

全国測繪科学技术經驗交流会

技 术 資 料

第 十 四 冊

測 繪 出 版 社

全國科學技術學術委員會

技術資料

第十冊

科學出版社

出版說明

为了配合1959年2月在武汉召开的全国測繪科学技术經驗交流会，我社現搜集有关单位准备在大会上作經驗交流的一部分报告和技术經驗，彙編成“技术資料”分册出版。

本册由水利电力部勘测設計总局选稿推荐。

全国測繪科学技术經驗交流会技术資料

第十四册

編 者 測 繪 出 版 社

出版者 測 繪 出 版 社

北京宣武門外永光寺西街3号

北京市書刊出版業營業許可證出字第081号

发行者 新 华 書 店

印刷者 交 通 出 版 社 印 刷 厂

印数(京) 2501-5800册 1959年1月北京第1版

开本 31"×43" 1/25 1959年3月第2次印刷

字数 30000 印张 19/25 頁

定价(8) 0.16元 統一書号: 15039.263

亲爱的代表和讀者們：

这些資料，是各水利、电力單位送交全国測繪科学技术經驗交流會議交流的資料。因受到印刷時間上的限制，有些單位的文件来不及送交測繪出版社出版，而由各單位自己印制，所以这只是全部資料中的一部分。同时，这些稿件，因集稿時間匆促，来不及逐一閱讀和修改，內容上一定会存在着某些缺点，甚至錯誤。請代表和讀者幫助我們，对文件內容，多多提出寶貴意見，以便我們在会后进行修正和补充。

水利电力部

1958年12月30日

目 录

实行“兩参兩革”工作的体会.....	2
导錢日測 41.7 公里新紀錄 介紹.....	7
我們是如何創造水准測量新紀錄.....	8
日測1:2000地形2.04平方公里的新紀錄.....	11
木制簡便經緯仪.....	15
自制鉄盒測平器.....	16
边坡樁中心距离对照表.....	19
断面点中心距計算整的操作方法.....	24
在弯道上定橫断面和边坡樁方法.....	25
推广和改进地形測量归心改正法.....	27
測量队劳动竞赛評比計算办法.....	28

实行“兩参兩革”工作的体会

河南省水利厅勘测设计院

通过整风运动，由于政治战线和思想战线上社会主义革命的彻底胜利，我省全面大跃进，人民公社化的鼓舞，全体职工树立了敢想、敢说、大破大立的共产主义风格，并积极关心生产管理和重大事务。党组织为了调动一切积极因素，迎接生产高潮，从九月份起开展了干部参加劳动、工人参加管理、大搞技术革命和文化革命的活动。并实现了四化（组织军事化、行动战斗化、生活游击化、管理民主化）。数月来出现了一个崭新的局面，党的威信空前提高，工人的主人翁思想空前发扬，干群关系显著改善，生产效率飞跃发展。事实证明：它是适应革命大跃进形势的有效措施之一。现将我们的作法和体会概述如下：

一、两級組織，一人一职，制定规划，明确目的

在組織上队内建立了职工代表会并从中产生了生产管理委员会，设正付主委和定额质量、宣传鼓动、劳动纪律、生活福利、文教卫生、财经等委员，在党支部统一领导下集中了党、政、工、团、先进工人和技术人员的优秀代表，代行职工代表会议闭会期间的职权，根据上级指示配合队部制定队的生产计划总结经验改进规章制度财务预算决算等重大问题。各工作组民主讨论，按能分工，配备兼职的生产统计、生活福利、宣传鼓动、纪律检查、文体卫生等管理员。在一人一职的前提下，因人因组制宜，人少者可以兼职，人多者两人一职。总之作到人人参加管理、调动一切积极因素的目的。为了逐步消灭脑力劳动和体力劳动的差别，为了贯彻两参两革，在工人中计划今冬明春拟达到20%具有技工的外业操作水平，20%熟悉本组仪器的性能学会作一般观测，40%学会记录的记载核算工作。各个生产管理委员在集体领导下单独处理问题。在干部参加劳动上队的脱产干部今冬明春也要学会一种或两种外业操作。领导干部深入小组培养“试验田”，从生

产中领导生产。各組技术干部抽出四分之一的時間与工人輪流操作，从事体力劳动。各队都举办了紅專学校，在扫除文盲的基础上，分設了政治理論、水利工程、測量專業、軍事体育等系以开展技术革命和文化革命。

二、推行“兩参兩革”以来的收获

(1) 促进了組織軍事化、工作战斗化、生活游击化、管理民主化的“四化”和領導干部、技术人員与生产工人三結合的新形式。在三結合治水方針深入貫徹水利高潮掀起之后，对測量工作的要求是簡化程序、加快速度、行动簡便、調动灵活，为了适应新形势我們采取了“四化”的措施，高度的集中与有领导的充分發揮民主相結合，各队把全体职工組成了卫星、火箭、东风、紅旗等不同名称的战斗班、排，这样就保証和发揚了职工的活潑緊張的情緒也便于进行軍事鍛煉。大家接受任务之后即組織竞赛互表决心，以战斗的姿态在短時間内完成最大任务。生活上采取了狠狠減裝依靠公社就地宿營的办法，每天走那里住那里吃那里。以組为單位独立工作，以队为單位定期休整，把苦战与休整結合起来，有节奏的进行生产。同时由于工人参加了管理就实现了領導干部技术人員生产工人三結合集中处理問題的形式，克服了“領導决定干部服从工人沒数”的現象，形成了大事會議决定，小事分工执行，遇有不同意見，必然大鳴大爭的民主气氛。

在日常工作上減輕了領導事务工作，發揮了集体作用，各个管理委員和小組管理員对工作非常主动認真，各組的生产統計員对本組的工作時間生产效率工作質量 and 經驗教訓每天都有記載，宣傳鼓動員利用飯場讀报、說快板大大活跃了政治生活，宣傳鼓動員积极发动劳动竞赛，在任务分散的情况下，大大便利了工作，目前已有十八名工人担任着水准、导綫、地形等观测工作。在生产效率和工作質量上一般不次于技工水平，在淺山区放出了日測水准二十九公里的卫星，同时工人通过战地会、生产会等經常参与全組全体的工作安排和技术措施的決定，正确反映了实际情况，克服了决定問題的片面性。

(2) 促进了大力貫徹群众路綫大鬧技术革命，“土洋”并举办測量：在測量工作上以往存在有“技术神秘論”、“重洋輕土論”、

“重技輕工人”、“重書本輕實踐”和“規範當聖經”死搬硬套的作法。經過整風幾次鳴放高潮貼出大字報三萬餘張，解放思想、破除了陳規舊律，修改了測量細則。截至十一月底共放各種衛星二十三個；形成了測量衛星群，最高日測普通水准四十七公里八（單面尺往返測）直伸導綫四十一公里七，萬分之一地形在深山区日測七平方公里，河道永利樞紐工程二千分之一地形日測二點零四平方公里，項項皆創新紀錄，等於五七年工效的三至五倍。

在整風破除迷信的基礎上又大開了技術革命，起初有些人認為測量工作“程序簡單，潛力不大”，但我們本着千群結合土洋并舉的精神，掀起了數次獻計獻策高潮，共提出了二百多條合理化建議，創制“高差計算盤”、“簡易回照器”、“固定水准法”、“接力轉點法”、“水准工具袋”、“边坡樁對照表”和“長距離視距校對法”等，推廣了“視差導綫”等先進經驗，節省了人力財力，減輕了體力勞動，提高了生產效率。在大放衛星的同时，又創制了“夜間測量法”和“工作燈”等設備，大大鼓舞了士氣，事實使大家認識到只要指導思想對頭，在測量戰綫上也是可以大搞技術革命的。

（3）紅專學習之風大盛。由於職工共產主義覺悟的提高，帶來了學習多種技術的積極性，我們本着“先易後難，服務當前，測量為主，全面發展”的精神，開展了“多面手”活動，成立了測具修理組，釘鞋組，理髮組，洗衣組，照象組，服務組，歌舞組等業余群眾組織。目前修理鋼尺、花杆、腳踏車等用具，及釘鞋、理髮、洗衣、照相等已能自理，并試制了鹽水發電等產品。它的優點是：價格低廉、便利職工、服務生產、節省開支、培養多面人才。同時在測量工作上也打破了一人固定一種工作的界限。工人幹部交換操作，工種之間互相調動，人人鍛煉全面測量知識。夏休期間職工經常從事公社勞動，進行軍事訓練，忙時完成國家任務，閑時以社為家搞生產。通過上述工作組織了百余人的多面手隊伍，踊躍的向一員多用一人多藝，亦工亦農亦兵能文能武的方向邁進，并涌現出了一批紅專積極分子，如團支書張倫之同志在半月內掌握了水准司鏡工作，會同全組創日測四等水准三十五公里八的新紀錄。三級工人共產黨員劉風祥原系文盲，由於

他刻苦鑽研，熟悉了全部導線觀測技術，現已領導全組同志進行工作，會計管繼孔同志也抽業餘時間給大家洗衣服，工人徐德武、張效明經常夜間釘鞋子，團支書徐炳亮曾在夜間十點以後給別人理髮，共青團員鄭順田主動到市場買烟糖報紙等回隊原價出售，僅載有周總理關於台灣局勢聲明的河南日報就在隊內和街上賣了三百多份。為鼓勵職工發展多面技術的積極性，曾規定了當前“精一會三懂五”的多面手標準，擬於冬休時進行評比表揚。

（一）從四月開始陸續舉辦了三所紅專學校，上半年上課二十三次，下半年進行了共產主義教育，學習了中共中央北戴河擴大會議的各項決議和指示，毛主席論帝國主義和一切反動派都是紙老虎，馬恩列斯論共產主義社會等文件。業務學習有：測量學教程、河南省河網化等文件，提倡人人動手大膽寫作，鍛煉提高了職工的寫作能力，出現了大量的內容新鮮通俗易懂的詩詞、快板和文章，响亮的歌頌了共產主義美景，表揚了好人好事，批判了右傾保守思想，如工人王明德在對兩參有感詩中寫道：“工人參管智慧多，冰天雪地奈我何，土專家要變洋博士，元旦獻禮看誰多。”。李桂文在“過共產主義關”為題批評李芳平的大字報里說：“李芳平在夢中，兩耳不聞躍進聲，大家愉快干工作，他站那里賽木釘，如果要不快轉變，這個大關難過成”。唐文祺在願女測工的大字報里說：“扛起水平尺尤如沖鋒槍，日測二十多公里，一心要把衛星放，踏入工地人難解，更衣才知是女郎”。類似這樣通俗易懂題材生動引人注目的詩篇舉不勝舉。詩詞之風大盛，職工的文化素養日益增長。外業學習時間我們主要利用生產間歇、雨天和部分夜間進行學習，在師資人選上提倡能者為師亦師亦徒，先徒後師、敢教敢學的风格，一方面選拔文化理論較高的幹部、工人任教授，另一方面邀請具有某項專長的人進行專題講課。截至目前紅專學校已有一個良好的開端，打破了“外業學習困難論”的思想束縛。

三、幾點體會

（1）政治掛帥是兩參兩革的主要保證，支部在此運動中一面加強共產主義教育，講明幹部參加勞動工人參加管理是破除資本主義法

权残余逐步消灭脑力劳动与体力劳动差别的具体措施，是兴无灭资的思想斗争。一面经常注意思想动态大力支持先进事物的发展：运动开始某些人的思想上不相信工人能够参与生产管理，特别是参与技术管理抱着袖手旁观的态度，少数领导干部担心工人作观测会降低效率不保质量，个别技术人员认为干部参加劳动妨碍提高专业知识，有的工人也自认为文化低不能胜任管理工作，与技术干部轮流操作出了事故责任难分，有的测工不愿与初作观测的工人在一组，怕反工白费力，个别干部对工人作观测不满，不帮助，技术员黄孝敬不帮助工人计算，明知工人记录错了，也不提出改正，企图抓住个别同志的缺点给自己的错误思想作辩护。运动开始我们运用大鸣大放大辩论的形式，发挥了自由思想开展了辩论，进行了共产主义教育，特别是三大差别逐渐灭的教育和党的干部路线的教育，在工人中进行了理论与实践劳动与技术知识关系的教育，树立了工人参加管理的信心，形成运动，造成声势。运动之中，我们对发生的个别问题以耐心帮助和实事求是的精神进行了解决，表扬了先进人物和典型事迹，不断纠正少数人的错误思想，支持了先进，教育了落后。

（2）在“三化”的基础上，必须加强管理民主化，更能发挥全体职工的积极性，在技术革新上我们采取边建议边试验边推广的“三边”和领导干部、技术人员、生产工人三结合审查建议的方法。作到了有建议必有结论。提倡一人提建议大家补充，小组试验大家鉴定同工种研究推广的过程。打破了处理合理化建议的常规，克服了“群众建议多，领导处理慢”的现象，及时向职工公布建议课题，依靠集体智慧解决生产关键。大抓“多面手”活动，使运动内容广泛丰富多彩，人人关心，使技术革新成为生产跃进的动力之一。如今年创造的“夜间测量法”就是全体动手人人献策搞出来的。

（3）搞好红专学习是提高职工觉悟文化水平，巩固提高“两参两军”的基础，党组织必须下最大决心办好红专学校，开扩职工眼界，关心祖国发展，热爱测量事业，促使生产不断大跃进。

导綫日測41.7公里新紀錄介紹

河南省水利厅勘测設計院

我厅各測量队經過了整風及反右派斗争，职工們的共产主义觉悟有显著的提高，尤其在总路綫的光輝照耀下，以及全面大跃进形势之影响，树立了学先进、赶先进、力爭上游的决心，因此在工作中表现出干劲冲天，心情舒暢；第二測量队导綫組閃电班于10月26日首先突破了一类地区卫星定額（36.0公里）日測次导綫36.4公里后，第一队的同志即展开了討論并提出“超二队放卫星不怕天寒与泥濘”的响亮口号，在党支部的正确领导与发动下，終于11月17日該队导綫火箭班在××灌区定綫时放出41.7公里的最高紀錄，其中包括主导綫14.8公里，次导綫26.9公里，折合次导綫46.3公里，超过我厅卫星定額20%。主导綫的位置閉合差达到1:6000，次导綫1:5000，在精度方面亦滿足了規定要求，茲簡要介紹如下：

一、劳动組織情况

測主导綫时全組九人，其中技干一人測工八人，測次导綫減去測工二人，除选綫的由技干担任，其余測角記錄量距均由測工担任操作。

二、工作条件

1.主导綫沿干渠选綫，地形起伏，穿过沟河較多，并經過部分的泥濘地帶，次导綫沿支渠进行，地势平坦穿过有沟河窪地及淤地棉田地区。

2.天气，在冬季雨后初晴，路途泥濘。

3.工作時間，早4时开始，下午七时半結束，中間吃飯喝水跑路等共計三小时，淨工作時間为12小时30分。

4.主要的仪器配备，威特T₂經緯仪一架，50公尺的标准鋼尺兩盤。

三、工作方法与技术措施

1.以我厅測量細則規定进行操作，主导綫以兩盤鋼尺同向进行，以全国測角法兩個測回。次导綫以兩盤鋼尺接成100公尺（事先与标

准長度校對)量距一次,視角一視回。

2.採取兩個前旗手,二人交互前進,不影响量距進度。

3.不打縱橫断面樁,改用插小紅旗的辦法。

4.在導綫轉折處,由監鏈者將零尺數讀出,司鏡者寫導綫樁号及公里号。

5.在早晚天气光綫比較黑暗,監鏈拉尺的同志每人腰間系以方形手電灯,由司前后尺者指揮拉鏈。

四、准备工作 事先准备工作是完成卫星定額工作的一項重要措施,如仪器工具之事先檢查,渠綫穿过沟河塘堰应繞道路傳遞鏡尺办法与食宿的供应地点及時間等均須全部預先搞好,以免中途仪器发生故障和食宿問題影响工作的時間,真正的作到分秒必爭,并且在放卫星之前要充分的地作好思想发动,使每个同志均能鼓足冲天干劲,信心百倍的完成卫星定額工作。

我們是如何創造水准測量新紀錄

河南省水利厅勘测設計院

我厅第一測量队冲鋒班于11月20日在××灌区定綫时,創造了日測普通水准(用單面尺)47.8公里轉站239次,綫路閉合差达到 $9\text{mm}/\sqrt{K}$ 第二队青年卫星組在×县灌区定綫中,四等水准亦創了日測35.8公里的新紀錄,精度亦滿足了細則要求(均在 $15\text{mm}/\sqrt{K}$ 以內),不但放出了卫星,而且总平均工效,达到21.6公里,超过本年跃进指标27%(每日平均工效17公里),茲將該組在工作中所采取的措施簡述于下,并附我厅58年第四季度各队水准卫星記錄表一份提供參閱。

一、組織情况

該队由于实行“兩參兩革”和开展多面手学习以后,已培养出大批的工人同志,掌握了操作技术,二測队青年卫星組即全部由測工同志組成,其中包括三級工一人,一級工兩人,學工一人。

二、工作条件

1. 地勢比較平坦，属一类地区，中途間有穿过沟河窪地及越过农田障碍物等情况。

2. 工作時間。包括野外飲水吃飯在內計11小时。

3. 仪器配备。全組有威特二号水平仪一架，紅黑面水平尺兩根。

三、操作方法

1. 采用紅黑尺中絲讀数，前后尺离站距一般为80—120公尺，水平仪到前后尺之距离，用步度使其大致相等，最長不超过五公尺。

2. 在一般情况下，視綫均高出地面以上三公寸，穿过田間时，間有越过禾苗以上兩公寸的現象。

3. 采用“前后尺，尺垫互換傳遞法”減輕扶尺者的体力疲勞（方法見“关于水准測量中扶尺方面的改进”意見）。

四、工作中采取的措施

在緊張繁忙的工作中，該組所采取的措施，是“三快三准一集中”和“兩抓一結合”。

1. 三快：鏡司、架仪器快，讀数快，——架鏡、讀数、轉站最高工效达到一小时四公里，平均3—4分鐘一站。

記錄記的快算的快——只算紅黑面尺常差，作到了讀完記完校核完。

扶尺跑的快，轉点选的快——扶尺者采用前后尺垫互換傳遞法，为了抵消水平尺刻划誤差，在兩個水准标点間互換尺子，尺垫一至二次，使兩根水平尺作前后視的机会相等。

2. 三准：司鏡架的准讀的准，录紀听的准，記数准，尺垫打牢，尺子扶标准。

3. 一集中：工作时思想要高度集中，只听到讀数声，鉛笔記錄声，脚步声。

4. 两抓：抓時間該組的口号是“分秒必爭”在工作中也确作到了这一点，如有时司鏡者將仪器架好后，前尺未到，即先把方向对好，水泡定好，等尺子扶稳后，立即可以讀数。

抓工效 在放卫星中，每小时要向全組同志报告战果一次，以便工作中，人人心中有数，互相鼓励，提高干劲，不断增强放卫星的决心。

5. 快好緩相結合：每站測完后，轉站时要跑快，將到下一站前約50公尺处，要逐漸緩走，避免因气喘不均，产生照准或扶尺不直的誤差，为了在迁站时，減輕仪器震动，应双手把持仪器，不放在肩上。

該組除了用以上措施，并且在組內采取三比竞赛，即比干劲，比吃苦，比信心，在工作中經常互相督促，互相挑战，以达到工作緊張，精神愉快，如两个扶尺者自动提出挑战，保証不誤观测并且采取了作到那里住到那里的办法，以免影响工作時間。

关于水准測量中扶尺方面的改进

关于四等以下之水准測量，我厅各測量队，过去均照一般的操作办法进行，亦即当每一站观测完毕后，扶后尺者改为下站观测时之前尺，逐次前进，如水平尺离站距为100公尺，則每一轉点扶后尺的同志須跑400公尺的距离，还須选适当轉点位置，因此有时即发生影响观测時間并且在气喘之余，也不易將尺扶持稳定，为了減輕扶尺同志的体力疲劳，并克服个别遺誤观测現象，以作到分秒必爭之目的，一队曾試行“水准接力轉点法”，二队就这法的基础上改进为“前后尺互換尺垫傳遞法”，对于減輕劳动强度，提高工效均起到了一定的效用，茲分述于下：

1. 水准接力轉点法 当每站測毕轉点时，扶后尺的同志，跑步走到扶前尺的地方，將尺子互相交換，扶前尺的同志即取着后尺和后尺之尺垫，向前跑到200公尺的地方，选好轉点，仍作前視，以后均照

此法順序前進，這樣扶前尺者永作前視，扶后尺的同志，永扶后尺，而所持之尺子與尺墊則逐站更換，此法既能保持原來的質量，又可以使工作迅速并減輕跑尺疲勞。

2. 前后尺互換尺墊傳遞法 此法為扶前尺者持尺墊 5 個，當遷站時，前前尺之尺墊留原處不動，扶前尺者仍拿其原來之水平尺，向下一站選擇轉點，而扶后尺之同志則前進到前尺所留之尺墊處作下站的后尺，逐次轉站五次，然後將前后尺和尺墊互換，也就是說，當每站測畢後，扶前后尺和司鏡的同志均同時走相同的距離前進，如此更能使扶前尺者有充裕時間選擇適當的轉點。

我們認為“水準接力轉點法”對測量精度，無大影響，而對工效有所提高，可以採用。“尺墊傳遞法”由於兩根尺子的刻划稍有差異而引起誤差，如照上例每十次可以抵消一次（尺墊五個）因誤差不大，此法對四等以下之水準亦可以採用，以提高工效，并減輕測工勞動強度，但設置水準標點時最好適當注意使在標點前抵消由尺子刻划差異而發生的誤差。

按語：“前后尺互換尺墊傳遞法”確可提高工效，減輕勞動強度，有閉合的等外水準可以採用，但由於前后尺次序不換，易生系統誤差，每 5 站換一次前后尺，距離太長，安排困難，放在四等以上水準仍不宜採用，以免影響國家控制系統。

日測 1:2000 地形 2.04 平方公里的新紀錄

河南省水利廳勘測設計院

一、自然條件與勞動組合

我院第二測量隊火箭排地形班在今年十一月八日淮河干流×縣水利樞紐工程測量時創造了日測 1:2000 地形圖 2.04 平方公里的衛星紀錄，河道兩岸地勢起伏不平，河床多沙丘河水深一公尺左右。全班由七人組成，其中扶尺員三人、司鏡、繪圖、指揮、計算各一人，操作用經緯儀小平板聯合操作法。

二、主 要 經 驗

1.三抓、兩快

三抓：抓思想、抓時間、抓關鍵。

(1) 抓思想：充分發動群眾，解除一切思想障礙使人人精神奮發、鬥志昂揚，為放衛星打下了良好的基礎。

(2) 抓時間：生產中盡力壓縮遷站、設站、補點、漏測的現象，作到了三不誤：尺子不誤觀測，計算不誤繪圖，司鏡不誤尺子。

(3) 抓關鍵：在工作中總是有障礙生產的因素存在，根據地形條件、勞力組合、人員配備等不同，關鍵也就不同，如這次在地勢起伏區測量跑尺容易漏點重點造成誤工，經過事先辯論採取了排邊尺的小紅旗接邊法，這樣解決了漏點重測現象，使工作順利進行。

兩快：動作快、解決問題快。

(1) 生產過程一切動作迅速，繪圖、尺子、司鏡都必須密切配合，互不影響。

(2) 工作中出現了問題要及時解決，如發現漏點隨時補測，高程算錯當場校對，地物地貌發現錯誤遷站時進行核對。

2.四好、三勤、一徹底

四好：計劃作的好、工具準備好、思想武裝好、工作配合好。

我們事先將工作步驟、方法、勞動組合、圖幅分幅以及設站次序等都作了充分的研究，認為有條件放衛星，然後進一步發動思想，要以十二分措施，二十四分干劲定出2.0平方公里的計劃，向黨報喜，同時作好測具準備，儀器校正。對工作中如何配合好也作了研究。

三勤：勤看圖、勤研究、勤鼓勁。

尺子到圖板附近時看圖，遷站時叫扶尺員看圖使之隨時了解控制地形的情况，在每次遷站繪圖司鏡要研究尺子跑的如何，下站如何測法，在緊張的勞動中生產鼓動員隨時向大家報告成績和生產中的優缺

点，抓住先进当场表扬，使全班同志生动活泼情绪高涨。

一摸底：当天工作全班同志都必须了解，对工作条件地形情况和思想动态都全部了解，才能提出改进意见进行辩论。

三、技术革新及措施

(1) 小红旗接边法：在地形尺不容易掌握边界的时候，用边尺插小红旗的办法，可以避免重点漏测的现象。

(2) 水深测量过去用船随测随绘，很耽误工间，经过研究在清图时由专人利用透明纸测出水深点再透写到原图上，既节省时间又能保证质量。

(3) 照准仪快速对零法：小平板照准仪每次距离从零起上点，我们零点钉短绣花针（只留一点）每次上点时很快就对在零点。提高了绘图速度。

四、测量精度

我们一天工作时间十一小时半，测图二点零四平方公里，每方格测点25至40个，最大视距350公尺，测图就地勾绘地形地物，室内清绘，用普通不裱糊图纸，成图经外业检查除个别点超出细则要求外，其余质量良好。

五、附我院地形测量卫星统计表如下：