

韶山₃、韶山_{3B}型电力机车 故障判断及处理



广铁(集团)公司
怀化机务段

U269.3
504

韶山₃、韶山_{3B}型电力机车 故障判断及处理

广铁(集团)公司
怀化机务段教育室

韶山₃、韶山_{3B}型电力机车 故障判断及处理

(内部资料)

编 辑 者:广铁(集团)公司怀化机务段教育室

印 刷 者:怀化铁路多元经济发展集团公司印刷厂

编印日期:1998年4月 **印数:**1-1500

准 印 证:湘怀地新出准字(1998)第016号

前 言

故障处理须知

(1)运行中,电力机车的主电路、辅助电路均带有高压电,禁止人体直接接触或通过其它物体间接与其带电接触。

(2)需进高压室进行故障处理应确认受电弓降到位后方可进行,严禁盲目图快进高压室进行故障处理。

(3)运行中发现车顶有异物,切不可用绝缘杆或其它物件在带电情况下将物件挑下,应申请停电并挂好接地线后再进行处理。

(4)与制动机制动有关的活,除转空气位维持运行外,原则上要求待车停下后再进行处理,不准在运行过程中随意关断有关折断塞门。

(5)运行中发现某台辅机烧损冒烟时,应立即断电,降弓灭火,必要时同时断开控制电源,以防止控制电源短路。

目 录

SS ₃ 型电力机车应急故障判断及处理	(1)
SS _{3B} 型电力机车应急故障判断及处理	(6)
SS ₃ 、SS _{3B} 电力机车常见故障判断及处理	
第一部分 电源部分	(13)
第二部分 辅助控制部分	(16)
第三部分 主控制电路部分(A 型车)	(52)
主控制电路部分(B 型车)	(78)
第四部分 保护电路部分	(94)
第五部分 制动机部分	(101)
其它操作方法及注意事项	(128)

SS₃、SS_{3B}型电力机车 应急故障判断及处理

(SS₃ 型电力机车)

01. 试述一台受电弓损坏的处理方法。

(1) 一台受电弓滑板及导弧角损坏时, 如未接地, 可不上车顶处理, 关闭相应受电弓风路塞门, 换弓运行;

(2) 一台受电弓损坏接地或支持瓷瓶击穿, 应请求电调停电, 并接好接地线, 上车顶拆除该端导电杆并绑好, 换弓运行;

(3) 受电弓平衡杆脱落, 受电弓不能落下引起接地, 处理方法同第 2 条。

02. 试述过八跨后, 受电弓自动掉下, 无控制电源的处理方法。

(1) 检查蓄电池充电保险, 烧则更换;

(2) 停车后, 下车检查蓄电池箱处联线有无松脱, 有则接好;

(3) 如蓄电池烧损一时无法判明哪个单结时, 按蓄电池烧损办法处理。

03. 试述主断路器故障处理方法。

(1)主断路器不闭合,应确认受电弓降到位,TK 在零位,可人工闭合维持运行;

(2)主断断不开,运行中可不处理,如需断主断可采用降弓方法维持运行。

04.试述运行中无显示跳主断的处理方法。

(1)将电子柜倒组运行;

(2)检查 10DYJ、YGJ、FGJ N401 - 402 联锁有无卡滞、搭线,有则甩线运行;

(3)带载后跳主断,则检查 1 ~ 6QGJ 或 ZJDJ 有无动作,有则甩线或甩掉相应电机运行。

05.试述劈相机故障处理方法。

(1)一台劈相机烧损或故障时,用故障隔离开关切除该劈相机,用另一台维持运行;

(2)合劈相机无任何动作声,则应检查 5ZK 及 LYSJ 有无虚接;

(3)1DYJ、PXZJ 本身故障不吸合,待劈相机启动 3 ~ 5 秒后,人为顶死 PXZJ 运行,过八跨后,松开 PXZJ 再启动劈相机时,重复顶 PXZJ 操作;

(4)QRC 线圈本身故障,闭合劈相机扳钮后,人为顶死 QRC,待 PXZJ 吸合后再松开 QRC,注意带手套,并不能接触其它带电部分;

(5)劈相机启动电阻烧损时,打 QRC 换组运行。

06.试述劈相机启动正常,其它辅机无控制电源的处理方

法。

(1)检查 2PXSJ 有无释放,未释放时可人工拆除线圈使其释放。如再启动劈相机时,应人工使 2PXSJ 吸合,待 2PX 启动完毕后,松开 2PXSJ;

(2)如果 2PXSJ 已释放,则检查 2PXSJ N439-440 有无虚接或短接该联锁。

07.试述空压机故障的处理方法。

(1)一台空压机故障时,可用故障隔离开关切除该电机,用一台维持运行;

(2)如果为压力调节器故障,则关闭空压机板钮,用强泵风板钮控制空压机打风。

08.试述两位置转换开关不转换的处理方法。

(1)检查 3ZK 有无跳闸或虚接;

(2)前后不转换须降弓,检查 TK₀304-344、305-345 联锁接触状态以及高压柜控制风源塞门 141、142 是否在打开位,如还不转换,则人工转换;

(3)牵引制动不转换,可人工打牵引位运行,不进行电阻制动,打反向手柄时应快速越过制动位。

09.试述调压开关不进 1 级的处理方法。

如 2SDC 不吸合:

(1)检查 1SDC310-361 联锁有无虚接,有则进级顶死,待 TK 转动后松开;

(2)检查 YZJ 是否吸合,没有则顶死 YZJ 运行,并注意两

位置开关是否在正常位；

(3)检查堵转板有无插好或误动作。

1SDC 不吸合：

检查 YZJ N310 - 370、GYSJ N370 - 371 联锁或顶死 1SDC。

1SDC 和 2SDC 都吸合：

(1)打小风泵检查 4ZK 有无跳闸或虚接；

(2)检查伺服电机限流电阻有无烧损，烧则可短接运行；

(3)检查伺服电机插头及碳刷有无不良并处理。

10. 试述调压开关 1 级不进 2 级的处理方法。

(1)将电子柜倒组运行；

(2)升位板试验开关在试验位时，打向运转位；

(3)看 FSJ 有无吸合，未吸合时检查各风机都运转后，将 FSJ 打故障位维持运行；

(4)检查 LC 反联锁 N326 - 327 是否虚接。

11. 试述主回路接地的处理方法。

(1)恢复 ZJDJ，判断是否 ZJDJ 误动作；

(2)甩电机判断，找出接地电机后，打故障隔离开关甩掉电机，维持运行；

(3)如为牵引电机以外的主回路接地，未发现异状时，可以将 ZJDK 打故障位，维持运行，并注意加强走廊巡视，有异常时，及时判断处理。

12. 试述辅助回路接地的处理方法。

(1)若为某一台辅机接地，则甩掉该辅机，维持运行；

(2)甩脚炉和热风机,接地消除后维持运行;

(3)若接地甩不掉,辅机无异状,则将 FJDK 打故障位,加强巡视维持运行,发现异常及时断电处理。

13. 试述给钥匙, BHF 不动作的处理方法。

(1)开断 1、2DSK,听电器动作声来判断 1ZK 及 1、2DSK 有无虚接;

(2)检查 1KYK 是否合到位,联锁有无闭合;

(3)检查 1K 有无到位或卡滞,接线是否松脱;

(4)检查给 BHF 供风的相应气路。

14. 试述零压保护系统故障的处理方法。

将 LYK 打故障位,运行中随时监视网压表,发现失压,立即断电,再关闭各辅机。

15. 试述与窜车故障有关的处理方法。

(1)将 A、B 组倒组运行;

(2)换台操纵机车;

(3)甩掉硅整流元件击穿支路的熔断器维持运行;

(4)检查 2SDC 自停联锁接触状况,并消除 TK 过位;

(5)检查 10[#] 升位板是否插到位;

(6)检查 TK_{zz}314-372 联锁是否虚接。

16. 试述电空位转空气位的操作方法。

将 153 置空气位,小闸转换柱塞置空气位,小闸手把置缓解位,调整 53(54)调压阀输出压力与列车管压力一致,切断

14ZK。

17. 试述电空制动器置制动位, 列车管不减压的处理方法。

使用手动放风阀, 看准风表, 掌握减压量, 使列车制动。

18. 试述列车管过量供给的消除方法。

(1) 停车按电空转空气位进行转换;

(2) 执行最大减压量后, 再调 53(54) 利用多次减压, 消除过量供给至定压。

(SS_{3B}型电力机车)

01. 一台受电弓损坏的处理方法。

(1) 一台受电弓滑板及导弧角损坏时, 如未接地, 可不上车顶处理, 关闭相应受电弓风路塞门 143(144), 换弓运行。

(2) 一台受电弓损坏接地或支持瓷瓶击穿, 应请求电调停电, 上车顶拆除该端软联线或导电杆并绑好, 换弓运行。

(3) 受电弓平衡杆脱落, 受电弓不能落下引起接地, 处理方法同第 2 条。

02. 过八跨后, 受电弓自动掉下, 无控制电源的处理方法。

(1) 检查蓄电池控制电源电路的 22ZK 是否跳开或本身故障, 跳开则合上, 本身故障应急时短接维持运行;

(2) 同时按压门联锁保护阀 88 和升弓电空阀 85(86) 人为升弓;

(3) 停车后, 下车检查蓄电池箱处联线有无松脱, 有则接好;

(4) 蓄电池某个单结损坏可甩掉该单节(最多可同时甩 10 个单节)。

03. 主断路器故障处理方法。

(1) 主断路器不闭合, 应确认受电弓降到位, SKT 回复零位时人工闭合; 如合闸后又跳开, 应认真加强对仪表监测、走廊巡视及巡检次数, 确认无其它故障时关闭 132 阀维持运行;

(2) “主断”断不开, 运行中可不处理, 如需断“主断”可采用降弓方法维持运行。

04. 升弓合闸后, 主断路器跳闸, 次边短路信号灯亮的处理方法:

可先合闸一次, 如主断路器不跳闸, 可继续运行, 如仍跳闸, 可按如下方法处理:

(1) 检查硅机组晶闸管或二极管有无明显的击穿短路现象, 有则断电使该元件与硅机组脱离;

(2) 断电检查电流互感器 3 ~ 6LH 某个负载电阻有否开路或接线断现象, 如线断可接好, 电阻坏则用导线将互感器的次级线圈短接或甩掉电阻, 将两根导线直接接在电阻的一个接线柱上, 即将次级线圈短接维持运行;

(3) 断电检查整流柜与主变压器铜排间有无(因漏雨、搭接等原因造成)故电现象, 若有排除后试合闸;

(4) 电子柜倒组运行;

(5) 如为主变压器次边绕组侧短路时, 若无法及时排除则

应请求救援。

05. 劈相机故障处理方法。

(1) 一台劈相机烧损或故障时, 用故障隔离开关切除该劈相机, 用另一台维持运行

(2) 合劈相机无任何动作声, 则应检查 5ZK 及 LYSJ 有无虚接;

(3) 1DYJ、PXZJ 本身故障不吸合, 待劈相机启动 3 ~ 5 秒后, 人为顶死 PXZJ 运行, 过八跨后, 松开 PXZJ 再启动劈相机时, 重复顶 PXZJ 操作;

(4) QRC 线圈本身故障, 闭合劈相机板钮后, 人为顶死 QRC, 待 PXZJ 吸合后再松开 QRC;

(5) 劈相机启动电阻烧损时, 打 QRK 换组运行。

06. 劈相机起动正常, 其它辅机无控制电源的处理方法。

(1) 检查 2PXSJ 有无释放, 未释放时可人工拆除线圈使其释放。如再启动劈相机时, 应人工使 2PXSJ 吸合, 待 2PX 启动完毕后, 松开 2PXSJ。

(2) 如果 2PXSJ 已释放, 则检查 439 - 440 线间 2PXSJ 常闭有无虚接或短接该联锁;

(3) 待 2PX 启动 3 秒后, 再按下其它辅机控制琴键开关。

07. 空压机不运转的处理方法。

(1) 一台空压机故障时, 可用故障隔离开关切除该电机, 用另一台维持运行。

(2) 如果为压力调节器故障, 则关闭空压机板钮, 用强泵

风扳钮控制空压机打风。

08. 两位置转换开关不转换的处理方法。

A. 电路故障:

- (1) 检查调速手柄是否在零位, 如未在零位回复零位;
- (2) 检查 3ZK 有无跳闸或虚接;
- (3) 检查零位中间继电器 LWZJ 是否卡劲不吸合;
- (4) 牵引、制动不转换, 在确认 LC 在释放状态下, 可人工打牵引位运行, 不进行电阻制动, 打反向手柄时应快速越过制动。

电路故障一时无法处理时, 可换端操纵, 需转换反向器时, 在确认电机无电流和 SKT 在零位的情况下, 人工闭合 LWZJ 进行转换。

B. 风路故障:

- (1) 检查 169、141、142 塞门是否关闭, 关闭则打开;
- (2) 检查 300 调压阀是否压力不对, 调整调压阀输出压力。

09. 调速手柄 SKT 离开零位到预备位时, 预备信号指示灯不灭, 无其它任何显示的处理方法:

- (1) 检查司机控制器调速鼓上 352 接点, 处理不了改用辅助司机控制器操作;
- (2) 检查风速时间继电器 FSJ 有否虚接, 在确认通风机工作正常时将 FSJ 人为强迫吸合;
- (3) 检查位置中间继电器 WHZJ 有否吸合, 未吸合在确认两位置转换开关的工作位置正确的情况下, 将 WHZJ 人为塞

住维持运行,有时间即查找回路中的联锁故障;

(4)检查预备中间继电器 YZJ 是否故障,故障可将 YZJ 塞住维持运行。

10. SKT 手柄移至调节区,电机电压均上不去:

(1)用短接法(见 15)检查 SKT 手柄电位器是否有接点不良或变速齿轮松,有则排除或换副台操纵机车;

(2)将电子柜倒组运行。

11. 运行中跳主断,主电路接地信号指示灯亮的处理方法:

(1)机车主电路发生“活”接地,重新闭合“主断”能恢复正常,继续运行;

(2)二次合“主断”仍跳闸,应注意信号面板显示,如主接地“1”亮时为 1、2、3 电机故障,如主接地“2”亮时为 4、5、6 电机故障,据显示尽快找出接地电机,打故障隔离开关切除相应的支路;

(3)应急时也可在确认机车无异状的情况下分别采用断 1ZJDK 或 2ZJDK 的办法分断前后台车的接地保护装置维持运行,若发现两点以上接地时,严禁将 1(2)ZJDK 置故障位,应将接地点排除后方可按上述方法维持运行,同时应加强走廊巡视,发现异状立即断电。

12. 辅助回路接地的处理方法:

(1)关闭辅机后接地消除,为辅机接地;若找到某一台辅机接地,则甩掉该辅机;如仍接继,注意检查接触器是否烧损,

切除该接触器与辅助回路的连接铜排,甩掉辅机,待接地消除后维持运行,若时间长还应监视其相应的冷却部件状态;

(2)甩脚炉和热风机,接地消除后维持运行;

(3)在确认无两点接地的情况下,将 FJDK 置“故障”位维持运行;

(4)若接地甩不掉,辅机无异状,则甩 FJDJ401 - 402 联锁,加强巡视维持运行,发现异常及时断电处理。

13. 给钥匙, BHF 不动作的处理方法:

(1)检查 131[#] 塞门是否关闭,关闭则打开;

(2)开断 1、2DSK,听电器动作声来判断 1ZK 及 1、2DSK 有无虚接;

(3)检查 1KYK、2KYK 是否到位,联锁有无闭合;

(4)检查 LK 有无到位或卡滞,接线是否松脱。

14. 零压保护系统故障的处理方法:

将 LYK 打故障位,运行中随时监视两压表,发现失压,立即断电,再关闭各辅机。

15. 与窜车故障有关的处理方法:

(1)将 A、B 组倒组运行;

(2)换副台操纵机车,确认是否司机控制器故障;

(3)或用短接线的方法将司机控制器上的 700[#] 接地(机壳),维持运行;如司机控制器调速手柄电位器故障,可将电位器上的 731(733)线(I 端)或 732(734)线(II 端)与 700[#] 线或机壳短接维持运行;