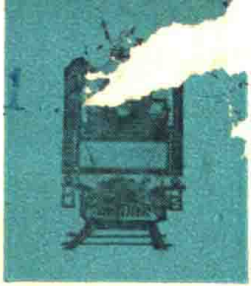

铁路机务技术资料

蒸汽机车架修经验六要点

10

人民交通出版社

1974

铁路机务技术资料
蒸汽机车
架修经验六要点
人民交通出版社出版
（北京市安定门外和平里）
北京市书刊出版业营业许可证出字第006号
新华书店北京发行所发行
各地新华书店经售
人民交通出版社印刷二厂印
开本：787×1092毫米 印张：1 字数：18千
1974年10月 第1版
1974年10月 第1版 第1次印刷
印数：0001—4,800册
统一书号：15044·22017 定价（科一）：0.07

JJC

毛主席语录

政治工作是一切经济工作的生命线。

鼓足干劲，力争上游，多快好省地建设社会主义。

一切产品，不但求数量多，而且求质量好……。

前　言

铁路机务部门的广大职工，在贯彻段修规程和按工艺修车的生产实践中，对技术精益求精，在长期实践中积累了一些提高架修机车质量的经验，提出了提高架修机车质量“六过硬”奋斗目标。

所谓“六过硬”就是蒸汽机车架修工作中，对机车轴距调整、弹簧调整、鞲鞴十字头及滑板调整、阀调整、锅炉水压试验等一次修成不返工，以及不需试运即能参加运用等六个要点。

古冶、长春、哈尔滨等机务段实践证明做到机车架修“六过硬”，必须准确地执行科学的工艺方法，不断改进工艺装备

及工具，广泛采用新技术，新工艺，新材料，认真执行检验工作，而且要有高度的革命责任感和共产主义协作风格，发扬大庆人“三老”“四严”的工作作风。因此，“六过硬”并不是一个简单的技术问题，而是认真贯彻以路线为纲，坚持“好”字当头，好中求多，好中求快，好中求省，在架修机车质量上的一个具体反映。实现“六过硬”，可以推动机车架修工作，进一步实现优质高产。

现将机车架修“六过硬”的经验要点，汇集整理出来，供从事这项工作的同志们学习参考。希望广大职工，勇于实践和创造，不断总结经验，不断前进。对本书不足之处，希望及时提出批评。

交通部机车车辆局

1974年1月

此为试读，需要完整PDF请访问：www.ertong

目　录

（一）机车动轴轴距调整…… 1
（二）机车弹簧调整……16
（三）机车鞲鞴、十字头、滑板
调整……26
（四）机车阀的调整……38
（五）机车锅炉水压试验……52
（六）机车不试运参加运用……56

前　言

铁路机务部门的广大职工，在贯彻段修规程和按工艺修车的生产实践中，对技术精益求精，在长期实践中积累了一些提高架修机车质量的经验，提出了提高架修机车质量“六过硬”奋斗目标。

所谓“六过硬”就是蒸汽机车架修工作中，对机车轴距调整、弹簧调整、鞲鞴十字头及滑板调整、阀调整、锅炉水压试验等一次修成不返工，以及不需试运即能参加运用等六个要点。

古冶、长春、哈尔滨等机务段实践证明做到机车架修“六过硬”，必须准确地执行科学的工艺方法，不断改进工艺装备

业中，摸索和积累了很多经验，这些经验对实现轴距质量过硬起着重要保证作用。现将这些经验摘要介绍如下。

过硬标准

1.主动轴实际中心与基准中心的偏差、主动轴左右直角差、各动轴轴距较设计尺寸的偏差、同位左右轴距的偏差，均不大于0.3毫米。

2.楔铁紧余量(楔铁在紧固状态，其下端与轴箱托板的距离)应为15～30毫米。

3.平楔铁前后滑动面与动轴箱滑动面应密贴，其局部间隙须在0.3毫米以内。

4.平楔铁组装后不落托板。

实现质量过硬的经验要点

一、动轴箱的检修

动轴箱是走行部的主要部件，其滑动

面、轴瓦、面衬等加工精度、光洁度都直接影响轴距的正确性。因此，在动轴箱检修过程中的每个环节都要做到精细加工，坚持复查，不放过一点漏洞，才能实现轴距的质量过硬。

1.为了保证动轴箱前后滑动面平行，面衬与轴瓦中心成直角，不少的机务段改进了轴箱的加工方法。长春、天津、吉林、锦州等机务段都自己制作了“轴箱三面铣床”（图1-1），将过去轴箱多机床加工的方法，改为滑动面、面衬、轴瓦在同一机床加工。由于机床装有专用卡具，加工前按轴箱基准面找正，不仅取消了轴箱划线的繁琐手续，而且保证了加工精度，减少了加工辅助时间，提高了加工效率。

2.动轴箱前后滑动面主轴瓦中心距离的投影尺寸的偏差，直接影响轴距的变

化。过去旧的投影方法比较复杂，每个轴

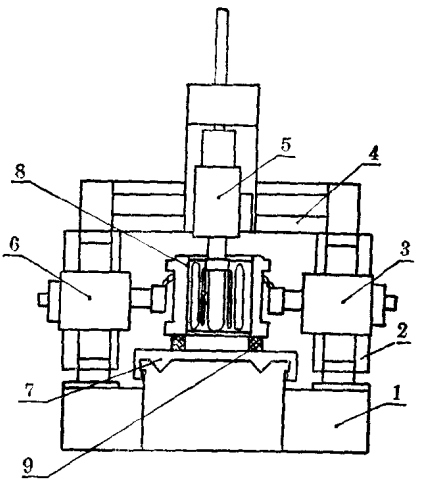

图1-1　轴箱三面铣床示意图

1.机体；2.侧导轨；3.侧铣头；4.横导轨；
5.立铣头；6.侧铣头；7.工作台；8.轴箱；
9.胎具

箱按原来规定还要进行内外两侧投影，因此，时间长，效率低，只限于熟练工人才能掌握，不利于联劳协作。古冶机务段自己设计制作了动轴箱自动求心机(图1-2)，

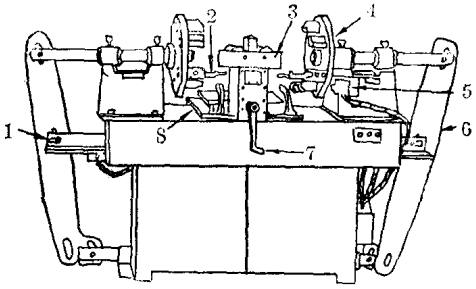

图1-2　机车动轮轴箱自动求心机结构示意图
1.杠杆支架；2.测尺；3.投线板；4.夹头；5.自动行程限制开关；6.传动杠杆；7.顶举轴箱摇把；8.轴箱小车

使用这种装备进行轴箱中心投影，操作简单，比手工操作提高工效2～3倍，质量好，误差小。

此为试读，需要完整PDF请访问：www.ertong

动轴箱自动求心机是由电机、皮带轮、蜗轮、蜗杆、正反扣丝杠、传动杠杆、夹头、测尺、投线板和行程限制开关等零件组成（电机为2.2千瓦，蜗轮转数比为34：1，丝杠螺距为6毫米），操作时，把动轴箱吊到求心机的活动小车上，然后把轴箱推到求心机支架处，转动摇把将轴箱顶起，撤出小车，再转动摇把将轴箱落于圆形支棒上，按动电钮，夹头通过杠杆的传动，夹紧轴箱滑动面，校正轴箱位置。此时，通过简单划线即可完成轴箱投影工作，同时还可由测尺上直接测出平、楔铁厚度的概算尺寸。

3.动轴箱状态的检查，不少机务段在抓动轴距质量过硬工作中，对轴箱状态的检查都非常重视，检查项目主要是：

（1）前后滑动面是否平整，有无碰伤，油沟有无飞刺，前后滑动面平行度偏

0182971

差是否超过0.2毫米，铣削滑动面时根部遗留下的突棱是否清除掉。

（2）用专用工具检查前后滑动面对弹簧鞍槽的不垂直度（图1-3）。

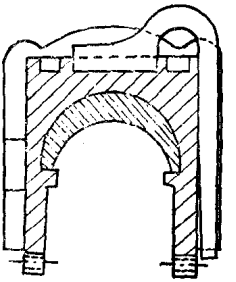

图 1-3

二、校对车架80毫米基准刻印

80毫米基准刻印是组装轮对，校对动轴距的根据，也是车架其他基准刻印的基础。如80毫米基准刻印有误差时，则导致动轴中心线与车架纵中心线不垂直，在机车运行中则会产生动轮赶偏，轮缘不正常磨耗，瓦套发热，打音等不良现象。因此，架修时必须校对80毫米基准刻印，并根据前80毫米基准刻印校对其他四点基准刻印是否正确，有偏差时应予修正。

校对80毫米基准刻印的方法，目前大体上可分为两种方法。一种是拉车架线，用主轴直角测定器，检查左右侧车架前80毫米基准刻印的位置。这种方法大家都很熟悉，这里就不详细介绍了。另外一种方法是车架划线方法，这种方法不拉车架线而是采用专用工具。通过划线的方法检查80毫米基准刻印，目前有不少的机务段采用这种方法，效果也比较好。这种方法的工艺程序是：

1.用专用工具，以车架上平面为基准，检查左右侧80毫米基准刻印距车架上平面的高度是否相等，不相等时应修正。同时并通过80毫米刻印，在车架外侧面划水平线 A-A(图1-4)。

2.用直角板，以车架上平面及外侧面为基准，在左右车架上平面，分别划出B-B、C-C 线。

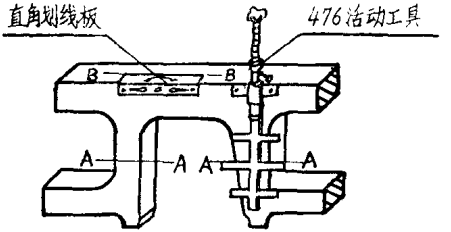

图 1-4

3.用专用丁字尺，以车架外侧面为基准，在适当位置，沿丁字尺划出D-D线，该线与B-B、C-C线交于O_1、O_2两点（也可不用丁字尺，采用作B-B线或C-C线垂直平分线的方法，划出D-D线）(图1-5)。

4.用专用“活动递规”，以O_2为基准，调整递规另一端，对准右侧前80毫米刻印后，固定递规尺寸，再用该递规，以O_1为基准，向左侧前80毫米处划弧，检查该弧线与A-A线的交点C是否与前80毫米基准刻印重合，不重合时，在2毫米以

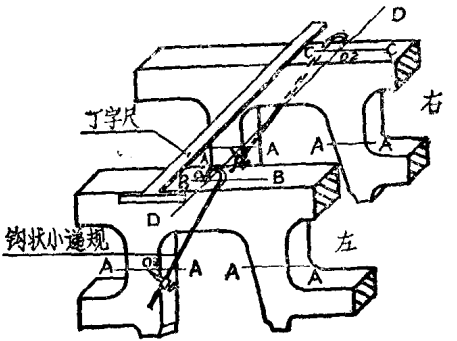

图 1-5

内，则以C点为左前80毫米基准刻印。超过2毫米时，则以差数之半同时修正左右侧前80毫米基准刻印（修正方法与原有工艺相同）。

5.以前80毫米基准刻印为基准，校对后80毫米基准刻印，车架上方车轴中央位刻印及主轴直角检查刻印校对方法与原有工艺相同。

三、确定平、楔铁厚度

确定平、楔铁厚度是实现轴距质量过硬中的关键工序。轴距的偏差原因，大多数是由于平、楔铁厚度不准确造成的。多年来各机务段都在研究改进工艺，积累了不少经验。目前看来，确定平、楔铁厚度的工艺方法大体上可分为两种，一种是平、楔铁上车，另一种是平、楔铁不上车（其中还有上托板和不上托板的）。不论采取那种方法，最终都必须达到质量过硬的标准。

古冶机务段是采取第一种方法，作业中坚持一丝不苟，从细从严要求，效果很好。他们在工作中注意如下几点：

1.平、楔铁上车前，打磨车架切口滑动面上的拉伤、疙瘩、突台等，以保证平、楔铁与车架滑动面密贴，平、楔铁不起空。

此为试读，需要完整PDF请访问：www.ertong