

提高中修质量,使中修工作有章可循,电务局组织制定了《通信线路中修基础工作实施细则》(以下简称《细则》),现予以公布,其中附件二~五将陆续下发各局。为此,电务局提出以下要求:

1. 各级领导和主管部门要提高对通信线路中修工作重要性的认识,认真清理和检查管内中修工作在机构、任务量、质量标准、工艺、安全、资金使用等方面存在的问题,把通信线路中修工作真正抓实、抓好。

2. 通信线路中修要坚持强度与电特性并重的原则,不断提高线路质量;要充分调动中修人员的积极性,各铁路局、分局要积极创造条件,实行中修经济承包责任制,以促进中修工作的开展。

3. 各局接到《细则》后,要认真组织学习、贯彻,为明年的中修工作打好基础。对于《细则》中有关技术标准和管理要求的补充修改意见要注意收集整理,年末汇总统一报电务局,电务局将在明年年初组织《细则》的培训和辅导工作。

4. 各段要认真对照《细则》中关于中修范围、管理和质量、安全的要求,合理调整人力、资金,做好《细则》全面实施前的准备工作。一九九二年通信线路中修工作要全面执行《细则》的各项要求,既要按中修周期安排工作量,又要按质量、安全和管理要求完成中修任务,不得随意降低中修标准、简化中修管理和减少中修工作量。

通信电线路是通信网的基础设施,希望各单位不断总结线路中修工作的经验教训,踏踏实实地做好包括线路中修在内的线路维护管理工作,为扭转通信线路在安全、质量方面的被动局面、确保通信畅通多做贡献。

附件：通信线路中修基础工作实施细则及附件一：
通信明线线路防雷保护装置

铁道部电务局

一九九一年八月十四日

主题词：通信 线路 工作 通知

目 录

第一章	总则	(1)
第二章	中修工作范围	(2)
第一节	架空明线	(2)
第二节	电缆线路	(3)
第三章	通信线路中修管理	(6)
第一节	通信线路中修作业流程	(6)
第二节	中修调查	(7)
第三节	中修预算	(8)
第四节	中修安全措施	(9)
第五节	中修施工	(12)
第六节	中修验收	(13)
第七节	中修总结	(14)
第八节	中修队仪表、资料	(14)
第四章	通信线路中修质量标准	(17)
第一节	通信明线线路中修质量标准	(17)
第二节	通信电缆线路中修质量标准	(33)
附件一	通信明线线路防雷保护装置	(45)
附件二	长途通信电缆中修接头工艺	(55)
附件三	长途通信电缆中修防护措施	(107)
附件四	通信线路中修检查评分办法	(119)
附表	附表 1—14	(133)
附图	附图 1—18	(149)
附录	附录 A—C	(163)

第一章 总 则

通信线路是铁路通信网的重要组成部分,是保证通信质量的基础,各级领导和主管部门都应充分重视通信线路的中修工作,确保通信线路强度和特性处于良好状态。

通信线路中修是根据线路质量耗损程序,进行定期整修和补强的维修方式,中修周期一般为五年,各电务(通信)段(下称段)每年应按此要求安排通信线路的中修计划。

通信线路中修必须树立质量第一的观点,贯彻强度与特性并重的原则,中修后的通信线路,应符合本细则所规定的质量标准。

通信线路中修以中修队为主,工区配合,要充分发挥专业中修队伍的特长,集中人力、资金,对中修区段的通信线路进行全面整修,以期取得较好的效果。

通信线路中修,应实行经济承包责任制,运用现代化管理技法,积极采用新工艺、新技术,实行标准化作业,不断提高中修管理水平和施工质量。

通信线路中修,应认真进行施工调查,编制好中修预算,合理安排进度,做好中修前后质量对比,严格执行质量三级验收制。

部、局、分局对通信线路中修工作,要进行认真总结,及时推广交流经验,并逐级开展评比活动(部两年一次,局、分局每年一次)。

第二章 中修工作范围

长途明线中修,原则上应按增音段分期连续进行;干线电缆线路中修,原则上按无人段逐段进行,在排列计划时应将有人段中的无人段按顺序集中排列,以达到整个有人段强度及电气特性合格的目的。

地区线路中修,原则上按站区为单位进行,较大地区可根据线路分布情况,逐条、逐段或按片安排计划进行。

第一节 架空明线

一、电杆

1. 更换、整正;
2. 根部除草培土及整修防护装置;
3. 新设、整修防护设施(防护桩、水围、护坡等);
4. 木电杆去腐涂油,新设整修帮桩及接腿;
5. 修补及油饰杆号牌和接线盒指示箭头;
6. 整修区间接线盒;

二、拉线

1. 更换不合格拉线、撑杆及地锚;
2. 整修、调整拉线;

三、线担及配件

1. 更换或整修不合格线担;
2. 更换整修锈蚀变形的各种穿钉及铁配件;
3. 紧固、添补螺帽垫圈并点漆;

四、导线

1. 更换不合格导线,调整垂度;
2. 核对交叉;纠正反装的交叉钢板,根据需要增设绑线;
3. 落地清洗、更换不合格绝缘子;
4. 检查杆路、修剪侵限树枝、改善径路的接触限界;
5. 增设、整修防雷装置;改善不合格的避雷地线;
6. 检查、擦拭及更换不良试验螺丝;加装封线;

五、引入设备

1. 整修进局、车站引入设备;
2. 工作台除锈涂油及整修加固;

六、特性

1. 查找克服直流电特性不合格的回线;
2. 查找克服交流电特性不合格的回线;

第二节 电缆线路

一、径路

电缆线路强度中修重点,应按下列内容进行;

缆身:

1. 核对径路;
2. 处理埋深不够地段;
3. 改善不符合建筑接近限界的处所;
4. 桥、隧、过道各种电缆防护设施整修;
5. 补设标桩、水线防护标志及警示牌;
6. 更换、整修标桩;
7. 径路防护;

二、缆身、接头:

处理缆身或接头防腐、防蚀;

1. 检查、处理缆身、接头防腐、防蚀、保气及防护；
(气压和直流特性长期稳定可免检接头)

2. 查漏、保气；

3. 更换强度、特性不良的电缆；

4. 铝护套连通、对地绝缘测试；

三、区间电话柱整修：

1. 柱体整正、加固、油饰，内部配线整理；

2. 电话机整修；

3. 柱体的地表面硬化加固；

四、充气设备：

1. 空压机分解检修；

2. 充气柜检查、整修；

3. 气路管检查、整修、更换；

4. 更换不良气压表；

五、无人站(井)：

1. 地面硬化、保温、渗、漏水处理；

2. 门窗、井盖加固油饰整修，喷写标记；

3. 电缆支架整修，油饰；

4. 无人机查漏保气；

5. 无人机油饰、印字；

六、地线：

1. 整修、增补地线；

2. 增设地线断开装置；

七、附属设备：

1. 清扫加固，整修、油饰；

2. 更换不合格箱、盒；

3. 测试、改善特性；

八、电缆线路电气特性的整治：

1. 处理电缆直流特性不合格回线；

①查漏保气；

②重新压接不良同轴管，接续芯线；

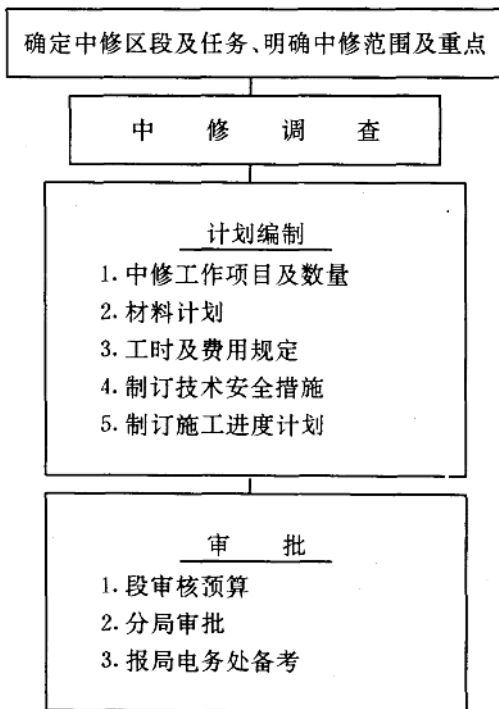
③接续点绝缘处理；

④氮气排潮；

2. 查找、克服不合格无人段的交流电特性。

第三章 通信线路中修管理

第一节 通信线路中修作业流程



施工实施

1. 组织落实中修任务
2. 中修承包合同签订、实施
3. 施工进度计划实施及质量、进度检查

验收评比

1. 中修队自验
2. 段复验并总结上报
3. 分局抽验评比
4. 路局抽查评比

第二节 中修调查

1. 中修工作量调查,是中修施工的基础,关系到中修的效果,电务(通信)段确定年度中修任务和中修重点后,即应组织中修队、中修区段的领工区、工区,对中修区段进行工作量调查,中修调查应在年末前进行完毕。

2. 调查工作,由段线路工程师、中修队、中修区段的领工区、工区,共同对要中修的通信线路逐杆、逐条、逐段、逐项的详细调查,查明中修工作数量,并逐一填写通信线路调查表(附表 1—6);并具备中修前的明线增音段、电缆有人段的的交流电特性和明线小区段、电缆无人段的直流电特性资料。调

查后,由段技术室组织参加调查的单位,共同确定中修工作量,由中修队将调查资料,整理成一式三份,经中修队长签字后上报段技术室,作为编制中修计划和施工的依据。

第三节 中修预算

1. 根据中修调查资料由段组织编制材料计划、用工计划、中修质量提高计划、安全措施、中修工作进度计划(电通计—2、3、附表—7—10)。

2. 中修预算应本着实事求是的原则,按铁路物资目录价目表及有关规定进行编制,按材料目录顺号顺序编列,铁路物资目录中没有的项目可放在最后统一编制,并根据现行价格,准确填写,材料价格不详者,可询价估列,但应在备注栏内填写估列字样,中修材料费不得低于全部中修费的70%。

3. 用工计划应参照有关通信中修工时定额规定进行。

4. 根据工作量安排全年中修工作进度,中修队每人每天直接工时一般不少于5小时30分钟。

5. 中修预算(包括预算说明、汇总表、附表9、10),至少一式五份经段长审核签认后,报分局审批,分局审批后,应上报电务处一份,自留一份,其余退还电务段执行。局直属通信段的中修预算由电务处审批。

6. 段技术室根据中修预算,纳入段通信设备大中、维修工作计划表(电通计—3),逐级上报,并按计划按期上报完成进度(电通报—4)。因故变更,需提前一个月逐级报批。

7. 中修文件经批准下达后,由段与中修队签订中修承包合同,承包合同应包括任务、质量、安全、费用、工期、责任奖励规定等,经主管段长批准后生效。

第四节 中修安全措施

1. 通信线路中修是在运用中的通信线路上进行,有杆上作业及电气化区段作业,直接涉及通信畅通及行车和人生安全,因此施工中必须树立安全第一的思想,切实做好施工中的安全工作。

2. 每年中修开工之前,中修队要组织全体人员学习有关安全知识和有关安全规定,中修施工要有专人负责安全工作,督促执行安全措施。

3. 中修使用的工具和安全防护用品,每天出工之前必须进行检查,工班长、中修队长每月进行检查,发现不良时,应停止使用或更换,禁止使用不良工具和安全防护用品;每月组织安全分析,防患未然。

4. 中修施工作业,应认真执行“三不动、三不离”的安全制度。

“三不动”:工作之前,不联系好不动;对设备不了解清楚不动;运用中设备不动。

“三不离”:工作完毕不复查试验好不离;发现障碍不排除不离;发现异状、异味、异声不查明原因不离。

中修施工处,必须设联络电话,施工前应 与试验室和邻站取得联系,当天施工完毕,要得到试验室和邻站确认安全无事后方可离去。

更换线条、打开电缆头、更换分线设备、应先向电务调度要点;施工中,要保持和试验室、车站联系,未经同意,不得施工;施工闭塞线时,应按有关规定办理登记联系手续,并应有信号人员配合,防止发生行车事故。

在电气化铁道区段进行通信线路作业时，必须遵守《电气化铁道有关人员电气安全措施》的有关规定。

5. 在有高压危险影响区段或在电气化铁路区段工作时，必须带绝缘手套、穿绝缘靴、使用带绝缘的工具。杆上杆下传递物品必须用绝缘或干燥绳子。在阴雨潮湿天气必须进行杆上工作时，应先在能触碰的线条上或断开线条的两端临时连接便携式放电器。放电器须先接地线，后接架空线；撤除时，须先撤架空线端，后撤接地线。

切割地下埋设的电缆外皮或打开电缆套管之前，要将电缆断开处两端连通接地。铺设干燥绝缘垫或穿高压绝缘鞋，保证工作人员安全。

6. 在桥梁、隧道处所施工检修电缆径路时，应注意来往列车；在多人作业时，应指定一人担任了望防护工作，以保证人身安全。

7. 在站场内工作时，必须注意附近来往车辆的调动与运行。横过铁路时，不得在车辆底下穿过。

8. 用滑车检修架空电缆时，应扣紧滑车，系好安全带；使用梯子时应挂牢。下电缆井工作时，应先排出危险气体；喷灯严禁漏油，使用时应在井外点燃。井下工作时间过长时，要注意通风，防止因缺氧发生窒息。在室内进行电缆焊接时，应注意防火。

9. 在铁路线上、站场内或市区挖坑、挖沟时，应与有关部门联系，如有危及行人、行车和施工安全时，须采取安全防护措施；利用爆破方法时，必须有熟练爆破的人员指导，雷管、炸药的保管、运搬应按有关规定办理。

10. 人工立杆、撤杆时，应根据地形配足人数，并有专人负

责指挥。在竖立过长或过重的电杆时,应使用叉杆或绞车等工具;靠近路基立杆、撤杆有危及行车安全时,应采取防护措施。

11. 在市区或跨越公路、铁路、弱电流线路或通航河道上挂线、敷设电缆,应与有关单位联系,并进行防护。撤线、撤缆或剪线前应检查电杆牢固程度。

12. 登高作业使用的梯子必须牢固。登杆前,应检查杆根强度,登杆的撑角、线担要注意其强度;禁止手持工具、零件、携带电线登杆或在角杆内侧或利用拉线上下电杆。杆上工作必须使用安全带,不准将工具或材料放在杆顶或线担上。杆上杆下传递物品必须使用绳索。杆上有人工作,杆下距电杆2米范围内不得有人。

13. 在寒冷地区,冬天在杆上的工作时间不宜过长,以防止手脚冻僵,发生意外。

14. 遇雷雨时禁止在杆上工作或修理保安器。

15. 对易燃、腐蚀、易爆和有毒的材料,应有专人负责,隔离存放,妥善保管。

16. 严禁使用易爆气体对无人机进行查漏;增音段内有雷雨天气时,无人机尾缆气闭不良或没有气闭的区段严禁使用氢气查漏。

17. 凡使用过氢气查漏的区段,无人机要逐台换气,以防尾缆漏气,确保电缆、无人机安全。

18. 电缆充气设备使用的储气罐、安全阀、减压阀等,在安装前必须经有关单位检查合格后、方准安装使用。使用中,还应定期进行安全检查。

19. 进行可能沾染防腐剂的工作时,应穿工作服、带手套,必要时应涂防腐软膏。

20. 进行电缆气闭灌注、绕包、封焊、化铅等工作,接触有毒化学物品时,应带手套、口罩、护目镜等防护用品。

21. 装卸或搬运长大、笨重器材时,应有专人负责指挥,对使用的杠子、绳索等工具要认真检查,防止滑动或折断;装载要牢固,禁止在车辆运行中或未停稳前进行装卸。

22. 开挖 2 米以上坑洞时,必须要有 2 人以上,以监护施工,防止塌方,造成人身伤亡。

23. 沿电线路径路行走时,严禁走铁路道心,严禁爬乘车辆,严禁坐卧钢轨,通过隧道、桥梁时,要相互呼应,遇车时,应及时躲避,避免意外伤亡。

24. 在隧道、路肩、桥梁上作业时,应设专人防护,并配备音响信号,施工人员应注意工具数量,严禁工具备品材料侵入限界,有警报时应立即停止工作,让出限界以外;

开挖限界内坑洞时,必须取得工务部门同意,办妥手续后,方可施工,必要时约工务人员配合进行。

25. 桥上工作必须扎牢安全带,不准单人作业。

第五节 中修施工

1. 中修队应按批准的工作进度计划,精心组织施工,积极努力按计划完成中修任务。

2. 中修施工应坚持质量第一,严格执行各种安全制度,技术标准及施工要求,确保中修质量。

3. 中修施工应贯彻任务、质量责任制,每天施工前,应交待当天工作地点、任务、质量要求、注意事项等。

4. 中修队每天都应认真填写工作日志及中修施工记录,每月填报当月总进度报告(电通报—3)报段。

5. 中修队应落实内部奖惩责任制,做到多劳多得,奖惩分明。

6. 段技术室每月应向主管段长汇报中修情况,反映存在问题,于每月3日前将中修进度(电通报—4)上报分局。

7. 段领导要经常深入中修现场检查并协调解决中修工作中的问题,了解进度和施工质量。

第六节 中修验收

一、线路中修实行三级验收制:

自验:中修明线小区段、电缆无人段(气闭段)完工后,由中修队组织进行自验,合格后,向段提报通信线路中修验收报告。

复验:段根据中修队提报的验收报告,尽快组织技术室等部门,除对中修完成区段进行实地质量验收评分外,还要对中修材料支出,劳力安排,安全状况进行全面验收。

抽验:分局根据段提报的验收报告,对中修任务、质量、资金、进度进行抽验,数量不少于20%,路局可不定期的进行抽查,不断总结中修工作的经验教训,以指导中修工作全面开展。

二、中修电特性的验收

明线需进行小区段直流特性测试,中修工作量全部完成后,由试验室进行增音段(大区段)交直流特性测试,如不合格,由段组织中修队进行及时查找克服。

电缆无人段特性验收规定:中修前有人段合格时,无人段可不测;有人段不合格时,无人段进行不合格项目的测试。中修前后,无人段高频组均进行直流电特性测试。

但如遇有变更径路、更换电缆、增加分歧、开口等,无论有人段合格否,均进行无人段全部交直流项目的测试。

三、验收报告内容:

- (1)中修队自验评分表
- (2)电务段复验评分表
- (3)验收评语
- (4)中修工作量计划兑现表
- (5)中修材料支出表
- (6)气压测试报告
- (7)地线测试报告
- (8)直流测试报告
- (9)无人段交流测试报告。

按附表—5、6、11、12、13、14、电通线测—1、2 或 4、填写。

第七节 中修总结

1. 为了不断提高中修质量,当年中修完毕,即应进行总结。

2. 中修总结,应包括施工组织、方法、工艺等方面的经验教训;工时、材料、费用定额的分析及有关测试验收记录和竣工技术资料、图纸及有关资料,经段审核后,以书面报分局,分局分析汇总后书面报路局。

第八节 中修队仪表、资料

中修队应具备:

一、仪表:(主要)

1. 兆欧表;