天元铁路专用线电务设备清单

序号	维修项目	单位	数量
1	联锁道岔	组	10
2	25周轨道电路	区段	23
3	480轨道电路	区段	
4	高柱信号机（两个灯位以上）	架	1
5	高柱信号机（两个灯位及以下）	架	
6	矮柱信号机	架	16
7	组合柜、分线柜、综合柜、轨道柜、接口架等	架	6
8	移频柜、防雷柜	架	1
9	室内继电器、变压器、防护盒等器材	台	193
10	控制台	单元	1
11	信号支线电缆	公里	5.81
12	信号干线电缆	公里	1.55
13	普通电源屏	面	
14	智能电源屏	面	2
15	双机热备型计算机联锁系统	套	
16	二乘二取二型计算机联锁系统	套	1
17	全电子执行单元	模块	40
18	信号集中监测系统	站	1
19	TDCS	站	1
20	UPS电源	台	
21	综合防雷系统	站	1
22	无联锁道岔	组	
23	电锁器道岔	组	
24	道口信号设备	处	
25	机车信号设备	台	
26	机车监控装置	台	
27	GYK设备	套	
28	LKJ、GYK数据换装	台	
总计			

夸克扫描王
极速扫描，就是高效

宁夏远达国际物流有限公司铁路信号设备维保工作标准

一、日常工作内容

1、室内设备巡视（核心区域：信号机械室、行车控制室）

室内设备是车站运营的 “大脑”，巡视需聚焦设备运行状态、数据准确性、环境适配性，避免因电路故障、系统卡顿影响行车或服务。

电务日常工作内容如下表所示：

巡视区域 / 设备	具体巡视内容	标准与异常处理
1. 信号机械室（核心控制区）	① 信号控制台 - 检查列车进路、信号机状态（红 / 黄 / 绿显示是否正确）、道岔位置指示是否与实际一致。 查看系统有无报错弹窗（如“道岔无表示”“信号机故障”）， 确认操作按钮、旋钮灵敏度（无卡滞、误触发）。 ② 继电器组合柜 检查继电器指示灯（正常为稳定亮，无闪烁、熄灭） 听继电器吸合声音（无异常嗡嗡声、卡顿声） 查看继电器触点有无烧蚀、氧化（需用手电筒近距离观察） ③ 电源设备（UPS、稳压电源）检查显示屏电压 / 电流数值（需在额定范围，如 AC 220V±5%）查看电池状态指示灯（无 “欠压”“故障” 红灯），确认散热风扇运行（无停转、异响）。 ④ 电缆与布线 检查电缆接头有无松动、脱落（尤其道岔、信号机相关电缆），查看线缆绝缘层有无破损、老化（避免短路）	标准：界面显示与现场实际 100% 一致，设备无报错、无异常声光； 异常处理：系统报错立即联系信号维修组，锁定故障设备；继电器触点烧蚀需断电更换，避免信号误发； 电源电压异常立即切换备用 UPS，防止系统断电。
2. 行车控制室（运转室）	① 行车监控屏幕（如 CCTV、轨道电路监测）检查各监控画面清晰度（无黑屏、雪花、卡顿）确认关键区域（站台边缘、轨道咽喉区）无遮挡 ② 通信设备（调度电话、车站广播）测试调度电话通话质量（无杂音、断线） 播放	标准：监控全覆盖、通信畅通、应急设备“随时可用”； 异常处理： 监控黑屏立即切换备用摄像头，联系弱电维修；

夸克扫描王
极速扫描，就是高效

巡视区域 / 设备	具体巡视内容	标准与异常处理
	试音广播，检查音质（无失真、盲区） ③ 应急设备（应急电台、手摇道岔工具）确认应急电台电量充足（指示灯绿灯）检查工具摆放整齐、无缺失（如手摇把、锁具）	

2、室外信号设备直接关联列车 “走行安全”，巡视需对抗天气影响（雨、雪、大风），重点检查设备完整性、锁定状态、信号显示。

巡视设备	具体巡视内容	标准与异常处理
1. 信号机（色灯信号机）	① 机柱与基础 检查机柱有无倾斜（垂直度偏差≤3°）、裂纹（无贯穿性裂缝） 查看基础有无沉降、周边有无积水（避免腐蚀底座） ② 灯光与透镜：检查透镜有无破损、污渍（用抹布擦拭灰尘） 确认灯光角度（直射轨道，无偏移至路基外） ③ 电缆盒与配线： 检查信号机底部电缆盒密封（无进水、无虫鼠咬痕） 查看配线端子有无松动、氧化（用手轻拽无脱落）	标准:机柱稳固、灯光“昼可见、夜明亮”，电缆无裸露; 异常处理： 机柱倾斜立即设置警示标志，联系工务组扶正； 灯光闪烁更换灯泡，避免列车误判信号。
2.道岔及转辙设备	① 道岔尖轨与基本轨 检查尖轨与基本轨密贴度（缝隙≤0.5mm，用塞尺测量） 查看尖轨有无肥边、裂纹（无金属疲劳痕迹） ② 转辙机（电动 / 液压转辙机）- 检查机壳密封（无雨水渗入，观察窗无雾气） 测试转辙动作（道岔转换时无卡顿，到位后 “锁闭杆” 完全锁死） 查看表示杆连接（无松动，与尖轨同步动作） ③ 道岔周边环境 清理尖轨间异物（如石子、杂草，避免卡阻） 检查雪融设备（冬季）：加热片有无通电（指示灯亮）	标准：道岔 “转换灵活、锁闭可靠”，尖轨无卡阻; 异常处理： 尖轨缝隙超标立即联系信号组调整，暂时封锁道岔； 转辙机卡顿断电检查内部齿轮，避免道岔 “中途停转”。
3. 轨道电路设备	① 钢轨绝缘节 检查绝缘节有无破损（无裂纹、金属短路） 查看钢轨接头处有无异物（如铁丝，避免轨道电路	标准：轨道电路 “导通正常”，无短路 / 断路风险; 异常处理： 绝缘节破损立

夸克扫描王
极速扫描，就是高效

巡视设备	具体巡视内容	标准与异常处理
	“分路不良”） ② 信号变压器箱（轨道旁） 检查箱体有无变形、锈蚀（锁具完好，无被盗痕迹） 查看内部配线端子有无松动（用螺丝刀轻拧无位移）	即更换，封锁相关轨道；

巡视要求

1. 频次要求：室内设备每天巡视 1 次，室外设备每天 1 次（恶劣天气时增加巡视频次）；

2. 记录要求：每次巡视需填写《设备巡视记录表》，注明 “设备状态、异常情况、处理结果”，异常需同步上报值班领导；

3. 安全要求：室外巡视需穿反光背心、携带对讲机，横跨轨道时 “一站、二看、三通过”，避免侵入列车限界。

二、月（季）度工作内容

1、室内信号设备月检修内容室内设备是信号系统的 “大脑”，主要包括控制台、联锁设备、电源设备、传输设备等，检修需聚焦 “稳定性、准确性、冗余性”，具体如下：

检修设备类别	核心检修内容	检修目的
1. 联锁设备（如计算机联锁机、继电器组合架）	- 检查联锁机指示灯状态：电源灯、运行灯、通信灯需正常（无闪烁、无红灯告警）； - 继电器触点检查：重点查看频繁动作的继电器（如道岔、信号机继电器），触点无烧蚀、氧化，动作声音清脆无卡阻；	防止联锁逻辑错误导致信号误动，避免继电器故障引发进路失效
2. 电源设备（如 UPS 电源、信号电源屏）	电源参数测试：测量主电源、备用电源（UPS）的输出电压（AC 220V/DC 24V 等）、电流，偏差需在 ±5% 范围内； UPS 切换测试：手动切断主电源，验证 UPS 在 10ms 内自动切换，无断电中断； 电源屏清洁：清理电源屏内灰尘，检查空气开关、熔断器无过热痕迹，接线端子无松动；	保障信号系统供电持续稳定，避免断电导致信号瘫痪
3. 控制台与监控设备（如	控制台按键 / 旋钮测试：按压信号开放、道岔操作按钮，反馈灵敏无卡滞，指示灯与实际	确保行车人员操作有效，及

夸克扫描王
极速扫描，就是高效

检修设备类别	核心检修内容	检修目的
行车控制台、信号监测终端）	设备状态一致； 监测终端数据核查：查看信号机灯光状态、道岔表示电压、轨道电路电压等实时数据，对比历史基准值，偏差超阈值时标记排查； 报警功能测试：模拟设备故障（如轨道电路分路不良），验证终端声光报警是否及时触发，故障定位是否准确。	时发现设备异常

2、室外信号设备月检修内容

室外设备是信号系统的 “手脚”，直接与列车交互，主要包括信号机、道岔转辙设备、轨道电路等，检修需聚焦 “环境适应性、机械性能、电气参数”，具体如下：

检修设备　类别	核心检修内容	检修目的
1. 信号机（进站 / 出站 / 调车信号机）	灯光状态检查：白天查看灯光显示是否清晰（无遮挡、无偏色），夜间测试灯光亮度（如 LED 信号机发光强度≥200cd），灯座无松动； 机构与机柱检查：信号机机构无破损、密封良好（防止雨水渗入），机柱无倾斜（倾斜度≤1‰）、基础无沉降； 电缆盒检查：打开电缆盒，清理内部潮气、灰尘，检查电缆芯线接线牢固，端子无锈蚀，防水胶条完好。	确保列车司机清晰识别信号指令，防止信号机故障导致误判
2. 道岔转辙设备	机械性能检查： ① 转辙机动作测试：手动 / 电动操作道岔，尖轨与基本轨密贴（间隙≤0.5mm），无卡阻、无异响； 电气参数测试： ① 动作电流测量：启动电流≤额定值（如 ZD6 型≤2.0A），工作电流≤1.5A； ② 表示电压测试：道岔定位 / 反位表示电压（DC 220V 系统需在 180-220V），无波动； 润滑与清洁：对道岔滑床板、尖轨摩擦面涂抹专用润滑油，清理转辙机内部灰尘、油污。	确保道岔准确转换、可靠锁闭，防止列车脱轨或进路错误
3. 轨道电路（如	电气参数测试：	准确检测列车占

夸克扫描王
极速扫描，就是高效

检修设备　类别	核心检修内容	检修目的
25Hz 相敏轨道电路、ZPW-2000A 无绝缘轨道电路）	①　轨道电压测量：送端电压、受端电压符合设计值（如 ZPW-2000A 送端≥24V，受端≥17V）；② 分路灵敏度测试：用标准分路电阻（0.06Ω）短路轨道，受端电压需降至≤10V（确保列车占用时能有效分路）； 轨道设备检查： ① 钢轨绝缘检查：轨缝绝缘片无破损、无松动，避免相邻轨道电路串扰；② 补偿电容检查：电容安装牢固，无鼓包、漏液，电容值偏差≤±10%。	用 / 空闲状态，防止 “假空闲” 导致行车冲突
4. 室外电缆与接地设备	电缆路径检查：沿电缆沟 / 电缆槽查看，无外力破坏（如施工挖掘），电缆防护管无破损； 接地电阻测试：测量信号机、转辙机、轨道电路的接地电阻（≤10Ω），接地极无锈蚀、连接牢固； 防雷设备检查：检查室外避雷器外观无破损，测试避雷器导通性能，确保雷雨天气有效防雷。	防止电缆故障或雷击导致设备损坏，保障人员与设备安全

月检修要求

1. 记录与闭环：每一项检修内容需填写《信号设备月检修记录表》，记录参数值、异常情况，对发现的隐患（如道岔密贴不良、轨道电压偏低）需制定整改计划，跟踪闭环；

2. 安全防护：室外检修需按规定设置防护信号（如现场防护员、红旗 / 红灯防护），室内测试需避开行车高峰时段，防止影响正常运营；

3. 工具校准：检修前需校准测试工具（如万用表、接地电阻测试仪、轨道电压测试仪），确保数据准确。

通过系统性的月检修，可及时发现并排除信号设备的潜在故障，为火车站行车安全提供核心技术保障。

夸克扫描王
极速扫描，就是高效