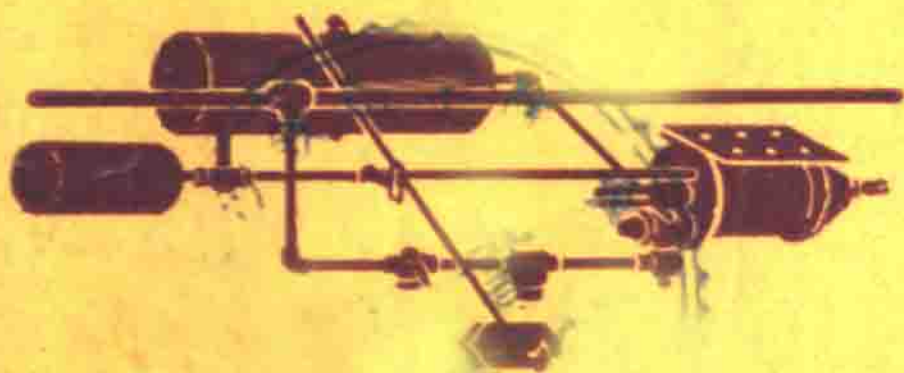


20071-85+3
铁路车辆空气制动机

故障检查与处理

锦州铁路局 陈大铭 编
金 竹 审校



人民铁道出版社

铁路车辆空气制动机 故障检查与处理

锦州铁路局 陈大铭 编
金 竹 审校

人 民 铁 道 出 版 社

1 9 7 8 年 · 北 京

铁路车辆空气制动机故障检查与处理

锦州铁路局 陈大铭 编

金 竹 审校

人民铁道出版社出版

新华书店北京发行所发行

各地新华书店经售

人民铁道出版社印刷厂印

开本：787×1092 $\frac{1}{4}$ 印张：1.3125 字数：24 千

1978年6月第1版 1978年6月第1次印刷

统一书号：15043.5095 定价：0.10 元

限国内发行

内 容 提 要

这本小册子通俗扼要地介绍了铁路车辆空气制动机的故障检查与处理方法。内容包括：列检进行列车制动机试验、定检进行单车试验和三通阀在试验台上试验时所发生的常见故障的现象、原因和检查与处理方法等。为了适应当前的需要，本书还简要地介绍了104型及103型分配阀在列车试验时所发生的主要故障的检查与处理方法。

本书可供铁路车辆部门从事制动机检修工作的人员学习，也可供有关学校教学参考。

目 录

- 一、列车或单车制动机作用试验时，车辆空气制动机故障的检查和处理…………… 1
 - (一) 充风时，列车后部不能贯通，守车及校对的风表表示无风或压力上升缓慢…………… 1
 - (二) 列车制动管系漏泄，一分钟超过0.2公斤/厘米² …… 3
 - (三) 列车或单车初充风或紧急制动后充风时，制动机不缓解，分配阀或三通阀排风口却排风不止…………… 5
 - (四) 列车在常用制动减压时，全列车或后部车辆

- 不起制动作用.....10
- (五) 列车或单车在常用制动
减压时, 单辆车不起制
动作用.....10
- (六) 列车或单车在常用制动
保压时, 发生自然缓解.....13
- (七) 列车或单车在常用制动
试验时, 闸瓦不贴车轮.....16
- (八) 列车或单车在常用制动
后充风时, 不起缓解作
用.....17
- (九) 列车或单车在常用制动
试验时, 发生意外紧急
制动.....20
- (十) 单车紧急制动试验时, 不起
紧急制动作用.....23
- (十一) 列车中个别车辆或车
辆在单车试验时, 制动

力过强	26
附录一、列车在运行中发生车 辆缓解不良故障的原 因和防止办法	28
附录二、以大闸或使用车辆紧 急制动阀实行紧急排 风时，列车不起紧急 制动故障的原因和防 止办法	32
二、三通阀故障的检查和处理	34
(一) 初充风时，排风口排风	34
1. 排风不止	34
2. 初充风时排风口排风不 止，当充满风压后，即 停止排风	43
(二) 制动感度试验时，不起 制动作用	44
(三) 常用制动保压时，发生	

- 自然缓解.....47
- (四) 常用制动试验时, 局部
减压量过大 (用单车试
验器四位减压0.4公斤/
厘米²保压时, 制动管压
力继续下降过多)51
- (五) 急制动孔试验时, 无局
部减压作用.....54
- (六) 缓解感度试验时, 缓解
迟钝或不缓解.....56
- (七) 制动安定试验时, 发生
紧急制动.....61
- (八) 紧急制动减压时, 不起
紧急制动作用.....69
- (九) 紧急制动后, 排风口排风.....72
- (十) 紧急制动后充风时, 缓
解作用迟钝或主鞣鞣发
生冲击音响.....75

一、列车或单车制动机作用试验时，车辆空气制动机故障的检查和处理

(一) 充风时，列车后部不能贯通，守车及校对的风表表示无风或压力上升缓慢

故障原因之一：折角塞门关闭或手把反位；

故障原因之二：制动主管、软管堵塞或折角塞门铜套转动而引起堵塞。

检修方法：顺序摇动各辆车的制动软管，检查各辆车的折角塞门手把及塞门芯上的“开通标志”（刻印）是否在开通位置，再拉缓解阀，听排风的音响，确认有无风压及风量大小，如有显著差异时，可

以此车辆分界，查找堵塞处所并针对故障进行处理或更换不良的配件。

进行制动机作用试验时，从起制动作用与不起制动作用的车辆中间分界，解开不起制动作用车辆前端的软管，直接查找制动主管、软管或折角塞门等被堵塞之配件。然后针对堵塞情况，更换或疏通，以消除故障。

在消除上述故障时，应注意下列事项：

（1）有时制动主管等处堵塞的不严重时，还能缓慢地向后部车辆充风，当进行制动机作用试验时，在堵塞的车辆前部附近会出现制动后自然缓解现象，可在这种车辆附近查找堵塞故障。

（2）在冬季时，制动软管连结器处，有时因存水易发生冻结，这是重点，要注意检查。

制动软管连接器处如夹有纸垫时，极易堵塞，应除去。

(3) 新做厂修的车辆，常因采用了在成型后，未能彻底清除堵塞物的热加工S型管子而发生堵塞或半堵塞故障。

(二) 列车制动管系漏泄，一分钟超过0.2公斤/厘米²

故障原因之一：制动主支管、制动软管连接处、副风缸、缓解阀等处漏泄；

检修方法：当列车尾部车辆风压达到定压后，将机车次位车辆的折角塞门关闭，检查守车风表及核对风表，确认一分钟之漏泄量，如超过时，应迅速找制动主支管、制动软管、副风缸、缓解阀等处，如有漏泄时，应进行处理或更换配件。

故障原因之二：客车的给水风缸及其排水塞门漏泄或给水调整阀调压过高以及

有严重漏泄处所。

检修方法：客车漏泄量超过时，除按上项（即本项的故障原因之一）查找漏泄处所外，并将副风缸通往给水装置的截断塞门关闭，再行试验。如关闭后，漏泄消失时，说明给水装置有漏泄故障，应进行检修。

在消除上述故障时，应注意下列事项：

（1）充风时，副风缸发出“沙沙”的声音，103、104型分配阀阀体有“吱吱”音响，充满时即停止。

（2）列车中如挂有风动开车门装置的车辆（如K₁₃、K₁₈等型车），其控制系统的风管路漏风或通往控制风缸的塞门未关闭时，充风时间较长（一辆车的控制风缸相当于GK型制动机副风缸容积的5倍）。又如列车中挂有无火蒸汽机车或电

力、内燃等机车时，由于关闭重联塞门，开放无火装置的塞门，列车制动管向机车总风缸充风（一台前进型机车总风缸容积，相等于GK型制动机副风缸容积的23倍，相等于K₂型制动机副风缸容积的35倍；小型机车总风缸容积，相当于GK型制动机副风缸容积的8.5倍），在有这种情况时，充风时间长均属正常现象，要与真正的漏泄区别开来。为了加速向副风缸充风，可以关闭通往底开门控制风缸的截断塞门。

（三）列车或单车初充风或紧急制动后充风时，制动机不缓解，分配阀或三通阀排风口却排风不止

故障原因之一：三通阀作用不良；
检修方法：用手堵住三通阀排风口时，制动缸鞣鞣继续伸出，当关闭截断塞

门时，排风口即停止排风。再打开截断塞门时，三通阀又排风不止，必须更换三通阀。

故障原因之二：制动缸连通管裂损、漏风；

检修方法：此种故障多发生于K C型制动机，可将三通阀的安装座胶垫倒装，堵住通往制动缸的通路，如再试验时，此项故障已消除，就属于制动缸连通管裂损、漏风所引起，应修理或更换连通管。

故障原因之三：103、104型分配阀作用不良。

检修方法：分配阀的排风口排风或均衡部排风口阶段排风又发生制动作用或用手堵住排风口发生制动作用时，为分配阀作用不良，应更换分配阀。紧急部的大排风口如有漏泄时，可轻敲阀体或反复开关

截断塞门，如排风故障仍不停止，须更换紧急阀（老产品更换从阀）。

103、104型分配阀组成及排风口位置如图 1 一甲，老产品如图 1 一乙。

在消除上述故障时，应注意下列事项：

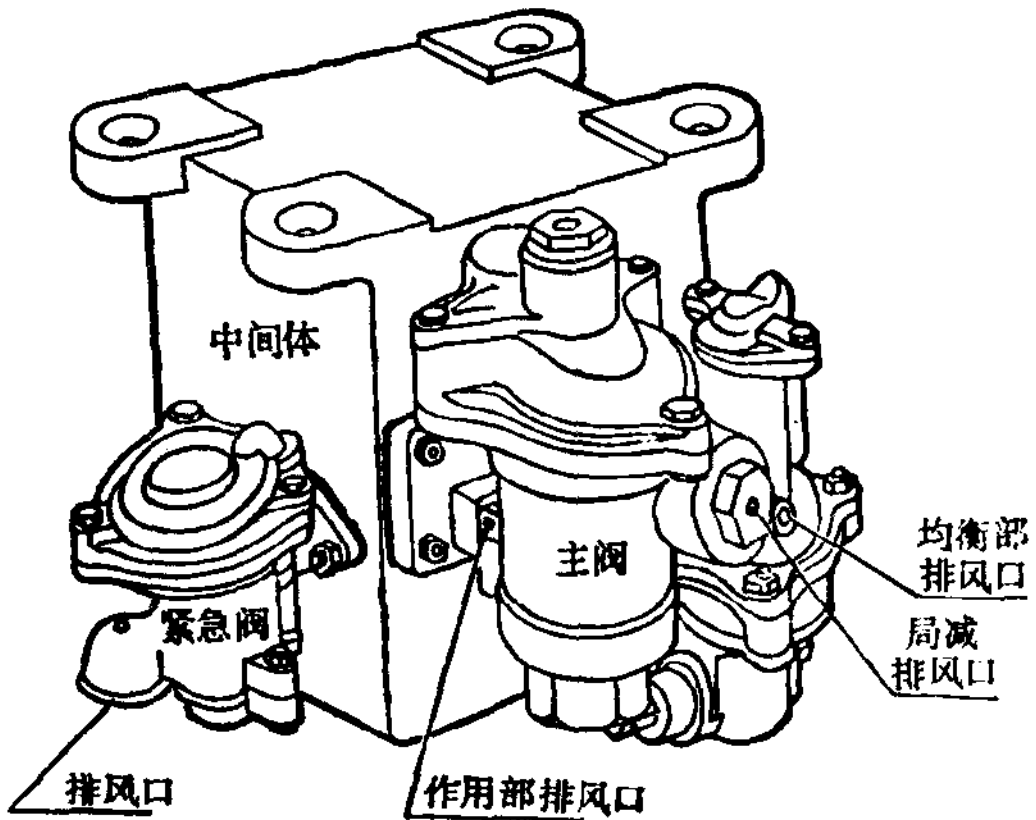


图 1 一甲
103、104型分配阀组成

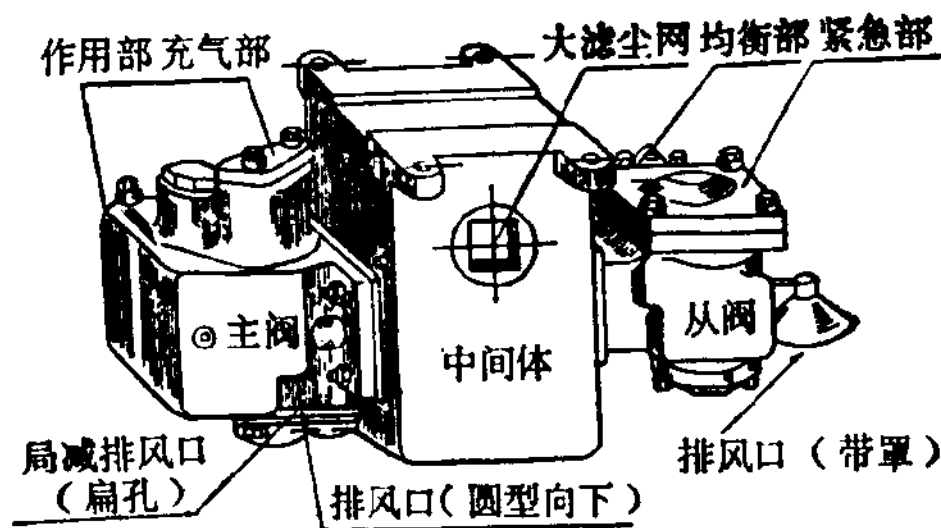


图 1—乙 老产品
103、104型分配阀组成

(1) 有时还发生三通阀排风停止后自然缓解，接着又再起制动作用和三通阀排风口排风不止的现象，也是三通阀有故障。

(2) 对于列车中没有注明原因的“制动关门车”，除按规定进行制动机试验外，尚应进行一次紧急制动试验（解开附近车辆的制动软管，大开折角塞门放

风)，然后再充风时，不应出现此项故障。

(3) 初充风时如三通阀排风口有轻微的排风现象，应先确认副风缸、缓解阀及三通阀安装座无松动漏风时，可以用手堵排风口检查制动缸，不发生制动现象时，不必处理。

(4) 初充风时如工作风缸及其排水塞门（或缓解阀）关闭不严管路有漏泄时，主阀的排风口也会出现轻微的排风现象。阀体侧壁小圆孔无严重漏风时，不必处理。（指103、104型分配阀）

(5) 103、104型分配阀在紧急制动后，如立即向制动管充风，在15秒左右大排风口排风不止，制动机不缓解是正常现象。超过15秒后仍不缓解时为分配阀有故障。