

編制立地条件类型表 及 设计造林类型

中華人民共和國林業部造林設計局編

中國林業出版社

中華人民共和國林業部造林設計局編

編制立地条件类型表及設計造林类型

——造林技术設計資料汇编第二輯——

中國林業出版社

一九五八年·北京

版权所有 不准翻印

中华人民共和国林业部造林设计局编
编制立地条件类型表及设计造林类型
(造林技术设计资料汇编第二辑)

*

中国林业出版社出版
(北京安定门外和平里)

北京市书刊出版营业许可证出字第 007 号

东单印刷厂印刷 新华书店发行

787 × 407/32 • 10 1/4 印张 • 250,000 字

1958 年 12 月第一版

1958 年 12 月第一次印刷

印数: 0001—8,000 册 定价: (10)1.00 元

统一书号: 16046·502

前 言

苏联欧洲部分平原和南部山区等地区曾經作了編制立地条件类型表及設計造林类型的工作。这一系列的指示性文件在造林工作上起了很大的作用。

为了学习和运用苏联林业建設上这一先进經驗，三、四年以前，北京林学院关君蔚副教授等和中林所的同志們即开始了这一方面一些問題的調查研究工作；并且結合生产，在河北省、河南省、北京市等地区先后进行过試点。

为了通过生产实践，进一步探討这一工作方法，以提高造林設計质量，辽宁、河北两省1957年曾經組織力量，有计划地作了一系列的試点工作。这些試点大多是在北京林学院和科学研究部門参加配合下共同进行的。此外，河南、福建、甘肃、广西等省1957年在造林調查設計工作当中，也都多少运用了这一方法的要点或其中某些部分。通过这些試点，不仅取得了一些宝贵的实际經驗，对于提高造林設計质量起了很好的作用，而且还總結出了一套初步的工作方法。我們认为这一工作方法在我国基本上是切实可行的，以制定立地条件类型为基础、科学地設計造林类型将是我們今后造林工作的一个正确方向。

为了交流經驗和帮助大家进一步研究这个問題，我們决定以辽宁、河北二省的材料为主，加上其他的有关材料，編成本书。

本书主要内容是工作方法，以及为说明工作方法而选编的一些试点材料。由于我们对这一工作尚在摸索阶段，无论在研究上或实践上，我们过去所做的工作都很不够，因此本书的内容是不够成熟的。各地在运用这些工作方法时，必须结合具体情况，加以修正充实和灵活掌握，切不可机械搬用。

本书所选的试点材料，未能全文刊载，对原稿文字并曾加以删改，请原单位鉴谅。由于时间限制，仓促成书，缺点在所难免，敬希读者指正。

林業部造林設計局

1958年2月

目 录

前 言.....	(1)
关于石质山地編制立地条件类型表和造林类型工作上 的几点意見.....	(1)
編制立地条件类型表及制訂造林类型的理論基础.....	(17)
編制石质山地的立地条件类型表及造林类型的方法.....	(26)
附件一 土壤調查方法.....	(44)
附件二 植物調查方法.....	(58)
附件三 造林調查方法.....	(69)
华北山地松櫟林区張家口分区試用立地条件类型表及 造林类型草案說明 (摘要)	(93)
辽宁省清原县灣甸子国营林場造林技术設計草案 (摘要)	(153)
福建省宜溪国营林場造林技术設計方案草案 (摘要) ...	(202)
辽宁省錦州山地分区錦西县楼房社立地条件类型和 造林类型試点工作报告 (摘要)	(250)
五三社立地条件类型和造林类型調查設計报告 (摘要) ...	(300)
五三社造林立地条件类型調查工作总结.....	(307)
对采用“制定立地条件类型表和造林类型”方法进行 造林調查設計的几点体会.....	(311)

关于石質山地編制立地条件类型表 和造林类型工作上的几点意見

(1958年2月3日在全国第二屆造林調查設計會議上的发言)

北京林学院教授 關 君 蔚

一、引 言

应用П.С.波格来勃達克 (П.С.Погребняк) 院士的立地条件类型学說来指导造林工作在苏联已有广泛的基础,而且Ф.К.柯契尔加 (Ф.К.Кочерга) 也曾編制出中亚山地应用的立地条件类型表来指导造林工作。

在我国,1954年林业科学研究所曾以波氏林型表为基础在河北省小五台山进行过主要树种分布調查。1955年及1956年北京林学院曾两次根据波氏立地条件类型学說編制了立地条件类型表,进行了林場的設計工作。同年即为北京市西山复查設計所采用。河北省曾試用于太行山区。河南省林业局和河南农学院森林系合作試用于雞公山林場。虽然問題很多,但初步认为在实际工作中尚属可行。

1957年科学院林业土壤研究所、林业部造林設計局、辽宁省林业局、河北省林业厅、河南省林业局、和北京林学院合作进行

了生产试点工作。试点地区有辽宁省清原县弯甸子国营林場、沈阳康家山錦西县楼房社、河北省官厅林坊、河南省豫东砂地。各地试点的结果均认为可以初步用之于生产，作为参加过这一工作的成员，我是感到无限兴奋的。我认为这项成绩的获得，是各级党政的正确领导，林业部门重视的结果，也是参加这一工作所有同志辛勤劳动的结果。今天特向同志们作个汇报，请同志们给以指教、补充和修正！

二、采用这种方法的理由

几年来造林工作证明，保证和提高造林质量成为目前迫切要求解决的问题，为此，李范五副部长曾明确指出过要在生物与经济兼顾的原则下进行，造林工作应该在符合于国民经济的要求的同时又要适地适树，只有这样才能提高造林工作质量。

而在另一方面，根据造林调查设计第二个五年计划的任务来看，要完成3,891个国营林場总面积为37,457,594公顷的调查设计任务，仅1958年就要完成684个国营林場4,376,733公顷的调查设计任务！这样史无前例的规模浩大的造林调查设计任务，是在全国农业生产大跃进，绿化祖国绿化家乡已经形成了群众性运动的客观形势下的必然结果。但是要出色地完成如此宏伟的计划，就必须在又多、又快、又好、又省的原则下来有计划地正确迅速地进行造林的调查设计工作。

划分立地条件类型并据以编制造林类型的方法在苏联社会主义林业建设上曾经出色地发挥过作用，而在我国今天的具体条件和要求下，我们认为这个方法同样是完成我国造林调查设计任务的基础之一。

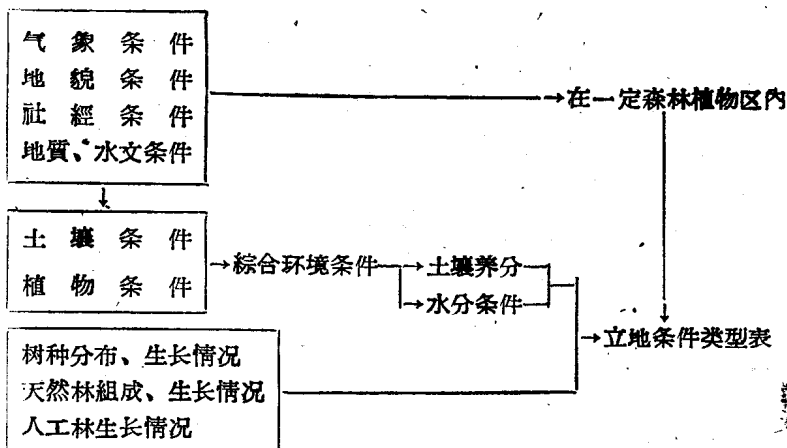
什么是立地条件呢？大致来讲也就是森林环境条件。如果说生物和环境条件是辩证统一体，那么要想使林木又好又快地生长，首先必需仔细了解它的环境条件，也就是它的立地条件。

但是在自然界，立地条件是非常复杂的，就以石质山地为例，由于緯度不同，就具有不同的气候条件，就在相近似的气候区内亦有显著不同的小气候。此外坡向、坡度、标高、小地形、土壤、地质、植物和人类经济活动的差异，也都不同程度地影响着立地条件的变化，其结果，在任何地区将不会出现两个绝对相同的立地条件，我们不可能也不必要对这样无数的各不相同的立地条件设计出无数多的造林类型来。

实际上在自然界虽然由沈阳到太行山具有无限多样的立地条件，但现在基本可以证明这一广大山区在过去均属油松、橡栎和其他阔叶落叶树种的森林，只是根据立地条件的不同在树种组成、生长情况上有所差异而已。因此尽管在自然界立地条件是非常复杂，但其间相互影响和制约的结果存在一定的规律性，其总的结果将反映在气候和土壤条件上，在一定的气候区内也将综合反映在植物的组成和生长上，因而就有可能根据其宜林性质的不同而加以系统的归纳。许多地段在各别因子上有些差异，但具有作用于森林植物群落的相同的综合环境条件，将这些地段加以总合，就叫作立地条件类型。

森林和环境条件是辩证的统一体，这是苏联伟大林学家莫洛作夫光辉成就“林型学说”的基础，而在森林和环境条件的辩证统一体中，环境条件（立地条件）是矛盾的主要方面。因为环境条件相对来讲是较为稳定的，而且也是起决定性作用的，这正是波格来勃涅克林型学说的特点。而这个特点就决定了可以用作立地条件类型来指导造林工作，所以我们才采用了波氏的立地条件类型。

于是每一个立地条件类型均具有其相同的宜林性质，亦即具有相同的气候条件和土壤条件，此种气候条件和土壤条件亦将综合反映在植物群落上。这样也就决定工作的进行首先应该划分森林植物区，在一定的森林植物区内来制定立地条件类型表，这就决定了各项工作的相关关系如下表：



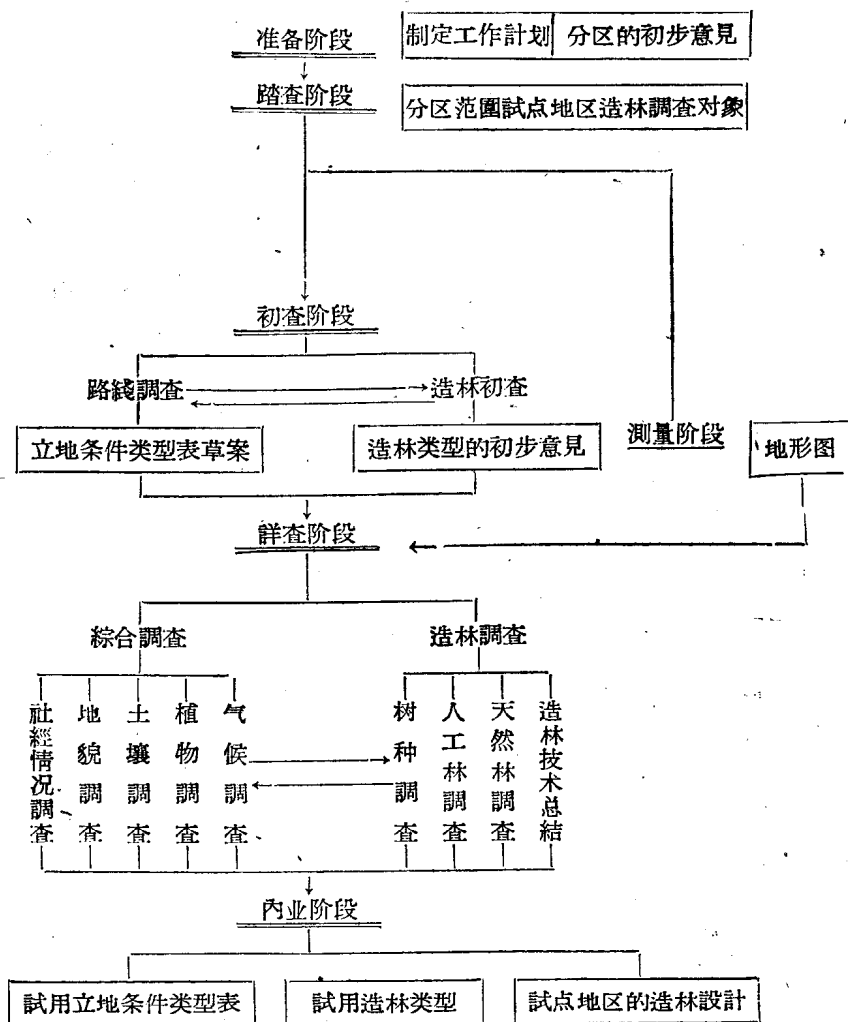
由于工作是归纳综合过程，因而各项因子的调查统计分析均须密切结合起来相互补充相互印证来进行，这就决定了工作方法应该是综合调查法，对于参加工作的人员就必然要求他们进行高度的集体劳动。

必须指出为各森林植物区制定立地条件类型表只是手段而不是目的，亦即立地条件类型表只起“纽带”和“桥梁”作用，而根据立地条件类型表编制各森林植物分区应用的造林类型作为造林设计的指导性文件才是最后结果。因此就要进一步为不同立地条件类型分别在各森林植物分区根据树种天然林人工林的生长调查和人工林造林技术的总结，仔细慎重分析设计地区的经济要求来编制试用的造林类型，这些造林类型是建立在适合于当地的环境条件的基础上，因而可以保证林木成活和生长，又因为它符合于这一地区的经济需要，这也将符合于“生物与经济兼顾”的方针的。

根据以上要求进行这一工作时，就必需包括如下三项内容：

- (1) 森林植物区及分区的划分。
- (2) 编制各森林植物区的立地条件类型表。
- (3) 根据各区的立地条件类型编制各分区试用的造林类型。

三、工作步骤和要求



四、森林植物区及其分区的划分

我国北方的森林气候条件主要由地形、緯度、大陆性和标高等四个主要因子相互影响而形成。由于此四者間的組合不同，由此形成的自然植物和土壤也具有非常显著的差异，首先可以明确地分出平原、山地、高原等截然不同的森林植物条件。而在山区，由于标高緯度的不同，又可以分出以云杉、落叶松为主的森林气候条件和以油松橡类为主的森林气候条件。于是在石质山地就形成了两个不同的森林植物区。

森林植物分区則是更小一級的单位，其气候条件基本上一致，如果其土壤条件也相似則具有相同的森林植物效果，具体表现在某些树种的分布，各树种生长速度、生产率、树种間的相互关系等。

实践証明以一个或两个森林植物区来編制立地条件类型表是合适的，而編制造林类型时則应以森林植物分区为单位，当然有可能一个造林类型可以用于一个以上的分区。

几年来各地均进行过生产的总体规划，均曾根据自然条件 and 生产条件的不同划分过类型，这就是森林植物区划分的可靠基础。搜集各区的气象地形土壤植物和人类經濟活动的材料，召集熟悉各該地区生产情况尤其是林业情况的同志仔細分析后，能比較正确地提出森林植物区及分区的初步意見。但也必然会产生一些难于解决的問題，这些問題可以通过有計劃地进一步深入研究和踏查来决定。

一般来讲边界是較难于确定的，实际上也不需要而且也不可能立刻决定，通过工作的开展，将来会逐步明确出来。

分区的划分开始以小为宜，辽宁省是以三四个条件相近的山区县作为一小区来划分，这样划分的好处是，将来通过調查設計

工作开展的結果，根据情况只进行合并对工作合适的。分区划得过大，将来需要分开，那时不仅麻煩而且影响工作质量。

五、立地条件类型表的編制

尽管在石质山地的立地条件非常复杂，但是这些繁复的自然条件必然要綜合表现在土壤和植物上，因而就可以通过仔細的土壤和植物（包括森林）調查来了解綜合的森林植物条件。

通过土壤調查会发现各式各样的土壤，应该将这些土壤就其宜林性质进行排队。如何来分析各种土壤的宜林性质呢？根据几年来的工作所得，在石质山地除一般土壤性质外，应着重在土层厚度，机械組成，成土阶段和侵蝕程度，母质和基岩性质以及土壤的酸碱度。

通过植物調查（一般在无林地区进行故不包括森林）也会发现各式各样的植物及其群丛，应该将这些植物及其群丛也进行排队，排队的順序是由干旱至耐湿，由瘠薄至肥沃。几年来的經驗証明采用生态对比法是科学的也是切合实际的。

应该在相同的森林植物分区內，尽可能地在各种不同土壤和植物群丛的条件下調查天然林和人工林的生长情况。

将土壤、植物和天然林人工林的生长情况加以綜合印証，就成为划分立地条件类型的依据和基础。

根据在沈阳、錦西、北京、官厅四处試点的結果，划分立地条件类型的初步标准如下：

就林木对土壤养分的要求而言可以分为：

- A 一最瘠薄的土壤 多砂土；有时是粘性較强的土壤，但土层淺薄，其下即属粗骨含量甚大的底层；或为受到严重侵蝕的土壤，腐植质含量甚微。在这类土壤上油松和洋槐可以生长，多形成純林或帶有少量灌木的混淆林。在水分条件不良时多呈

畸形；即使水分条件較好亦难壯旺生长。草类、灌木以耐瘠薄的过度放牧地或撩荒地上的植物为主，一般复盖度較小。其分布多在低山阳坡山腹及分水岭附近，以及人为破坏严重的地区。

B 一較瘠薄的土壤 土壤仍属貧瘠，但土层較厚。一般树木根系仍需利用下层的粗骨底层，仍不能滿足喜肥树种（橡，核桃）的要求。但油松、洋槐等可以正常生长，在水分条件适宜时亦可获得壯旺的生长。可以形成混交林，但除灌木外亦常具有生长不壯的闊叶树种，形成明显的两层林，上层多为油松的单层林冠。草类、灌木种类稍多，仍以耐瘠薄的种类为主。其分布仍多在标高較低及人类經濟活动頻繁之处。

C 一較肥沃的土壤 土层厚度可以滿足一般树种生长的要求，多属深厚砂壤质土或壤质粘壤质而土层稍薄的土壤，无严重侵蚀現象，具有明显的土壤发生层次。适于多种树种生长，耐瘠薄和喜肥中等的树种均能旺盛生长。即属要求肥力較高的树种亦可正常生长，在水份条件适宜时甚至生长壯旺草本植物及灌木种类丰富，复盖度大。其分布多在人类活动較少土壤含砂較多的地区。

D 一肥沃的土壤 土层深厚且属壤质和粘壤质土壤养分最丰富的土壤。但土壤通气性稍差，因而稍不适宜于油松生长，但喜肥的闊叶树种如橡核桃白蜡等均可壯旺生长。多为灌木及天然再生林地，一部分草坡亦均属密丛草类，盖度最大。其分布多在标高較高，人类活动較少的壤质粘壤质的山地上。就林木对土壤水分条件的要求而言可以分为：

0 一极干旱类型。土壤水分条件最差，分布在水分不稳定的分水岭附近，或低山阳坡强度蒸发地带。受到过度破坏的或侵蚀严重的坚实土壤，或土层甚薄粗骨特多水容量小的土壤。生长的均属抗旱植物如酸景天、結縷草、白草、芎草、稷子草、本氏羽茅、酸枣、荆条、吉氏木兰、堇花等。乔木即使是耐旱

树种如臭椿、侧柏、白榆的生长亦均受到水分条件的限制。

1—干旱类型。土壤水分条件仍属不足。主要分布在阳坡及平缓的分水岭上。或强度侵蚀及粗骨含量多影响水容量的土壤。除上述旱生植物的一部分如白草、菅草、木本蒿外，开始有中生植物生长如鹅冠草、大穗野谷草等，灌木则有三桠绣线菊、大果榆、小叶鼠李、刺榆、榆叶梅等。水分条件可以维持耐旱树种如白榆、臭椿、橡、櫟、侧柏甚至油松等正常生长。开始出现碎叶槭、平基槭、色木、鹅耳枥等，但生长不良。

2—潮润类型 一般均属侵蚀轻微具有良好发生层次的土壤。或处于阴坡水分条件较好处。以中生植物为主旱生植物退居附属地位。且多形成灌木和天然再生林地，草坡较少。蕨类分布较多，草类以羊胡子草、大油花为主，灌木以胡枝子、榛子、绒毛绣线菊、蚂蚱腿子、溲疏、照山白等为主。乔木除上述树种外有大叶白蜡、柴椴、糠椴、山杨、榭櫟、辽东櫟等，均生长旺盛。

3—湿润类型 分布在阴坡下部或沟边。旱生植物几乎绝迹，以中生及湿生植物为主，地衣蕨类丰富，草本植物主要的有莎草科植物大叶强、大油芒、野青茅等，灌木种类丰富，同种灌木其生长与“2”有显著差异。就乔木树种而言，对于耐旱树种如洋槐等已嫌水份过多，开始出现稠李、杨、柳、赤杨等耐湿树种。

4—水湿类型 有临时积水或地下水位浅的流水沟边，具有其特别条件。适合于杨、柳、赤杨、稠李等耐湿树种生长。

即按如上标准制定了华北山地松橡混交林区的立地条件类型表如下：

石質山地立地条件類型表

造林種類及立地条件

造林種類及立地条件

土質 分類	A	B	C	D
	薄層粗骨土	中層粗骨土	厚層粗骨土 砂質深層土	砂質粘壤土 深層土
Ⅰ	A ₁	B ₁	C ₁	D ₁
Ⅱ	A ₂	B ₂	C ₂	D ₂
Ⅲ	A ₃	B ₃	C ₃	D ₃
Ⅳ	—	B ₄	C ₄	D ₄

圖 1

石質山地立地条件类型表使用方法說明

石質山地土壤的宜林性質主要决定于：土层厚度，土壤質地，成土过程和土壤侵蝕程度，基岩和母質性質，以及土壤的酸鹼度。

土层厚度系指不影响整地造林可供林木根系順利生长的土层的厚度，应该是无大塊石砾而且細土含量在百分之三十以上的土层。規定小于十五公分分为薄层粗骨土，十五公分至三十公分分为中层粗骨土，三十公分至五十公分分为厚层粗骨土，厚于五十公分时为深厚土。

表內所指均系具有明显发生层次的土壤，如系严重侵蝕土壤（如缺頂土，新撩荒地，过度放牧地等）时，B降为A，CD降为B。

在硅質砾岩、硬砂岩、硅質頁岩、石灰岩、大理岩、白云岩等风化困难缺乏裂隙或节理时，凡屬粗骨土均降一級，即C降为B，B降为A，而A即为除地。

在石灰岩、大理岩、白云岩上发育的石灰土，具有特殊的宜林性質，定为石灰土变型，在各該立地条件类型上加注“，”例如A₁則成为A₁’。

在黃土母質上发育的土壤亦具有其特点，定为黃土变型，在立地条件类型上加注“，”例如A₁則成为A₁’。

以上两类实际上均屬鈣性变型。

在石質山地中，流水沟边和河川两岸的宜林性質亦与一般不同，定为沟边变型，在立地条件类型上加注“ $\prime$ ”例如 A_1 则为 A_1' 。

但是每一个分区并不是都具备所有类型及其变型而仅是其中的一部分，例如：

沈阳山地分区康家山試点：

A_0 A_1 A_2 $B_1(B_1')$ $B_2(B_2'B_2'')$ $C_1(C_1')$ $C_2(C_2')$
 $C_3(C_3')$ D_2 D_3

錦州山地分区楼房社試点：

A_0 A_1 $B_0(B_0')$ B_1 B_2 B_4' C_1 C_2 D_1 D_2

張家口山地分区官厅林場試点：

A_0' A_1' A_2' $B_0'(B_0'')$ $B_1'(B_1'')$ B_2' C_0' C_1' C_2' D_2'

京郊山地分区妙峰山林場試点：

A_0 A_1 B_1 B_2 C_1 C_2 D_2 D_3

就一个国营林場或合作社而言只有几个至十几个立地条件类型。在一定的森林植物区中每个立地条件类型的許多地段均具有相同的森林植物条件，这就为造林調查設計和总结造林經驗提供出非常有利的基礎。

六、造林類型的設計和試用的造林類型表

将森林植物条件綜合归納成为立地条件类型之后，才有可能对每一个立地条件类型根据“生物与經濟兼顧”的原則制定各自适宜的造林类型。我們认为生物与經濟兼顧中“生物”仍属达到目的的手段，而“經濟”才是最終的目的。但为了达到“經濟”这一目的，就必需充分符合于“生物”条件。

每一立地条件均非常明确地表現出其“生物”方面和“經濟”方面的条件。茲以华北山地松櫟混交林区为例表列于下：