

30

營林調查設計規程試行方案及 營林初步調查總作設計暫行辦法

一九五五年修訂版

中國林業出版社

營林調查設計規程試行方案及
營林初步調查總體設計暫行辦法

中華人民共和國林業部調查設計局

一九五五年修訂版

中國林業出版社

目 錄

營林調查設計規程試行方案

第一章 總 則.....	1
第二章 外業工作.....	2
第三章 內業工作.....	27
第四章 營林調查設計書提綱.....	45
附件一、營林調查隊的勞動組織、生產定額 及儀器裝備.....	56
附件二、營林調查設計書審查辦法.....	57
附件三、圖 例.....	60
營林初步調查總體設計暫行辦法.....	61

第一章 總 則

第1條 爲了明確營林調查的要求，統一營林調查的方法及介紹造林設計的一般規格，在確定爲最近造林的地區進行詳細的營林調查設計（簡稱細查）工作，提出造林具體設計方案與施業報告書，以便進行造林施工，使營林工作逐步走向計劃性，以保證國家社會主義工業化所需要的木材，保護農田豐收和經濟建設安全，特製訂營林調查設計規程試行方案（以下簡稱本規程）。

第2條 本規程適用於下列各造林類型的營林調查設計工作：

一、防護林：凡爲了國土保安，調節氣候，改善環境，戰勝災害，改造自然，穩定農田豐收，保護工礦、水利、交通等經濟建設安全，俾益人民健康而營造的森林：

（一）農田防護林：凡在平原、高原、梯田或起伏不大的丘陵地區和規劃爲國營農場、集體農莊、農業生產合作社、大面積的苗圃、林場、可以施用機械耕種的地區，以及已經固定的砂區，營造農田防護林。以防風積雪，改良土壤，調節水分，改變氣候，提高農、林、牧的生產；

（二）防砂固砂林：爲固定流砂，防止旱風和風蝕的侵害，改變自然面貌，鞏固並擴大農業用地，以保障農、牧及交通之安全，應營造防砂固砂林；

（三）水源林：爲保持水土，含蓄水源，減緩逕流，防止坡地冲刷，減低流砂含量，減免洪災，保障水利和工業建設之安全，並擴大森林資源，增加群眾副業收入，應在河流上源，水庫周圍及分水嶺等地營造水源林；

（四）堤岸防護林：爲阻止水土流失，減少泥砂含量、

鞏固堤岸與水利工程的安全，應在堤壩近旁及沿河兩岸營造護堤護岸林；

(五) 其他防護林：凡以保安防護爲目的所營造的森林，如沿海港灣之海防林，護漁林，放牧地區的護牧林，城市周圍的風景林，鐵路、公路兩側的護路林，工廠附近的防煙林及衛生保健林等，以保護生產建設、城市、交通的安全，保障人民健康而營造的森林。

二、**經濟林**：凡爲保證日益增長的國民經濟建設與工業化對木材的需要及供應各種林產原料而營造的森林：

- (一) 用材林：凡屬荒山、荒地或不宜於農耕的平原、坡地，採用適宜的優良喬木樹種，營造用材林，以儲備森林資源，滿足國家經濟建設的需要；
- (二) 薪炭林：爲供應當地群眾及工業部門對燃料的需要，且土地生長條件又適合於營造薪炭林地區，應營造薪炭林；
- (三) 特用經濟林：選擇有特種經濟價值的樹種，在土壤適宜的地區造林，以利用其根、枝、葉、果實、樹皮、樹液、樹木中所含物質及寄生物分泌物質等，以供經濟建設所需要的原料及滿足人民日常生活所必需的油料。

第3條 爲了調查工作的順利進行，如期完成任務，調查隊於出發前必須做好下列準備工作：

- 一、搜集有關資料：應包括五萬或十萬分之一的地形圖、土壤和植物分佈圖，氣候水文記錄及過去的調查報告、考察報告或其他文獻（如書刊、論文、專題研究及當地歷史記載、地方誌、縣誌等），並向熟悉當地情況的人員進行了解等；
- 二、分析研究資料：各項資料搜集後，應詳細研究分析，以

期對該地區土壤和植物的分佈情況，土地利用情況，自然情況以及社會經濟情況等，得以充分的了解；

三、根據分析資料所了解的內容，針對該地區的特徵，應考慮如何進行概況調查工作；並擬訂概況調查計劃。

第4條 在內外業工作期間，應建立各種制度，包括學習（政治和業務）、工作、生活及會議等制度。

第5條 在外業工作期間，必須對測量、土壤調查、植物調查工作等進行檢查，負責檢查人員由業務組人員，隊長、小隊長或組長等進行之，亦可臨時抽調適當力量，攜帶儀器赴現場檢查。

第6條 調查設計的總結材料，應包括區的調查設計書，及各種必要圖表（基本圖、植物及土壤分佈圖、苗圃設計圖、造林設計圖及典型地區設計圖等），由調查隊根據需要，繕寫數份，分送林業部調查設計局，林業部造林局及其他有關部門。

第7條 在林地與非林地交錯混雜地區，除根據該地的具體情況外，主要應根據國民經濟計劃對林業建設事業的要求及調查後所要經營的目的性來決定，進行營林調查設計還是森林資源調查。

第8條 本規程使用之度量衡，一律採用公制，如面積用平方公尺、公頃，平方公里。長度用厘米（即公分）、公尺、公里。重量用克（即公分）、公斤、噸。體積用立方公尺。

第二章 外業工作

壹 概況調查

第9條 在調查隊未到工作地區之先，應組織力量，進行該地區的概況調查，以了解該地情況。負責概況調查人員，到達目的地後，須與當地黨政機關取得密切聯系，了解該地區的自然情

況、社會經濟及其他一般情況，並徵求對進行此項工作的意見。

第10條 概況調查可視地區特徵、面積大小及過去有無勘察資料等，分爲事前概況調查和隊部到達現場後概況調查。

第11條 事前概況調查：凡廣潤的草原、荒山、荒地或砂荒區，且少有參考資料和文獻，爲避免大隊到達現場臨時忙亂，影響工作，造成浪費，故須作事前概況調查。其組織人數以三至五人爲原則，應包括測量、土壤、植物、造林設計等人員共同進行，以便於佈置工作（此項工作最好在前半年或前一年進行）。所應擔任的工作項目如下：

- 一、該地區的概略面積、範圍、地形高低、主峰及分水嶺名稱、走向、主要河流名稱及流向等，並勾繪草圖；
- 二、概況調查全區土壤種類、性質及其分佈，該項資料由直接觀察、詢問、打鑽而取得。在土壤變化顯著的地方挖掘土坑採取標本，並詳細填寫土壤調查記錄表。調查之後，可根據這些資料相互比較，按其性質分類，製成土壤形態檢索表或土壤分類檢索表，以供詳細調查時勾繪土壤分佈草圖之參考；
- 三、現存主要的喬木、灌木及草本之種類，生長和分佈情況以及荒廢的原因；
- 四、氣候及水文記錄，可向當地測候站及水文站摘錄（無測候站時可訪問群眾），如主要害風方向、降雨季節、乾旱季節、早晚霜期、自然災害程度、洪水、枯水季節、以及植物生長期的長短等；
- 五、社會經濟情況，除向當地政府研究並摘錄有關材料外，應注意勞力、畜力情況，糧食供應情況，疾病情況，群眾經濟和生產情況，農產種類以及地權情況等；
- 六、編製調查計劃，通過了解各項資料與方針任務，具體的訂出調查計劃，其內容應包括調查目的、調查範圍、區

劃方法、工作數量、所需時間、起迄時期、工作進度、調查方法、所需人員編制和儀器裝備、經費預算、交通運輸以及食宿地點等。

第12條 隊部到達現場後的概況調查：由於有了營林初步調查總體設計暫行辦法所取得的材料並對該地情況已有輪廓的了解，不需要進行前條（第十一條）之概況調查時，可在隊部到達現場後抽出三至五人負責進行此項調查，以具體的佈置測量調查工作。其工作項目如下：

- 一、證實所搜集之資料或曾作初步調查之資料的正確性；
- 二、確定主綫之方向及中心樁的位置；
- 三、確定工作地區範圍及各組（小隊）工作地區範圍，並分別指出大致的食宿、供應地點、主要交通路綫、僱用工人來源等；
- 四、繪製草圖，圖上須勾繪出必要的地形、地物及工作組工作的大致範圍、主綫方向、位置等；
- 五、編製工作計劃，根據所了解及調查的各項材料，訂出具體的工作計劃，其內容應包括工作範圍、工作進度、方法步驟、所需時間等，經小組討論研究通過後執行。

貳 詳細調查

第13條 以區爲單位，進行區劃，測量，調查及造林設計等項工作。

第14條 土地按下列分類進行調查：

- 一、宜林地：分荒山、荒地、砂荒、沙丘（包括固定、半固定及流動沙丘）及其他需要造林地（包括疏林地、火燒跡地、皆伐跡地）；
- 二、農業用地：分耕地（包括旱田、水田）、放牧地、果園、割草地及水地（河流、湖泊、池塘）；
- 三、有林地：分喬木林、灌木林、竹林等；
- 四、不使用地：包括沼澤地、裸露地、重鹽碱地等；

五、特用地：包括村莊、道路（包括鐵路、公路、大車路、人行小道）、場地（包括建築用地、工礦器材場、防火綫等）及其他。

第15條 區劃可按下列規定進行之：

一、區：爲設置營林機構的基本單位。根據省、縣行政界綫，自然境界的山嶺、河流或在經營上有不同目的的地區而區劃。其面積須視經營管理及群眾條件而決定之。區以下劃分段，區的命名可冠以地名。如地區遼濶，情形複雜而特殊時，可加設分區。

二、段：由主、副綫及工作綫所構成的方格或不規整的網格，稱爲段。一般可爲調查設計的基礎，它是簡易而面積比較相同的經營單位。段面積之標準，除在概況調查時，預爲確定外，並可結合當地具體情況區劃之。有時因以境界綫爲段的邊界或工作綫通過複雜的地形時，致形成不規則的網格（段），其面積之大小，應以該區的一般標準而適當規劃之。

段之命名以正體阿拉伯數字 1、2、3、4 ……表示之，自中心樁向四方放射排列，或自左而右，自上而下，順序排列，亦可排其它方向，但在同一區內必須取得一致。

三、小班：係根據自然條件（土壤種類、地形、土地種類、植物群落以及砂荒性質等）經營措施之不同和工作之方便等，在段內進行區劃之（如段內自然環境相同時，可不再劃分小班），爲調查設計及經營的基本單位，其面積不限。當地勢異常複雜或沿河地區，其小班面積過小不易劃分，拘繪時，可劃爲混合小班，但須註明各小班所佔之百分比。小班的命名可用斜體阿拉伯數字1、2、3、4 ……表示之。

第16條 調查時根據地形起伏和具體要求，在進行測量調查時，可分

別採用方格網法、等距平行綫法和自然界限法。

第17條 方格網法：在平原、高原及地形起伏高低差異不大的丘陵地區，其土地利用爲農業用地、宜農地或有造林條件的砂荒地，應根據地勢及其他條件，在調查地區上，以一定距離的縱橫綫所構成的方格網法進行測量，劃分爲區、段、小班等，而使段成爲長方形、正方形或其他不規則的形狀，此法適用於防護林帶及農田防護林等造林地的調查，這不但有助於調查的進行，而且可爲設計上的依據，以便分別地採取適當的措施，予以合理的經營管理。

一、主、副綫：是用來控制調查區域的骨幹，有時也有作爲境界綫。主、副二綫都起自基點(中心樁)並互相直交。

(一) 主綫：即與主要害風方向成垂直所設定的直綫，如因地形關係可使主綫方向稍呈傾斜，但其偏角不得大於三十度(特殊情况可達四十五度)。

主綫在設計上，可做爲防護林帶(縱林帶)的預定綫，故當測設時，應考慮林帶的寬度而留出適當的林帶距離。主綫有時也可沿着現有的道路或主要山脈、河川進行，而使測綫成爲曲折形狀。

(二) 副綫：與主綫成垂直的直綫，通常與主要害風方向成平行，可做爲橫林帶的預定綫。

二、境界綫(區綫)：通常可依自然環境及經營的目的不同，沿主要山脈、河流、道路等作導綫，或結合主、副綫及工作綫進行區劃。

三、工作綫(段綫)：在測定後的主、副綫上按一定的距離測設與主、副綫成垂直的若干直綫即爲工作綫。在設計上可做爲基幹林帶(縱橫林帶)、農田防護林網(主、副林帶)、林道及防火綫的預定綫，所以應從經營立場上考慮，按設計標準確定工作綫之距離(段之大小)使各

工作綫都互相直交構成許多與主要害風方向垂直的方格或不規整的網格，在測設時應按預計的寬度留出適當的距離，以便將來設置林帶、林道及防火綫之用。

四、小班綫：根據自然條件（土壤種類、土地種類、地形、地勢、植物群落及砂荒性質等）之不同，在圖上標示，劃出界綫，並可施以簡單的測量（如交會法）或以目測估計勾繪之。

第18條 等距平行綫法：在地形起伏錯綜複雜的地區，不能遵循一定的網格規劃時，應以此法進行測量調查。由工作綫所構成的帶狀地區稱為段，是調查統計單位，可依自然境界即山脈、河流、道路等按具體情況劃分之。

測綫：應包括以下各種測綫：

一、主、副綫：按山脈、河川、道路或砂荒的分佈情況，確定主綫方向，自基點沿調查地區邊緣或通過調查區域的中心作導綫（直綫和折綫），主綫有時可作為區的境界綫，如主綫折曲時，應按一定直綫距離求出相應點，即為各工作綫之起點。當主綫變更方向成為折綫而其偏角較大時，應在其轉折處取其相交角度的平分角作一副綫，以控制其面積；

二、工作綫：沿主綫和副綫按照一定的距離，測設與主綫或副綫成垂直的平行工作綫，使其遍佈全區。工作綫間的距離，須視當地的具體情況而定，通常以五百公尺為適宜。若地形起伏差異不大時可為一千公尺，如果在地形複雜或砂荒與農田交錯的地區，特別是在砂丘地，可縮小距離至二百五十公尺，向主要害風方向作平行綫進行測量調查；

三、境界綫及小班綫：境界綫及小班綫的測設同前法進行之。

第19條 自然界限法：在地形起伏較大的丘陵、溝壑或侵蝕溝較多的

地區，用方格網法與等距平行綫法都有困難時，可採用此法進行測量調查。

根據自然界限區劃時，各經營單位（區、段、小班）可依自然境界即山脈、河流、道路等按具體情況劃分之。

測綫：應包括以下各種測綫：

一、主、副綫：按主要山脈、河川、道路的分佈情況，適當地確定主、副綫之位置，並使之通過調查區域的中心。

主、副綫有時也可作為區的境界綫；

二、工作綫：沿主綫或副綫並結合自然情況，以山脈、河川、道路等自然界限相交處為起點，測設工作綫。工作綫間之距離，可視當地的具體情況而定，如果工作綫間距離過大時，可在其間增設工作綫，以控制調查地區，工作綫可作為區、段的境界綫；

三、境界綫及小班綫：境界綫及小班綫的測設同前法進行之。

第20條 標樁：

一、二百公尺樁：在主、副綫（直綫）及工作綫上每二百公尺處，打二百公尺樁，以便現場調查設計人員工作，並供將來造林施工的依據。作如下規定：

（1）在有條件設置與容易保存且調查後能迅速進行造林施工的地區，設二百公尺樁；

（2）在不易保存或因其他原因（如水沖、砂埋等）不便設置的部分地區，可暫不設，但為了將來便於尋找方向和位置，應於五百公尺處設五百公尺樁；

（3）在地形複雜，灌木雜草茂密並決定採用視距法作為主要量距方法的山區，可以利用測站樁來標誌測綫前進的方向和距離，以代替二百公尺樁。二百公尺樁的頂端砍一斜面以 1、2、3、4 ……順序標示之。在木材缺乏地區，可用竹子代替或於二百公尺處以土或石塊堆成小堆或作出明顯的小

坑。樁粗不限，長40—50厘米，埋入地中20厘米。

二、十字樁：在主、副綫與工作綫相交處及工作綫與工作綫相交處，須設立十字樁。樁形以正方形爲宜，應盡量使其四角壓在相交的四條綫上，按其所對的網眼（段）編號，並冠以段名稱，樁粗不限，長50—60厘米，埋入地中20—25厘米。

三、測標：在主、副綫（折綫）及各種境界綫（區綫）上按設儀器之處，應設測標，削平兩面以分式表示之，在橫綫上（分子）寫測站號數，綫下（分母）寫測綫名稱，樁粗不限，長40—50厘米，埋入地中20—25厘米。

四、造林設計樁：在進行防護林帶及農田防護林等之測量調查時，如事先已將林帶設計規劃確定，設計時除利用測量的各種標樁外，可於必要地點增設造林設計樁，以爲隨即進行造林施工的依據。或於調查之後，施工之前，再補打造林設計樁。

造林設計樁應與測量標樁有所區別，應以不同的顏色或符號標示之。樁粗不限，長40—50厘米，埋入地中20—25厘米。

各種標樁的規格，其直徑之大小及長度應考慮當地木材之來源及經濟情况等條件靈活運用，凡主要標樁之設置，須注意堅固、耐久，深埋爲宜，以免被風吹掉，隨水沖失或爲流砂掩埋。

爲了永久保存標樁，以符合造林時的要求，亦可利用下述四種方法，充作標樁或標樁的參考點：

- （1）利用原有固定建築物，如房屋、墳墓、石碑等；
- （2）利用特殊地形、地物，如小丘、池塘、岩石、溝渠等；
- （3）利用活的植物，如樹木、灌叢等；

- (4) 在測量工作進行時，如條件允許，可在標樁點上栽植樹木或扦插單株或成叢狀（正方形、三角形、圓形），以代表各種測點的位置。並在測量圖上註明地物、地貌距測點的距離及位置以及植樹的形式。

第21條 測量程序，可依下述各項進行之：

- 一、各工作隊（組）在測量時，應根據概況調查時所繪的草圖及資料，明確本工作區域的自然環境及其範圍，以及所要採用的測量方法；
- 二、根據概況調查所決定之主綫方向，並結合當地的具體情況（如地勢、砂荒分佈等）作出最後決定，然後各隊（組）在本工作區域自中心樁（基點）處與相鄰測區連接之處開始測量；
- 三、當測設主、副綫與工作綫之先，必須對境界綫進行詳細測量，如面積較大地區，可分段分片進行；
- 四、沿主、副綫按照一定的距離測設工作綫，同時測繪其內部之地形、地物等。

第22條 測量規範列舉如次：

- 一、主、副綫及境界綫（區綫）應以經緯儀或其他較精密的儀器測定之，其誤差範圍不得大於五百分之一，所測得之結果，應記入導綫測量記錄簿內，其主要項目：測站、覘點、複覘、鏡位、觀測值、導綫夾角、傾斜角（由5度開始記載，最小單位為分），距離（以公尺為單位，小數點以下記載一位），備註及草圖。表格式樣如附表一，其計算方法應用附表二進行之。
- 二、工作綫可選用較簡單的儀器如羅盤儀、平板儀等測定之，其誤差範圍不得大於二百分之一。

各工作綫在主、副綫及境界綫之起迄點，以及測綫之總長，均應記入工作綫野外調查記錄表內，其主要項

目：測站、覘點、方向角、夾角、方位角、傾斜角（由 5 度開始記載，最小單位爲分）、距離（以公尺爲單位，小數點以下記錄一位），備註及草圖。表格式樣如附表三。

三、量距應以鋼尺、籐尺、篾尺、測繩等實測爲主，視儀器之精密程度而採用相適應的測距儀器，並經常與鋼尺進行校正，必要時亦可配合各種儀器上的視距測定之。

主、副綫及境界綫的距離均要求以鋼尺實測，工作綫以測繩量距，如在地形複雜山區，坡度大，雜草多，不易實量的情況下可用視距法，但必須保證達到精度要求。在操作時要根據儀器的性能，加以距離限制，規定經緯儀視距不超過 300 公尺爲宜，視距羅盤儀不超過 200 公尺爲宜，一般羅盤儀不得超過 100 公尺爲宜，並一律要前後視，不能用單覘法。

凡工作綫量距坡度在 5 度以上時，應換算成水平距離。

四、工作草圖，均應以方格紙繪製，比例尺爲萬分之一，必要時可放大爲五千分之一，其中應包括基本圖之各項記錄，如村莊、道路、山脊、河流、池塘、溝渠、露岩、陡坡、侵蝕地區、排水綫、季節性積水地等。一般可不測等高綫而以不同的箭頭上附橫綫表示之，其箭頭須指向坡度之下坡，橫綫之多少表示坡度之大小（0—5 度 $\uparrow$ ，6—20 度 $\uparrow$ ，21—35 度 $\uparrow$ ，36—50 度 $\uparrow$ ，51 度以上 $\uparrow$ 或 $\uparrow$ ）。

在侵蝕溝、蓄水池或砂地需要修築工事或設置防砂障的部分地區，必要加繪等高綫時，可將必要部分另繪，其比例尺可爲五千分之一或千分之一。主要的山嶺、高地、谷地等應以氣壓計記載高程，以拔海高（公尺）表示之，或在繪圖時由測量記錄求得，以當地測

量時的基點爲基點，以公尺表示其高低。

五、主、副綫之製圖，應盡量以座標法計算標定，其他測綫可直接繪於草圖上。

第23條 在執行工作時應注意下列各事項：

一、工作綫以直綫爲準，如遇有障碍物或其他困難時可採用各種方法繞過，然後再返回原測綫位置上繼續測量，但必需在記錄簿上詳細記載，並在圖上標示其實際形狀；

二、小班綫是在土壤、植物調查完了後或同時進行，以目測拘繪之。如有便利條件，盡量採用簡單的測繪法，如放射法、交會法等進行實測，但交會時，其角度以不大於120度和不小於30度爲宜；

三、兩區（區）相鄰接時，必須應用一條境界綫，其共用邊亦應以同一記錄製圖；

四、測量工作草圖，須在當晚作好整理校對工作，務使與相鄰圖面相結合，並複製四份，除一份留做底圖外，其餘交土壤、植物調查及造林設計者，以便拘繪土壤、植物分佈草圖及初步造林設計圖；

五、全區測量調查完畢後，須立即將各工作草圖拚成草圖，即繪製基本圖，以檢查其內容有無錯誤。

第24條 地勢及水文調查可結合測量及氣候調查時進行，其項目如下：

一、地形、地物：應包括坡度、坡向、山地、丘陵、盆地或草原以及農田、村莊、道路、山荒、砂荒之分佈，冲刷和塌岸情况等；

二、山脈：主要山嶺（分水嶺）之走向及其拔海高度和高低差；

三、水文：主要河川、湖泊名稱及其長度、寬度、深度、流速、含砂量、歷年總流量、總輸砂量、汛期、最高洪水量、洪水位及枯水位。

第25條 氣候調查：應向當地氣象站或水文站抄錄觀測記錄或其他可供參考的文獻和材料，如無是項資料時，須向當地群眾進行訪問或觀測之（附表四）。其調查內容如下：

- 一、氣溫：以攝氏寒暑表為準，記載最高、最低和年（月）平均溫度，每月變化情況（各年平均值），植物生長期的平均溫度及日數，乾旱季節等；
- 二、降水量：年總量，全年及每月平均降水量，日最高量，年降水日數，雨季時期及降雨次數，歷年植物生長期內最高、最低以及平均降水量；
- 三、濕度：最高、最低，年平均濕度，植物生長季節，平均相對濕度，每月相對濕度，絕對濕度等；
- 四、蒸發量：年總量，全年及各月平均蒸發量；
- 五、霜：早霜，晚霜平均時期，最早、最晚時期；
- 六、霧：霧期季節；
- 七、雹：降雹時期，次數、最大顆粒及厚度；
- 八、雪：初雪期，終雪期及其厚度；
- 九、地凍：結凍和解凍時期，地凍層厚度；
- 十、風：常年風向、風速，大風時期，日數，風向，風速，植物生長期，歷年來旱風、害風及寒風風向、風速對造林影響；
- 十一、災害：各種氣候因子的變化對植物生長的影響及災害程度。

第26條 土壤調查工作可依下列各項進行之：

- 一、在詳細調查時應取得土壤樣本及以土壤亞類或土種為單位的土壤分佈的詳細材料，並了解母質及地下岩層及地下水的性質，以供造林設計的參考。

在詳細調查之後必須提出下列材料：

- （一）野外土壤調查記錄表；
- （二）土壤分佈圖；