

140  
甲-271<sup>c</sup>

中国科学院西藏综合考察队

# 西藏南部地区林业考察报告

[内部发行]

科学出版社

中国科学院西藏综合考察队

# 西藏南部地区林业考察报告

学术指导人 王 战 (中国科学院林业土壤研究所)

报告编写人 谭 征 祥 (中国科学院林业土壤研究所)

[内部发行]

科学出版社

1964

## 內 容 提 要

西藏地区为祖国領土的一部分，是地势高亢、地形复杂、面积最大的高原。蘊藏有相当丰富的森林资源，正待人們开发利用，本文通过两年的考察工作，对无林地区初步提出了林业分区的原则、任务和划出9个主要宜林地类型及其相应的造林措施。对現有森林分布較集中的亚东、錯那、隆子、工布江达、林芝等地，叙述了林业的一般現状和森林植物特征，最后根据当地的自然条件和經濟条件的可能，提出有关开发利用和发展林业方面的意見和建議，可供林业生产上的参考。

## 西藏南部地区林业考察报告

---

|     |                                                  |
|-----|--------------------------------------------------|
| 編著者 | 中国科学院西藏綜合考察队                                     |
| 出版者 | 科 学 出 版 社<br>北京朝阳門大街117号<br>北京市书刊出版业营业許可証出字第061号 |
| 印刷者 | 中 国 科 学 院 印 刷 厂                                  |
| 总經售 | 新 华 书 店 內 部 发 行                                  |

---

1964年9月第一次印刷  
(京) 0001—1,300

书号：3016  
字数：56,000

定价：0.70 元

## 出 版 說 明

这是中国科学院西藏綜合考察队考察报告之一。有些內容尚不宜公开，为了提供有关产业、計划、科研及教学部門参考，故尽快地排印出版，內部发行。参考单位請勿公开引用其中的資料和数据，如需引用时，务請事先与編写单位联系，至希鉴諒。

科学出版社

三  
万  
份  
1

# 目 次

|                    |    |
|--------------------|----|
| 前言                 | 1  |
| 一、自然条件概况           | 3  |
| (一)河谷地区            | 4  |
| (二)山地草甸草原区         | 5  |
| (三)峡谷森林区           | 6  |
| 二、社会经济条件           | 9  |
| (一)基本情况            | 9  |
| (二)平叛后的林业建设        | 9  |
| 三、林业现状             | 11 |
| (一)造林季节问题          | 13 |
| (二)干材造林问题          | 13 |
| (三)造林前干材泡水的問題      | 14 |
| (四)林权处理问题          | 14 |
| 四、林业分区             | 16 |
| (一)划分林业分区的目的和原则    | 16 |
| (二)分区的主要特点和任务      | 16 |
| 五、主要宜林地类型及其造林措施    | 19 |
| (一)划分宜林地类型的目的和原则   | 19 |
| (二)主要宜林地类型的特点和造林措施 | 19 |
| 六、现有森林植物的分布和特点     | 27 |
| (一)南部峡谷森林亚区        | 27 |
| (二)东部峡谷森林亚区        | 31 |
| 七、对现有森林开发利用的意见     | 36 |
| 八、发展林业的建议          | 39 |
| 主要参考文献             | 42 |
| 照片                 |    |

## 前 言

西藏地区幅員辽阔,地势高亢,地形复杂,在全球中緯度地带,是海拔最高而面积最大的高原。它无论在科学研究领域内或对于祖国社会主义建設供給大量物質資源方面都具有特殊的意义。

本区蘊藏有相当丰富的森林資源,不仅是森林面积广、蓄积量多,而且森林树种和森林类型也很丰富多采,虽然大部分地区都较为高寒,但也有大面积比較寬闊的海拔較低的河谷地带和中山、低山地带,这些地带都具有发展林业、扩大森林面积的巨大潛力。

在解放前,由于历史条件的限制,本地区林业方面的調查从未进行过,只有一些外国人在窺探西藏的同时,采集过一些森林植物标本和森林植被的簡略描述。中华人民共和国宣告成立之后,随着西藏的和平解放,为了建設幸福、繁荣的新西藏,曾經陸續組織过西藏地区森林資源的調查,但也由于当时西藏地区上层反动集团的多方阻挠,及当时經濟条件的限制,只作了一些小規模的、零星的森林踏查和林业考察工作,如 1951—1954 年随解放軍进藏的西藏工作队农业科学組曾在雅魯藏布江流域、昌都和亚东等地区进行过林业考察,并在拉薩市的拉薩农业試驗場进行有部分育苗造林的試驗工作;1953 年中央林业部在西南西北区森林航空視察时,曾涉及昌都附近,瀾滄江和怒江河谷間的森林;1956 年林业部曾派几位同志进藏,在波密、塔工和亚东林区进行过森林踏查;1959 年西藏筹备委员会农牧处亦曾派人前往塔工林区更张林場进行森林踏查。所有上述森林查勘工作,都取得了一定成果,对于了解西藏的林业現况有不少裨益。

1960—1961 年中国科学院綜合考察委员会根据国家“十二年科学技术发展远景规划方案”第三項任务規定,組織了西藏綜合考察队进藏考察,对林业要求,在于調查本区現有森林資源的分布、森林类型和特点,以及宜林地类型、树种的生态—生物学特性。从而提出今后森林的合理經營和开发利用方案,以扩大森林資源的途径;同时結合西藏目前迫切需要农业过关,林业工作在水土流失和风砂为害严重的地区,应如何保証农业生产的稳定和高額丰收提出相应的措施。因此,在这两年間,我們首先在农业区、半农半牧区和林区进行了重点考察,考察的地区,以雅魯藏布江流域为主,东至林芝,北至羊八井和工布江达,南至亚东和錯那,西至拉孜,先后曾經在曲水、拉薩、墨竹工卡、堆龙德庆、达孜、拉孜、日喀則、白朗、江孜、亚东、浪卡子、貢噶、扎囊、隆子、錯那、泽当、工布江达和林芝等地(如图 1)进行座談訪問和赴現場做目測和实測工作,1961 年并与日喀則农业試驗場协作,进行了引种育苗和雨季造林試驗,初步搜集和积累了一些有关資料,为今后进一步考察工作提供了可靠根据。

在队部的統一领导下,1960 年参加林业专业的工作人员有黃維淦同志(林业土壤研

究所)提出有西藏地区 1960 年林业考察报告, 1961 年有譚征祥(林业土壤研究所)、侯作春(林业科学院林业科学研究所)二名同志, 提出有日喀則江孜地区林业考察报告, 在此两年的工作基础之上, 由譚征祥同志負責整理总结, 总结期間, 承学术指导人王战先生热心指导和帮助, 苔蘚植物承林业土壤研究所植物室高謙同志鉴定, 中央林业部經營局提供了有关資料, 从而順利地完成了編写总结工作, 但由于我們业务水平有限, 經驗不多, 工作不够深入, 所見之处, 錯誤难免, 希望同志們及有关专家指正。

最后應該提出, 在考察过程中, 由于我們受到当地党政領導的大力支持和藏族同胞的热忱帮助, 我們所到之地, 無論在专区、县、区、乡、村屯均为我們安排好了一切工作条件, 保证了工作順利地进行, 謹此一并致謝!

## 一、自然条件概况

林业考察范围位于西藏中部和南部地区，基本上是雅鲁藏布江中段和雅鲁藏布江以南地方，其地理位置，大致是东经  $84^{\circ}02' - 94^{\circ}30'$ ，北纬  $27^{\circ}18' - 30^{\circ}38'$ ，在行政区划上属于拉萨市、日喀则、江孜、山南和林芝四个专区，东西长约 1,000 公里，南北宽约 300 公里，土地总面积为 23.5 万平方公里，它是西藏农业生产主要地区，也是人类的经济、文化活动最频繁的地区。

本区从整个地形来看，大部为山地所盘踞，其中也包括河谷和峡谷地带，主要山系有三条，位于雅鲁藏布江北侧的有岗底斯山，其东段称为念青唐古拉山，而江之南侧称为米玛金珠山\*，为雅鲁藏布江与朋曲河水系的分水岭，也可以称为喜马拉雅山的前山。其中有一带湖泊羣点缀其间，山间盆地亦座落其中。喜马拉雅山位于南部，羣峰矗立，世界第一高峰——珠穆朗玛峰即位于定日县东南中尼边境线上。这些山系都是近西——东走向，平行横贯本区境内，地面海拔高度一般在 4,000 米以上，地势十分雄伟，但在河谷和峡谷地带，海拔则有所降低，如亚东县的下亚东附近的峡谷海拔高度约 2,700 米；尼羊河下游的林芝为 3,070 米；雅鲁藏布江河谷的泽当为 3,530 米；拉萨河谷的拉萨市区为 3,658 米，但在雅鲁藏布江河谷的日喀则上升为 3,850 米，年楚河谷的江孜为 4,040 米，由此可见，虽然在峡谷和河谷地带海拔高度有所下降，但整个地区的地势都是较高的。

主要河流有雅鲁藏布江和它的支流年楚河，拉萨河和尼羊河。雅鲁藏布江是西藏地区的第一大河流，其流向从西往东经波密地区后折向南穿过喜马拉雅山以南中印传统习惯边界线而进入印度境内的布拉马普得拉河注入印度洋。从拉孜至泽当一段属于较为宽广的河谷，一般宽度达 3—6 公里。在泽当以东至则拉附近的一段河谷狭窄，一般为 200—1,000 米。拉萨河是东北至西南流向，在曲水流入雅鲁藏布江，一般宽度 500—1,500 米，年楚河是东南至西北流向，在日喀则流入雅鲁藏布江，它的河谷较拉萨河宽广，特别是由江孜至日喀则之间，形成相当宽阔的河谷冲积平原，尼羊河位于考察地区的东边峡谷森林区内，是西北至东南流向，在林芝南面的则拉流入雅鲁藏布江，整个河谷基本上属于峡谷，只有在林芝以下才较为开阔。

上述河流的河谷地带，都发育有明显的阶地，如日喀则附近雅鲁藏布江有两级阶地，分别高出江面 3—6 米和 15—20 米；年楚河可见有三级阶地，分别高出河床 1—2.5 米，5—7 米，8—10 米；河谷两旁均为山地，多半属于低山和中山，一般海拔高度都在 4,500 米以下，距离河谷较远的山地则往往是超过 4,500 米以上的亚高山和高山地带，这些山地的

\* 西藏综合队地貌组暂名。

坡度比较大,但在不同地区又有所变化,如雅鲁藏布江和年楚河的山地基岩,主要为板页岩、片麻岩等风化残积物,坡度一般在 20—30 度左右,而在拉萨河谷的山地基岩,主要为花岗岩为主的风化残积物,坡度一般在 30—40 度,40 度以上的急陡坡和峭壁亦随处可见。

为了便于阐明考察范围内各地的自然特点,使林业工作更密切地吻合于不同的自然条件,兹根据不同的气候条件、地貌和植被类型,将本区大致分为河谷地区,山地草甸草原区和峡谷森林区三类,并分别加以说明如下:

## (一) 河谷地区

在雅鲁藏布江、年楚河、拉萨河等低海拔河谷区,一般海拔高度在 3,600—4,200 米左右,气候较为温和,蒸发量大,雨量较多,日照时数长、日照百分率高,全年中冬季长,没有明显的夏天,现以拉萨、泽当、江孜、日喀则四个点的气象资料为例,如表 1

表 1 拉萨、泽当、日喀则、江孜地区主要气象资料

| 气象要素<br>地 区 | 年平均<br>气温<br>(°C) | 极端最<br>高气温<br>(°C) | 极端最<br>低气温<br>(°C) | 年降水量<br>(毫米) | 年平均<br>相对湿度<br>(%) | 年平均<br>蒸发量<br>(毫米) | 全年日照<br>时数 | 日照<br>百分率<br>(%) | 无霜期<br>(天) |
|-------------|-------------------|--------------------|--------------------|--------------|--------------------|--------------------|------------|------------------|------------|
| 拉 萨         | 7.9               | 29.4               | -16.4              | 437.8        | 43                 | 2,234.9            | 2,984.4    | 68               | 150        |
| 泽 当         | 8.6               | 28.9               | -14.4              | 379.6        | 36                 | 2,924.4            | 2,981.1    | 67               |            |
| 日 喀 则       | 6.7               | 27.3               | -18.7              | 323.7        | 36                 | 2,793.6            | 3,237.7    | 73               | 144        |
| 江 孜         | 5.1               | 25.8               | -20.8              | 240.0        | 37                 | 2,743.4            | 3,229.9    | 73               | 110        |

\* 蒸发量采用 20 厘米口径蒸发器测得

从上表气象资料可以看出,本区气温是较为温和,极端最低气温是 -14.4—-20.8°C,从拉萨各月的平均气温看来,月均温在零下的只有三个月,即 12 月、1 月和 2 月,其余月份的月均温都在零度以上,年降水量较内地一般省份为少,但年蒸发量却很大,往往是降水量的 5—9 倍,年平均相对湿度极低,尤其是在春季,如拉萨 3、4、5 月份的相对湿度为 30—37%,即使在雨季期间(6—9 月份)的最高相对湿度也只有 68% 左右,另一特点是昼夜温差很大,如拉萨一般为 18.8—27.1°C,雨量分布很不均匀,有明显的旱季和雨季,雨季通常在 6—9 月,这四个月里的降水量往往占全年降水量的 90% 以上,如拉萨雨季的降水量为全年降水量的 93.8%,下雨时间多在晚上,风向以西风为主,风季一般在冬春之间,一般风力 5—6 级,最大达 12 级,有时最大风速可达 36 米/秒,全年风砂日数各地很不一致,如拉萨为 68 天,泽当 27 天,日喀则 45 天,江孜 81 天,无霜期拉萨为 150 天,日喀则为 144 天,江孜为 110 天。故本区有春旱风蚀及冰雹的自然灾害,严重威胁着人民生活 and 农业生产,而且在 6—9 月的雨季,由于降水量和日数高度集中,常造成洪水泛滥之灾害,因此积极开展植树造林,作为防护农田,保持水土是本区一项迫不可缓的工作。

河谷地区的土壤,主要有草甸土、山地灌木草原土和部分的沼泽土及砂土。草甸土主要分布在第一、二阶地和河漫滩上,水分条件较好,发育着中生-湿生植物。沼泽土主要发

育在比較低洼的地段，山地灌木草原土是低山地帶山坡上和洪積扇上以及較高的階地上分布的主要土類，水分條件較差，含有多量的碳酸鹽，一般發育着中生-旱生植物，砂土是由于風力作用而堆積在河岸边和低山地帶的砂土，或者是由洪積堆積而成的砂土，植被極為稀少。土壤內或多或少含有碳酸鹽是本區土壤的特徵之一。此外，在拉薩河谷（拉薩-曲水之間）和雅魯藏布江河谷（日喀則-澤當之間），沿岸分布有大量的流動砂丘和固定砂丘，這些砂丘，一般為新月形或不規則的長橢圓形，高度通常在 2—6 米，在雅魯藏布江河谷內亦有分布少量的高大砂丘，有的高達 20—25 米左右。

植被主要屬半干旱灌木草原植物，主要種類有禾本科植物的冰草 (*Agropyron* sp.)、画眉草 (*Eragrostis pilosa*)、早熟禾 (*Poa sikkimensis*)、莎草科草 (*Carex* spp.)、蒿子 (*Artemisia* spp.)、白毛棘豆 (*Oxytropis* sp.)、人參果 (*Potentilla anserina*)、西藏紫雲英 (*Astragalus tibetica* Benth)、黃花天南星 (*Arisaema flavum* Schott)、狼毒 (*Stellera chamaejasme* L.)、西藏野決明 (*Thermopsis inflata* Camb.)、報春花 (*Primula* spp.)、龍胆 (*Gentiana* spp.)、馬先蒿 (*Pedicularis* spp.)、扁蓄 (*Polygonum aviculare*)、黃花馬蘭 (*Iris lactea*)、大戟 (*Euphorbia* sp.)、西藏狼牙刺 (*Sophora moorcroftiana* Bth.)、絹毛薔薇 (*Rosa sericea*)、小檗 (*Berberis* sp.)、西藏醉魚草 (*Buddleia tibetica*)、錦雞兒 (*Caragana* spp.)、紅椶子 (*Cotoneaster multiflora*)、醋酸條 (*Hippophae rhamnoides*) 等，此外，有一些人工栽培的樹木如銀白楊 (*Populus alba* L.)、藏青楊(擬) (*Populus* sp.)\*、垂柳 (*Salix babylonica* L.)、左旋柳 (*Salix* sp.)、紫柳 (*Salix* sp.)、長枝柳 (*Salix* sp.)、家榆 (*Ulmus pumila* Linn.)、洋槐 (*Robinia pseudo-acacia*)、光核桃 (*Prunus mira* Koehne)、核桃 (*Juglans* sp.) 等樹種。在地表面及樹干基部常見的苔蘚植物有小口葫蘆蘚 (*Funaria microstoma*)、尖葉葫蘆蘚 (*Funaria mediterranea*)、銀葉真蘚 (*Bryum argenteum*)、小鼠尾蘚 (*Myurella julacea*) 及 (*Barbula constricta*)、(*Barbula tectorum*)、(*Barbula crispa*) 等。

## (二) 山地草甸草原區

本區自然條件，為另一種景色，一般海拔高度都在 4,000 米以上，多半為較寬廣的山間平原，山谷和丘陵狀的山地，其中亦有不少超出雪綫 (5,300 米左右) 以上的高峯。就我們考察地區，以羊八井、麻江、帕里、浪卡子、隆子等地為代表，海拔高度在 4,000—4,500 米之間，氣候條件比河谷區更為寒冷，降水量少，如帕里的年平均氣溫是 0.3℃、羊八井 2.4℃，帕里的年降水量 350.9 毫米，羊八井為 360.8 毫米，帕里無霜期僅 19 天，霜凍和風蝕尤為嚴重，故適應農作物生長及營造人工林都較困難。

植被分布，主要是矮小的灌木，草本和墊狀植物所組成，其中常見的種類除了禾本科和莎草科草之外，還有冷檜 (*Juniperus* sp.)、杜鵑 (*Rhododendron* sp.)、狼牙刺、柳樹、麻黃 (*Ephedra* sp.)、金蜡梅 (*Potentilla fruticosa*)、報春花、馬先蒿、萎陵菜 (*Potentilla* sp.)、蒲公英

\* 藏青楊為“西藏農業考察報告”所指之青楊 (*Populus cathayana*)，經中國科學院林業土壤研究所王戩教授鑑定，肯定不是青楊，學名暫時不能確定，故擬名用藏青楊，以資區別。

(*Taraxacum* sp.)、虎耳草 (*Saxifraga* sp.)、狼毒、大戟、紫云英、馬蘭、景天 (*Sedum* sp.)、野葱 (*Allium* sp.)、泥胡菜 (*Saussuria* sp.)、烏头 (*Aconitum* spp.)、飞燕草 (*Delphinium glaciale*)、火艾 (*Leontopodium* sp.)、堇菜 (*Viola* sp.) 及垫状錦鸡儿 (*Caragaria saja*)、垫状点地梅 (*Androsace tapeta* Maxim.)、垫状龙胆 (*Gentiana* spp.) 等分布較稀疏。

这区分布的土壤是以亚高山草甸土和亚高山草甸草原土为主，部分为山地灌木草原土。亚高山草甸土的土表具有一层厚約 10—20 厘米的紧密的草根盘結层，其下为含有多量石块的細砂土或粘土，一般无石灰反应或反应弱，亚高山草甸草原土与亚高山草甸土相类似，但草根盘結层較薄，腐植质层不明显，地形具有較大坡度。

### (三) 峡谷森林区

根据森林植被組成，地貌类型和气候条件的差异，本区大致又可以分为南部峡谷森林亚区和东部峡谷森林亚区，前一亚区指亚东和錯那县的峡谷森林，而后一亚区則包括隆子、加查、朗县、工布江达以东至林芝間的峡谷森林。

峡谷森林区的地形险峻雄伟，往往是从 4,000 米以上的亚高山或高山突然下降到 3,000 米左右的狭窄河谷，河谷两边多为陡峻山坡和悬崖峭壁，河床狭窄而比降大，河水湍急，由于面临印度洋温暖湿润季风的影响，气候条件迥然不同于上述两区。这里更为湿润多雨，例如林芝年平均气温为 9.3℃，全年月平均温度沒有零下的月份，年降水量 650.4 毫米，雨季较长，一般是 4—9 月份，这期间的雨量占全年降水量的 91.1%，植物生长季节 (4—10 月) 的相对湿度为 62—76%，年蒸发量 1,417.8 毫米，为年降水量的二倍多，亚东县年平均气温为 4.9℃，1 月份平均气温为 -4.9℃，7 月平均气温 13.6℃，年降水量 936.6 毫米，降水也較均匀，主要分布在 4—9 月份，这时期的降雨量占全年降水量的 80.4%，气温較高、雨量多、年蒸发量小、湿度大、雨季长这是峡谷森林区气候的主要特点。

根据調查記載，在不同的海拔高度范围内，分布着不同的植被类型，在 2,900 米左右为闊叶混交林，3,000—4,000 米或 4,300 米为針叶混交林或針闊叶混交林，4,000—4,300 米或 4,500 米之間为灌木丛，4,300 或 4,500 米至雪綫間为草甸和草甸草原。本区植物种类比較繁多，主要种类有冷杉 (*Abies* spp.)、云杉 (*Picea* sp.)、乔松 (*Pinus excelsa* Wall.)、紫果云杉 (*Picea purpurea* Mast.)、喜馬拉雅落叶松 (*Larix griffithii*)、波氏落叶松 (*Larix potaninii* Batalin)、西康油松 (*Pinus tabulaeformis* var. *densata*)、华山松 (*Pinus Armandi* Franch)、檜柏 (*Juniperus* sp.)、糙皮樺 (*Betula utilis* D. Don.)、四川白樺 (*Betula manshurica* var. *szechuanica* Rehd.)、槭树 (*Acer* sp.)、长尾槭 (*Acer caudatum* Wall.)、楊树、山楊 (*Populus tremula* var.  *davidiana* Rehd.)、高山櫟 (*Quercus semicarpifolia* Smith.)、花楸 (*Sorbus* sp.)、稠李 (*Padus* sp.)、茶藨子 (*Ribes* sp.)、薔薇 (*Rosa* sp.)、黄花忍冬 (*Lonicera chrysantha*)、杜鵑 (*Rhododendron* spp.)、小蘗、金蜡梅、綉綫菊 (*Spirea* sp.)、树莓 (*Rubus* sp.)、莢蒾 (*Viburnum* sp.)、吊鐘花 (*Enkianthus* sp.)、金絲桃 (*Hypericum patulum*)、綉球花 (*Hydrangea heteromalla* Don)、海棠 (*Malus baccata*)、野櫻桃 (*Prunus* sp.)、光核桃、竹子

(*Arundinaria* sp.)、木香薷 (*Elsholtzia* sp.) 等乔灌木树种,草本植物有鳞毛蕨 (*Dryopteris* sp.)、蕨 (*Pteridium* sp.)、禾本科草、苔草、萎陵菜、馬先蒿、唐松草 (*Thalictrum* spp.)、酢酱草 (*Oxalis corniculata*) 等。此外还有几种藤本植物如猕猴桃 (*Actinidia* sp.)、铁线莲 (*Clematis* sp.)、繖房牛皮消 (*Cynanchum corymbosum* Wight)、欧洲兔丝子 (*Cuscuta europaea* L.)、熊柳 (*Berchemia* sp.) 等,林下还有大量苔藓植物,与生境条件相适应的有锦丝藓 (*Actinothuidium hookerii*)、羽藓 (*Thuidium* sp.)、毛梳藓 (*Ptilium crista-castrensis*)、细叶金发藓 (*Polytrichum gracile*)、直叶金发藓 (*Polytrichum strictum*)、高山金发藓 (*Polytrichum alpinum*)、提灯藓 (*Muium medium*)、水湿藓 (*Schistidium apocarpum*)、曲背藓 (*Oncophorus Wahlebergii*)、曲尾藓 (*Dicranum* sp.)、波叶仙鹤藓 (*Atrichum undulatum*)、长柄真藓 (*Bryum longisetum*)、高土藓 (*Gollania clarescens*)、丛砂藓 (*Rhuconcitrium fasciculare*)、杉叶灰藓 (*Hypnum cupressiforme*)、碎米藓 (*Fabronia pusila*)、垂枝藓 (*Rhytidium rugosum*)、长叶紫萼藓 (*Grimmia elongatum*)、砂藓 (*Rhacomitrium heterostichum*)、青藓 (*Brachythecium salebrasum*)、锦藓 (*Semalophyllum* sp.) 等。

在湿润森林地带中的土壤,据我队土壤组调查资料,本区土壤分布有两类:一类是灰化土;一类是棕色森林土。

灰化土在喜马拉雅山南坡,主要分布于海拔 3,700—4,000 米的范围内,在 3,200—3,700 米间,也能见到小面积地分布。灰化土所处的地形大都为比较陡峻的阴坡,成土母质为片麻岩、花岗岩的风化残积物和坡积物,冷杉是灰化土上生长的主要树种,多形成阴暗的冷杉纯林。

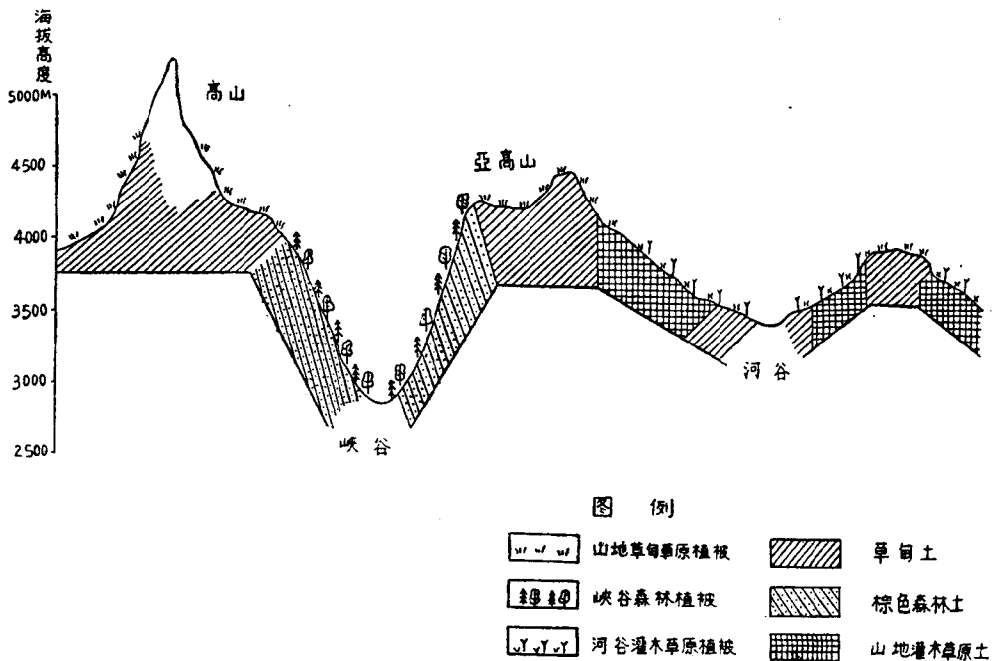


图 2 主要植被地形土壤相关模式图

另一类为棕色森林土，在喜马拉雅山南坡主要分布于海拔 3,700 米以下的山地，向上的阳坡或开阔坡地上亦有分布，与灰化土成复区存在，其成土母质也为花岗岩、片麻岩的风化残积物或坡积物，其上为乔松林或云杉、落叶松、铁杉与阔叶树的桦树、槭树等组成的混交林，土壤具弱酸性反应，pH 值在 5.5—6.0 之间，土层一般都较薄，有不少是岩石裸露的地段。

根据上述三个区的主要地形、植被和土壤的相互关系，可简略以图式表示，如图 2。

## 二、社会經濟条件

### (一) 基本情况

西藏地区幅員广闊，土地面积約有 120 万平方公里，地上地下資源蘊藏丰富，居住的藏族同胞約有 110 多万人口，平均每—平方公里土地上，几乎还不到一人，所以是一个地广人稀的高原地方。在解放前，西藏是长期处于一个反动的、黑暗的、野蛮的封建农奴制度桎梏下，仅占人口 5% 的領主和代理人，霸占着全部土地，殘酷地压榨着广大劳动人民，百万农奴都处于飢寒貧困的悲慘境地，不仅 70% 左右的收获都被夺走，而且还要担負各种苛捐杂稅及烏拉差役，严重地阻碍了生产力的发展，使社会經濟情况十分落后。

西藏地区的林业生产，过去被置于无人过問之境，原有森林資源处于自生自灭状态，遭受过严重的森林火災和乱砍滥伐的摧殘破坏，人工造林事业，当然更談不上发展，仅有少数的寺庙及上层統治階級的庭院附近，由劳动人民以服差役的方式，栽植有零星的小型的人工林，当地称为“林卡”（照片 1, 2）。由于森林分布不均匀和无林地区林木很少，有許多地区，均感民用建筑用材和薪炭材供应十分缺乏，如一棵直径 16—18 厘米左右粗的楊树，价值可值 10 元，羣众煮食取暖，从来就用牛羊糞作燃料，在城市的許多机关、部队常常远从数十公里以外的地方，拉运柴火，往返一次需时 4 天，不仅增加了运输的困难，而且容易造成水土流失的危害。由此可見，积极开展植树造林，并逐漸营造防护林、薪炭林、水源涵养林和經濟用材林，是解决当前人民生活的迫切需要和提高农业增产措施的重要途径。

根据西藏高原的經濟情况，发展交通运输条件对于林业的建設和发展具有重大作用，因为开发新林区必須用現代交通工具才能解决大量木材运输問題；开展大規模的农田防护林带的营造，也必須主要依靠現代交通工具来运输种苗和其它工具設備。目前西藏地区的交通綫主要是公路，其中主要的公路綫有川藏公路、青藏公路、拉亚公路（拉薩—日喀則—亚东）、山南公路（拉薩—泽当—錯那）、日定公路（日喀則—拉孜—定日）。其它一般县份也都有簡易公路相通，民間运输主要是靠牦牛、馱馬等畜力运输。在水运方面只有拉薩河拉薩至曲水一段，可以季节性通航牛皮船，雅魯藏布江一般可通牛皮船或木船。此外，青藏铁路也在計劃修建，这条铁路筑成后，对林业发展更有很大的促进作用。

### (二) 平叛后的林业建設

1951 年西藏和平解放后，由于遭受反动的原西藏地方政府和反动势力的阻挠和破坏，林业工作与其它工作一样没有什么进展，自 1959 年平叛及民主改革所取得的伟大胜

利后,翻了身的藏族农、牧人民彻底的摧毁了封建农奴制度的枷锁,建立起人民民主政权,分得了自己的土地以后,林业生产建设事业,从无到有,从小到大,在造林、护林、育林、森林采伐等方面都获得了一定成绩。例如 1960 年西藏全区植树 500 多万株,年采伐量约 30 多万立方米,有力地支援了西藏各地的经济建设开展,并开始建立有林业管理机构,培训林业初级技术干部,建立育苗基地——苗圃等工作,从此,林业建设才开始了崭新的一页。

我们的党和政府对林业工作是十分重视的,1961 年 3 月以来,在贯彻西藏工委关于农村中若干具体政策的规定第 18 条,便已明确指出:“提倡植树造林,农民在自己土地上培植的林木、果树,归自己所有,收益归自己,他人不得破坏”的政策,这些充分体现了我们的党和政府是如何关怀群众的要求和利益。因此更加激发了广大群众对造林护林的积极性,1961 年日喀则县华林乡在响应春季造林的号召下,三天内全乡植树 13,000 多株,这个乡的绿林村 64 户就植树 9,500 多株,就是其中的一个例子。

同年 4 月,西藏工委召开的首届森林保护和森林采伐会议又着重提出:“以护林为主,合理采伐,合理利用,积极造林,采伐与更新同时并举,造林与扶育相结合”的林业方针,同时还相应地制订有西藏地区护林防火试行办法(草案)”和“西藏地区国有林采伐规定(草案)”,更加明确了今后林业工作的方针和任务,指引着今后西藏地区的林业发展的方向。总之,这些林业方针和政策,对全区林业生产指出了广阔的前途,给广大劳动人民开辟了生产门路,对实行多种经营,如农林结合、林牧结合、林副结合等,发展生产、增加收入,改善人民生活,都有重大意义。

### 三、林业现状

凡在河谷地区和山地草甸草原区上,几乎没有见到大片的天然森林,只有在个别地区的山坡上如墨竹工卡县的直孔区、隆子县的加玉区以及羊八井等地分布有較大片的天然檜柏林和冷檜及闊叶灌木丛。在河谷地区除了少量的天然醋酸条和柳树外,在城市、村庄、寺庙附近和庭院内有零星的、小片人工林,由人工培育或以半人工半自然的情况存在。羣众习惯用土皮或卵石砌成围墙,当地称为“林卡”。多年以来,西藏劳动人民对經管林卡积累有丰富的植树和管理經驗,不仅解决了当地零星的民用建筑用材,而且美化了村庄的环境,是值得藏族同胞引为驕傲的!

林卡内的主要树种,以銀白楊、藏青楊、垂柳、左旋柳、紫柳、长枝柳、醋酸条、家榆为主,其次有少量的側柏 (*Thuja orientalis*)、圓柏 (*Juniperus* sp.)、洋槐、山楊、及核桃、杏 (*Prunus* sp.)、苹果 (*Malus* sp.)、海棠等果树,这些树种的分布,大致以曲水为中心,往北由于气候条件比較寒冷,往西則寒冷而又干旱,所以树种和林木数量逐漸减少,往东則上述所有树种都有生长分布,林木的数量亦有增加,其中藏青楊的分布最为普遍,但往东如貢噶、扎囊、泽当等县,其数量大为减少,銀白楊在堆龙德庆县和墨竹工卡县的北部、日喀則、拉孜、江孜等地区均未发现,但在曲水以东地区則数量大大增加,本树种具有很大的根蘖能力,往往在成年树木的四周生长有多量的萌条幼树。家榆主要分布在拉薩以南,曲水以东地区,在拉孜、江孜、日喀則等地較少見,洋槐为引进树种仅在拉薩市区有少量栽培,醋酸条和柳树凡有人工林的地方均有分布,是分布最广的树种,山楊仅在泽当附近見有少量栽植,檜柏的数量虽然很少,但即使在 4,350 米的浪卡子地区亦有小片乔木純林。

在上述主要造林树种中,楊、柳是当地的常見树种,对土壤要求不苛,在平緩山坡及河滩地上均宜生长 (照片 3、4),它的用途相当广泛,与人民生活息息相关。例如楊树藏名“学波”,当地老乡常以它的发芽物候期,作为預兆播种青稞的时期,一般 20—25 年生的楊树,直径可达 20 厘米,树高 16—18 米以上,可供房屋建筑用材,柳树的干材較致密,可作各种农具,枝条可作編筐及薪炭材之用。从我們所作的两株树干解析木的材料証明,23 年生的藏青楊,直径年生长量可达 0.75—1.12 厘米,树高年生长量 72—100 厘米,材积总生长量 0.18617 立方米;10 年生的左旋柳,亦生长不差,直径年生长量达 0.33—0.86 厘米,树高年生长量 75—88 厘米,材积总生长量 0.0214 立方米。如表 2—3、图 3—4,如果按这样生长速度,营造 20 年生左右的人工林,每公頃以 2,000—3,000 株成材計算,則可出材 400—600 立方米。因此,楊、柳树是适合当地环境、繁殖容易、生长又迅速的乡土树种和速生树种,以后在河谷地区开展植树造林运动,是值得大力提倡和发展的。

在山地草甸草原地区,因气候比較恶劣如羊八井、錯那等地,大部分沒有造林的先例,

表2 藏青楊樹干的各種生長過程

| 年齡 | 胸高斷<br>面年輪<br>數 | 胸高直徑 (厘米) |            |            | 樹 高 (米) |            |            | 材 積 (立方米) |            |            |
|----|-----------------|-----------|------------|------------|---------|------------|------------|-----------|------------|------------|
|    |                 | 總生長       | 總平均<br>生 長 | 定期平<br>均生長 | 總生長     | 總平均<br>生 長 | 定期平<br>均生長 | 總生長       | 總平均<br>生 長 | 定期平<br>均生長 |
| 1  | 2               | 3         | 4          | 5          | 6       | 7          | 8          | 9         | 10         | 11         |
| 2  |                 | 1.5       | 0.75       | 0.75       | 2.0     | 1.0        | 1.0        | 0.00056   | 0.00028    | 0.00028    |
| 4  | 2               | 3.8       | 0.95       | 1.15       | 3.5     | 0.88       | 0.75       | 0.00328   | 0.00082    | 0.00136    |
| 6  | 4               | 6.8       | 1.12       | 1.50       | 5.0     | 0.83       | 0.75       | 0.00919   | 0.00153    | 0.00296    |
| 8  | 6               | 9.0       | 1.12       | 1.10       | 6.0     | 0.75       | 0.50       | 0.01813   | 0.00227    | 0.00447    |
| 10 | 8               | 10.4      | 1.04       | 0.70       | 7.5     | 0.75       | 0.75       | 0.02916   | 0.00292    | 0.00552    |
| 12 | 10              | 12.0      | 1.00       | 0.80       | 9.5     | 0.79       | 1.00       | 0.04345   | 0.00362    | 0.00715    |
| 14 | 12              | 13.3      | 0.95       | 0.65       | 10.5    | 0.75       | 0.50       | 0.06494   | 0.00464    | 0.01075    |
| 16 | 14              | 14.4      | 0.90       | 0.55       | 12.5    | 0.78       | 1.00       | 0.07955   | 0.00497    | 0.00731    |
| 18 | 16              | 15.5      | 0.86       | 0.55       | 13.5    | 0.75       | 0.50       | 0.10307   | 0.00573    | 0.01176    |
| 20 | 18              | 16.7      | 0.84       | 0.60       | 14.5    | 0.73       | 0.50       | 0.13142   | 0.00657    | 0.01418    |
| 22 | 20              | 17.7      | 0.80       | 0.50       | 15.5    | 0.72       | 0.50       | 0.16292   | 0.00741    | 0.01575    |
| 23 | 21              | 18.5      | 0.80       | 0.80       | 16.3    | 0.71       | 0.40       | 0.18617   | 0.00809    | 0.02325    |

表3 左旋柳樹干的各種生長過程

| 年齡 | 胸高斷<br>面年輪<br>數 | 胸高直徑 (厘米) |            |            | 樹 高 (米) |            |            | 材 積 (立方米) |            |            |
|----|-----------------|-----------|------------|------------|---------|------------|------------|-----------|------------|------------|
|    |                 | 總生長       | 總平均<br>生 長 | 定期平<br>均生長 | 總生長     | 總平均<br>生 長 | 定期平<br>均生長 | 總生長       | 總平均<br>生 長 | 定期平<br>均生長 |
| 1  | 2               | 3         | 4          | 5          | 6       | 7          | 8          | 9         | 10         | 11         |
| 2  |                 |           |            |            | 1.5     | 0.75       | 0.75       | 0.00016   | 0.00008    | 0.00004    |
| 4  | 2               | 1.3       | 0.33       | 0.65       | 3.5     | 0.88       | 1.00       | 0.00110   | 0.00028    | 0.00047    |
| 6  | 4               | 3.2       | 0.53       | 0.95       | 4.5     | 0.75       | 0.50       | 0.00436   | 0.00073    | 0.00165    |
| 8  | 6               | 5.8       | 0.73       | 1.30       | 6.5     | 0.81       | 1.00       | 0.01050   | 0.00131    | 0.00307    |
| 10 | 8               | 8.6       | 0.86       | 1.40       | 8.1     | 0.81       | 0.80       | 0.02140   | 0.00214    | 0.00545    |

但即使在海拔 4,350 米的浪卡子 (羊卓雍湖附近) 仍有小片人工林存在。柳樹和檜柏生長尚好, 1960 年春還進行了柳樹埋干造林, 成活率達 40—50%, 帕里地區近兩年來也都栽植了柳樹和楊樹, 成活率仍達 50% 左右。因此, 我們初步認為在 4,500 米以下的山地草甸草原區, 只要注意樹種選擇和栽植技術條件, 進行人工造林是完全可能的。唯選擇樹種時, 以較能耐寒耐旱的如檜柏、柳、楊、家榆、醋酸條、絹毛薔薇等樹種為宜, 而且造林後最初一、二年內還應加強灌水和防寒措施。

我們通過訪問和調查, 在有關羣眾造林方面, 有幾個問題, 值得提出一併討論: