

全国邮电基本建設 施工技术革新經驗汇编

第一分册 長途机械部分

中华人民共和国邮电部編

內 部 資 料

人 民 郵 電 出 版 社

全国邮电基本建设施工技术革新

經驗彙編

第一分册 長途机械部分

編者：中华人民共和国邮电部

出版者：人民邮电出版社

北京东四六条13号

(北京市書刊出版業營業許可証出字第〇四八号)

印刷者：北京市印刷一厂

發行者：人民邮电出版社發行部

內 部 資 料

开本 787×1092 1/32

印張 2 頁數 32

印刷字數 47,000字

1959年9月北京第一版

1959年9月北京第一次印刷

印數 1—1,300册

書号：总 1087-資 224

定价：(8)0.20元

1959年5月中旬、邮电部在武汉召开了全国邮电基本建設技术革命經驗交流會議。會議期間，除了在大會上介紹交流經驗以外，同时搜集了全国各省、市、区局从1958年开展技术革命运动以后出現的有关邮电基本建設施工方面的一部分經驗、改进的工具、自制的代用材料、仪表等，举办了展覽。經過鑑定，在这次会议上交流和展出的項目中能够在全国范围或者在部分地区推广的共有247項。在这些經驗里面，有几个是比较系統的，如象武汉市話五分局的優質快速施工經驗，長途机械安裝工程中優質快速施工經驗，“在長途12路載波明綫改筑工程施工中如何防止工障”等等；此外，主要是各方面的点滴經驗和施工工具的改进。这些經驗有的可以保證質量，消除工障，有的可以提高劳动效率，节省人力或者減輕笨重体力劳动，有的可以节省材料，降低工程造价，都体现了多、快、好、省的精神，并且为今后进一步开展技术革新和技术革命指出了方向。虽然这里絕大部分是点滴經驗，但是它們都是从事邮电基本建設的全体职工在大躍進中辛勤劳动的成果和智慧の結晶。實踐証明，只要結合具体条件，把点滴經驗組合成套地推广应用到生产中去，收效必然是显著的。

为了便于各地仿效推行，由大会部分代表把鑑定以后决定推广的經驗分組整理，分成三冊出版：一冊是長途机械部分；一冊是市話机械部分；一冊是綫路部分。这些經驗本身并不是完全沒有缺点的，它在一地行之有效，在另一地由于具体条件不同，效果就不一定会那样显著；因此在学习和推广这些項目

的时候，各地要結合当地的具体条件灵活运用，在实践中不断地改进和提高。

这次會議准备的时间比較倉促，有些單位还有些項目沒有来得及参加交流，还有極少数項目因为資料不清而沒有能編到这个冊子里面来，这是个缺点。今后將随着全国邮电基本建設技术革新和技术革命运动的开展繼續彙編各地的經驗出版，希望各單位随时注意收集和整理資料，并且随时报送邮电部基本建設总局。

1959年5月

目 录

前 言

第一部分

長途机械安装工程優質快速

施工經驗

第二部分 施工技术經驗

(一)金工立架

(1)鋸斜口角鉄簡法……………13

(2)用手动台鑽在机架上
打洞……………14

(3)小角鉄打孔夾固器……………14

(4)鉄件加工架……………15

(5)电纜走道間隔模具……………15

(6)綫錘快速穩定法……………16

(7)用吊錘法測量机房
長度……………16

(8)簡易工作灯……………16

(二)編、綁、鉗

(1)配綫架端子板分綫弧度
模板……………17

(2)測量台端子板分綫把定型
模具……………18

(3)增音站通信綫預先(地面)
編紮法……………18

(4)梯次形剖电纜方法……………24

(5)电纜量剪綁紮井進法……………25

(6)改进長途台塞孔
鉗綫法……………26

(7)鉛包綫先量后剪再放……………26

(8)隔离綫头部采用套管……………26

(9)改进电纜剪刀……………26

(10)酒精灯烙鉄……………27

(11)弧度定型卡鉤……………27

(12)电纜剖刀……………28

(13)剖橡皮电纜刀……………28

(14)跳綫放綫車……………29

(15)垂直水平兩用起子……………30

(三)測試

(1)簡易加感測試法……………30

(2)共电式長途台忙灯
触試法……………32

(3)TM5115电平表加刻度……………33

(4)用交流法調整12路導頻
告警繼电器……………34

(5)淨衰耗曲綫繪法的改进……………35

(6)多路測試盒……………36

(7)对綫器……………38

(8)割接替换箱……………39

(9)共电長途台兩用測試器……………40

(10)3C 長途台預檢器……………43

(11)長途繼电器羣測試器……………45

(12)用試电笔改装24V 查
障碍灯……………50

(13)电子管座电压快速測試
工具……………50

(四)电力安裝

(1) 電池槽排列間距模具.....	51
(2) A 電銅棍與配電板的 連接.....	51
(3) 簡易銅棍作彎工具.....	52
(4) 用長鉛過橋直接銲接.....	52
(5) A 電池極耳不銲，用攪針 銲接.....	53
(6) 電池與銅棍銲接法.....	53
(7) 參差充電法.....	53

(8) 并聯充電.....	54
(9) 同時分組一次放電.....	55
(10) B 電池安裝流水作業法.....	55
(11) 油機排氣管消音器安裝的 改進.....	56
(12) 木制臨時保險.....	57
(13) 電銲變壓器.....	57
(14) 自動換保險裝置.....	58

編后

第一部分 長途机械安裝工程

優質快速施工經驗

——武汉电信工程公司——

(一)推行優質快速施工方法的概況，

在整風和双反运动取得胜利的基础上和党的社会主义建設总路綫的光輝照耀下，武汉电信工程公司广大职工的社会主义觉悟有了很大的提高，羣众的干劲冲天，鑽勁十足；勤儉朴实、捨己为人、捨私为公、工作不講条件的忘我劳动热情空前高漲。全国工农业的全面大躍进和邮电建筑安裝企業三級干部會議又給了我們公司全体职工很大鼓舞，掀起了学先进、比先进、赶先进的社会主义劳动竞赛热潮。

1958年6月間，武汉市建筑工程公司第106工地創造了以15天完成一栋2123平方公尺混合結構三層宿舍樓房的快速施工經驗，給了我們很大的啓發。当时就結合开展技术革新运动組織职工學習了这一快速施工經驗，并且具体运用到裝机工程施工中。首先在××副增音站工程施工中进行試点，取得了初步成效，并且總結了經驗。此后，在已經有了初步成績的基础上組織了多次經驗交流報告会和展覽会，要求公司所屬各队普遍推行。到目前为止，已經在四个裝机工程中推广，并且取得了良好的成效，同时也进一步丰富了××站“優質快速施工”的經驗。在施工工期方面，一般縮短了一半以上，节省劳动力36%—67.9%，工程質量一般都能达到要求。

(二)在“優質快速施工”中要抓住哪些主要环节?

“優質快速施工”并不是那么复杂和不容易做到的。根据1958年推行“優質快速施工”的经验，要搞好这一工作必须抓住以下几个主要环节：

I. 坚决依靠党的领导，政治挂帅，扫清思想障碍，充分发动群众

“優質快速施工”方法，是一个新的施工方法，在推行过程中，必然会遇到种种思想障碍，因此，必须依靠党的领导，实现政治挂帅，不断地克服保守思想，才能把广大职工发动起来，顺利推行，取得良好效果。

因此，在××工程施工期间，在工地成立了临时党组织，负责领导工程工作。党组织成员有建设单位、维护单位、施工单位以及公司下队协助工作的同志。党组织对比较大的问题做出决定以后，通过行政、工会、团各级组织分头贯彻。在党、团、工会的小组会上都是研究如何实现“優質快速施工”的问题，真正做到了意志统一、思想统一、行动统一。

優質快速施工，反映了广大职工群众多快好省地完成邮电基本建设任务的愿望，但是也有一些同志在开始时有顾虑，或者表示怀疑。我们在组织二机队研究如何把106工地快速施工经验具体地运用到装机工程施工中的时候，有人认为“快速施工一两个站，问题不大，长久搞下去吃不消”。他们把快速施工看作是加班加点。在快速施工实现以后，没有参加施工的部分工程技术人员怀疑质量有问题。为了顺利推行“優質快速施工”经验，我们在党的领导下，加强了对职工的思想教育，同时采取有效措施解除群众的顾虑。

过去在施工中，我们不善于运用群众路线的工作方法，技术交底工作做得很不够，作业计划也没有交群众充分讨论，分

工又不明确，工作都是推着干，这是工期比較長的一个原因。在××和其他四个工程中，我們把工程的内容和規模、技术設計要求、主客觀情况、施工作业計劃等，都向羣众全面交底，并且組織羣众討論施工作业計劃，使每个人都知道本工程的全部情况、自己应負的責任和完成的期限，这样，就能發揮每个人的積極性，克服可能發生的困难。比如××工程，在領導上提出初步施工規劃以后，就召开羣众大会，向羣众交底，并且組織羣众对初步的施工作业計劃进行鳴放辯論。施工組提出的計劃工期是二十天，討論結果十六天就可完成，羣众提出了不少縮短工期的具体措施。例如有的同志提出“过去施工当中工具太乱，影响工时利用率的提高。这次要建立管理制度，把工具固定放在電池室、載波室不得乱拿乱丢，这样可以提高工作效率”。有的同志提出“过去我們安裝AB電池都是把極板由木箱子里取出来，清扫以后又裝在箱子里，安裝时还得从箱子里拿出来，浪費工时。这次我們可以采取边清扫、边安裝的小流水安裝法，以节省工时。”特別在討論平行交叉施工方法的时候，我們把过去增音站大流水施工方法的缺点、平行交叉施工的好处和具体做法講了以后，有些同志就笑着說：“这样一安排，快速施工一定可以做到，我看十六天也用不了”。因而解除了羣众对“优質快速施工”的疑慮。在开工前一天，領導上根据羣众的意見，修改了施工作业計劃，再組織羣众討論。各小組在討論本組施工任务时，各自提出了完成計劃的保証，并且訂出了小組的施工进度計劃。電池室小組經過反复討論以后提出以六天半的时间完成第一阶段的任务，比原計劃又縮短了兩天半。这些事实充分說明：只要羣众發动得好，有事和羣众商量，就能突破困难，順利地完成任務。

在××工程完工后，我們組織公司机关和一机队的工程技

术人員三十余人到現場鑑定施工質量。在座談中，他們一致認為施工質量比過去好得多，對快速施工和保證質量有了統一的認識，不再懷疑快速施工不能保證質量了。

此外，要順利推行“優質快速施工”方法，還必須充分發揚共產主義協作精神，和使用單位搞好協作關係，取得密切配合，共同完成建設任務。例如在常德30長途台安裝工程中，我們首先向局領導彙報了施工計劃和完成計劃的措施，征求意见。其次盡量滿足局方所提出的要求，凡是能夠做到的事都能按照要求完成。並且主動為使用單位解決材料不夠的問題，在保證原設計的要求的原則下，還節約了局內紗包電纜202公尺，角鐵和扁鐵85公斤，最後為了工程負責到底，在質量上除每項工作都非常認真外，在竣工後全部通電測試做到局方檢查測試到無障礙為止。

常德局在这次工程中也體現出大協作的精神，積極支持配合，在工作、生活上給了我們很大的幫助，例如借給工具，幫助工作，提供食宿方便條件，精神上經常給予鼓勵等，因此施工人員情緒飽滿，干劲十足。這個例子證明在當地局黨政領導下安排施工和以共產主義大協作精神搞好甲乙雙方關係，也是實現“優質快速施工”的重要措施之一。

II. 積極和充分地做好准备工作

我們的做法可以概括為：准备工作兩步走，鋪平道路利施工；三類不同情況分別來對待，五種表格方法解決問題全；三點三放要做好，不間斷施工能確保。

積極做好开工前的准备工作，是保證工程不間斷進行的重要一環。我們的准备工作是分兩個步驟進行的：

1. 第一步是查勘了解摸底。在查勘了解摸底工作中按三種不同情況分別處理。三種不同情況是：第一，屬於就地解決

的可以就地当时解决。例如工作梯需要在当地訂制，就和当地木工合作社洽商簽訂協議，交付圖紙，提出交貨日期；又如市电接火問題，应通过邮电局和当地电業部門洽商，在施工人員到工地前接火。第二，屬於当地無法解决而需要公司协助解决的，就开列清單报送公司解决，并提出运到工地具体日期。例如当地买不到水泥，需要在汉口設法解决，氧气需要由汉口运去……等，这些都要开列清單交公司协助解决。第三，屬於施工队自行設法解决的，就由队早做思想准备，在开工前准备齐全，并按规定日期运到工地。查勘了解摸底工作进行中应按下列五种表格的規定項目逐項記錄，这五种表格的名称、样式如下：

(1) 主要設備到达情况查对表

編號	設 备 名 称	單位	数量	到 达 情 况
1	BSOJ 12 路增音机	部	1	已完整不缺到了三个架子
2	370A 測量台	部	1	已完整到达惟鉄架子不够高
3	Ⅱ型配綫架	部	1	已完整到达惟鉄架子不够高
4	双銅綫用串音抑制濾波器	付	2	沒到須急催

(2) 主要材料到达情况查对表

編號	材 料 名 称 及 程 式	單位	数量	到 达 情 况
1	50×50×5 角鉄	公斤	120	如数到达，合乎規格程式
2	40×4 扁鉄	公斤	80	如数到达，合乎規格程式
3	32×6 扁鉄	公斤	50	如数到达，合乎規格程式
4	200 走架横鉄 (16×6)	只	25	全部到达

(3) 要求公司解决的物品清單

編號	材料名称和程式	單位	数量	要求到达日期
1	硫酸(濃)	公斤	250	要求在七月廿日前运到工地
2	蒸馏水	公斤	500	要求在七月廿日前运到工地
3	370 A 測量台帮架用角鉄	公斤	15	要求在七月廿日前运到工地

(4) 需要当地查清情况和就地解决的事物清單

編號	事 項	情 况 或 解 决 办 法
1	机房土建完成情况	机房比較整齐, 油漆已粉刷完畢
2	电力室土建完成情况	通風孔太小, A 电銅棍穿墙孔处孔小, 沒上木框, 須提前加工好。
3	油机室土建完成情况	油机加固地角螺絲孔未打, 交流綫留在墙外, 引綫管未埋設。

(5) 本队自行解决的物品清單

編號	材料名称及程式	單位	数量	要求运到日期和解决办法
1	油漆(藍色)	公斤	2	七月廿日运到工地, 自購
2	油漆(白色)	公斤	5	七月廿日运到工地, 自購
3	油漆(黃色)	公斤	2	七月廿日运到工地可利用蒲圻工余料

2. 第二步是开工前派人去工地做好开工前一切准备工作, 做到安裝工作人員一进机房就可順利地进行安裝工作, 安裝工作完畢, 工程就可以完滿結束。

施工前的准备工作是按“三点”“三放”的做法来进行的。“三点”是按工程性質分成三个地点来屯放材料, 即: (1) 电池室; (2) 載波室; (3) 油机室三个地点。“三放”是: (1) 按設備清

点屯放；(2)按材料清点屯放；(3)按工具清点屯放。

第一，在电池室方面：室内清潔做完后，就做以下工作：

(1)將 A B 电木架組安裝好，摆在預定安裝位置上；(2)A 电極板开好箱盖，將原箱極板抬入电池室，摆在靠近 A 电木架的牆边；(3)B 电極板也开好箱盖，將原箱極板抬入調酸室堆放；(4)大型玻璃垫匯流条，隔电子及附屬零件按实需数量搬运到电池室，放在靠牆边处；(5)A、B 电玻璃缸在室外开包取出运入电池室，靠近 B 电木架牆边。在工具方面：是在木板上划好工具圖形，标註数量，放置在固定地点，然后再按木板上的圖形把工具摆在木板上面。此外并建立工具的使用制度，使用工具时到固定地点去拿，用完送还原处摆放，別組借用要声明，用完主动送还原处。

第二，在載波室方面：室内清潔做完后，即做：(1)將各种配电盤、整流器抬入机房，豎立起来放在預定立架位置上；(2)II 型配綫架、370A 測量台抬入机房倒放在預定立架位置地板上；(3)BSOJ 三个高架子，因机房面积不大，暫先开好箱放在油机室里，待立架完成后再抬入机房裝立。在材料方面是采取按不同程式規格分堆屯放的方法，屯放在小器材室内。各种螺絲用帶有許多方格的木箱裝盛，不同程式的螺絲分別摆放在不同方格里，便于取用。工具的摆法与电池室相同。

第三，在油机室方面：因为設備材料很少，只將油机开关和安裝油机用的少数材料等抬入机房即可。

经过这样細致周到的准备工作以后，給开工后的安裝工作創造了有利和方便的条件，能以提高有效工时利用率，縮短工期。

Ⅲ. 研究改进劳动組織，实行交叉平行作業，充分运用有效工时，做到均衡施工，同时完成。

采用平行交叉施工的方法，减少了时间的浪费，提高了有效工时利用率，从而加快了工程进度。平行交叉施工方法的特点主要是把工时很好地利用起来，不使有效工时有一分一秒的浪费，另外就是科学地安排先后施工顺序，使得各个工序的施工都能做到均衡施工，在同一时间完成。过去装机工程习惯采用大流水施工方法，往往每个工程开工时，先搞金工的锤平、去锈、截锯、打眼、刷漆，然后安装立架布线。最后才搞电池，由于电池所耗劳力很大，又把它放在后面搞，结果必然使整个工期拖得很长。在××工程中所采用的平行交叉作业就是分析研究了装机工程的规律性，针对电池工作量占全部工作量的比重较大，约占全部工作量的三分之二，因此把电池工作安排在前面来施工，在机房部分主要先搞配电盘、整流器，目的是为了适应充电的需要，必须先搞。在前五天搞完第一阶段的工作后，充电开始了，这时就可以采取交叉施工方法来集中力量搞载波室的工作。同时改进了劳动组织。在充电期间，以三人安排工作，即上午六时至下午二时一人值班，下午二时到晚上十时一人值班，夜班一人由晚上十时至第二天早晨六时。这样一来白天值班的两人，除了在标测时用十几分的时间做标测工作外，其余时间可以全部到载波室做布线测试、查修障碍……等工作，大大地提高了有效工时利用率，经过这样安排，使得第四阶段工作也能平行地在四天多的时间全部完成。在充电期间的标测和全测工作方面，这次改为二小时一标测，八小时一全测，在全测的时候正好赶在两人交接班的时间里，这样两人共同搞完全测后就换班，不必再另调度人去做全测，结果可以促使其他工作时间全用到载波室的工作上面去，工作效

率大大提高了。

平行交叉施工进度示意图

工 作 内 容	平 行 交 叉 进 度											
	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
(1) 鋼梁加工	4 人											
(2) 立 架												
(3) 配电盤安裝												
(4) 电源綫佈綫												
(5) 膠木板銅棍支鉄安裝	3 人											
(6) A电安裝												
(7) B电安裝(只做清潔电瓶、木架安裝)												
(8) A电極木隔板							7 人					
(9) B电組合(包括接綫)												
(10) 配电盤檢查							1 人					
(11) 整流器处理												
(12) 灌电解							5 人					
(13) 充 电								交叉施工 只有一人 值夜班				
(14) 油机安裝										1 人	3 人	
(15) 地綫安裝								1 人				
(16) 音频佈綫焊接							4 人			3 人	2 人	
(17) 測試修障碍									1 人	2 人		
(18) 結尾工作												1 人
	7 人						7 人 6 人	6 人		7 人	7 人	7 人

註①：參加工作的共 7 人，其中有时請病假者有 1 人。

IV. 建立正常施工秩序，做到工作、學習、生活、休息四不誤。

过去裝机队在生产秩序、作息時間上都没有一个規定，在施工期間常不學習，也不大开会，开会也不發言，工作時間說說笑笑，劳动紀律松弛，不但工作效率提不高，而且易于养成

自由散漫的不良作風。在××工程开工前，規定了“作息時間表”交羣众討論后公佈实行，并选出生活作息時間执行檢查員。由于工作、生活、學習、會議、休息……等都有合理的安排，因此这一工程虽然进度很快，但同志們的精神始終是輕鬆愉快的。由于坚持政治學習，职工思想受到啓發，进一步鼓动了劳动热情。例如在學習“中苏会談公报”和湖北日报的一篇“关于各地學習中苏会談公报情况的报导”以后，由于同志們受了国内外形势的鼓舞，紛紛提出要再提前一天完成第一阶段施工任务的决心，以实际行动来“反对英美侵略，拥护中苏会談公报，保衛世界和平”。由于同志們的工作热情高涨，第一阶段的施工任务提前了兩天半胜利完成。这說明了我們的工作不但做到了多、快、好、省的全面要求，同时我們也能做到按着各項正常的生活學習制度合理安排時間，使得我們的工作既能躍进又能使同志們得到合理的學習休息活動時間，扭轉了工作學習生活不正常的現象。对那些認為要搞“優質快速施工”就得加班加点延長工时身体吃不消的想法給予了有力駁斥。

Ⅴ. 統一指揮，各負其責，靈活調度，充分發揮职工的主动性。

在几个主要工序里面我們坚持了要有專人負責到底，統籌规划，靈活調度，統一指揮各負其責的劳动組織形式，發揮了各个人的主动性，調动起一切積極因素，克服了过去事事依賴領導和不能發揮羣众積極性的混乱局面。过去裝机工程往往沒有一个統一計劃，有时有計劃也不能貫徹始終，工作有啥做啥，碰到問題就把工作停下来临时研究解决，每天都会到处听到喊叫組長的声音。組長对整个工程施工的部署心中無數，羣众更不摸底，工作效率既低，羣众热情也就提不起来。在××工程施工中我們針對这些缺点，在電池室、載波室里的全部工作分別指定組長統一规划，并領導指揮其他工作人員的具体工作。

經過这样組織分工，由各小組研究工作制訂小組計劃并充分發揚了民主，对本組的施工作業計劃进行了辯論，修訂后并予以公佈，做到了計劃人人曉得，工作人人心中有数。由于大組有大組的計劃，小組有小組的計劃，分工明确責任分明，因此也就發揮了每个人的工作主动性和積極性，对各小組長也給予鍛鍊提高的机会，培养了干部的独立工作能力，这对培养干部提高技术，使干部逐步走向“工人技艺多面化”来講也是一項重要措施。另外在每日收工后，用 15 分鐘的碰头会来解决需要研究解决的問題和人員的調度，并可檢查当日工作，解决施工中的問題，推动工作的进行。

VI. 开展技术革新运动，推广点滴經驗，保證質量，提高工效。

在几个推行“快速优質施工”的工程中，我們注意推广和运用了許多点滴經驗，并改变了一些常規。因此对保證工程質量，提高工作效率都起了很大作用。因为推广和运用点滴經驗有兩方面的好处：

(1) 凡是經驗都是从实践中創造出来的，也就是說在过去施工中曾經碰到过的困难或走过的弯路，經過分析研究試驗，才找到了克服困难的規律，困难被克服了，把工作向前推进一步。这些能够克服困难的办法，就是成功的經驗，如果我們把这些已經提煉成功的經驗一样一样都集累下来，运用到工作中去，那必然就会省去了再进行研究分析試驗的时间。把这些省下来的时间用在工作上面去，工作也就必然会多做一些，工作效率就会提高很多。

(2) 有的时候也会由于經驗不足，在施工当中發生返工現象。返工既使質量受到了影响又虛耗劳动力，形成浪費。但是只要注意总结，便可积累經驗。今后在施工中按着总结出来的經驗去施工，这样就会保證工程質量，避免返工，也会提高