

大興安嶺 森林資源調查報告

第一卷

中華人民共和國林業部調查設計局航空測量調查隊
蘇聯農業部全蘇森林調查設計局特種綜合調查隊

1954—1955

中華人民共和國林業部

大興安嶺森林資源調查報告

特種綜合調查隊長	彼 得 羅 夫
總 工 程 師	馬 利 諾 維 奇
航 調 分 隊 長	齊 林 戈 梁
地 面 分 隊 長	沃 爾 科 夫

蘇聯農業部全聯森林調查設計總局

特種綜合調查隊

1954—1955年

大興安嶺森林資源調查報告書目錄

- 第一卷 大興安嶺森林資源調查報告
- 第二卷 生長過程表
- 第三卷 材種等級表、材積表和出材量表
- 第四卷 林型調查報告
- 第五卷 天然更新調查報告
- 第六卷 森林病理調查報告
- 第七卷 土壤調查報告
- 附 件 調查方法指示

目 錄

序 言	
第 一 章	大興安嶺自然地理特點..... 5
第 二 章	大興安嶺地區之經濟情況.....12
第 三 章	大興安嶺林區過去經營情況.....19
第 四 章	工作量及工作情況的敘述.....23
第 五 章	大興安嶺林區的森林利用區劃.....
第 六 章	調查地區的森林資源.....40
	大興安嶺立木生長過程的研究.....40
	材種等級表、材積表及出材量表的編製.....47
	森林之林型鑑定.....63
	天然更新情況.....77
	森林病虫害調查.....82
	土壤調查.....95
第 七 章	大興安嶺林區1953—1957年森林經營利用五年發展 計劃.....

序 言

大興安嶺森林航空攝影、航空調查和重點地面調查工作，是按照以蘇聯農業部和全蘇技術進出口公司爲一方，以中華人民共和國林業部和中國技術進口公司爲另一方，於1953年9月9日簽訂的第102315號合同和1954年4月8日第一號補充協議所規定的要求，在1954年外業期間進行的。

雙方曾議定：

1. 在中國大、小興安嶺地區，進行面積爲1000萬公頃左右的森林航空攝影；
2. 在大興安嶺經過航空攝影的地區，進行700萬公頃左右的航空調查；
3. 幫助編製大興安嶺林區的生長過程表和出材量表，重點確定林型、調查森林天然更新情況以及病虫害之感染狀況。

此外，還規定要向中國專家傳授調查隊在工作過程中所應用的航空攝影和航空調查方面的蘇聯經驗。

規定學習的中國專家名額總數爲80人，其中：

航空攝影專業的 20人；

航空調查和地面調查專業的 60人。

爲完成上述工作，蘇聯部長會議於1954年5月責成蘇聯農業部和蘇聯部長會議民用航空總局，組織兩個大隊，即航空攝影測量隊（大約由120人組成，工作期限八個月）和特種綜合調查隊（大約由45人組成，工作期限十二個月）。

航空攝影工作是根據蘇聯農業部全蘇森林調查設計總局和民用航空總局於1954年5月29日所簽定的第40號合同進行的。

航測隊和特種綜合調查隊的生產任務都超額完成，並大大提前了工作完成的期限。

這兩個隊的全體工作人員於1954年6月初到達海拉爾市（組織和開展工作的主要基地）。絕大部份工作人員都是在6月2日至8日這一期間來到的。工作用的飛機於6月2日至8日也先後到達。

參加兩個隊工作的有139名蘇聯專家和200多名中國專家。

航空攝影面積在大興安嶺爲11730.5千公頃，在小興安嶺爲2512.9千公頃，共計爲14243.4千公頃。

大興安嶺林區航空攝影工作之所以大量超過原訂計劃700萬公頃，而完成了1173萬零5百公頃，是因爲總訂貨人表示了這樣的願望。

總訂貨人考慮到大興安嶺林區內森林工業發展的前景，於是提出要增加大興安嶺航空攝影的工作量，而相應地減少小興安嶺的此項工作。

完成的總工作量爲原計劃的142%。

航空攝影工作計劃逐月完成情況如下：

6 月份完成 3.8%;

7 月份完成 2.2%;

8 月份完成 36.5%;

9 月份完成 57.5%。

完成工作中的上述情況，是由於在八月份以前氣象條件非常不利而造成的。

此外，根據總訂貨人的請求和蘇聯機關的指令，進行了比例尺為萬分之一的河流路線航空攝影。

攝照的河流有：阿穆爾河（攝照了 208 公里），貝爾赤河（480 公里），塔哈河（110 公里），根河（340 公里），共計 1138 公里。

爲了學習蘇聯的工作經驗，中國方面選派了 45 名具有高等和中等林業知識的專家，並按專業編成四個小組：

1. 航測領航員 5 人
2. 空勤攝影員 5 人
3. 航攝儀器機械員 2 人
4. 航攝沖洗員 14 人
5. 航攝測繪員 19 人

學習是按照專門編製的教學大綱進行的。總共用在教學上的時間爲 2708 小時，其中理論學習 1250 小時，生產實習 1250 小時，飛行練習 238 小時。

航攝領航員和空勤攝影員的飛行練習是在 10 月裡和 11 月初在五架飛機上進行的。練習方法是在每個空勤組裡固定一名領航員和一名攝影員。

練習飛行材料的整理、記錄和計算工作，是由中國專家在蘇聯指導員的指導下獨立進行的。

結束整理航攝成品的內業工作是於 1954 年 10 月至 12 月間在齊齊哈爾市進行的。

綜合調查隊由航空攝影測量隊接收的全部航攝材料，都按照交接證件於 1954 年 12 月 10 日辦理了交接手續，並於 1955 年 2 月 16 日移交給總訂貨人。

這些材料的清單如下：

1. 航攝底片 55077 張
2. 接觸印像照片 118046 張
3. 鑲輯複照圖 999 張
4. 複照圖底片 519 張
5. 照片略圖（各圖幅面積攝影的照片略圖） 472 張
6. 照片略圖複照圖 944 張
7. 照片略圖複照圖底片 1055 張

另有交接證件附件中所列的其他文件材料。

航空攝影測量隊的工作人員根據工作完成的先後，於 1954 年 10 月至 12 月間分批返回蘇聯。10 月裡有 10 人離開，11 月 29 人，12 月 53 人，1 月 3 人。

飛機回國情形是這樣的：一架於 1954 年 10 月 23 日，三架於同年 11 月 20 日返回。

特種綜合調查隊於 6 月 20 幾日在八間房林區開始工作。在那裡和中國專家一同進行了目測練習。練習之後（7 月 15 日前後），航空調查分隊和地面分隊即着手執行生產任務。

進行航空調查的飛機是從兩個機場起飛的，即三河機場（位於海拉爾市以北）和呼瑪機場（位於海拉爾市東北之黑龍江岸上）。

調查中使用了航攝材料。但是由於氣候條件不利，致使航空攝影工作開展較遲，因而航空調查分隊也就沒能將業經航空攝影的林區全部加以調查。未調查地區森林的調查因子是在內業期間根據航攝照片的內業判讀確定的。

森林資源調查的生產任務是超額完成的，完成總數達150%。

任務的一半以上（56%左右）是在9月份完成的，8月份約完成39%，6月份完成5%左右。

爲了蒐集材料，以編製大興安嶺林區的生長過程表、材積表和出材量表，確定林型和土壤，以及研究森林天然更新情況和確定病蟲害的感染程度，地面分隊的專家們在古納——加疙疸、根河和呼瑪地區進行了重點地面調查。

中國專家們直接參加了全部外業工作，在工作中進行了生產實習。

在調查隊兩個分隊中參加外業工作的中國專家總共有160人。

在林區中的外業工作一直繼續到9月20幾日才結束。

外業工作結束後，綜合調查隊的全部人員即由海拉爾市遷移到內業工作地點齊齊哈爾市。

生產任務的各項指標全部超額完成。

在內業期間將收集到的材料加以整理後，編製出下列文件：

1. 大興安嶺調查地區內各林區的航空調查簿，齡組、地位級、疏密度和蓄積量表；
2. 十萬分之一的各森林利用區的森林分佈圖（整個調查地區規劃爲八個森林利用區）和五十萬分之一的調查地區森林分佈總圖；
3. 生長過程表、材種等級表、材積表和出材量表；
4. 林型圖表；
5. 森林天然更新鑑定書；
6. 森林病理鑑定書；
7. 土壤鑑定書。

此外，林業經濟組還蒐集了大興安嶺地區的自然地理特點和有關森林經營與利用的經濟條件等各項材料。

綜合調查隊除完成了生產任務之外，在內業工作中繼續向中國專家傳授了蘇聯在森林經理工作方面的經驗；並組織了授課，講解有關林業的規劃和經營等各項課目。總共授課186次，花去318小時。授課時間延續了五個月之久。

參加內業工作的中國專家的總數約200人，但聽課的則有300人左右。聽課人數之所以增多，是因為中華人民共和國林業部其他單位的許多人員也都參加了聽講。

內業工作是在3月20幾日結束的。工作結束後，空下來的工作人員即返回蘇聯。

綜合調查隊的工作人員是隨着各部份工作完成的先後，於下列日期分批返回蘇聯：

第一批4人，3月4日離哈爾濱返國；

第二批4人，3月7日離哈爾濱返國；

第三批7人，3月14日離哈爾濱返國；

第四批 9 人，3 月 18 日離哈爾濱返國，

第五批 2 人，3 月 21 日離哈爾濱返國，

第六批 7 人，4 月 4 日離哈爾濱返國，

第七批 3 人，4 月 11 日離哈爾濱返國，

第八批 6 人，4 月 22 日離哈爾濱返國。

附註：有兩名調查隊的工作人員因病提前返國，一名是在 1954 年 12 月，另一名在 1955 年 1 月。

由於綜合調查隊進行了各項複雜工作的結果，編製出下列材料移交給中華人民共和國林業部：

第一卷 大興安嶺森林資源調查報告（三份），其中包括下列各章：

第一章 大興安嶺之自然地理特點；

第二章 大興安嶺地區之經濟情況；

第三章 大興安嶺林區過去經營情況；

第四章 工作量及工作情況的敘述；

第五章 大興安嶺林區森林利用區劃；

第六章 調查地區的森林資源，生長過程表，材種等級表，出材量表，材積表，林型鑑定，森林天然更新情況，病理情況及土壤情況；

第七章 森林經營及森林工業五年發展計劃。

報告書的附件有：各森林利用區的航空調查簿（三份），齡組、地位級、疏密度和蓄積量表（一份），着色的十萬分之一的各森林利用區的森林分佈圖（二份），着色的五十萬分之一的大興安嶺調查地區森林分佈總圖（一份），以及着色的面積和蓄積量一覽圖（一份）。

第二卷 大興安嶺林分生長過程表（三份）。

第三卷 材種等級表、材積表和出材量表（三份）。

第四卷 林型調查報告（三份）。

第五卷 森林天然更新調查報告（三份）。

第六卷 森林病理調查報告（三份）。

第七卷 大興安嶺林區土壤調查報告（三份）。

此外，還製作了像冊、植物標本和病虫害標本。

特種綜合調查隊於 1955 年 4 月 10 日至 15 日期間已將上列文件移交給總訂貨人。

應該特別提出的是在完成生產任務中，中國專家曾給與蘇聯專家以莫大的幫助。他們以極大的勞動熱情和主動精神，願意做好交付給自己的一切工作，從而大大地促進了內外業工作順利地提前完成。

第一章 大興安嶺自然地理特點

大興安嶺爲一綿延於內蒙古自治區和黑龍江省北部、南南西——北北東走向、長約1400公里之山脉。特種綜合調查隊之調查對象係位於內蒙古自治區呼倫貝爾盟及黑龍江省呼瑪縣境內的大興安嶺北部地區。這一地區是黑龍江和額爾古納河之間的突起地帶；這兩條河流是中華人民共和國和蘇聯的國界。調查地區的地理座標爲北緯 $49^{\circ}40'$ — $53^{\circ}20'$ 與東經 120° — $126^{\circ}25'$ 。調查總面積爲 1180 萬公頃，其中位於內蒙古境內的有 730 萬公頃；位於黑龍江省境內的有 450 萬公頃。

大興安嶺西部好像巴爾加高地 (Плоскогорье Борга) 升起之邊緣，東部下降成爲嫩江河谷地帶，並列有若干綿長之山嶺，較西部爲陡而峻峭。北部，由主脉伸延出無數走向不同的側脉和支脉，它們佔據了整個北部，並構成了寬約 400 公里之高地（與三河相平行）。

大興安嶺各山沒有明晰輪廓的剖面，各個山巔常常互不連接，側支脉是許多長緩的崗嶺。山坡外形平緩，生長着森林。各側支脉，無論是主脉東部和西部，都有顯明之隆起；但總的看來，高地之邊緣地帶高度在逐漸下降。

大興安嶺北部各山之海拔高度在 700—1300 公尺之間，最高峯奧濶里多山 (Окоридой-шань) 高達 1500 公尺。

大興安嶺之主要支脉伊勒呼里——阿林山脉，向東伸延長約 230 公里，與小興安嶺相接壤，是爲呼瑪河與嫩江之分水嶺。支脉的平均高度爲 700—800 公尺，最高者約達 1100 公尺。

此地地面切割甚劇，有着立陡懸崖之山坡和深淵之河谷，頗有深山峽谷之貌。大興安嶺山脉、伊勒呼里——阿林山脉與小興安嶺山脉一起形成東北平原西、北、東三面之靠山邊界。

大興安嶺爲一古老之山脉，是由褶皺的片岩和侵入岩構成，它們已受侵蝕作用所切割。後來由於岩石向外彎曲，出現了造山作用的新時期；在第三紀和更新紀時期由於火山的活動，伴隨現代山脉的生長，形成了大興安嶺邊緣之熔岩區。

大興安嶺隆起得頗不均勻，所以山嶺有着顯著不同之山坡。其主脉與支脉都是由古結晶岩——花崗岩和斑岩以及片狀岩——砂質片岩和石英泥質片岩所組成。

山坡上，特別是中部和上部，滿佈着森林；在河谷地帶則是濕草性草原和森林濕草原，生長着叢密之雜草。

河谷多平坦而寬濶，甚至到河源附近都是如此。往山裡逐漸上昇，好像插入山崖之中。

河床位於河谷中，並深入底部多卵石堆積層的寬濶河谷中，深度僅達數公尺。

大興安嶺南部支脉與北部不同，南部地形切割較北部爲劇，而且個別地區可見尖陡之山嶺。

大興安嶺之土壤雖經研究，但發表之資料却極其貧乏。

總之，大興安嶺之土壤很薄，大部份屬於土壤發育弱的半骨骼土壤。陡坡上分佈最廣之

土種，是在落葉松和白樺樹林下形成的山地森林的薄層弱生草弱灰化壤土。

山坡下部和中等緩坡上覆蓋着沼澤化的泥炭質潛育土或沼澤化的泥炭腐植質潛育土。在落葉松草類林型下形成着中生草弱灰化土或中生草隱蔽灰化土。河岸窪地已經沼澤化的地方形成沼澤土；近河床處則為沖積的河岸窪地。圓頂山之頂部和南緩坡上覆蓋着褐色森林土。在大興安嶺東坡柞樹林下分佈有少量灰色森林土。在平原上灰色森林土常呈濕草原沼澤土狀，生長着大量的草類植物。在文獻中將這種土壤稱做“黑龍江黑鈣土”。灰色森林土分佈在山腳地帶和廣闊的生長森林的谷地中。

大興安嶺北部地區被無數不同方向之大小河川所切割。大興安嶺主脈和伊勒呼里——阿林山脈將大興安嶺北部地區分成三個主要流域：額爾古納河流域、嫩江流域和黑龍江流域。

額爾古納河係該地區大河流之一，是大興安嶺西部的邊界。所有源出於大興安嶺西坡之河川均流入該河中。額爾古納河源出於達賚湖（Далайнор）稍北海拉爾河急劇向北轉灣之處，從此處額爾古納河沿中蘇兩國國界向東北流至黑龍江。額爾古納河在與根河、哈烏爾河、吉拉布河匯合處之南部的平均深度為2—3公尺，寬度在40公尺以下；有些地方在旱季常有淺灘暴露。下部河寬達150—170公尺，下流最寬處可達300公尺以上。此段河流滿佈礫石、河流湍急、在陡立的岩石河岸之間流過。從吉拉林到河口之間河水流速：在淺灘處為9.6公里/小時，在深處為2.0公里/小時。

額爾古納河於4月14日至5月1日之間解冰，且多半在4月24日。流冰時間約一週之久。在春季流冰時，額爾古納河河水隨之上漲，在上流河水上漲1.5—2.0公尺，在下流河水上漲達3公尺。河水上漲延續1—2日，上游上漲之河水持續時間稍久。

額爾古納河到處都可利用流送木材，其中也包括它的上游——海拉爾河。額爾古納河全長將近900公里。

額爾古納河較大之支流有：海拉爾河——長約450公里，貝爾赤河——長約400公里，根河——長約350公里，吉拉佈河——長約180公里，哈烏爾河——長約100公里，莫爾道嘎河——長約100公里，烏瑪河——長約100公里，伊穆河——長約100公里，四大了克河長約80公里。

海拉爾河發源於牙克石車站東北100公里之大興安嶺山中。海拉爾河頭50—60公里流經原始林，然後流到草原上。海拉爾河流至穆特諾依河（Мутной）套處急劇向北折下，再往下則稱額爾古納河。海拉爾河與達賚湖藉穆特諾依河套連成大河。

海拉爾河流出原始林之後，河寬達60—80公尺，河深達3.0—3.5公尺。

嫩江為松花江大支流之一，於大賚縣城西流入松花江，全長1170公里；是為大興安嶺東部之邊界。

嫩江發源於伊勒呼里——阿林山脈的南坡，在嫩江縣城以上嫩江流於大興安嶺、伊勒呼里——阿林與小興安嶺支脈所形成的山谷之間。

嫩江縣城附近嫩江的一般深度為1.5—2.0公尺，河水大時有的地方達3.5—4.0公尺以上；很多地方河底均為石質。最大流速達3公尺/秒。從嫩江到齊齊哈爾段水流減慢，河床寬度由150到420公尺，淺灘不多；在這一段上當地所用之船隻祇能在水位高時航行。從齊齊哈爾到嫩江與松花江匯合之處，完全可以航行；此段航線寬度可達380—900公尺，在有凹下的陡岸處河床深達9公尺以上，在淺灘處深達1.5—2.5公尺，在多砂地帶深水處深2公尺多，淺灘處深1.5—2.0公尺。流速約為2—3公里/小時。

河流形成很多河曲。從齊齊哈爾至河口之距離為 453 公里，齊齊哈爾到嫩江縣城之距離為 250 公里，從嫩江縣城到發源地之距離為 485 公里。

嫩江航行期較松花江為短，常常在 11 月上半月就已經凍結，到四月中旬方才解冰。

很多源出於大興安嶺、伊勒呼里——阿林山和小興安嶺西坡之河川流入嫩江。

嫩江之最大支流有：諾敏河——長約 310 公里，甘河——長約 350 公里，多布庫爾河——長約 240 公里。

大興安嶺北部之黑龍江為中蘇兩國之國界，黑龍江從開始到與烏蘇里江匯合處共長 1800 公里。

黑龍江之最大支流有：呼瑪河，阿穆爾河和盤古河。這一集水區完全位於黑龍江省呼瑪縣境內。

呼瑪河發源於伊勒呼里——阿林山，有着很大閉塞性的流域，全長約 750 公里，平均河寬 20—30 公尺，深度 70 公分，河口處寬達 250 公尺，深度達 2 公尺。

目前，大興安嶺地區祇在圖里河與伊圖里河上進行着木材流送。圖里河上每年木材流運量為 100,000 立方公尺以上；伊圖里河——90,000 立方公尺。流送較好的時期是從五月上半月到九月。

大興安嶺多數河流之特點：河床蜿蜒，激流，水淺，河床淤塞，沒有春汛；祇在七、八月雨季主要是暴雨雨季之後，方有洪水發生；水位不定，載重量小。

氣 候

大興安嶺四面遠離海洋，因而有着明顯之大陸性氣候，其氣候較東北其他地區嚴寒很多。大興安嶺氣候的特點也影響了喬木和灌木植物區系的組成，如在東北其他地區林冠上層是由多樣的喬木樹種所組成，下木形成無法通行的密叢；而在大興安嶺林冠上層主要是由落葉松與白樺以及在很少的情況下由樟子松、柞樹、赤楊所組成，而下木則相對較少。

大興安嶺氣候還研究的很差。這裡氣象站很少，僅有一些滿洲里——哈爾濱鐵道沿線各氣象站的多年氣象觀察資料。

大興安嶺氣候之特點是冬季嚴寒夏季酷熱，在中國其他地區還沒有這樣大的冬夏溫度差，根據氣象站的資料，一月份的嚴寒：免渡河達 -50° ，海拉爾達 -49° ，嫩江達 -47° ，齊齊哈爾達 -39° ；在七月份絕對最高溫度：免渡河達 $+39^{\circ}$ ，海拉爾達 $+40^{\circ}$ ，嫩江達 $+38^{\circ}$ ，齊齊哈爾達 $+37^{\circ}$ 。年平均溫度：齊齊哈爾為 $+2.7^{\circ}$ ，位於齊齊哈爾西的海拉爾為 -2.5° ，位於大興安嶺東部邊緣的札蘭屯年平均溫度為 $+2.2^{\circ}$ ，而再西一些的博克圖年平均溫度却是 -1° 。在大興安嶺主脈西部的免渡河年平均溫度為 -3.2° 。愈往西，年溫度差愈大。

氣象站名稱			一月平均溫度	七月平均溫度	最大最小溫度差
海	拉	爾	-28.3°	$+20.9^{\circ}$	49.2°
免	渡	河	-27.7°	$+19.4^{\circ}$	47.1°
博	克	圖	-22.4°	$+19.0^{\circ}$	41.4°
札	蘭	屯	-19.0°	$+21.7^{\circ}$	40.7°
齊	齊	哈	-20.7°	$+23.1^{\circ}$	43.8°
哈	爾	濱	-20.1°	$+23.3^{\circ}$	43.4°

自11月到3月的平均溫度低於 -10° ，在4月與10月大氣溫度剛剛超過 0° ，在5月與9月大氣溫度不超過 $+10^{\circ}$ 。另外，大興安嶺地區之晝夜溫度差也相當大，3月間相差最大，12月間相差最小。3月間的日溫度差：博克圖 8.8° ，免渡河 12.3° ；12月間：博克圖 -30° ，免渡河 -5.8° 。6月是第二次晝夜溫度相差最小的月份，9月和10月是第二次晝夜溫度相差最大的月份。

晚霜在5、6月尚可見到，例如：據記載海拉爾為6月13日，免渡河為6月30日，博克圖為6月14日，札蘭屯為5月26日，齊齊哈爾為5月23日。

早霜於8、9月即可見到，根據記載，海拉爾為8月27日，免渡河為8月22日，札蘭屯為9月22日，齊齊哈爾為9月10日。

河谷底部及山間凹地常是最冷的地方，這裡傍晚時，冷空氣下降，聚成濃霧，彌佈於山谷與凹地中。根據滿洲里、海拉爾及免渡河氣象站五年（1927—1931年）間之觀測資料：秋冬兩季氣壓高，春夏兩季氣壓低，已成常見之現象。

1月份平均月氣壓為最高，6月為最低，各地氣壓差在10.2到12.5公厘之間。

氣壓從西到東在顯著上昇。如平均年氣壓在海拉爾為707公厘，而在哈爾濱為747.8公厘。

風向與氣壓的分佈有着密切的關係。風頗為固定，而且變化的比較有規律，主風為西風、西北風、西南風和東風。除夏季6、7、8月多東風、東北風及南風外，全年之主風為西風。春秋兩季之主風為西北風、西風與西南風。

一年四季中春秋兩季風速為最大，這一時期多風暴（15公尺/秒以上）。在植物生長期風速大多超過平均年風速。

大興安嶺西部沒有任何屏障遮擋北季節風，因此西部完全暴露在西北風與西風下，冬季給此地造成極端寒冷與過份乾燥的條件。夏風雖然也能達到大興安嶺西坡，但風力已大大減弱。從海洋吹來的大部分水分降在大興安嶺東部東北平原廣濶土地上。但夏季季風仍將此處很大一部份雨水帶到大興安嶺西部。氣象站位置愈西，該地之降水量愈少。例如，平均年降水量：哈爾濱為577公厘，黑河為523公厘，齊齊哈爾為469公厘，嫩江為533公厘，札蘭屯為449公厘，博克圖為453公厘，免渡河為361公厘，海拉爾為327公厘和滿洲里為257公厘。

降水主要集中於夏季，僅在夏季7、8兩月之降水量就超過全年降水量之半。冬季12月、1月、2月3個月僅約2%，總共為8.4公厘，而平均一個月只等於2.8公厘（札蘭屯氣象站）。

大興安嶺地區之冬季通常較東北平原北部早兩週到來，遲兩週結束。平均溫度在攝氏零度以下的寒冷日數約為225—233日。

大興安嶺西坡積雪延續約155日，東坡約100日。

根據多年觀察所記載的積雪時間如下：

氣 象 站	積 雪 日 數		
	平 均 日 數	最 多	最 少
滿洲里	144	177	76
海拉爾	146	182	116
免渡河	155	176	127
博克圖	154	184	109
札蘭屯	95	156	36
齊齊哈爾	97	158	22

初 雪 與 終 雪 日 期:

氣 象 站	據記載最早的秋雪	據記載最晚的春雪
滿 洲 里	1917年 9 月10日	1912年 5 月26日
海 拉 爾	1913年 9 月13日	1919年 6 月 4 日
免 渡 河	1918年 9 月 9 日	1923年 5 月27日
博 克 圖	1915-18年9月10日	1915年 5 月29日
札 蘭 屯	1916年 9 月16日	1917年 5 月22日
齊 齊 哈 爾	1920年 9 月 3 日	1918年 5 月 2 日

在海拉爾一般在 9 月末即見有積雪層，至 5 月下旬才融盡；齊齊哈爾初雪於 10 月 初 降 下，積雪於 4 月末融盡。

由於冬季降水量很少，所以積雪層也很薄。

氣 象 站	積 雪 層 深 度		
	平 均	最 大	最 小
滿 洲 里	5公分	9公分	1
海 拉 爾	10	17	5
免 渡 河	12	18	6
博 克 圖	4	10	2
札 蘭 屯	5	22	1
齊 齊 哈 爾	4	9	1

由於平均年溫度很低，特別是冬季沒有積雪層的結果，造成永凍層。這一永凍層夏季融化很淺，在1964年夏季，綜合調查隊在低地中所設置之綠苔及水蘚林型標準地上發現由30—40公分處即開始為永凍層。

大興安嶺另外一個特點就是湖泊和河川一直凍結到底；並且常從岸邊和淺水處開始結凍。因而常見有結成冰丘的河川。在貝爾赤河流入額爾古納河之處可見到很大之冰崗（長達 2 公里）。河川常在11月和12月結凍，至春季冰層厚達1.5—2.0公尺，4 月末 5 月初河流開始解凍。

生長期短，120—130日。生長期平均溫度如下表：

1908—1928年間大氣的平均溫度

氣 象 站	生 長 期	生 長 期	平 均 溫 度
	4 月—10月	5 月—9 月	
滿 洲 里	11.0°	15.3°	-1.4°
海 拉 爾	11.0°	15.3°	-1.5°
免 渡 河	9.8°	13.9°	-2.1°
札 蘭 屯	13.1°	16.8°	2.2°
齊 齊 哈 爾	14.5°	18.3°	3.2°

由於大興安嶺地區冬季嚴寒積雪層薄，此地不能栽培秋播農作物，但這種氣候條件却適

於家畜飼養，因為家畜在冬季能從薄雪層下面吃到草原上的乾草。

大興安嶺氣候特點：短短的生長期，漫長而少雪的冬季，很大的年、月和晝夜溫度差以及發育弱的土質鬆軟有永凍層的土壤，影響了喬木植物的組成及生長。

大興安嶺地區之交通線有：滿洲里——哈爾濱主要鐵路幹線，長 935 公里，橫斷大興安嶺中部。從主要幹線向北有齊齊哈爾——嫩江鐵路線和深入原始林長達 265 公里的牙克石——根河鐵路。

可航行的河有：額爾古納河從居民點吉拉林至與石勒喀河匯合之處共長 436 公里，可航行船隻；黑龍江到處都可行船；嫩江從河口至齊齊哈爾段可以航行。

大興安嶺陸路很不發達，而且都是土路。

三河（額爾古納河右岸支流——根河、吉拉布河、哈烏爾河流域地區）與行政中心海拉爾之間的交通線只有土路和小路。主要道路是由海拉爾經上庫力到三河與蘇契耶（Шучье）。從海拉爾到三河相當長的一段路是與外貝加爾古道相重合的。

從拉布達林處（Лабдарин）公路開始分叉：一條向西至切烈圖村（Челетуй）（9 公里）和歐吉惱基村（Одинокый）（13 公里）；另一條向西北經三河與別爾日剛（Бержикон）至蘇契耶；另有一條意義不甚大的道路，從蘇契耶沿吉拉布河經坡皮萊（Папирай），卡拉干（Каранганы）下土倫堆（Н.Тулунтуй），上土倫堆（В.Тулунтуй）至克留切娃姪村（Клюгевая）。從克留切娃姪村轉向南橫斷吉拉布河與根河間地帶至上庫力（В.Кули）。

還有一條道路從三河到吉拉林，然後轉向東北到古納，再向北到烏啓羅夫。從海拉爾到上庫力共 130 公里，從上庫力到三河共 30 公里，從三河到古納共 120 公里。

三河一帶之道路都是自然土路，僅個別地方經過修建。但由於土質堅硬，沿這些道路全年可進行畜力運輸，甚至在乾旱季節尚能行走汽車。從海拉爾向西有一條土路通向滿洲里車站，全長 181 公里；向東有一條通向齊齊哈爾的土路，全長 480 公里，該路繼續轉向北經嫩江、黑河、呼瑪至區政府所在地的漠河。從嫩江至漠江這條道路的全長約 900 公里。

本節所利用之文獻如下：

1. 滿洲地理概述——沃·阿·阿努欽
2. 巴爾加高地經濟概述——沃·阿·卡爾瑪佐夫（哈爾濱 1928 年）
3. 興安省——沃·阿·卡爾瑪佐夫（滿洲通報 №1 1934 年哈爾濱）
4. 三河——沃·阿·卡爾瑪佐夫（滿洲通報 1934 年）
5. 北滿之水運——勒·依·柳比莫夫（滿洲通報 №10—9 1932 年）
6. 滿洲之林業——沃·依·蘇林（中東鐵路經濟局）
7. 滿洲之積雪——波·克·別達烈夫（滿洲通報 №17 1933 年）
8. 森林工業（滿洲通報 №14—15 1933 年）
9. 大興安嶺東坡之森林作業所——柳比莫夫（滿洲通報 №17—12 1926 年）
10. 大興安嶺林區之特點及其在中國國民經濟中的作用（手稿）——黃中立
11. 大興安嶺森林調查隊報告（手稿）——韓麟鳳
12. 呼倫貝爾盟林業局資料
13. 黑龍江省林業廳資料
14. 中華人民共和國水利部資料
15. 中華人民共和國國務院中央氣象局資料

大興安嶺主要河流與支流概括調查表

(根據中華人民共和國林業部1953年森林調查隊及1952年森林測量調查隊之資料。)

	主要河流及 支流名稱	河 長 (公里)	河 寬 (公尺)	河 深 (公尺)	流 速 公尺/秒	可流送木 材的長度 (公里)	流 送 種 類	開始流送 年 度
I 黑 龍 江								
1	呼 瑪 河	750	30	0.7	—	375	放排	1909
2	沙 幹 河	100	25	0.5	—	50	趕羊	1936
3	依 拉 河	100	25	0.6	—	50	—	—
4	瓦 哈 河	75	20	0.4	—	35	趕羊	1937
5	塔 哈 河	125	25	0.5	—	—	—	—
6	舍 板 河	60	12	0.4	—	40	—	—
7	外 倭 拉 河	170	17	0.6	—	75	—	—
8	內 倭 拉 河	150	17	0.6	—	75	—	—
9	阿 爾 根 河	50	65	0.3	—	25	—	—
10	大 烏 蘇 河	85	17	0.8	—	60	—	—
11	烏 使 里 河	125	26	1.1	—	50	—	—
12	張 奎 河	50	11	0.5	—	40	—	—
13	波 羅 河	75	15	0.6	—	50	—	—
14	瑪 那 河	70	10	0.3	—	20	—	—
15	哈 爾 罕 河	60	12	0.3	—	15	—	—
16	沃 阿 罕 河	175	30	0.4	—	40	—	—
17	英 阿 罕 河	55	16	0.3	—	—	—	—
18	沃 阿 罕 河	65	18	0.3	—	—	—	—
19	喬 阿 罕 河	50	10	0.3	—	15	—	—
1	穆 爾 根 河	60	8	0.3	—	—	—	—
2	秋 果 龍 河	600	95	1.0	—	296	放排	1925
3	二 道 河	65	40	0.5	—	40	趕羊	1937
4	老 朝 河	120	50	0.5	—	60	趕羊	1938
5	大 凌 河	60	15	0.4	—	20	趕羊	1937
1	盤 古 河	200	50	0.6	—	20	放排	1939
2	西 立 古 河	200	50	0.65	—	—	—	—
1	唐 立 古 河	225	30	0.6	—	100	放排	1926
2	馬 扎 路 河	50	10	0.2	—	—	趕羊	1938
1	興 華 林 河	25	10	0.2	—	—	趕羊	1938
2	拉 包 道 河	75	20	0.5	—	35	趕羊	1937
1	拉 包 道 河	35	10	0.4	—	13	趕羊	1937
2	拉 包 道 河	45	15	0.4	—	—	—	—
	拉 包 道 河	70	20	0.5	—	20	趕羊	1942
II 額 爾 古 納 河								
1	海 拉 爾 河	900	—	—	—	—	—	—
2	拉 爾 河	450	80	3.0	—	—	—	—
3	吉 拉 爾 河	350	—	—	—	—	—	—
4	哈 爾 濱 河	180	—	—	—	—	—	—
5	莫 爾 道 河	100	—	—	—	—	—	—
6	爾 赤 河	100	—	—	—	—	—	—
	金 滿 河	400	150	1.0	0.8	110	放排	1937
	下 烏 力 河	150	100	0.6	0.84	75	—	—
	安 格 力 河	60	45	1.75	0.8	—	—	—
	上 烏 力 河	70	60	1.75	0.8	—	—	—
	下 烏 力 河	80	34	0.4	0.8	20	放排	1941
7	阿 伊 河	80	45	1.0	0.8	—	—	—
8	大 穆 子 河	80	60	0.5	—	20	趕羊	1939
9	大 穆 子 河	50	20	0.5	—	16	趕羊	1942
10	大 穆 子 河	100	—	—	—	—	—	—
	大 穆 子 河	80	70	0.65	—	60	趕羊	1931
III 嫩 江								
	甘 河	1170	300	2	—	—	—	—
	諾 爾 河	350	—	—	—	—	—	—
	多 布 庫 爾 河	310	—	—	—	—	—	—
	多 布 庫 爾 河	240	—	—	—	—	—	—

第二章 大興安嶺地區之經濟情況

大興安嶺森林在全國林業及森林採伐工業發展中佔有極其重要之地位。大興安嶺森林總蓄積量及利用蓄積量約為全國木材蓄積量的24%。但是必須說明：由於全國大部林區尚未經充分調查，所以關於大興安嶺林區及全國的森林總蓄積量及利用蓄積量的材料，皆係概略數字。

大興安嶺林區按其地理分佈情況來說，為中國大量生長落葉松之唯一地區。

大興安嶺森林在國民經濟中之所以具有重大意義，是因為它具有下列幾項優越條件：

1. 在林木組成上落葉松佔蓄積量的86.1%（根據航空調查材料），落葉松能供給國民經濟以質地優良的各種重要材種，其樹皮可以提煉單寧。

2. 地勢良好，無論是利用陸路進行機械化運材或是沿河流進行水路運材，都比較方便。

3. 如能施行適當的經營措施，將為母樹樹種創造良好的天然更新條件。

4. 林木分佈片大、集中，在地勢良好的情況下，可以廣泛地實行機械化。

5. 冬季季節長（160—180天），可以利用這一時期進行機械化運材。

上述這些，要求我們對林業經營和森林利用的方式問題在技術上應嚴加注意。

大興安嶺林區的不利因素在於：

1. 氣候嚴寒，植物生長期短（約100天），因而林木生長緩慢。

2. 經濟不夠發達，人煙稀少。

編製施業案與森林採伐企業設計任務書（技術設計案）是正確進行森林經營的必要條件。

必需將林業經營問題（規劃伐區、研究森林的防護功能、造林、研究森林衛生狀況、森林撫育、護林等）放在第一位，並使其與森林利用的利益互相協調。

大興安嶺林區是目前在森林經營方面進行過充分研究的林區，而且它有很多的木材蓄積量，因此在中華人民共和國發展森林採伐工業的遠景計劃中，大興安嶺林區受到重視。

於發展森林採伐工業遠景計劃中的大興安嶺林區森林預計採伐量與全國森林採伐量的比例關係如下：

表1

採伐期限與年代	預計採伐量 (以千立方公尺為單位按運出木材計算)	大興安嶺林區採伐量佔 全國採伐量之百分比
1953—1957	8,120	9
1957年	2,420	11
1958—1962	17,760—20,560	15—16
1962年	4,200—5,550	16—20
1963—1967	32,940—49,380	24—27
1967年	7,930—12,650	24—30
1953—1967	58,820—78,060	17—19

從上表看出，到1967年擬訂的森林採伐量（按運出的木材計算）達12,650千立方公尺，約佔全國總採伐量的30%。在發展國民經濟的第三個五年計劃中，大興安嶺林區將成為供應國民經濟各企業木材的主要木材原料基地之一。

於最近幾年內對迄今尚未進行研究的林區所擬進行的清查工作，無疑地，將會使發展森林採伐工業和林業的遠景計劃有所改變。

由森林航空調查材料得知，大興安嶺的有林地佔75%；另外，放牧用地和刈草地佔有頗大之面積。此處住戶稀少，居民基本上從事於農業、狩獵業和森林採伐工作。人口密度——每平方公里為0.1人。在此區域內，農業的各個部門均甚不發達，沒有重大的經濟價值。由於放牧地與刈草地佔有頗大面積並在其上生長有質量良好的草本植物，故可促進本區畜牧業的迅速發展。

此外，本區有着異常發達的水文網和鋪滿稠密而質量很高的草層的河谷窪地，加之春夏多雨的氣候特點（降水量佔全年70%以上），這就使發展畜牧業和準備冬季飼料創造了良好的條件。

現有的與哈爾濱——滿洲里主要鐵路幹綫相銜接的牙克石——根河鐵路綫以及運材鐵路網的最近的发展遠景（其中大部份已經過勘査），現存的擁有大量職工的森林採伐企業，現有的和預設的森林採伐企業的長遠的發展前途……所有這一切均為加速發展大興安嶺邊區的經濟創造了可能性。

於與嫩江相毗連的地區正擬組織國營穀物農場的措旆，是發展林區國民經濟其他各部門的基礎，而獲得發展的國民經濟各部門將會更加促進邊區整個經濟的發展。

在航空調查區內，現有的設於呼倫貝爾盟行政中心海拉爾市的林業局及其所屬設於三河旗、喜桂圖旗和鄂倫春旗的下層組織，以及現有的設於哈爾濱市的黑龍江省人民委員會林業廳及其所屬設於呼瑪縣的下層組織（林業科），均為負責供應當地居民及國營與公營機關企業所需木材的林業機構。

當地居民對木材的需求量是很小的。根據現有的材料記載，於1953年撥給當地居民的木材為167千立方公尺，其中經濟用材為25千立方公尺，薪材為142千立方公尺；於1954年出售給當地居民的木材計165千立方公尺，其中經濟用材為18千立方公尺，薪材為147千立方公尺。在以前各年出售給當地居民木材的材料皆無。

劃撥給當地居民所需木材之手續如下：由木材需用者遞木材需求量申請書給區行政機關，區行政機關審閱後轉寄申請書給縣府，由縣府最後決定撥給需用者的木材數量。林業工作者根據縣府的決定，不憑採伐許可證而劃撥尚未伐倒的立木。

通常，撥給當地居民的立木均不是生長健旺的活立木。

中華人民共和國林業部所屬設於林區的各森林採伐企業是木材的主要需求者，而且它們所需要的全是用材。

燃料工業部、鐵道部、重工業部、林業部、機械工業部、郵電部、國務院財經委員會及其他等部門是製成的林產品的需求者，這些林產品由森林採伐部門沿鐵路運送。

目前，在大興安嶺林區航空調查範圍內共有四個森林採伐企業：根河、伊圖里河、圖里河與西尼氣。

上述企業均位於內蒙古自治區境內。

下表為各森林採伐企業於1953—57年整個時期內採伐計劃工作量與運材計劃工作量（以