

铁道部运输局

信号中修规则

运基信号〔2002〕69号
自2002年5月1日实行

中国铁道出版社

号 100 字 登 录 (京)

铁 道 部 运 输 局

信 号 中 修 规 则

运基信号[2002]69号

自 2002 年 5 月 1 日 实 行

中 国 铁 道 出 版 社

2 0 0 2 年 · 北 京

(京)新登字 063 号

中国铁道出版社

信号中修规则

铁道部运输局

书 名: 铁道部运输局
信号中修规则

出版发行: 中国铁道出版社(100054,北京市宣武区右安门西街8号)

印 刷: 中国铁道出版社印刷厂

开 本: 850×1168 1/32 印张: 2 字数: 47千

版 本: 2002年4月第1版 2002年8月第2次印刷

印 数: 5 000~8 000册

统一书号: 15113·1668

定 价: 5.00元

版权所有 侵权必究

凡购买铁道版的图书,如有缺页、倒页、脱页者,请与本社发行部调换。

关于发布《信号中修规则》的通知

运基信号[2002]69号

各铁路局：

为适应信号维修改革需要，铁道部运输局组织对《信号中修规则》进行了修订，现予以发布，自2002年5月1日起实行，同时废止电信(95)字45号文件发布的《信号中修管理办法》。

各铁路局要认真组织学习，并结合本局具体情况制订细则，积极组织实施。

铁道部运输局

二〇〇二年三月十三日

目 录

1	总则	1
2	中修组织	3
3	业务管理	5
3.1	计划管理	5
3.2	质量管理	6
3.3	安全管理	7
3.4	技术管理	8
3.5	材料管理	8
3.6	中修预算承包责任制	9
4	验收办法	10
5	集中修范围及要求	11
5.1	信号设备一般中修内容及质量要求	11
5.2	道岔转辙装置中修内容及质量要求	12
5.3	色灯信号机中修内容及质量要求	13
5.4	轨道电路中修内容及质量要求	14
5.5	机械室中修内容及质量要求	14
5.6	控制台中修内容及质量要求	15
5.7	车辆减速器一般中修内容及质量要求	16
5.8	减速器控制设备中修内容及质量要求	17
5.9	外力式车辆减速器中修内容及质量要求	17
5.10	重力式车辆减速器中修内容及质量要求	18
5.11	液压动力控制室及液压传动系统中修内容及 质量要求	18
5.12	雷达控制机中修内容及质量要求	19
5.13	音频测长器中修内容及质量要求	21

5.14	空气压缩机中修内容及质量要求	21
5.15	空压机电机中修内容及质量要求	22
5.16	循环冷却水设备中修内容及质量要求	22
5.17	供风管路中修内容及质量要求	23
5.18	机车信号中修内容及质量要求	23
附表 1	信号设备中修周期计划表	26
附表 2	信号中修年度计划表	27
附表 3-1 至附表 3-15	中修工作量调查细目表	28~42
附表 4	信号中修计划变更审批表	43
附表 5	信号中修月度工作计划表	44
附表 6-1 至附表 6-2	信号中修预算	45~46
附表 7	信号中修验收报告表	47
附表 8-1	液压传动系统鉴定细目表	48
附表 8-2	空压机鉴定细目表	50
附表 8-3	空压电机鉴定细目表	51
附表 8-4	循环冷却水设备鉴定细目表	52
附表 8-5	半自动控制机鉴定细目表	53
附表 8-6	音频测长鉴定细目表	54

1 总 则

1.1 本规则根据铁电字〔1985〕914号《关于全面开展信号设备中修的通知》、电信〔1993〕1号《关于进一步加强信号中修工作的通知》、铁运〔2000〕14号《信号维护规则》修订。

1.2 信号设备中修是信号设备“三大修程”中的重要修程。开展信号设备中修工作应遵循“整修、补强、恢复、改善”的方针,以保证设备电气性能和机械强度符合标准,减少设备故障,延长使用寿命,安全可靠地使用到下一轮中修或大修。

1.3 信号中修工作实行局(电务处)、分局(电务分处)、电务段分级管理。

1.4 信号中修实行分类管理。各局可按管内线路的繁忙程度、线路状况、重要性等因素划分为一类、二类两种类别,分别制订中修周期、内容及要求。

1.5 信号设备中修应统筹安排,与部、局重点整治项目相结合,与更换淘汰设备和器材相结合;积极采用先进和成熟的新技术、新设备、新材料、新工艺,为信号设备的维护实现“状态修”创造条件。

1.6 信号中修分为入所修和集中修。对现场可替换的设备实行人所修,对现场固定设备实行集中修。器材入所修原则上应与集中修同步进行。中修停点施工应纳入月度运输计划,并充分利用综合维修天窗。

1.7 按一类中修管理的车站设备、道口设备、区间设备、驼峰信号设备的集中修周期规定为五年;机车信号设备的集中修周期与机车厂修同步;驼峰第1、2制动位减速器集中修周期规定为2~3年,第3、4制动位减速器集中修周期规定为3~5年。驼峰动力设备的集中修周期和入所修器材的轮修周期由铁路局制

定。

按二类中修管理的设备,其中修周期(集中修、人所修)由铁路局制定。

1.8 信号中修应实行中修预算承包责任制。铁路局应制订信号中修预算承包责任制管理办法。

1.9 基地建设要做到建所标准化、作业规范化、检测手段现代化、管理工作科学化。

建所标准化:基地到位、人员到位、资金到位、装备到位、管理工作到位、交通工具到位。

作业规范化:岗位职责到位、设备配置到位、操作规程到位、工艺标准到位、技术素质到位、劳动定额到位、管理制度到位。

检测手段现代化:统一检测工具、统一检测仪表、统一检测方法、统一检测标准、统一检测管理。

管理工作科学化:从人所修、集中修的计划管理、定额管理、成本管理、质量管理、安全管理入手,以质量管理为中心,积极采用微机管理。

1.10 信号中修应采用先进的机具和手段,配备必要的交通工具,提高作业的机械化水平和预制水平,改善野外作业条件和生活设施。

1.11 中修设备电气特性测试应由电务段信号试验室负责。

1.12 信号中修费用的规定

1.12.1 信号中修费应以换算道岔总数为依据,以5年为周期计算。铁路分局在下达年度财务计划时,中修科目费用应按铁财[2000]122号《铁路运输企业成本费用管理核算规程》文件的规定单列,下达的中修费用不得低于部、局有关文件的规定,并应考虑材料涨价等因素。

1.12.2 信号中修费用是指集中修与人所修所需的材料费和其他费用。材料费不得少于总费用的70%,其他费用包括零小机具购置费、施工津贴、辅助工费、管理费等。

1.13 《信号中修规则》由铁道部运输局负责解释及修订。

2 中修组织

2.1 铁路局电务处信号科、分局电务分处应设主管信号中修的工程技术人员,全面负责管内信号中修工作。

2.2 电务段应设置信号中修队,根据设备情况设置信号检修所、信号修配所(含驼峰机械修配所)、机车信号检修所。

中修队、检修所、修配所相当于领工区(车间),受电务段段长领导,技术业务受段信号(驼峰)技术科(室)指导。电务段信号(驼峰)技术科(室)应设主管信号中修工作的工程技术人员。

2.3 信号检修所负责继电器、电源屏、半自动闭塞、自动闭塞、道口设备、防雷设施等电气器材入所修的任务;承担工程新装器材的检查和电气特性测试工作。

2.4 信号修配所负责道岔转换设备、安装装置、色灯信号机构等机械设备入所修任务;承担工程新装机械设备的检验工作。

2.5 驼峰机械修配所负责驼峰场道岔转换设备、减速器、控制设备和动力设备入所修的任务(无驼峰修配所的由信号修配所承担)。

2.6 机车信号检修所负责机车信号车上设备及出、入库测试设备的中修任务。

2.7 信号中修队承担车站、区间、驼峰和道口等信号设备的集中修任务。

2.8 局(电务处)信号中修工程师基本职责

2.8.1 按部、局有关信号中修工作的规定,制订设备中修作业标准、中修预算承包责任制管理办法,确定年度中修重点工作。

2.8.2 检查信号中修采用新技术、新材料、新工艺和冗余技术的情况,促进中修技术水平的提高。

2.8.3 组织信号中修工作检查、交流、评比和奖惩。

2.9 分局(电务分处)信号中修工程师基本职责

2.9.1 按部、局有关信号中修工作的规定,制订分局信号中修重点工作和信号中修工作计划;制订设备中修工艺标准;制订中修预算承包责任制管理办法实施细则;审查电务段信号中修安全措施;审批电务段信号中修工作计划和中修预算。

2.9.2 抽查信号中修施工,掌握中修进度,监督中修质量,组织解决重点技术问题,提出中修工作整改要求。

2.9.3 组织信号中修工作验收、交流、评比和奖惩,写出年度工作报告,提出下年度中修重点工作计划,报路局。

2.10 电务段信号中修工程师基本职责

2.10.1 贯彻落实上级有关信号中修的规定和要求,对中修队、检修所和修配所进行技术业务指导。

2.10.2 组织中修调查,编制年度中修工作计划、中修财务计划、中修预算,制订施工安全措施。

2.10.3 参加中修施工,掌握进度,抽查入所修产品质量及集中修质量;分析质量问题,制订整改措施;组织中修质量验收、等级评定和资料汇总工作;写出年度中修工作总结和提出下年度中修重点工作计划,报分局(无分局者,直接报路局,下同)。

3 业务管理

3.1 计划管理

3.1.1 电务段应按规定的中修周期,结合管内设备质量状态和运输生产需要,编制车站、区间信号设备中修周期计划表(见附表1);根据中修周期计划表编制中修年度计划表(见附表2);根据中修年度计划表编制中修年度财务计划和中修预算。中修年度计划、年度财务计划和中修预算为电务段中修工作的主要依据。

3.1.2 中修年度计划由电务段信号(驼峰)技术科(室)负责编制,段长审核后报分局,由分局审批后执行,并汇总报路局核备。

3.1.3 编制中修年度计划时,应按以下原则编制:

a. 50组道岔以下的车站(或驼峰场),以站、场(或驼峰场)为单位;50组道岔以上的车站(或驼峰场),以咽喉区或实际中修作业区为单位;区间设备按站间/区间为单位;道口设备按处为单位;减速器、控制设备和机车信号按台为单位,并统一折合成换算道岔组数统计。

b. 考虑采用“五防”、“三新一化”项目和部、局重点工作要求。

c. 均衡中修任务量。

d. 原则上应逐步实行成段安排中修。

3.1.4 中修年度计划批准后,应积极组织实施,不得任意更改。需要变更时,应上报分局批准(见附表4),由分局备案,电务段方可按变更后的计划实施。

铁路分局应及时掌握中修计划的完成进度(见附表5)和中修质量等情况,定期分析,检查指导,及时解决存在的问题,并按规定填报有关报表。

3.1.5 电务段根据批准的中修年度计划,由信号(驼峰)技术科(室)组织中修队、检修所、修配所及有关领工区,按照规定的中修范

围及项目,对各项设备进行调查,并填写中修工作量调查细目表(见附表 3-1 至附表 3-15),确定集中修和入所修工作量。对已符合技术要求及设备,包括箱盒及其配线,不得随意列入中修工作量。

3.1.6 中修预算应按下列要求编制:

a. 中修预算包括:编制说明、预算汇总表(见附表 6-1 至附表 6-2)、实际工作量计划表、工时及材料计算表、运杂费和补充单价分析表。

b. 按中修调查细目表和“中修工时定额”、“中修材料消耗定额”标准编制(定额标准由铁路局制订)。

c. 中修费用的安排应符合本规则第 1.12.2 的要求。材料费标准按铁路局及生产厂家现行目录价格执行,询估价格应在预算中注明。

d. 根据中修工作特点,可适当聘用部分劳力,辅助工费可比照工程预算标准编制。

e. 为提高中修质量,中修预算中列支 1% 中修质量管理费,由路局和分局掌握,用于对中修质量的奖惩。

3.1.7 中修预算由电务段有关部门审核,段长签认后,一式五份报分局,经批准后方可实施。

3.2 质量管理

3.2.1 信号中修质量包括设备质量、施工质量和运用质量。

3.2.2 通过中修的信号设备,机械强度和电气性能必须达到《信号维护规则》和铁路局规定的技术标准。

3.2.3 为保证中修施工质量,对需要更换的设备部件、配线等实行预制、预配、预验施工方法,尽可能减少现场作业环节。

3.2.4 单项设备质量按《信号维护规则》中电信鉴表和本规则附表(鉴定细目表)的内容逐条对标评定,合格的画“√”,不合格的填入分数。按总分数给出单项设备质量评语:良好、合格、不合格。良好设备累计分为零分;合格设备累计分小于 9 分(包括 9 分),其联锁道岔小于 14 分(包括 14 分);不合格设备累计分大于 10 分(包括 10 分),其联锁道岔大于 15 分(包括 15 分)。

《信号维护规则》和本规则鉴定细目表中未列项目及未列设备的打分标准由铁路局自行补充。

3.2.5 中修站单项设备质量评定包括：信号机、道岔、轨道电路、机械室、控制台、电缆线路、闭塞设备、道口设备、机车信号设备以及驼峰减速器、液压系统、打风系统、雷达测速及测长设备等。

3.2.6 中修站(区间)质量验收评语分为：合格、优质。验收中发现不合格的设备应由中修队返工整修，直至合格。

a. 优质站(区间)：合格率达到 100%；道岔、轨道电路、信号机良好率不少于 70%，其他设备良好率不少于 60%。

b. 合格站(区间)：合格率达到 100%。

c. 优质站(区间)数量不得少于当年中修站(区间)总数的 80%。

3.2.7 验收合格的中修站，其所修器材及设备在规定周期内，由各所对器材、设备质量负责。隐蔽部位的施工应在中修站所在信号工区的配合下进行，其质量在验交后半年内由中修队负责。中修站必须严格按铁路局制订的管理办法进行交接。中修站未办交接前，设备质量由中修队负责。

3.2.8 铁路局、分局要总结推广中修先进经验，逐级开展检查、评比活动，对中修工作成绩突出的电务段给予表彰奖励。

3.3 安全管理

3.3.1 安全管理是信号中修施工的关键环节，在中修工作中必须严格执行“三不动”、“三不离”、“三不放过”、“三级施工安全措施”和《关于严禁使用封连线及其他违章手段进行电务作业的通知》(铁运[1999]154号)中的“八严禁”。

3.3.2 中修施工必须建立安全责任制。电务段应制定中修施工和验交的安全管理办法，明确中修队和现场信号工区的安全责任。

3.3.3 中修队在提报月度施工计划时，必须将施工安全措施报电务段有关科室审核，经段长批准后，在中修施工中组织实施。

3.3.4 中修施工时，所在信号工区必须设专人配合，负责与车站联系和登记。

3.4 技术管理

3.4.1 认真执行技术政策,严肃技术纪律。凡变更设备现状,包括结构、电路、性能、安装方式等均应按有关规定上报,经批准后方可执行。

3.4.2 信号中修应针对设备的薄弱环节,以“五防”(防松、防锈、防断、防卡、防雷)为重点,积极采用先进、成熟的“三新一化”(新技术、新材料、新工艺以及冗余双套化),实现报警化、密封化、标记化、插接化、硬面化、检测仪表量具化,提高中修技术水平,提高设备抗灾和抗外界干扰的能力。

3.4.3 中修后的车站(区间),其设备图纸、电缆径路图、建筑接近限界要及时修订,做到齐全准确,图物相符。中修站(区间)的室外箱、盒的接配线图,由中修队负责放入相应的位置。

3.4.4 中修队必须有以下技术资料 and 规章制度:《铁路技术管理规程》、《铁路行车事故处理规则》、《行车组织规则》、《铁路信号设计规范》、《铁路信号施工规范》、《信号维护规则》、《信号中修规则》以及铁路局、分局等部门颁布的设备工艺标准、作业标准和设备安装图纸、图册等。

中修队应建立以站(区间)为单位的中修技术档案,包括:调查记录、预算、施工方案、施工安全措施、验收报告、中修竣工资料等。各站(区间)中修技术档案由中修队保管至下一轮中修。

3.4.5 中修站(区间)验交后,由中修队提供中修竣工资料一式三份,现场工区、中修队、段技术科(室)各一份。中修竣工资料包括联锁试验表、电气特性测试记录、新增或变更部分的图纸、验收资料以及由铁路局确定的其他资料。

3.4.6 中修队应积极组织职工学习技术业务,并将技术学习纳入年度培训计划,组织实施。

3.5 材料管理

3.5.1 中修队应设置专用库房。中修储备料应满足一个中等站中修的需要,以保证施工前的预制和预配工作正常进行。

3.5.2 加强料库管理,建立健全库房管理制度。中修材料应分类

整齐摆放;严格材料发放手续,做到账、物相符;对当年所用和储备材料应做到计数、计价管理;对折旧材料应按折旧清单记载建账。

3.5.3 必须采用经铁道部、铁路局审查或鉴定的产品,禁止采购、采用非标设备和器材,以保证中修设备机械强度和电气性能符合标准。

3.6 中修预算承包责任制

3.6.1 在中修队施工前,应签订中修预算承包合同。中修预算承包合同以电务段长为发包负责人,中修队长为承包负责人。

3.6.2 信号检修所、信号(驼峰)修配所、机车信号检修所和信号试验室在中修中的承包方式由铁路局制订。

3.6.3 信号中修预算承包项目包括:

a. 包任务:根据中修年度计划和年度重点整治项目,确定年度中修任务。中修队按实际中修任务进行承包。

b. 包质量:中修队应按照技术标准和工艺标准施工,设备质量必须达到规定要求。

c. 包安全:中修队必须实现电务段提出的安全目标。

d. 包工期:中修队应按中修年度计划要求的时间完成中修任务。

e. 包费用:中修费用不得超过预算费用。

3.6.4 中修预算承包费用应在电务段验收合格后,由段信号(驼峰)技术科(室)及财务科(室)签认,段长审批后方可清算。

4 验收办法

4.1 信号中修验收包括：中修站质量验收和中修管理工作验收。中修验收实行中修队、电务段、分局三级验收制度，即：中修队对中修站质量及中修管理工作进行全面自验；电务段对中修站及中修管理工作进行全面验收；分局对电务段中修工作进行抽验。铁路局每年对分局中修工作进行一次检查、评比。

4.2 中修站(区间)竣工后，经中修队自验确认具备全面验收条件时，可向电务段提出验收报告，内容包括：中修验收报告表、工时与工作量对照表、材料消耗表、财务分析统计表、隐蔽工程施工记录、施工图纸和旧设备器材回收清单等。

4.3 由电务段组织对中修队自验合格的中修站(区间)以及中修队管理工作进行全面验收，并填写中修验收报告表(见附表7)上报分局申请验收。分局检查电务段中修管理工作，抽验中修站质量，抽验的数量应不少于当年中修车站数量的1/4。

5 集中修范围及要求

5.1 信号设备一般中修内容及质量要求(表 5.1)

表 5.1

中修项目		中修内容及质量要求
电缆整治		<ol style="list-style-type: none"> 1. 更换局部性能不良电缆; 2. 干线备用电缆应全程贯通,并标明去向; 3. 控制台与机械室之间采用电缆连接
电缆沟整治	室内	<ol style="list-style-type: none"> 1. 电缆出入口及沟内堵塞严密并防护,符合防火、防潮、防鼠的要求; 2. 电缆沟盖板与地面平齐,吻合良好; 3. 控制台与机械室之间电缆沟进行密封、防火、防鼠处理
	室外	<ol style="list-style-type: none"> 1. 补齐电缆埋设标; 2. 过桥、过涵电缆应有防火、防砸、防盗措施; 3. 站内电缆沟、槽应填沙,防火,补齐盖板
整治不符合技术标准的配线		<ol style="list-style-type: none"> 1. 整理或更换不符合标准的配线; 2. 更换配线时应做定型配线; 3. 采用无腐蚀焊接剂,防止焊点氧化
继电器箱、变压器箱、盒整治		<ol style="list-style-type: none"> 1. 变压器箱盖加支撑架; 2. 箱盒整正,更换破损、裂纹、锈蚀的箱盒及基础; 3. 基础硬化; 4. 防尘、防潮良好; 5. 推广采用分体式箱、盒
更换器材、器件		<ol style="list-style-type: none"> 1. 更换到期的轮修器材和器件; 2. 更换应淘汰的器材和器件; 3. 推广采用部、局审查或鉴定的新器材和器件
熔断器整治、安装断路器		<ol style="list-style-type: none"> 1. 熔丝管粘贴(涂刷)白色背景,标明容量和名称; 2. 电源屏熔断器改为液压断路器; 3. 交流电源入口装设带防雷单元的液压断路器开关箱; 4. 组合架、控制台、分线盘、人工解锁盘的熔断器推广采用液压断路器,未安装断路器的,可安装多功能熔丝转换报警装置; 5. 室外继电器箱、变压器箱熔断器推广液压断路器