

中国铁路总公司

QS-650全断面道砟清筛机检修规则

中国铁道出版社
CHINA RAILWAY PUBLISHING HOUSE

中国铁路总公司

QS-650 全断面道砟清筛机 检修规则

铁总运〔2013〕168 号



中国铁道出版社

2014 年·北京

中国铁路总公司
QS-650 全断面道砟清筛机检修规则
铁总运〔2013〕168 号

*

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)
北京市昌平开拓印刷厂印
开本: 880 mm × 1 230 mm 1/32 印张: 5.75 字数: 138 千
2014 年 1 月第 1 版 2014 年 1 月第 1 次印刷

书 号: 15113 · 4043 定价: 30.00 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〔2013〕168 号

中国铁路总公司关于发布 《QS-650 全断面道砟清筛机检修规则》的通知

各铁路局：

为进一步规范大型养路机械检修工作，中国铁路总公司组织修订了《QS-650 全断面道砟清筛机检修规则》（技术规章编号为：TG/GW 243—2013），现予发布，自发布之日起施行。规则单行本由中国铁道出版社出版发行。

原铁道部运输局印发的《关于发布 DC-32 捣固车、WD-320 动力稳定车、SPZ-200 双向配砟整形车、QS-650 全断面道砟清筛机检修规则的通知》（运基设备〔2010〕640 号）和《关于〈DC-32 捣固车、WD-320 动力稳定车、SPZ-200 双向配砟整形车、QS-650 全断面道砟清筛机检修规则〉局部修改的通知》（运基设备〔2011〕307 号）同时废止。

本规则由中国铁路总公司运输局负责解释。各单位在

执行过程中要不断完善检修工艺，积累检修经验，搜集修改意见，以便更好地总结完善。



抄送：昆明中铁大型养路机械集团有限公司，金鹰重型工程机械有限公司，北京二七轨道交通装备有限责任公司，宝鸡南车时代工程机械有限公司，驻昆明、襄樊、宝鸡工务机械车验收室，驻北京(二七)机车验收室，中国铁道出版社，总公司科技管理部。

中国铁路总公司办公厅

2013年12月19日印发

目 录

1	总 则	1
2	基本要求	2
3	修理周期	3
4	日常检查保养	4
4.1	电气系统	4
4.2	液压系统	5
4.3	制动系统	5
4.4	气动系统	9
4.5	动力传动系统	9
4.6	柴 油 机	10
4.7	走行系统	10
4.8	车钩缓冲装置	12
4.9	工作装置	12
4.10	空调系统	13
4.11	车体结构	13
5	定期检查保养	14
5.1	电气系统	14
5.2	液压系统	15
5.3	制动系统	16
5.4	气动系统	16
5.5	动力传动系统	17
5.6	柴 油 机	17
5.7	走行系统	17
5.8	车钩缓冲装置	20
5.9	工作装置	20

5.10	空调系统	21
5.11	车体结构	22
6	年 修	23
6.1	电气系统	23
6.2	液压系统	49
6.3	制动系统	54
6.4	气动系统	58
6.5	动力传动系统	61
6.6	柴 油 机	62
6.7	走行系统	62
6.8	车钩缓冲装置	71
6.9	工作装置	72
6.10	空调系统	82
6.11	车体结构	85
7	全面检修(总成大修)	86
7.1	动力传动系统	86
7.2	柴 油 机	90
7.3	走行系统	106
7.4	空调系统	131
7.5	车体结构	133
8	整车性能检查	136
9	检修限度	137
10	主要检测检修设备	173
11	附 则	175

1 总 则

1.0.1 QS-650 全断面道砟清筛机通过挖掘、筛分、输送装置,实现全断面道砟的挖掘、筛分、回填及污土抛送,从而提高线路道砟的清洁度,恢复道床弹性。

1.0.2 为了规范 QS-650 全断面道砟清筛机的检修工作,保证检修质量,特制定本规则。

1.0.3 QS-650 全断面道砟清筛机的检修贯彻“预防为主,质量第一”的工作方针。各运用单位应健全检修规章制度,加强技术管理,提高检修质量。

1.0.4 QS-650 全断面道砟清筛机实行检查保养、计划性修理和状态监测修理相结合的检修制度。

1.0.5 各单位应创造条件,积极开展主要零部件和总成的轮换修及专业化集中修,缩短机械设备的在修时间。在执行过程中应配备专业人员积极开展状态监测工作。

1.0.6 本规则未做规定的,按国家和铁道行业有关技术标准或产品设计要求执行。

1.0.7 本规则适用于 QS-650k 及 QS-650x 清筛机,其他暂未制定检修规则的全断面清筛机,可参照本规则执行。

2 基本要求

2.0.1 QS-650 全断面道砟清筛机的修程分为日常检查保养、定期检查保养、年修、全面检修(总成大修)和整车厂修。

2.0.2 日常检查保养、定期检查保养、年修、状态监测由运用单位组织实施。全面检修(总成大修)由运用单位或送取得认证资质的单位实施。在检修过程中,施修人员应做好记录。整车厂修由取得维修许可资质的单位实施,整车厂修规范另定。

2.0.3 根据检修工作需要,运用单位应配备必要的检修、检测设备及工具。仪器、仪表、量具等应按规定校验合格。

2.0.4 运用单位应配备专业检修人员和质量检验员,并按本规则制定相应的检修细则,编制检修工艺,同时加强检修管理,严格质量控制,不断积累状态监测经验,完善判定标准。

2.0.5 检修用配件必须是符合大型养路机械配件管理有关规定的合格供应商提供的合格产品。

2.0.6 年修、全面检修(总成大修)竣工后,由验收机构按本规则验收,并在检修记录单签章。

2.0.7 所有检修的高一级修程内容,应包含低一级修程的内容。

3 修 理 周 期

3.0.1 日常检查保养在机械施工期间每日进行。

3.0.2 定期检查保养。

1 电气系统、液压系统、气动系统、车钩缓冲装置、工作装置、空调系统和车体结构在机械使用期间,每6个月进行1次。

2 制动系统、动力传动系统和走行系统在机械使用期间,每3个月进行1次。

3.0.3 年修每年进行1次,架车检查的项目每3年进行1次。

3.0.4 全面检修(总成大修)在机械使用期间,每6年进行1次。

3.0.5 柴油机及柴油发电机组的检修按制造商维修保养手册规定的周期进行。

4 日常检查保养

4.1 电气系统

4.1.1 常规检查

1 所有电磁阀、感应开关等接插部件接触牢固,无松动。蓄电池的接线无松动和氧化。

2 各种行程、接近和压力开关及压力传感器的工作位置准确,安装牢固,无松动。

3 柴油机启动前,蓄电池电压应不低于 20 V;柴油机启动后,蓄电池电压在 24 ~ 28 V 之间。

4 柴油机启动后,各照明、指示装置、报警显示装置、应工作正常,各仪表(显示屏)显示正确。

5 作业指示灯、前后大灯、标志灯、制动灯、照明灯、警灯等安装牢固,显示正确。大灯的安装位置调整合适,聚焦良好,照射方向正确。

6 电磁控制阀与电路的连线无损伤,电气部分与阀体接合牢靠,指示灯指示正常。

7 各箱体与车体固定牢固,线束连接安全可靠。

8 电喇叭工作正常。

4.1.2 功能检查

1 对柴油机进行启动、调速及停机操作,动作正常。

2 正确操作控制箱上的操作开关,开关动作自如,接触良好,相应的控制功能正确,重点检查紧急停机和辅助制动工作正常。

3 检查走行电气控制系统挂、脱挡功能及显示正常。

4 检查列车无线调度通信设备、列车运行监控记录装置和

机车信号的性能良好。

5 检查各仪表显示正常,清除仪表盘面上的灰尘。

6 检查故障报警显示系统工作正常。

7 检查作业照明灯、前后车灯及室内照明灯工作正常。

8 检查各照明开关的作用及状态,注意检查制动指示灯的显示正确。

9 检查车内通话系统工作正常。

10 检查柴油发电机组工作正常(QS-650K)。

11 检查 PLC 控制系统及计算机控制系统工作正常(QS-650X)。

12 检查激光传感器发射窗口应无遮挡物,激光点应落在感应板的中间位置(QS-650X)。

4.2 液 压 系 统

4.2.1 检查液压油箱油位,油液不足时,应用滤芯精度不低于 $10\mu\text{m}$ 的滤油机给油箱补充同一厂家相同牌号的液压油。

4.2.2 液压系统工作时,检查各液压油路的压力正常,液压油最高温度不超过 80°C 。

4.2.3 各油管、接头及油缸泄漏时,应紧固或更换。管路的管卡应安装牢固,缺损时补齐。各橡胶软管磨损部位应进行防护,有损伤、老化、龟裂及磨损严重时应更换。

4.2.4 液压泵和液压马达安装牢固,运转时无异响。

4.2.5 吸油过滤器的指示表针处于红区(三色显示时为黄区)或报警指示灯亮及报警蜂鸣器响时,清洗或更换滤芯。

4.2.6 液压控制阀的安装牢固可靠,阀座与阀密封面无泄漏。

4.3 制 动 系 统

4.3.1 检查空气干燥器工作正常。

4.3.2 检查制动缸的行程符合规定要求,否则应调整。

4.3.3 YZ-1 制动系统(QS-650K)

1 检查空气压缩机工作正常,压力表显示正确,总风压力在 600 ~ 700 kPa 范围内。

2 有下列情况时,应对制动机进行性能试验:

- 1) 机组施工结束返回驻地进行单机解体保养时,用本机的制动阀进行试验。
- 2) 机组连挂每天出车前,用担当本务机的制动机进行试验。

3 制动机性能试验。

1) 漏泄试验

①待制动系统充风后(约 1 min),将自动制动阀手柄置于保压位,保压 1 min,制动管压降不超过 10 kPa。

②用自动制动阀进行 50 kPa 的制动管减压,保压 1 min,制动缸压降不超过 10 kPa。

③用单独制动阀进行 50 kPa 的制动,保压 1 min,制动缸压降不超过 10 kPa。

2) 待制动系统充满风后,用自动制动阀进行 50 kPa 的减压,机组中所有机械应产生制动作用,制动缸压力达 50 ~ 70 kPa。

3) 待制动系统充满风后,用自动制动阀进行 140 kPa 的减压,机组中所有机械不应发生紧急制动作用,制动缸压力升为 340 ~ 360 kPa,时间为 6 ~ 9 s;制动缓解时,制动缸压力缓至 35 kPa 的时间不大于 8 s。

4) 待制动系统充满风后,拉紧急制动阀进行紧急制动,制动管自定压下降至零的时间不应大于 3 s,制动缸压力最高压力 420 ~ 460 kPa,制动缸升压时间不大于 9 s。

5) 用单独制动阀进行制动,制动缸压力由零升至 340 kPa 的时间不大于 4 s,最终压力为 360 kPa;缓解时,制动缸压力缓至 35 kPa 的时间不大于 5 s。

6) 用旁路制动开关进行制动, 制动缸压力由零升至 340 kPa 的时间不大于 4 s, 最终压力为 360 kPa; 缓解时, 制动缸压力缓至 35 kPa 的时间不大于 5 s。

7) 检查液压制动性能应正常。

4.3.4 JZ-7 制动系统(QS-650x)

1 检查空气压缩机工作正常, 压力表显示正确, 总风压力应在 650 ~ 820 kPa 范围内。

2 有下列情况时, 应对制动机进行性能试验:

1) 机组施工结束返回驻地进行单机解体保养时, 用本机的制动阀进行试验。

2) 机组连挂每天出车前, 用担当本务机的制动机进行试验。

3 制动机性能试验

1) 漏泄试验

将自动制动阀手柄移置最小减压位, 制动管减压 50 kPa 后保压 1 min。制动管压降不得大于 10 kPa。

2) 阶段制动试验

将自动制动阀手柄自最小减压位开始实施阶段制动, 直至全制动位。阶段制动作用应稳定。制动管减压量与制动缸压力变化值应符合表 4.3.4 的规定。

表 4.3.4 制动管减压量与制动缸压力变化值(kPa)

制动管减压量	45 ~ 55	100	140
制动缸压力	90 ~ 140	240 ~ 260	340 ~ 360

3) 常用全制动作用检查

制动管、均衡风缸、工作风缸等压力充至规定压力 500 kPa 后, 将自动制动阀手柄自运转位移向制动区。

①均衡风缸减压 140 kPa 的排风时间应为 5 ~ 8 s。

②制动管最大有效减压应为 140 kPa。

③制动缸压力应上升至 340 ~ 360 kPa。

④制动缸压力升压时间应为 5 ~ 8 s。

4) 缓解性能检查

将自动制动阀手柄自常用全制动位移置运转位。

①制动压力由 340 ~ 360 kPa 降至 35 kPa 的时间应为 5 ~ 7 s。

②均衡风缸、制动管、工作风缸的压力均应恢复到规定压力。

5) 过量减压位作用检查

①将自动制动阀手柄移置过量减压位。

②均衡风缸及制动管的压力应为 240 ~ 260 kPa。

③制动缸压力应为 340 ~ 360 kPa。

④分配阀不得起紧急制动作用。

6) 手柄取出位检查

将自动制动阀手柄由运转位迅速移置手柄取出位。

①均衡风缸的压力应为 240 ~ 260 kPa。

②制动管压力应为规定值。

③中继阀应自锁。

④手柄自手柄取出位迅速移回运转位应先制动后缓解。

7) 紧急制动作用检查。将自动制动阀手柄自运转位移置紧急制动位。

①制动管自定压下降至零的时间不得大于 3 s。

②制动缸压力应为 420 ~ 450 kPa。

③制动缸压力升压时间应为 4 ~ 6 s。

8) 紧急制动后的单独缓解作用检查。将自动制动阀手柄置紧急制动位后,将单独制动的阀手柄置单独缓解位。

①制动缸应在 12 ~ 15 s 内开始缓解。

②制动缸压降至零的时间应为 25 ~ 30 s。

9) 单独制动作用检查。将自动制动阀手柄置运转位。

①单独制动阀手柄置于制动区,阶段移动手柄。阶段制动或阶段缓解作用应稳定。

②单独制动阀手柄自运转位直接移置全制动位。制动缸压力由零升至 280 kPa 的时间应小于 3 s。

③单独制动阀手柄自全制动位移回运转位。制动缸压力从 300 kPa 降至 35 kPa 的时间不得大于 4 s。

10) 用旁路制动开关进行制动,制动缸压力由零升至 340 kPa 的时间不大于 5 s,最终压力为 $340 \text{ kPa} \pm 20 \text{ kPa}$;缓解时,制动缸压力缓至 35 kPa 的时间不大于 5 s。

4.3.5 检查制动风管正常。

4.4 气动系统

4.4.1 检查气动系统压力、压力表显示正常,各管路、气动元件等无漏泄。

4.4.2 检查油雾器及油水分离器的油杯,调整油雾器注油量,油雾器注油量应控制在每次打开作业风时滴 1~2 滴。油雾器油杯中的油不足时补足,油水分离器油杯中有水时应排除,并清洗各油杯。

4.4.3 气动系统储风缸固定可靠,操作储风缸、集尘器截止阀排水、排尘。

4.4.4 各气缸的销轴处加注润滑油。

4.4.5 检查风喇叭工作正常。

4.5 动力传动系统

4.5.1 检查主离合器工作正常。

4.5.2 传动轴(QS-650K)

1 传动轴转动无异常,各部位表面有裂纹、变形及平衡块缺失时,更换传动轴总成。

2 传动轴各连接螺栓、螺母紧固牢靠,防松装置作用良好。

3 传动轴防护装置连接螺栓、螺母紧固牢靠;防护装置有裂纹时,焊补修复。

4 柴油机每运转 100 h, 向各传动轴的万向节头加注润滑脂。

4.5.3 齿轮箱箱体无裂纹、漏油,连接螺栓紧固良好。齿轮箱运转无异响,每次运行停止时,检查其表面温度应符合规定要求。

4.5.4 齿轮箱连接法兰无裂纹、松动。

4.5.5 齿轮箱的油液不足时,按规定补油。

4.6 柴 油 机

4.6.1 检查柴油机润滑油油位符合规定要求。

4.6.2 检查空气、燃油及机油滤清器密封、紧固正常,每周清洗一次燃油粗滤器,更换失效或损坏的滤清器;排除空气滤清器集尘,出现堵塞报警应吹尘。

4.6.3 检查皮带张紧度符合规定要求。在皮带中间用手指下压 10 ~ 15 mm 为正常。

4.6.4 柴油机各部位螺栓按要求紧固,各管路无漏油。

4.6.5 柴油机的油压、温度指示正常,控制线束无磨损,老化,龟裂。

4.6.6 柴油机的其他日常检查保养内容,按制造商维修保养手册规定进行。

4.7 走 行 系 统

4.7.1 转向架构架无裂纹、缺损,各处焊缝无开焊现象。

4.7.2 轮对进行外观检查,车轮踏面擦伤、裂纹、剥离、掉块不超限。

4.7.3 悬挂装置

1 轴箱无裂纹,无漏油。

2 轴箱工作时无异响,温度正常。