

常州大学图书馆

藏韶山3B型电力机车

段修技术规程

中国铁道出版社

2014年·北京

中国铁路总公司
韶山_{3B}型电力机车段修技术规程

※

中国铁道出版社出版发行
(100054,北京市西城区右安门西街8号)
出版社网址:<http://www.tdpress.com>
振华印刷厂印刷

开本:787 mm×1 092 mm 1/64

印张:2.25 字数:43千字

2014年10月第1版 2014年10月第1次印刷

书号:15113·4161 定价:18.00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,请与本社发行部联系调换。

发行部电话:路(021)73174,市(010)51873174

中国铁路总公司文件

铁总运〔2014〕191 号

中国铁路总公司关于印发 《韶山_{3B}型电力机车段修 技术规程》的通知

各铁路局：

现将《韶山_{3B}型电力机车段修技术规程》（技术规章编号：TG/JW 184—2014，另发单行本）印发给你们，请认真贯彻执行。

本规程由铁道出版社出版发行，由总公司运输局负责解释。规程执行中遇到

问题,请及时将问题及建议汇总报机车车辆大修规程管理研究室和总公司运输局。

中国铁路总公司

2014 年 7 月 17 日

韶山_{3B}型电力机车段修技术 规程审定说明

韶山_{3B}型电力机车段修技术规程由机车设计单位南车株洲电力机车有限公司提出初稿,机车车辆大修规程管理研究室进行规程的规范化整理后,提出征求意见稿,深入机车运用、检修单位进行现场调研、座谈,并经过多次修改调整,形成了审定稿。2014年5月22~23日,运输局机务部在贵阳组织机车设计生产单位、配属铁路局、机务段及验收部门相关专家对审定稿进行了审定。

参加审定会人员名单如下:

中国铁路总公司运输局机务部:淡红升;
机车车辆大修规程管理研究室:文礼、
李忠厚、申恩福、赵中喜;成都铁路局:

闵祥、刘超、龚必刚、唐兴政、李辉；兰州铁路局：侯春涛、拓守政、朱建兵、高佑俊；昆明铁路局：魏承春、梧迪、李峰、崔学武；广铁集团公司：吕晏先、王偕玉、黄坚、李元；南车株洲电力机车有限公司：陈敏坚、黄明高、潘旭阳；南车资阳机车有限公司：韩笑、姜葛、王刚强；北车大同电力机车有限公司：王建会；成都铁路安全监管办：赵鸣、莫廷杰；兰州铁路安全监管办：荆军、魏孔安；昆明铁路安全监管办：黎兴喜、王怀平；广州铁路安全监管办：曾新华、王鹏。

目 录

1	电 机	1
2	变压器、电抗器及互感器	17
3	电 器	22
4	仪 表	75
5	电 线 路	76
6	滚动轴承	78
7	转 向 架	81
8	车 体	93
9	空气制动系统	97
10	机车落成试验及试运	105
11	限 度 表	110

1 电 机

1.1 牵引电动机

1.1.1 定子检修符合下列要求。

1.1.1.1 机座不许有裂损,风道及检查孔盖严密,电机铭牌完好、清晰。

1.1.1.2 接线盒完好,固定可靠,绝缘子及接线板清洁,聚四氟乙烯绝缘套不许松动、裂损。外接电缆夹板完好,电缆不许有与其他机件相摩擦现象,盖板完好,螺栓齐全、紧固。

1.1.1.3 端盖不许有裂纹、变形,端盖螺栓齐全、紧固,端盖与机座、端盖轴承室与轴承外圈的配合尺寸须符合限度规定。轴承盖、油封环不许有损坏、变形。油管、

油杯齐全,油路畅通。防护网完好。

1.1.1.4 磁极检修符合下列要求。

a)铁芯固定可靠。铁芯与机座端面的垂直度、主极极尖之间距离的相互偏差、主极极尖与换向极极尖之间距离的相互偏差、主极及换向极气隙均须符合限度规定。

b)绕组清洁,不许有松动及变形,外包绝缘良好。补偿绕组槽楔不许有松动及裂纹,端部支撑完好、绑扎牢固。绕组连线及引出线固定可靠,软连线不许有过热现象,其断股不许超过原形的 10%,接线端子平整,搪锡完好,接头不许有过热及断裂现象。

c)磁极绕组冷态直流电阻值(20℃)须不超过表 1-1 规定的 $\pm 10\%$ 。

d)用 1 000 V 兆欧表测量,绕组对地绝缘电阻值不小于 50 M Ω 。

表 1-1 直流电阻值

序号	名 称	电阻值(Ω)
1	串励绕组	0.016 60
2	换向极绕组+补偿绕组	0.031 93

e)中修电机磁极绕组先用绝缘测试仪进行对地绝缘检测,其电压值为 8 kV,泄漏电流不许超过 80 μ A。通过后磁极绕组对地进行 4 875~5 000 V、历时 1 min 工频耐电压试验,不许有击穿、闪络现象。

f)磁极绕组更换时须保证极性正确。

1.1.1.5 中修时定子须进行清洗、烘干和表面喷漆处理。二次中修时定子须进行整体浸漆处理。

1.1.2 电枢检修符合下列要求。

1.1.2.1 电枢绕组端部及换向器前端外包绝缘清洁、完好,不许有缝隙。平衡块不许有松动、脱落。换向器螺栓紧固,防

松焊缝不许有裂纹。

1.1.2.2 电枢槽楔不许有裂损、松动。无纬带绑扎完好,不许有松动、剥层、损伤、轴向裂纹及放电痕迹,不许有宽度、深度各超过 1 mm 的圆周向裂纹。重新绑扎无纬带时须符合技术要求。

1.1.2.3 换向器表面光洁,不许有拉伤。换向器直径、圆跳动量、磨耗量须符合限度规定。云母槽内不许有污垢,槽壁不许有残存云母,下刻深度及倒角须符合限度规定。换向器旋修时,表面粗糙度 Ra 值不大于 $1.6\ \mu\text{m}$,退刀槽深度与宽度须符合限度规定。

1.1.2.4 电枢转轴不许有裂纹,其锥度配合面允许有不超表面积 15% 的轻微拉伤,但不许有沿轴向贯通的非接触线,油槽处不许有轴向拉伤,接触面积须均匀分布,轴端锥面跳动量须符合限度规定,

电枢轴不许焊修。

1.1.2.5 中修电机换向器片间电阻或片间电压与平均值之差不大于平均值的5%。

1.1.2.6 用1 000 V兆欧表测量,绕组对地绝缘电阻值不小于20 M Ω 。

1.1.2.7 中修电机电枢绕组先用绝缘检测仪进行对地绝缘检测,电压为6 kV,泄漏电流不大于80 μ A。通过后对地进行4 000~4 100 V、历时1 min工频耐电压试验,不许有击穿、闪络现象。

1.1.2.8 中修电机进行匝间耐电压试验,不许有匝间击穿现象。

1.1.2.9 平衡块脱落或窜动、电机出现异常振动、重新浸漆及重新绑扎无纬带的电枢均须进行动平衡试验,其不平衡量须符合技术规定。

1.1.2.10 中修时电枢须清洗、烘干及表

面喷漆处理。二次中修时电枢须整体浸漆处理。

1.1.3 刷架装置检修符合下列要求。

1.1.3.1 刷握绝缘子及聚四氟乙烯套管清洁,不许有裂损、灼痕及松动。

1.1.3.2 刷盒裂纹、烧损时允许焊修。修复后的刷盒方孔表面粗糙度 Ra 值不大于 $1.6\ \mu\text{m}$,两长边的平行度须符合限度规定。压指与弹簧不许有断裂或疲劳现象。压指支承轴销不许有松晃。

1.1.3.3 刷架圈定位装置完好、可靠。相邻刷握电刷中心线在换向器圆周上的距离偏差须符合限度规定。

1.1.3.4 刷架连线不许有断裂,绝缘状态良好,固定可靠。

1.1.3.5 电刷不许有裂损,刷辫不许有过热变色及松脱,电刷接触面缺损不许超过原形的 10%,刷辫折损不许超过原形的

10%。电刷长度、电刷与刷盒的间隙、电刷压力须符合限度规定。中修时,电刷全部更新。

1.1.3.6 刷架等分度须符合技术要求。

1.1.3.7 用 1 000 V 兆欧表测量,刷架对地绝缘电阻值不小于 50 M Ω 。

1.1.3.8 中修电机的刷架须对地进行 5 625~6 000 V、历时 1 min 工频耐电压试验,不许有击穿、闪络现象。

1.1.4 轴承检修按第 6 章规定执行。

1.1.5 电机组装符合下列要求。

1.1.5.1 电机内外清洁,标记正确、清晰。电机附件齐全、完整,紧固件不许有松动,防缓件作用良好。

1.1.5.2 轴承清洗干净,润滑脂全部更新,润滑脂填充量须符合技术规定。

1.1.5.3 轴承内圈安装时加热温度不许超过 120 $^{\circ}\text{C}$,轴承内圈与转轴配合的尺寸

公差须符合限度规定,轴承内圈与转轴接触电阻不大于 $100\ \mu\Omega$ 。

1.1.5.4 电枢转动灵活,封环不许有摩擦,轴承自由径向游隙和组装游隙、电枢轴向窜动量须符合限度规定。

1.1.5.5 刷架圈须转动灵活、定位可靠。

1.1.5.6 同一电机须使用同一厂家同一牌号的电刷。电刷与换向器的接触面积须不小于 80%,刷盒底面与换向器表面距离及平行度须符合限度规定。

1.1.5.7 主极气隙、换向极气隙及补偿绕组端部与电枢间的距离须符合限度规定。

1.1.5.8 主动齿轮(小齿轮)的检修按 7.3 条规定执行。主动齿轮与轴的接触面须不小于 80%,主动齿轮装入量及主动齿轮内台阶对轴端的凸出量须符合限度规定,主动齿轮加热温度不超过 $200\ ^\circ\text{C}$ 。

1.1.6 组装后的试验符合下列要求。

1.1.6.1 在 1 350 r/min 转速下(70%的最大转速)空载运行,正、反向各运行 30 min,电流、电压值正常。电刷下火花等级不超过 $1\frac{1}{4}$ 级。轴承运行须平稳,不许有异音及甩油。空载试验时轴承温升不超过 40 K。

1.1.6.2 进行电刷中性位的检查并调整。

1.1.6.3 电枢重新绑扎无纬带的电机,须以 2 300 r/min 超速试验 2 min,试验后不许有任何影响电机正常运行的损伤。

1.1.6.4 电机在热态及最深磁场削弱下进行负荷试验,做正、反两个方向 6 个点(额定电流、最大电流、最高转速),检查火花等级,须符合技术要求。