现了道岔控制电路中的 X_2 、 X_3 配线错误后,未能引起施工人员的注意,尤其是在未认真核查 X_1 、 X_2 配线是否正确的前提下将关键的表示二极管反接;三是表示电路接通后,盲目认为故障已全部排除,未能把住联锁试验中道岔位置核对这一关键环节,违章交付使用,造成道岔表示与实际位置不符,并导致了事故的发生。

图 5

K168 线路所重大事故原因分析示意图



注：粗实线为实际配线，标准细实线和虚线为定型图配线（未显示X₂、X₃配线接反的错误）。

3. 彰明站重大事故

发生地点:宝成线彰明车站。

责任单位:广元电务段。

事故概况:

1994年2月14日2时36分,3109次货物列车进彰明站(见图6)3道,会让146次旅客列车。在3109次尾部3辆未越过警冲标,的情况下,控制台显示下行道岔区段出清,此时车站办理146次上行Ⅱ道通过进路,S和S_Ⅱ信号机开放。2时47分,146次运行至彰明车站正线524公里112米处,与3109次货物列车尾部发生侧面冲突。本次事故造成3109次守车颠覆并构成中破,运转车长死亡;146次本务机车(SS₃)2161小破,机后1至6位车体小破,钢轨报废86米,中断正线行车1小时28分,影响146次列车7小时30分,构成行车重大事故。

事故原因分析:

(1)1994年2月12日21时20分,彰明车站(小站6036电气集中联锁,75赫站内轨道电路,联锁电路中使用的轨道继电器接点均为轨道复示继电器接点)下行无岔区段(XWG)由于绝缘轨距杆绝缘不良致使控制台表示闪红,车站值班员21时30分通知龙凤场信号工区,工长于21时40分乘1204次列车前往彰明车站,21时50分到达。在此之前,故障又自然恢复,工长到站后即了解情况,分析是XWG轨距杆绝缘不良,在没有积极联系工务部门共同查找和处理的情况下,将相邻的下行道岔区段(1-3DG)的轨道复示继电器(1-3DGJF)线圈1和XWG的轨道复示继电器(XWGJF)线圈1用封连线连接(见图7),并于22时20分返回龙凤场。

(2)1-3DG的1-3DGJF线圈1和XWG的XWGJF

图 6

彰明站平面布置示意图

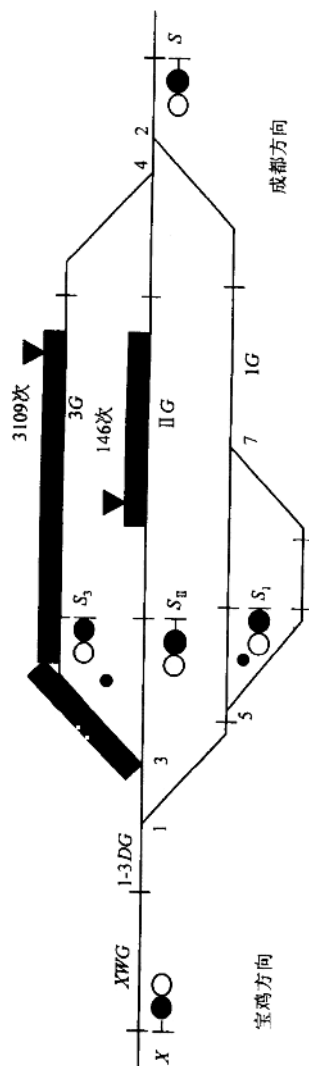


图 7

彰明站重大事故原因分析示意图

