

大型养路机械检修质量 检验作业指导书

◎ 胡传亮 阎正义 主编



中国铁道出版社
CHINA RAILWAY PUBLISHING HOUSE

大型养路机械检修质量检验作业指导书

胡传亮 阎正义 主编



中国铁道出版社

2014年·北京

内 容 简 介

本书依据中国铁路总公司颁布的大型养路机械管理规则、主要机型的检修规则等有关规章标准,对近几年来质量检验的经验进行总结汇编整理而成,系统地介绍了机械车各系统中重要总成的质量检验方法、要点和合格要求,涉及大型养路机械电气系统、液压系统、制动系统、气动系统、动力传动系统、走行系统、柴油发动机及液力机械变速箱、工作装置、车体结构、探伤检测等 12 大系统 128 个总成。

本书可供大型养路机械质量检验人员、检修人员及有关技术管理人员使用,也可供大型养路机械司机年度培训使用。

图书在版编目(CIP)数据

大型养路机械检修质量检验作业指导书/胡传亮,阎正义主编. —北京:

中国铁道出版社,2014. 10

ISBN 978-7-113-19298-3

I. ①大… II. ①胡… ②阎… III. ①铁路养护—养路机械—检修—质量检验 IV. ①U216.6

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2014)第 226015 号

书 名:大型养路机械检修质量检验作业指导书

作 者:胡传亮 阎正义 主编

策 划:时 博

责任编辑:时 博

编辑部电话:010-51873141

电子信箱:crph@163.com

封面设计:崔 欣

责任校对:龚长江

责任印制:陆 宁 高春晓

出版发行:中国铁道出版社(100054,北京市西城区右安门西街 8 号)

网 址:<http://www.tdpress.com>

印 刷:北京精彩雅恒印刷有限公司

版 次:2014 年 10 月第 1 版 2014 年 10 月第 1 次印刷

开 本:880 mm×1 230 mm 1/16 印张:12.5 字数:375 千

书 号:ISBN 978-7-113-19298-3

定 价:42.00 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,请与本社读者服务部联系调换。电话:(010)51873174(发行部)

打击盗版举报电话:市电(010)51873659,路电(021)73659,传真(010)63549480

编委会名单

主 任：胡传亮

副 主 任：阎正义

编写人员：陈岩华 顾 鹏 赵 龙 邱曙光

邢玉英 马志刚 李洪奎 徐良宽

前 言

为规范大型养路机械的质量检验,保证大型养路机械的检修质量,提高质检及检修人员发现问题、解决问题的能力,我们组织编写了《大型养路机械检修质量检验作业指导书》。

本书依据中国铁路总公司颁布的管理规则、主要机型的检修规则等有关规章标准,对近几年来质量检验的经验进行总结汇编整理而成,系统地介绍了机械车各系统中重要总成的质量检验方法、要点和合格要求,涉及大型养路机械电气系统、液压系统、制动系统、气动系统、动力传动系统、走行系统、柴油发动机及液力机械变速箱、工作装置、车体结构、探伤检测等 12 大系统 128 个总成。为方便检索查找,我们为每项作业指导书编制了项目编号,编号前面部分表示“质量检验指导书”即“ZJZDS”;中间部分表示系统名称,如“电气系统”表示为“DQ”,“液压系统”表示为“YY”;后面部分为对应的编号顺序,用两位阿拉伯数字表示。

本书主要编写人员有:胡传亮,阎正义,陈岩华,顾 鹏,赵 龙,邱曙光,邢玉英。在编写过程中,还得到了马志刚、李洪奎、徐良宽等人员的支持和帮助,在此一并表示感谢。

本书可供大型养路机械质量检验人员、检修人员及有关技术管理人员使用参考,也可供大型养路机械司机年度培训使用。由于水平所限,书中难免有疏漏和不当之处,敬请广大读者批评指正。

编者

2014 年 8 月

目 录

序 号	项目编号	作业名称	
电气系统			
1	ZJZDS-DQ-01	GVA 或 ALC 系统检修质量检验作业指导书	1
2	ZJZDS-DQ-02	拨道抄平系统检修质量检验作业指导书	3
3	ZJZDS-DQ-03	测量传感器检修质量检验作业指导书	5
4	ZJZDS-DQ-04	柴油机控制系统检修质量检验作业指导书	7
5	ZJZDS-DQ-05	捣固系统检修质量检验作业指导书	9
6	ZJZDS-DQ-06	电气控制箱检修质量检验作业指导书	11
7	ZJZDS-DQ-07	电源系统检修质量检验作业指导书	13
8	ZJZDS-DQ-08	发电机及启动电机检修质量检验作业指导书	15
9	ZJZDS-DQ-09	前端输入输出系统检修质量检验作业指导书	17
10	ZJZDS-DQ-10	通话系统检修质量检验作业指导书	19
11	ZJZDS-DQ-11	液力变速箱控制系统检修质量检验作业指导书	21
12	ZJZDS-DQ-12	照明及信号检修质量检验作业指导书	23
液压系统			
13	ZJZDS-YY-01	液压泵及马达检修质量检验作业指导书	25
14	ZJZDS-YY-02	液压管路检修质量检验作业指导书	27
15	ZJZDS-YY-03	液压控制阀检修质量检验作业指导书	29
16	ZJZDS-YY-04	液压系统保养质量检验作业指导书	31
17	ZJZDS-YY-05	液压系统压力调试检修质量检验作业指导书	33
18	ZJZDS-YY-06	液压油缸检修质量检验作业指导书	35
制动系统（空气）			
19	ZJZDS-ZD-01	DK-1(G)自动制动阀检修质量检验作业指导书	37

20	ZJZDS-ZD-02	DK-1(G)单独制动阀检修质量检验作业指导书	39
21	ZJZDS-ZD-03	109 系列分配阀检修质量检验作业指导书	41
22	ZJZDS-ZD-04	DK-1 中继阀检修质量检验作业指导书	44
23	ZJZDS-ZD-05	DK-1 紧急放风阀检修质量检验作业指导书	46
24	ZJZDS-ZD-06	DK-1 安全阀检修质量检验作业指导书	49
25	ZJZDS-ZD-07	90201 调压阀检修质量检验作业指导书	51
26	ZJZDS-ZD-08	制动缸检修质量检验作业指导书	53
27	ZJZDS-ZD-09	储风缸检修质量检验作业指导书	55
28	ZJZDS-ZD-10	折角塞门检修质量检验作业指导书	57
29	ZJZDS-ZD-11	列车软管检修质量检验作业指导书	59
30	ZJZDS-ZD-12	空气干燥器检修质量检验作业指导书	61
31	ZJZDS-ZD-13	集尘器检修质量检验作业指导书	63
32	ZJZDS-ZD-14	压力表检修质量检验作业指导书	65
33	ZJZDS-ZD-15	单元制动器检修质量检验作业指导书	67
34	ZJZDS-ZD-16	JZ-7 自动制动阀检修质量检验作业指导书	69
35	ZJZDS-ZD-17	JZ-7 单独制动阀检修质量检验作业指导书	71
36	ZJZDS-ZD-18	JZ-7 分配阀检修质量检验作业指导书	73
37	ZJZDS-ZD-19	JZ-7 作用阀检修质量检验作业指导书	76
38	ZJZDS-ZD-20	F8Y 分配阀检修质量检验作业指导书	78
气动系统			
39	ZJZDS-QD-01	气缸检修质量检验作业指导书	81
40	ZJZDS-QD-02	控制阀检修质量检验作业指导书	83
41	ZJZDS-QD-03	风喇叭检修质量检验作业指导书	85
42	ZJZDS-QD-04	气动雨刮器检修质量检验作业指导书	87
43	ZJZDS-QD-05	油水分离器检修质量检验作业指导书	89
动力传动系统			
44	ZJZDS-DLCD-01	传动轴检修质量检验作业指导书	91
45	ZJZDS-DLCD-02	齿轮箱检修质量检验作业指导书	93
46	ZJZDS-DLCD-03	车轴齿轮箱检修质量检验作业指导书	95

柴油发动机及液力机械变速箱

47	ZJZDS-C&Y-01	发动机保养质量检验作业指导书	98
48	ZJZDS-C&Y-02	发动机检修质量检验作业指导书	101
49	ZJZDS-C&Y-03	液力机械变速箱保养质量检验作业指导书	103
50	ZJZDS-C&Y-04	液力机械变速箱检修质量检验作业指导书	105

走行系统

51	ZJZDS-ZX-01	转向架构架检修质量检验作业指导书	108
52	ZJZDS-ZX-02	侧架摇枕检修质量检验作业指导书	110
53	ZJZDS-ZX-03	轮对检修质量检验作业指导书	112
54	ZJZDS-ZX-04	基础制动装置检修质量检验作业指导书	114
55	ZJZDS-ZX-05	手制动机检修质量检验作业指导书	116
56	ZJZDS-ZX-06	车轴轴承及轴箱检修质量检验作业指导书	118
57	ZJZDS-ZX-07	心盘检修质量检验作业指导书	120
58	ZJZDS-ZX-08	中心销检修质量检验作业指导书	122
59	ZJZDS-ZX-09	旁承检修质量检验作业指导书	124
60	ZJZDS-ZX-10	液压减振器检修质量检验作业指导书	126
61	ZJZDS-ZX-11	弹性元件检修质量检验作业指导书	128

钩缓装置

62	ZJZDS-GH-01	车钩部件检修质量检验作业指导书	130
63	ZJZDS-GH-02	缓冲器检修质量检验作业指导书	132

工作装置

64	ZJZDS-GZ-01	捣固装置检修质量检验作业指导书	134
65	ZJZDS-GZ-02	捣固装置叉形内油缸部件及单耳内油缸部件检修质量检验作业指导书	137
66	ZJZDS-GZ-03	捣固装置叉形外油缸部件及单耳外油缸部件检修质量检验作业指导书	139
67	ZJZDS-GZ-04	捣固装置箱体及有关部件检修质量检验作业指导书	141
68	ZJZDS-GZ-05	捣固装置振动偏心轴及有关零件检修质量检验作业指导书	143
69	ZJZDS-GZ-06	捣固车起拨道装置检修质量检验作业指导书	145
70	ZJZDS-GZ-07	捣固车夯实装置检修质量检验作业指导书	147
71	ZJZDS-GZ-08	中犁装置检修质量检验作业指导书	149

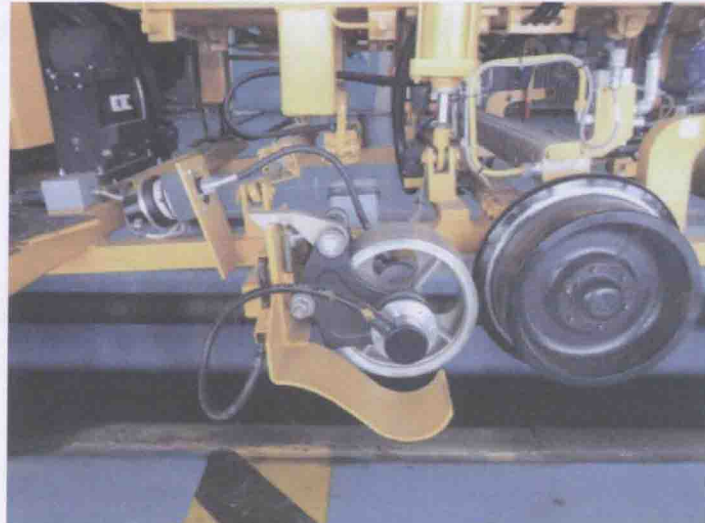
72	ZJZDS-GZ-09	侧犁装置检修质量检验作业指导书	151
73	ZJZDS-GZ-10	清扫装置检修质量检验作业指导书	153
74	ZJZDS-GZ-11	稳定装置检修质量检验作业指导书	155
75	ZJZDS-GZ-12	激振器检修质量检验作业指导书	157
76	ZJZDS-GZ-13	夹钳组件检修质量检验作业指导书	159
77	ZJZDS-GZ-14	走行轮组件检修质量检验作业指导书	161
78	ZJZDS-GZ-15	清筛机起拨道装置检修质量检验作业指导书	163
79	ZJZDS-GZ-16	清筛机挖掘装置检修质量检验作业指导书	165
80	ZJZDS-GZ-17	清筛机筛分装置检修质量检验作业指导书	167
81	ZJZDS-GZ-18	清筛机道砟回填分配装置检修质量检验作业指导书	169
82	ZJZDS-GZ-19	清筛机污土输送装置检修质量检验作业指导书	171
车体结构			
83	ZJZDS-CT-01	车架钢结构检修质量检验作业指导书	173
84	ZJZDS-CT-02	司机室顶棚侧墙地板检修质量检验作业指导书	175
85	ZJZDS-CT-03	车梯扶手栏杆检修质量检验作业指导书	177
86	ZJZDS-CT-04	材料车侧墙地板检修质量检验作业指导书	179
87	ZJZDS-CT-05	车门车窗检修质量检验作业指导书	181
探伤检测			
88	ZJZDS-TS-01	超声波探伤质量检验作业指导书	183
89	ZJZDS-TS-02	磁粉探伤质量检验作业指导书	185
通用装置			
90	ZJZDS-TY-01	通用项目检修质量检验作业指导书	187

GVA 或 ALC 系统检修质量检验作业指导书

项目编号:ZJZDS-DQ-01

作业名称:GVA 或 ALC 系统检修质量检验		检验时间:部件检修后			适用范围:捣固车	工种职名:质检员
质检准备					材料及其他	工装设备及量具
1.1 备好技术图纸,配齐检验工装设备量具及相关材料,备好验收卡 1.2 CVA(ALC)系统箱清洁良好,车辆做好防溜 1.3 相关检修保养等工作的原始记录					验收卡 擦拭布、罐装清洁剂	万用表、手电、照相机
序号	检验项目	工序性质	风险级别	检验方式	合格标准	技术细节
2.1	安装检查	Ⅲ	C	☆	安装牢固、可靠	主机箱、键盘、显示器安装牢固、可靠;键盘放下、拉起时锁定良好
2.2	启动检查	Ⅱ	C	☆	启动顺利	开启电源后、GVA(ALC)系统顺利系统,显示器显示正常
2.3	显示屏、键盘检查	Ⅱ	C	☆	显示清晰	开启电源后、键盘显示屏和显示器显示清晰,亮度满足要求,键盘各功能键输入功能正常
2.4	输入数据检查	Ⅱ	C	☆	数据输入正常	输入任意一条曲线要素,显示器显示输入正常,输入后检查同步功能键及同步报警功能
2.5	距离测量轮检查	Ⅱ	C	☆	转动灵活,表面橡胶无破损,支架无开裂	测量轮转动灵活,轮面周长 700 mm ± 0.5 mm,轮面与轨面密贴,滚动自如无滑动,表面橡胶无破损,支架完好
2.6	动态检查	Ⅱ	C	☆	作业走行线变化正常	人工转动测量轮,作业开始状态下,显示器上作业走行线应发生跟随变化
2.7	存储功能检查	Ⅱ	C	☆	存储功能正常	GVA(ALC) 关机后输入数据应保存完整,再次开机后原输入数据可以调用
2.8	主机箱检查	Ⅱ	C	△	内部元件安装牢固	主机箱内线路板应清洁,电路板防松卡牢固可靠
2.9	接地检查	Ⅱ	C	△	接地良好	主机箱接地电阻≤0.3 Ω,屏蔽线接地良好

配 图



工序性质：Ⅰ——关键工序；Ⅱ——主要工序；Ⅲ——一般工序。

检验方式：★——过程盯控；☆——不进行过程盯控仅结果检验；△——数据抽检。

安全风险级别：A类——发生问题将直接导致“8防”问题的安全关键部件的重要检修项目；

B类——发生问题可能导致“8防”问题的安全关键部件的主要项目，发生问题将导致作业问题的主要检修项目；

C类——发生问题将会对设备状态造成一定影响，但不会严重影响安全与作业质量的检修项目

拨道抄平系统检修质量检验作业指导书

项目编号: ZJZDS-DQ-02

作业名称:拨道抄平系统检修质量检验		检验时间:部件检修后			适用范围:捣固车	工种职名:质检员
质检准备					材料及其他	工装设备及量具
1.1 备好技术图纸,配齐检验工装设备量具及相关材料,备好验收卡 1.2 B2、B17、B19 箱清洁良好,车辆做好防溜 1.3 相关检修保养等工作的原始记录					验收卡 擦拭布、罐装清洁剂	万用表、手电、照相机
序号	检验项目	工序性质	风险级别	检验方式	合格标准	技术细节
2.1	除尘及保养	Ⅲ	C	△	箱内卫生清洁,线束捆扎整齐牢固	
2.2	电源测试	Ⅱ	C	△	24 V、±15 V、±10 V 电压显示正常	允许有 150 mV 误差
2.3	给定电位器检查	Ⅱ	C	☆	动作灵活、输出信号稳定	7f11、7f12、7f24 等电位器电压输出可实现连续调整,均匀、线性变化(适用于 08-32 捣固车)
2.4	数字显示表检查	Ⅱ	C	☆	显示清晰、各挡位显示正常	后端插头紧固,接线牢靠,显示正常
2.5	各开关、按钮检查	Ⅱ	C	☆	接触良好、动作可靠	开关打开后,触点两端电压相等,无短路现象发生
2.6	仪表检查	Ⅱ	C	☆	指针动作灵活、显示准确	水平表、拨道表、抄平表外观无破损、安装牢固,指针显示与前端一致
2.7	动态试验	I	B	☆	起道、拨道功能正常	手动、自动起拨道功能正常,作业时左右起道动作同步,起道表、拨道表无过起、过拨现象,电流表显示正常

配 图



工序性质：Ⅰ——关键工序；Ⅱ——主要工序；Ⅲ——一般工序。

检验方式：★——过程盯控；☆——不进行过程盯控仅结果检验；△——数据抽检。

安全风险级别：A类——发生问题将直接导致“8防”问题的安全关键部件的重要检修项目；

B类——发生问题可能导致“8防”问题的安全关键部件的主要项目，发生问题将导致作业问题的主要检修项目；

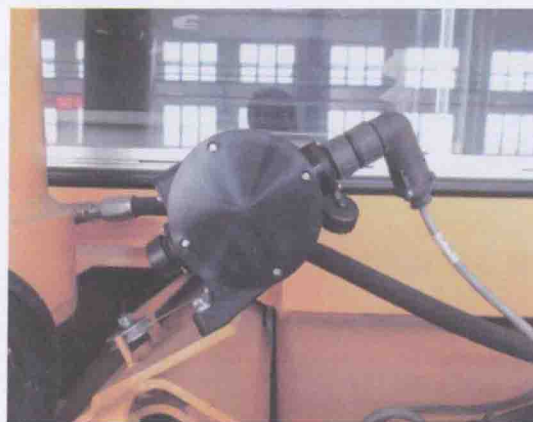
C类——发生问题将会对设备状态造成一定影响，但不会严重影响安全与作业质量的检修项目。

测量传感器检修质量检验作业指导书

项目编号:ZJZDS-DQ-03

作业名称:测量传感器检修质量检验		检验时间:部件检修后			适用范围:捣固车及稳定车	工种职名:质检员
质检准备					材料及其他	工装设备及量具
1.1 备好技术图纸,配齐检验工装设备量具及相关材料,备好验收卡 1.2 测量传感器清洁良好,车下检验时防止碰撞,车辆做好防溜 1.3 相关检修保养等工作的原始记录					验收卡 擦拭布、罐装清洁剂	万用表、手电、照相机
序号	检验项目	工序性质	风险级别	检验方式	合格标准	技术细节
2.1	安装检查	Ⅱ	B	☆	安装牢固	螺栓无松动、缺失现象
2.2	保养检查	Ⅱ	C	☆	保养合格	深度传感器、正矢传感器滑轮轴承处润滑黄油进行清洁和更换
2.3	外观检查	Ⅱ	C	☆	组件无裂损,严重磨耗	传感器框架无裂纹,导杆、滑块、弦线无严重磨损,橡胶减振无老化、龟裂
2.4	正矢传感器检查	Ⅱ	B	☆	动作灵活、工作可靠,电信号输出稳定	工作时,拨叉与弦线之间紧固无滑脱,滑轮运动自如,无阻滞现象;电信号输出连续平稳(通过拨道表观察)
2.5	抄平传感器检查	Ⅱ	B	☆	动作灵活、工作可靠,电信号输出稳定	工作时,滑块在导杆上运动自如,电信号输出连续平稳(通过抄平表观察)
2.6	横向水平传感器检查	Ⅱ	B	☆	工作可靠,电信号输出稳定	工作时,电信号输出连续平稳(通过水平表观察)
2.7	深度传感器检查	Ⅱ	B	☆	动作灵活、工作可靠,电信号输出稳定	工作时,拨叉与弦线之间紧固无滑脱,滑轮运动自如,无阻滞现象;电信号输出连续平稳(通过深度显示屏观察)

配 图



工序性质：Ⅰ——关键工序；Ⅱ——主要工序；Ⅲ——一般工序。

检验方式：★——过程盯控；☆——不进行过程盯控仅结果检验；△——数据抽检。

安全风险级别：A类——发生问题将直接导致“8防”问题的安全关键部件的重要检修项目；

B类——发生问题可能导致“8防”问题的安全关键部件的主要项目，发生问题将导致作业问题的主要检修项目；

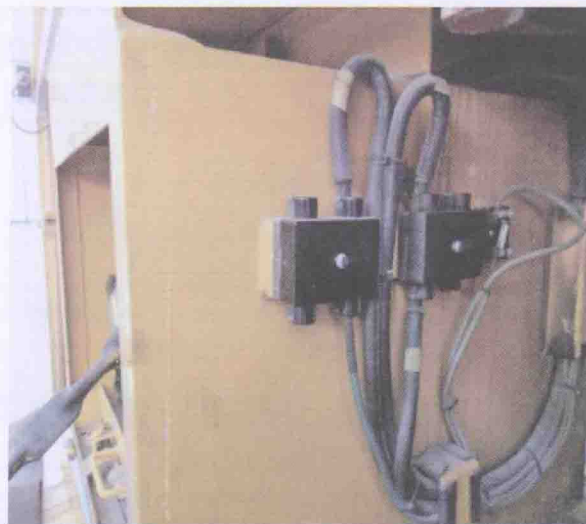
C类——发生问题将会对设备状态造成一定影响，但不会严重影响安全与作业质量的检修项目。

柴油机控制系统检修质量检验作业指导书

项目编号: ZJZDS-DQ-04

作业名称:柴油机控制系统检修质量检验			检验时间:部件检修后		适用范围:所有车型	工种职名:质检员
质检准备					材料及其他	工装设备及量具
1.1 备好技术图纸,配齐检验工装设备量具及相关材料,备好验收卡 1.2 开启整车电源主开关,车辆做好防溜 1.3 相关检修保养等工作的原始记录					验收卡 擦拭布、罐装清洁剂	万用表、手电、照相机
序号	检验项目	工序性质	风险级别	检验方式	合格标准	技术细节
2.1	B5、B13 箱检查	Ⅲ	C	△	继电器安装牢固、接线无松动	控制启动马达、停机电磁铁继电器 5U5D、13RE2 动作灵活,接线牢固(适用于 08-32 捣固车)
2.2	发动机控制线检查	Ⅱ	C	☆	线束按规定绑扎、无破损	按要求使用耐热线,禁止使用其他线代替,捆扎良好无破损
2.3	保险盒检查	Ⅱ	C	☆	保险盒无缺损,保险片紧固无松动	保险盒无缺失、保险片根据发电机使用 80A 或 120A 保险片,禁止用铜线代替
2.4	预热功能检查	Ⅱ	C	☆	预热指示灯亮,预热塞有温度变化	启动开关拉至预热挡,直至预热指示灯亮起,同时观察电流表(在负区)变化
2.5	启动功能检查	Ⅱ	C	☆	启动顺利	启动开关拉至启动挡,发动机顺利启动,转速表显示怠速工况
2.6	仪表、指示灯检查	Ⅱ	C	☆	仪表显示正常	机油压力表显示 2~6 bar,温度表显示在绿区,电流表显示充电状态,转速表显示转速,发电机、机油压力指示灯灭
2.7	停机功能检查	Ⅱ	C	△	停机顺利	按下车上任一停机按钮,发动机应顺利停机

配 图



工序性质: I —— 关键工序; II —— 主要工序; III —— 一般工序。

检验方式: ★ —— 过程盯控; ☆ —— 不进行过程盯控仅结果检验; △ —— 数据抽检。

安全风险级别: A 类 —— 发生问题将直接导致“8 防”问题的安全关键部件的重要检修项目;

B 类 —— 发生问题可能导致“8 防”问题的安全关键部件的主要项目, 发生问题将导致作业问题的主要检修项目;

C 类 —— 发生问题将会对设备状态造成一定影响, 但不会严重影响安全与作业质量的检修项目。