

全國測繪科學技術經驗交流會議

# 資料選編

## 一、二等基綫測量

測繪出版社

## 出版說明

一九五九年二月在武汉召开的全国測繪科学技术經驗交流會議广泛地交流了各方面的先进經驗和技术革新成就。为供全国測繪工作者学习先进經驗的参考。今由大会秘書处組成編輯委员会，按专业編选汇集，予以出版。

本册介紹了一、二等基綫測量方面的經驗。內容有作业基綫尺比較的方法，基綫測量工具的創造和改进，基綫測量外业工作的經驗以及光速測距方法和在我国試驗的情况等。

本册可供从事一、二等基綫測量的大地測量工作者推广和参考。

为加快出版時間，本資料选編由測繪、建筑工程、水利电力、煤炭工业等四个出版社协作出版。

# 目 录

- 第一节 基綫尺比較 ..... (3)
- 一、作业基綫尺比較的經驗 ..... 长江流域规划办公室 (3)
- 第二节 基綫測量工具 ..... (7)
- 一、半导体測溫計 ..... 北京矿业学院 (7)
- 二、自搖溫度計 ..... 黄河水利委员会勘测設計院 (8)
- 第三节 基綫測量作业經驗 ..... (9)
- 一、基綫測量新的劳动組織 ..... 总參謀部測繪局第一大地測量队 (9)
- 二、基綫測量外业工作經驗总结 .....  
..... 国家測繪总局第一大地队基綫組 (10)
- 三、在浅水中将重錘置于水桶內量綫的方法 .....  
..... 国家測繪总局第一大地队基綫組 (22)
- 四、运送基綫尺过河的簡便方法 ..... 江西省地質局測量大队一队 (23)
- 五、鉄鍊吊基綫尺脚架滑輪法 ..... 长江流域规划办公室 (23)
- 六、阿斯坎尼亞50公尺带状鋸鋼基綫尺的改装及使用方法  
..... 长江流域规划办公室 (24)
- 第四节 光速測距 ..... (28)
- 一、关于光速測距及其試驗情况 ..... 武汉測繪学院 紀增爵 (28)

# 一、二等基綫測量

## 第一節

### 基綫尺比較

#### 一、作業基綫尺比較的經驗

長江流域規劃辦公室

在基綫作業期間，基綫尺由於搬遷、使用、上下卷鼓等情況，其長度可能發生變化，使量得的基綫長度帶有系統性的誤差。因此掌握基綫尺的變化情況對基綫丈量精度的提高，有重大的作用。

掌握基綫尺的變化情況，一般是將作業基綫尺在作業前與作業完畢後，送實驗室鑑定。根據蘇聯規範規定：“這兩次鑑定期間，所進行的業務數量，不應超過四條基綫，總長不應超過40公里，而在測一等起始邊時不應超過60公里，二等不應超過75公里”。但對作業期間如何檢查尺長的變化無統一規定。我們是在一定時間內（大約三—四個月一次），在特設的檢定基綫上進行比較，並在作業期間，每量兩條基綫進行一次作業基綫尺的野外多尺互差比較（簡稱比尺），今將這一方法簡述於後。

（一）在野外平坦堅實地區，牢固地打下兩大木樁，撐以支柱，其距離約等於 $24m \pm 1-3cm$ ，高差不超過3—5mm，並將樁頂修飾平整，將有螺旋的軸杆頭旋入樁頂。

（二）基綫尺於開始比較前30分鐘，全部從尺箱放出，並引張之。

(三) 基綫尺每两根成对的組合数为  $\frac{n(n-1)}{2}$ ，如基綫尺为

6 根，則得  $\frac{6(6-1)}{2} = 15$  对；如以序号 1、2、3、4、5、6

分別代表基綫尺 No. 3211, 3214, 3250, 4000, 4660, 4663, 則組成之尺对为：

1.2, 1.3, 1.4, 1.5, 1.6;

2.3, 2.4, 2.5, 2.6;

3.4, 3.5, 3.6;

4.5, 4.6;

5.6;

按照細則上操作方法，依次作往返測（先量一組之往測，后再量返測，如先量 1.2, 1.3, …… 1.6 之往測，觀測員連同尺架、滑車、重錘互換，再量 6.1, 5.1, …… 2.1 之返測）比較；每根尺以達到 3 測回以上为佳。

初步計算是在手簿內把每尺对的讀数取中数，求得尺差，并把每尺对的溫度讀数取中数，將其結果分別抄入附表 (1) 之 2 栏和 6 栏。其計算方法如附表 (1) — (3)。

(四) 比尺結果，各尺的变动范围不应超过  $\pm 50\mu$ ，两尺的变动范围（即互差）不应超过  $100\mu$ ，如两尺的互差超过  $100\mu$ ，則其中某尺不参加作业；所举例子中之 No. 4000 变化超出了  $\pm 50\mu$ ，并与 No. 3250, 4663 之互差超过了  $\pm 100\mu$ ，故可決定 No. 4000 不能繼續使用。

(五) 优点：全組成成对地进行比尺，并采用每尺对的尺差进行計算有下列优点：

1. 每尺的尺差是独立的，因此在比尺进行中，木桩如受溫度或其他情况的影响，使軸杆头所发生的变化，仅影响該段時間內所讀定之某一尺对的結果，而不致波及到另一尺的尺差，并且每一尺对的讀数時間很短，因而所能受到的影响，也是很小的。

2. 由于比較基綫尺所需的時間較长（一般 8 根尺子需 1 天

表 1  
求 尺 差 之 差

相 較 尺 号	温 度 C°	温 度 改 正 (MM)			尺 差 (MM)	加 温 度 改 正 后 之 尺 差 (MM)	中 象 MM	标 准 尺 差 MM	尺 差 之 差 MM
		t <sub>1</sub>	t <sub>2</sub>	t <sub>1</sub> -t <sub>2</sub>					
3211	32.7	+0.085	+0.085	0	+0.370	+0.370	+0.360	+0.010	
3211	32.8	+0.086	+0.086	0	+1.280	+1.280	+1.250	+0.030	
3211	32.7	+0.085	-0.122	+0.207	-0.700	-0.493	-0.473	-0.020	
3211	32.8	+0.085	+0.175	-0.090	+0.590	+0.410	+0.420	-0.010	
3211	32.6	+0.085	+0.173	-0.088	+0.540	+0.452	+0.429	+0.023	
3214	32.4	+0.082	+0.082	0	+0.850	+0.850	-0.890	-0.040	
3214	32.9	+0.081	-0.119	+0.200	-1.140	-0.940	-0.833	-0.107	
3214	32.2	+0.080	+0.164	-0.084	+0.110	+0.026	+0.060	-0.034	
3214	32.3	+0.081	+0.167	-0.086	+0.180	+0.094	+0.069	+0.025	
3250	32.9	+0.078	-0.116	+0.194	-2.070	-1.876	-1.733	-0.153	
3250	31.7	+0.076	+0.157	-0.081	-0.830	-0.911	-0.821	-0.084	
3250	31.6	+0.076	+0.157	-0.080	-0.750	-0.830	-0.821	-0.000	
4000	31.8	-0.115	+0.158	-0.273	+1.200	+0.927	+0.833	+0.034	
4000	31.8	-0.115	+0.158	-0.272	+1.270	+0.997	+0.902	+0.095	
4660	30.8	+0.144	+0.144	0	+0.080	+0.080	+0.009	+0.071	

說明：(1) t<sub>1</sub> t<sub>2</sub> 分別代表相較之尺第一根及第二根之溫度改正。  
 (2) 尺差即野外比尺手簿內每尺對讀數之尺差 (各測回之中數)。  
 (3) 标准尺差即每尺對之原尺長改正值第二根尺減第一根尺之尺差。  
 (4) 尺差之差即改正后之尺差減标准尺差。

平 差 計 算

表 2

尺 号	3211	3214	3250	4000	4660	4663	和 $\Sigma \delta$
代 号	1	2	3	4	5	6	
		+0.010	+0.030	-0.020	-0.010	+0.023	+0.033
			-0.040	-0.107	-0.034	+0.025	-0.156
				-0.153	-0.081	-0.009	-0.243
					+0.034	+0.095	+0.129
						+0.071	+0.071

$\Sigma \delta'$	0	+0.010	-0.040	-0.280	-0.091	+0.205
$\Sigma \delta$	+0.033	-0.156	-0.243	+0.129	+0.071	-0.000
$\Sigma \delta' - \Sigma \delta$	-0.033	+0.166	+0.233	-0.400	-0.162	+0.205
$\frac{\Sigma \delta' - \Sigma \delta}{6}$	-0.006	+0.028	+0.039	-0.068	-0.027	+0.034

比 尺 結 果

表 3

尺 号	变 化 情 况		
	原 定 值	现 变 化	现 比 较 得
3211	M MM 24-0.006	MM -0.006	M MM 24-0.012
3214	+0.354	+0.028	+0.382
3250	+1.244	+0.039	+1.283
4000	-0.619	-0.068	-0.687
4660	+0.411	-0.027	+0.387
4663	+0.423	+0.034	+0.457

左右)，两木桩上的轴杆头常易变动，采用尺差比尺及计算的方法，轴杆头虽发生变动，但变动以前所量得的比尺结果仍可使用，不需返工重测，从头再起。

## 第二節

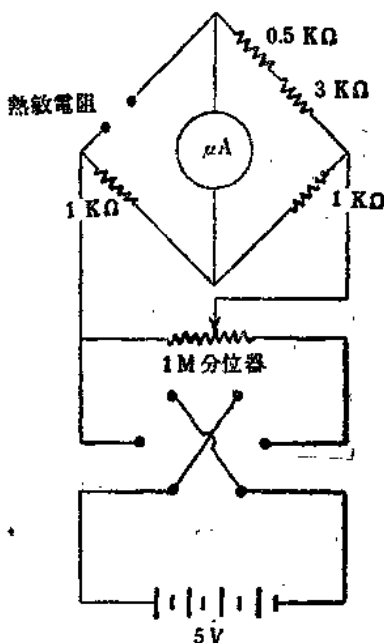
### 基綫測量工具

#### 一、半導體測溫計\*

北京矿业学院

半导体測溫計的制作原理是利用半导体制的热敏电阻（其电阻随溫度而改变，相当灵敏），与其它普通电阻組成一个电桥电路，如附图所示。在一定溫度下，热敏电阻的电阻为一定值，調节电桥中之电阻，可使电路中电流为零。溫度改变时，电路中即有电流通过，从电表中讀出电流讀数，就可根据溫度与电流的函数关系，求出溫度值。溫度与电流变化的关系，可用实验方法测定，繪出实验曲线，也可按理論推算。

这种半导体測溫計适用于基綫丈量时测定基綫尺的溫度。測溫計的工作端是将半导体热敏电阻嵌于木夹中，四周用石棉与外界隔絕，用时将其



\*編者注：本文系根据全国測繪技术革新展覽会煤炭工业部主要製品介紹整理改写。另外武汉測繪学院也試制成功了一个热敏电阻測溫計。



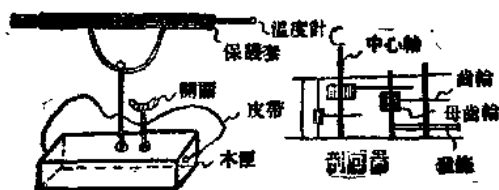
夾于尺上，只要几秒鐘就可測出基綫尺本身的溫度，精度可達 $0^{\circ}.1-0^{\circ}.01C$ 。一般水銀溫度計所測為大氣的溫度，大氣的溫度與基綫尺的溫度可能有 $1^{\circ}$ 以上的差異。使用半導體溫度計直接測定基綫尺本身的溫度可以大大提高基綫測量中溫度改正的精度，為試用鋼尺作基綫測量开辟了道路。

現在這種半導體溫度計已經初步試制成功，但還有一些問題需要進一步研究解決。例如工作端的夾子應當堅固而又輕便，保證半導體與基綫尺有良好的接觸，而又與外界嚴密隔絕；電流表中讀數與溫度的關係應當用標準溫度計精確檢定；最好能在電流表上直接讀出溫度，不必換算。此外普通電阻隨溫度變化的影響也還要研究分析。

## 二、自搖溫度計

黃河水利委員會勘測設計院

在丈量基綫時，需要揮動溫度計2—3分鐘，以使所測溫度，與基綫尺的溫度相適應。這項工作，以前常有專人進行，在人力減少而工作效率迅速提高的情況下，自搖溫度計不但可節省人力，且可保證揮動時間。其構造是用普通座鐘的分針部分，適當卸去齒輪一二個，並將轉軸加長即可，如圖所示，用時可將法條上好，啟開關，則溫度計隨軸而轉，其缺點是速度由快而慢，不夠均勻。



自搖溫度計圖

## 第 三 节

### 基綫測量作业經驗

#### 一、基綫測量新的劳动組織

总參謀部測繪局第一大地測量队

基綫測量新的劳动組織是这样安排的：基綫組由两名技术員，五名熟練測工和九名測工（其中一名为事务員，一名为炊事員）組成。定綫工作完全由測工担任，軸杆头水准測量的观测員由技术員担任；长度測量中，由一名技术員和一名熟練測工讀尺，一名技术員記簿。測量时，全組先分头进行軸杆架整置和軸杆头水准測量的往測，然后接着进行长度測量的返測，返測完毕后再进行往測。长度測量往測之后，一部分人进行軸杆头水准測量的返測，一部分人检查手簿和作段长計算。

实行新的劳动組織的效果如下：

（一）新的組織减少了3—4名技术員，定綫和讀数的工作改由熟練的測工担任，而測工的人数并没有增加。

（二）新的作业方法，由于軸杆头水准測量与长度測量配合得很好，效率仍保持原来的进度，每天可測量1.5公里左右。

（三）1958年第一大地队基綫組按上述方法作业，全年的作业指标达到630%（以1957年指标为100%），其中有一条基綫达到952%。

## 二、基綫測量外業工作經驗總結

### 國家測繪總局第一大地隊基綫組

我們于五八年六月一日出發，當時接受的任務是五條一等基綫、三條二等基綫，總長58.9公里。實際完成了五條一等、七條二等，共12條基綫，總長81.2公里。並完成臨時增加的一條水準基綫聯測。在時間上，按原計劃8條基綫的完成時間提前了二個月零六天。並且提前收測。完成了隊躍進計劃的178.0%，完成局躍進指標的186.2%。數量上與57年比較翻了幾番；在完成時間上，以今年完成的滿洲里（13.4公里）與57年完成的包頭（12.6公里）比較為292%。再以今年的輝縣（4.8公里）與57年的榆社（4.5公里）比較為521%。也就是速度提高了3—5倍（包括遷站陰雨和實作所有工天）。58年完成基綫測量成果，經隊驗委會檢查評比後，評定優秀成果9條，占75%，良好成果3條，占25%，消滅了3分的成果。全部成果中沒有違犯細則和遺漏的問題。以E<sub>1</sub>衡量，長度測量的偶然誤差都達到了1/300萬—1/667萬。

在出發接受業務工作任務的同時，黨委布置了政治學習任務（幹部學習社會主義教育課程中18個文件，測工學習青年修養十二講），並要求把政治學習和業務工作並列成為今年的兩大任務。在學習任務上，我們也勝利的完成了。大部分同志提前半月到一個月的時間。從測驗和檢查筆記評分結果看，達到了良好以上的平均成績。

今年所以能圓滿的完成了各項任務，取得大躍進的豐富成果，這首先應歸功於黨和人民。是黨所領導的整風運動、反右派鬥爭，使我們提高了階級覺悟，認清了缺點、明確了努力的方向和道路；是黨所領導的雙反、雙躍進，使我們打掉了五氣，解放了思想；特別是全國轟轟烈烈的全民大躍進運動，更深刻鼓舞着、鞭策着我們，給予我們不斷躍進的力量和信心。另外隊部機

关特别是队首长，深入现场，具体指导，对我们的工作也起到了决定性的作用。

各地党、政、公社及群众的大力支援和协助是我们外业工作能够顺利进行的基本保证。

当然，为了多快好省的完成任务，为了不断的跃进，我们也作了相当大的努力，克服了不少困难。我们感到这不断跃进的一年，就是我们思想不断提高，干劲不断鼓足、领导不断改进、技术不断提高、团结不断巩固的一年。我们深刻的体会到要工作大跃进，就需要政治挂帅和解放思想。就以大胆革新、提高作业率来说，过去七、八年来基线工作就保持着一天量一段的惯例，一天量两段，过去是很少出现的，即使有也都是在情况所迫下，极紧张完成的。因此，当我们开始投入双跃进时，真是想不出办法来，但在猛攻保守，解放思想时，这个惯例就首先被打破了，出现了两天三段的新方案。同志们找到了方向，一个比一个大胆的计划纷纷提了出来。我们反复研究，制订了日量1.4公里的跃进指标。而今年实际上已经把指标提高到平均日量1.7公里，达到1.9公里以上的就有8次，并放出了2公里以上的卫星。与作业率不断提高相应的方法，也由原定两天量三段变成每天量两段，到最后两条基线已达到了每天量三段的纪录，而且是在正常的工作时间条件下实现的。这些事实都充分说明，只要政治挂了帅，群众的思想解放了，就会出现无穷无尽的智慧和力量，就可以创造出奇蹟来。

我组今年测区分布在辽宁、黑龙江、内蒙、山西、河北、河南各省，在工作条件和生活条件上，都遇到了不少困难，但大家发扬了苦干、实干、藐视困难的共产主义风格，克服了各种困难。如在满洲里基线白天紧张的工作，整夜还得与蚊子斗争，有些体弱的病倒了，而稍微健康一点的同志就忘我的去担负起更多的工作。在科左后旗，燥热的沙漠气候，饮水缺少弄得大家口干舌枯，有的同志就挖个坑，爬在地上用麦管吸几口泥水，再继续工作。寿阳基线七次跨过宽达30—40公尺的大河，流急水寒，冷

的打顫，但大家照樣的整日光腿在河中来来去去，毫无怨言。

小組成員，由过去的25人縮減成17人，除炊事員、采买、临时病号或留津治病的同志外，实际参加作业的只有12—14人。这就迫使我們不得不在人力方面大做文章。象过去由四个人担任的拉尺工作，今年改为三个，而且有时只有两个，配架的要帮助测水准，还要作完第二检查等等。总之每人都担任起过去两个甚至三个人的工作量和作业项目。人人都争取多干一些活，总希望自己多劳动一点，讓別人得到一点休息，吃苦在前，享受在后的共产主义风格，成为我們的一种习惯。这样我們就把人力不足的問題順利的解决了。

总的來說，在人少、困难多、時間短的情况下。完成了二倍的工作量和学习任务。是各項工作在党的领导下，鼓足干劲、不断跃进的结果。现将跃进中的主要体会分述如下：

### (一) 政治掛帅是作到多快好省 并使各項工作不断跃进的根本保証

經常的深入的进行思想工作，保証政治挂帅，在繁忙的外业工作中占着首要的地位。事实証明，正是思想工作跟的紧，我們才能較順利的解决随时遇到的問題，从而使干劲鼓的更足，使团结不断加强，使大家的积极性和智慧得以充分發揮，这是各項工作不断跃进的根本保証。

一年来，在党和队首长的领导关怀下，在鼓足干劲、力争上游、多快好省地建設社会主义总路綫鼓舞和指导下，我們始終不懈的进行了一系列的政治思想工作，其中包括党支部的具体领导、团支部的保証以及行政领导和全体同志的重視。思想工作跃进是以全体同志思想大跃进为基础的，在每个人兴无灭資，又紅又专等进步愿望的条件下取得的，因此能使思想工作也一再跃进，緊緊的配合并保証了其它各項工作的实现。能始終保持一貫旺盛的情緒，胜利的克服了一切困难，达到并超过了跃进計劃的一切指标，出現了数不胜数的先进事例，在錦州基綫第一次按跃进

計劃工作，各方面都沒有經驗，工作緊張極了，但大家只有一個想法：“一定要打響第一砲，早晨三點鐘，陳運華、魏懷仁等同志就已經踏着月光，去基綫場作籌備工作。天一亮，他們立刻支起儀器，配好架，等全組同志飯後來到，馬上開始量綫。他們僅簡單的吃几口冷飯，就又投入了緊張的工作。深夜几个技術員要把一天的成果整理好，保證“日日清”，還要把明天的準備工作做完以後，才能去睡，而等他們都睡下，离起床已經只剩四、五個小時了。這樣終於打響了第一砲，給以後的勝利打下了基礎。在天山基綫，突然一夜暴風雨大作，住在工地看守儀器和段點的姚忠友、范復義兩同志急忙起來，冒雨挖溝，蓋段點，可是雨太大，帳篷被吹得搖來擺去，眼看就要离地升天，可是無論如何不能叫儀器損壞，兩個人就一人抱一根蓬柱，與風雨搏鬥。堅持到風停雨住才松一口氣，可是天已經亮了，他們立刻又投入了緊張的工作。在科左后旗，过于燥熱的气候使得病号連連出現，有时病号达四、五人，但無論怎樣大家决心不停工，口号是“人少就多干”。罗俊仁同志在一次較晚的收工时，竟把平时要由四人才拿完的东西自己一下子挑走了。难怪大家都叫他“大力士”。可是他自己也心中有自己的主意，他想“天已經晚了，离家又远，不該再叫大家跑腿送东西，我先作个样子措上抱上，等他們走远了放下分作两次搬。”看，他竟把大家都“騙过了”。

下半年我們大家为了發揚共產主義風格，于是苦干、实干、敢想、敢干的事蹟就不斷的涌現。象在大營左手严重受伤的范復義同志和大家搶着措尺箱搬架子，領導和同志怎样劝止也不行。他說“我手痛肩不痛，不能拿着还能措着哩！”說得大家深受感動。在东如基綫，人力大感不足，我們請示队里支援1—2人，消息被留在天津的几个治病的王广才、李安平等听到了，于是反复的請求，終於都帶病來組工作。大家是多么关心組的工作啊！在放卫星的日于里，技術員黃釗、技術助理員張里燦，每天繁重的野外工作回來後，立刻就伏案整理計算，直到搞完為止，有时是苦战通宵，因而出現一條四公里多的基綫，在基綫場只住了兩

天就走的奇蹟。这在过去，起码也要呆上十天到半月。

为了把工作作得又快又省，大家苦干加巧干，也創造了一些突出事例，如在科左后旗在車站僱車。需三天走到，要花80元，而刘才、姚忠友二人步行連夜赶到目的地，不到20元，一天就把东西拉到了。在心县，到达后发现一个端点标尚未造完，也不能通視，如果等造完，就要拖后四天才能开始工作，我們决定和大地五队造标組一起干，經多方面設法，终于在山上找到了方向，就自己动手开起綫路来，在标刚刚造完时，通視也搞好了，只两天就完成了这条基綫。

此外，为了保証工作的开展，我們还注意了生活上的改善及对同志們健康的关怀。在改善生活上，李如、刘才和张希德等同志尽了很大的努力。組的領導对大家的生活也很关心，經常指导伙食工作，夜晚当同志們睡下，就放下手中的工作，輕手輕脚的挨屋查鋪，对病号也反复說服动員休息，大家也互相照顧，看护，尽量弄些病号飯吃。这些都給了大家精神上的安慰，感到是生活在温暖的大家庭里。

我們在党的领导下，循着党提出的又紅又专，兴无灭資的思想改造道路，取得思想工作不断跃进的结果。现将我們思想工作的几点体会分述如下：

1. 思想工作开路，坚决按党的指示办事。要想作好任何一件工作，都必须由思想工作打先鋒，也就是先务虛后务实，进行思想工作要坚决遵循党的各项指示、方針、政策，在党的正确领导下进行，一年来在双跃进中，在重視学习上，在貫徹建設社会主义总路綫上，以及在正确的开展批評，建立政治基础上的巩固团结和掀起苦战40天的高潮等一系列工作上，我們所以能取得一定的成績，就是由于坚决的貫徹了党的这些指示，并在貫徹中坚决按指示的精神办事。事实証明，党的每一个号召、每一个指示，通过领导的努力，一旦为群众接受时，就变成了一个巨大的力量，推动工作向前跃进。这里的關鍵在于领导者能否对思想工作給予极大重視，并灵活的細致的把思想工作貫徹到日常生活工作

中去。

**2. 党团支部的领导和保证作用。**在党支部的具体领导下，充分发挥了党员的骨干作用和团支部全体团员的保证作用，凡在进行新的一次跃进前，都通过团支部进行了具体的研究，然后在团员中展开讨论，提出要求，保证每一次跃进的顺利实施和某些重大问题及时解决，特别是党委书记、党委干事等同志曾分别到组检查工作，对组的领导帮助很大，也利用这个时机深刻的教育了群众，在以后的相当长的时间里，围绕着队首长的一系列指示展开工作，更收效不小，同时我们还以党员、优秀团员为核心吸收群众中的积极分子参加，组成了积极分子的队伍，经常召开座谈讨论会，研究组内工作，布置一定任务，这支活跃的坚强队伍，对推动各项工作起到了突击队的作用，带动了落后。在蓬勃的跃进中，总是有先进的，也有落后的，但有了党的领导，团员和群众积极分子的积极活动，个别落后的也不能不被形势所迫跟着跃进，随着提高，这就是先进对落后的推动作用。

**3. 领导心中有数，善于首先看到主流。**在思想工作领导首先必须对组内各个阶段的思想状况，有充分正确的估计，而对每个人的思想发展情况领导者要成为体温表，只有这样才能有效的进行思想工作，为了达到这一点，必须密切联系群众，并经常抽出一定的精力来不断的分析考虑研究，并不断的把分析的结果拿到群众中去验证。

在进行思想工作中重要的一环是要善于抓住主流，善于首先看到积极因素。例如，在心县基线，刚开始工作时，就普遍的出现了松懈现象，并有人说，辛辛苦苦大干一年，自己的成绩在那呢？在这种群众情绪处于低潮，有些思想问题在作怪的情况下，能够放出卫星吗？当时我们根据情况，反复分析的结果是：（1）群众对放卫星信心不够强，因此决心不够大。（2）部分同志，注重了自己不够先进的个人条件，而忽略了大家正在为创造先进集体而努力，因而热情不高。我们针对这两个主要问题召开临时会议，对前者用一系列的新布置措施来提高他们的信心。对后者



則用共產主義的集體主義思想，使同志們更加熱愛集體榮譽。結果效果很好，信心足了，情緒高了，連放幾顆衛星上了天。如果當時不去抓住主流。不去利用積極因素，光看見混亂的低潮局面，恐怕領導也就首先灰了心。衛星就無法放了。

4. 必須方向明確。我們所以能不懈的努力，獲得不斷的提高的原因還在於有明確的方向。出發前每個人都制定了思想工作躍進計劃，向又紅又專的方向努力；全組也向黨委提出了“六保證六爭取”的保證書，明確了爭取全面大躍進，作促進派的方向。這些對整個工作起到很大推動作用。

在全年总的方向下，我們在每個階段（如半年）和每條基綫還提出具體目標，作為行動口號，而這些口號是圍繞着总的方向和配合大躍進而提出的，這就推動了整個工作的不斷躍進。如出發第一條基綫的口號是“打響第一砲，為全年的勝利打下基礎！”在放衛星前提出的“苦幹、實幹，力爭分秒，密切協作，突破2公里大關，把衛星連續送上天！”等等。這些根據實際情況提出的口號，每次都勝利的實現了，推動工作不斷向前躍進，事實證明，只要群眾方向明確，領導根據不同情況及時提出具體要求，一切工作都能順利實現。

5. 思想工作大家作。方法要靈活。進行思想工作的方法是：多種多樣化，而其中重要的一點就是大家動手來作思想工作，形成這樣一種情況：即當一個人有了問題時，其他的人能從行動上給予影響，從言談中給予啟發，從生活上得到關懷，從思想上得到幫助，從而迅速的得到提高。這裡存在着領導如何及時的把思想工作的中心和對象交給群眾並如何為群眾所掌握的問題，也就是說他必須經常和大家進行談心，而且在談心中提出一定的要求，布置一定的任務。是不是一切的思想工作都要由領導來布置呢？當然不是這樣，當互相關懷互相幫助的風氣養成後，大家會自覺的去幫助別人或求得幫助。

政治學習，是自我改造的重大方法。我們在外業工作中無論怎樣忙，也要經常抓緊學習，規定時間，規定內容，有組織的進行。