

# 妙峯山教学试验林坊 设计说明书

上册

北京林学院

1958年

# 前 言

50年正是我国社会主义革命与建设新的历史时期——马克思所予言的一天等于廿年的时代。

文化革命，技术革命将为我国迈向共产主义铺平道路，在这东风压倒西风的新形势下，祖国在党的“鼓足干劲，力争上游，多快好省的建设社会主义”的总路线的光辉照耀下，波浪壮阔，万马奔腾的高歌猛进，不久我们就将在各个方面超过世界上最发达的老牌的资本主义国家。

林业是国民经济中的重要组成部分之一，尽管是以生物为对象的一门科学，但在这气壮山河大跃进的洪流里，它的发展也必势如破竹，日益翻新，世界上任何资本主义国家的发展速度，都是不能与之相比拟的。

我们想林业科学同样也应该反映出我国六亿人民无穷无尽的智慧，在技术上在理论上都应名列世界的前茅。

这一切都作为我们工作中中坚和动力，我们就是怀着这样一种心情接受我院林场的调查设计任务的。

在党的“教育为生产服务，学习与劳动相结合”的社会主义教育方针指导下，在党的敢想、敢说、敢作的共产主义风格的鼓舞下，在党的多、快、好、省的建设社会主义总路线的感召下，结合理论发挥独创为生产找根据的精神，来着手完成我院林场的调查设计任务的。

林场是我院学生劳动与实习的场址，又是教师科学研究的基地，在生产上，它应该作大跃进中的促进派，同时它也应该为理论指导实践，通过实践提高理论的教学，科学研究和生产密切相结合的体现者。

林场的规划设计之所以重要，是因为它关系着我院林场今后

的发展情况，左右着林场为教学服务的数量，因而院领导是非常重要的。

在这种要求下我们应届毕业班造林四年级同学，在本院造林教研组，实验林场和有关教研组指导下，于1958年4月14—6月20日，7月4日—7月30日进行了全部的造林调查设计工作。完成了林场范围内的地形测量，1/5000地形图的绘制，土壤植被、自然性育等的综合调查以及树种调查和资料的整理与分析。根据林场的方针任务进行了各经营区的划分，各小班的造林设计，最后经过院领导和各有关教研组讨论，审查而确定的。

本设计是以生物与环境统一的森林生物学为根据，旨在营造具有一定生态价值的稳定的林分，由于环境条件对生物起着主导作用，因此我们采用综合调查的方法，结合经济要求，即生物与经济兼顾，力求完成我们最初的愿望。但尽管如此，因限于设计者的水平不高，指导力量不足，同时未能充分取得各有关教研组的指导，影响到设计的科学性，以致不能很好的多、快、好、省，满足教学和科学研究的要求，错误、缺点均在所难免，望领导指正。

北京林学院造林四年级

妙峰山教学实验林场生产实习队全体

一九五八年七月

# 总 论

## 一、林场的自然历史情况

### (一) 林场的沿革

妙峰山林场位于大西山东麓海拔 50 M 之秀峰寺附近，包括大觉寺、普照院、周家花园、响堂、金山寺等附近山地。场址设在秀峰寺，封建王朝时代秀峰寺为太监隐居消夏之所，环境优美，建筑辉煌，为北京名胜古迹之一，封建王朝及反动统治时期太监官僚等，借此隐身避暑并多次辗转他人获取巨款，鱼肉人民。

1923 年中法大学买下金山寺及附近山场作其农林实验，第三场开始了育苗造林工作。

解放以后这些地方由人民政府接管，50 年调交农大森林系，52 年北京林学院成立，大觉寺、莲花寺、普照院、响堂等为校舍，秀峰寺附近为林学院的实习林场，场址设在秀峰寺在院长直接领导下，开展为教学和科学研究服务的场务工作。

55 年校舍移交文教区，大觉寺等移交林业部林业干部学校，场址仍为秀峰寺和响堂，为每年同学上山实习之场所。

### (二) 自然情况概述

1. 位置和面积：本林场位于北京西北部，太行山北，燕山东，大西山之一部，东边与南安河、北安河、周家巷接壤，西边与妙峰山下之涧沟村，南樱桃村相邻，南起大里村北至七王坟，处于山地与平原接壤地带。

其地理位置为北纬  $39^{\circ}54'$  东经  $116^{\circ}28'$ ，距北京市区约 35 公里，行政区划属于北京市海淀区和京西矿区；界约以头山——六郎塔这一道大山脊为界，即前山属于海淀区，后山（萝卜地附近）属京西矿区。

总面积为 1036.575 公顷，其中林地 334.79 公顷，佔总面积

的32.3%。农地有86.45公顷，占总面积的8.3%。有林地142.82公顷，占总面积的13.8%。宜林地有472.51公顷，占总面积的45.6%。从这数字看出，本林场范围内多属死林地，而其中宜林地占多数几乎达到一半（弱）是大面积造林的对象。

### 2. 地形地势：

(1) 本林场为三山环山，西高东低，山脉纵横南北与平瓦接壤的山地（大西山之双峰山东麓）

(2) 林场内地形变化复杂：

① 高差大，最高在北头，海拔1146.2M，最低在狗堂庙海拔100M。

② 坡度变化大，平坡少，缓坡较多，陡坡最多，急坡较少，但都有出现。

③ 方位不一，阴坡、半阴坡、阳坡、半阳坡都有，但纯阴坡、阳坡者不多，一般均属半阴坡、半阳坡。

④ 地形复杂致山地小气候差异大，不同的植被、土壤形成不同的林木生长环境，在造林规划时需根据具体情况，具体分析。

### 3. 土地利用情况

过去因为缺乏正规的、集约的经营，土地未作具体规划，现有土地已作如下利用：（详见附表，土地利用情况）：

- ① 开为梯田，耕地或栽植果树。
- ② 已有林地
- ③ 裸岩及除地
- ④ 宜林地

表1 土地利用情况表

地类	除地	农地	有林地	宜林地
面积	334.79	86.45	142.82	472.51
占总面积的%	32.3	8.3	13.8	45.6

#### 4. 有林地的分佈：

(1) 天然林：目前在本院林场的范围内，尚有小片天然林分佈（分佈情况詳見植被情况）但因面积小，林木稀疏，連年打柴、放牧、割草、搭树叶等人类不合理经济活动的破坏，致使林地裸露地被植物难以恢復，为保証恢復森林，必須在林区内控制樵採、放牧、开坡，如划定牧区，严禁滥砍滥伐等

(2) 人工林：大西山的造林始於1923年中法大学，但据調查七王坟后山的油松（人工栽植）至今已有100年。正規的大規模的造林則是解放后才开始。1950年我院林场为配合教学和科学研究，为首都郊区的綠化提早实现造了一些林，但面积不大，且没有很好的設計，因此成績不大，从56年开始才較正規的、較大面积的造林，分佈多在低山——秀峯寺、金山附近（詳見植被），采用早春播种或栽植，雨季栽植，秋季播种或栽植造林，一般成活情况較好，但抚育管理差，保存率不高，甚至有被牲畜啃食的现象。

附：几年来（52—57年）林场造林情况統計表（成果表）

几年来(52-57年)林场造林情况统计表

表1

造林年度	地点	树种	造林季节	造林方法	石积 (ha)	栽植及播种量	栽植株数 (株)	57年秋季调查的成活率 (%)	备注
1952-1954年	大佛寺、贝家花园及寨儿山	油松、侧柏、椴子等16种树种		播种	1.26	12500穴	16700		均为另辟的植地。
				植树	1.18	11850			
合计					2.44	12500	16700		
1955年	杨家花园 阳坡	油松	两季	植树 (5年生苗)	1.14	7735	7735	89%	
	秀-杨小道下	侧柏	两季	全上	0.2	1956	1956	100%	
	杨家花园北	洋槐			1.5	12645	12645	90%	
	贝家花园	胡桃	秋	植树	0.3	1500	1500	一年生33% 二年生78% 三年生100%	
	胜果寺北沟	洋槐	"	"	0.5	5000	5000	95%	
	胜果寺南沟	洋槐	"	"	1.0	10700	10700	95%	
	胜果寺水泉上	榉树	"	"	0.7	4390	4390	70%	



表上塔

造林年度	地类	树种	造林季节	造林方法	面积 (ha)	栽植及播种株数	栽植株数(株)	57年秋季调查的成活率%	备注
		板栗	秋	植树	0.4	2000	2000	74%	
		山桃 山杏	"	"	0.3	3150	3150	93% 84%	
	小金垅	橡子 元宝枫	"	播种 植树	1.5	21569	5850	51.6% 84%	
		桑梓	"	植树				75% 87%	
	金山亭子下	榉树 橡子	秋	播种	0.6	9396		59%	遭牲畜践踏
	燕石沟 阴坡	白腊	秋	植树	0.3	2100		93.8%	
	蛤蟆石	板栗	"	"	2.5	23140	23140	28%	41中义务劳动
		胡桃	"	"	0.2	2000	2000	85.5%	
合计					11.14		80066		
1956	蛤蟆石上边	油松	雨季	植树二年生	0.3		5200		
		侧柏	"	植树四年生	0.2	2000	2000		
		油松	"	植树二年生	0.2		3200		
	陈家洞上坎	油松	"	1-2年生	0.05	50	2160	95% 98%	
	大觉寺后山	橡子	秋	播种	0.1	1069			
		橡子	春	"	0.1	1644			
		橡子	秋	"	0.3	5200			
	燕石沟	油松	"	植树1.2	0.8	5428	15308	92.5%	
	三间房	银杏	"	植树		2100	2100	93%	
		红茅			0.3	550	550	100%	
		国槐				1000	1000	100%	
	响埝子一带	元宝枫 榉树 榉子	秋	植树	0.5	4443	4443	99% 97% 99%	
合计					2.185		35961		
1957	南面分水岭 陈家洞下	洋槐	春	植树	2.0	40000	12100	93.7% 94.1%	
	东岸南小道	油松	秋	植树二年生	0.6	1305	1305		带地
	炮楼	油松	春	植树	1.0		6664	25%	中队义务劳动
		板栗		三年生			2500	32%	"
		雪柳					3332	85%	"



接工表

造林年度	地点	树种	造林季节	造林方法	行距 (Ra)	栽植及播种株数	栽植株数(株)	57年保存的调查成活率(%)	备注
	炮楼	油松 红茅	春	植树三年生	0.2		3800 1000	65% 75%	林平校 又考造林
	胜国寺	洋槐	春	植树	0.5			76.8%	
	大觉寺	橡子	春	播种	0.1	1000			
	官村石井	银杏	春	植树	0.15		850	94%	
		元宝枫	秋	植树 播种	0.25	300(播)	1500 450		
	燕石沟	榉树 白蜡 红茅	秋	播种 植树	0.8	3453(播)	1193 1992		
		油松 元宝枫 黄	秋	植树	1.0		20000 2490 2202		
	响埕子下	栓栢 榉木 枫柳 雪柳 红茅	春		0.8		38 16 500 3240 160	0% 57% 97.6% 99% 100%	
	响石上 坎	油松 杜仲 元宝枫 红茅	秋	植树	1.0		16600 1600 1400 2900		
	拉水阴坡	银杏	春	植树三年生 播种	0.15	1050	1550	95% 94%	
	拉水井	银杏 榛子 红茅	秋	植树 播种 植树 植树	0.15	900	1200 266 720		
	陈泉洞山头	油松	秋	植树一年生	0.4	1317	9250		
	清慎寺沟	油松 黄藤	秋	播种 植树	0.8	3771	2300		
	官村石沟	松、椴、枳 茅、板栗、胡 枝子、紫穗 槐	春		1.5		12700		
合计					11.4		15818		
总计					27.83		248545		

### (三) 气象条件

本区属北温带东岸大陆性气候——华北类型，因此这里夏季炎热多雨冬季寒冷干燥常风，本区由于各季节降雨不均，春季雨量稀少温度很高蒸发量大，相对湿度很低，因而造成春季干旱。此外本区春秋两季风速大，对部份地区危害严重，尤其落花落果而冬季严寒少雪大风使得苗木常处于生理干旱状态，使幼林枯萎干梢因而使得死亡现象不断发生，胡桃、栓皮栎、槲栎等阔叶树危害更重，这将会给造林带来一定困难。但温暖的气候使这里的生长日多至220日，1000公厘以上的降水量虽然分佈不均，但仍然给造林工作创造了有利条件。

为了更好开展本地林业工作应当善于利用有利的气候条件，克服不利的气候条件，变不利为有利是极其重要的。

我们是以54-56三年的气象资料为依据并参考气象资料编的北京部分作为分析的基础（附北京林学院妙峰山实习林场1954-1956年气候概要表）。

下面就各项因子作分别叙述：

#### 1. 植物生长期

植物生长期一般是以3月末到11月初约210-240天左右。根据54-56年统计这里最早的早霜出现在9月上旬，晚霜最迟终于4月上旬，年霜期约185天。结冰在11月下旬，解冻3月上旬。但由于坡向海拔高度的不同，在日照气温融雪上也有很大差别，一般后山比前山晚20天左右，阴阳坡相差15天左右，南坡融雪早特别是西南坡融雪最早其他各坡较迟，所以开始播种或栽植时期南坡应该比北坡早，低海拔应该比高海拔早。在开花期与果熟期也有差异，高山区较迟比低山区，果熟期橡实在9月初，槲栎则在5月中旬；开花期均在3月中旬到7月末；发芽期在3月末-4月上旬。

各坡向的霜害程度各不相同，一般最低温度在相同条件下，

東坡与東南坡霜凍較烈，因早晨溫度驟升引起迅速解凍植物組織破壞。

### 2. 气温

这里最热月为盛夏七月，最冷月为隆冬一月，由表可看出年平均最高气温为  $30.8^{\circ}\text{C}$ ，年平均最低气温  $-8.1^{\circ}\text{C}$ ，绝对最高气温  $42.6^{\circ}\text{C}$ ，出现在 1948 年 6 月 15 日，而绝对最低气温  $-19.6^{\circ}\text{C}$  发生在 1947 年 12 月 20 日，山地上的气温界随高度的增加而逐渐降低，因此山愈高气温愈加寒冷，山地的气候变化较大忽云忽雨，早穿棉衣午穿纱是山地气候多变谚语，年温差日温差山地较平地为小尤其阴坡。

### 3 相对湿度

東林坊位于山地与平原接壤处，相对湿度的水平方向的变化及垂直方向的变化及年变化都比较大。（见次页曲线图）

一年四季中以春季相对湿度最小，如四月平均为 35%，夏季最大 7 月平均为 72%。相对湿度随高度的增大而逐渐增加，直至云底相对湿度可达最大值 100%，相对湿度受风温度和植物蒸腾率作用的影响，如春季风大所以出现相对湿度最低值，相对湿度在白天为小，夜间大，此外如坡向等也无不发生关系，春季相对湿度小蒸发和蒸腾加大，导致春旱，需注意。

### 4. 云量、雾、日照

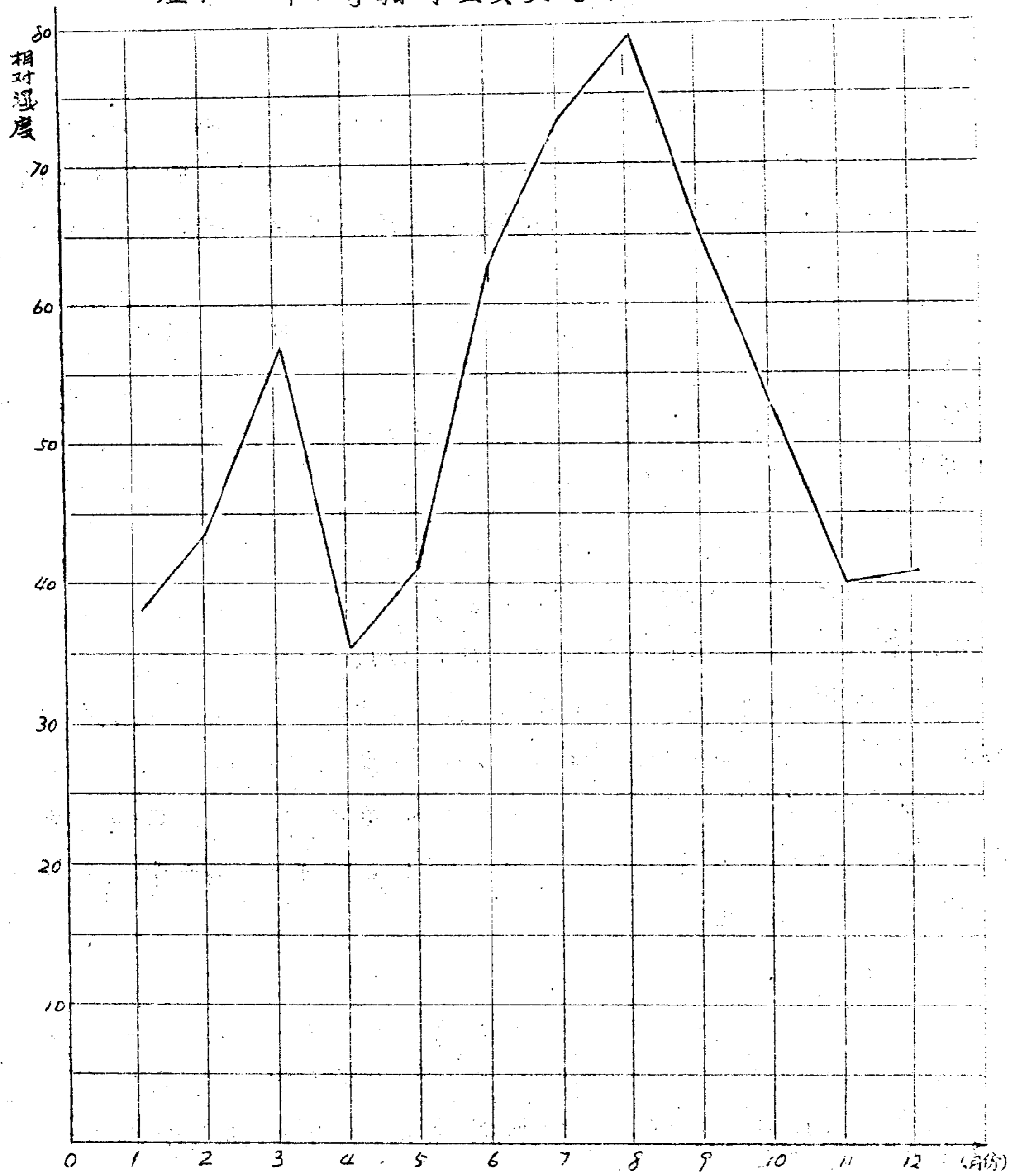
一年四季中以夏季云量最多，冬季最少，但总的说来山区的天气比平原来得多，这是由于地形起伏引起地形对流和山地局部风小湿度大，湿度低蒸腾小的缘故。

山上的人看到山上云便认为雾，所以山上雾是较多的，而且它是随高度上升而增加。

表 2 妙峰山 1955 年山上部与山下部的平均雾日

地 别	平均雾日
山 上	35
山 下	16

表1 一年四季相对湿度变化曲线:



在1965年山上平均雾日比山下多119%。

总之云量会影响太阳光的量和质以及减少地日照时数，光照条件在各坡向是不同的，一般南坡大于北坡，所以西南坡种子产量大于东坡，木材产量也同样是由于西南坡光照充足的缘故。

光是生物有机体生命活动之一。所以一般都把果树栽植在阳坡上，以充分满足它对光照的要求。

### 5. 降水：

山地对降水的影响很大，在山地夏季常多热雷雨，同时也常常出现连续性的数日阴雨。此外，山地迎风坡的降水较其背风坡为多。温度低湿度高植物茂盛蒸腾大 汇流小等这些综合因子都是山地多雨原因。

表3 1954-1955年 妙峰山区与北京西郊雨量比较表。

雨地别	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	年平均
秀峰	1.5	3.8	15.2	14.1	76.8	280.1	275.6	483.3	100.3	41.9	15.2	2.3	13600
西郊	0.6	3.3	7.0	15.3	66.7	142.5	197.9	394.0	78.9	24.5	14.1	2.6	942.3

从以上表中可看出山上的降水量比山下多 44.3%。

降水为季节的分配从表上可看出多集中在 7、8 两个月它占去全年降雨量 60% 以上，因此要抓紧这有利时机进行春季造林。

但经常由于雨量过于集中常引起水土冲刷这是有害的尤其要避免雨前正地冬季月份很少降水，所以春季融雪水少土地水浇少因而不利北春季造林此外雪在各处的分配是不均一的，亦随山地各处风速不同而有差异，一般在背风坡和谷地雪较厚妙峰山区冬季近年未一般无积雪。

### 6 蒸发量。

在 2 月以后西伯利亚高压迅速崩溃北京月平均气压以 2 月迅速降落在高压崩溃期间大陆热低压形成之前海洋空气并不能渗入内陆绝对湿度和云量的增加不能配合温度与日照的增加因而形成北京春季相对湿度特低的现象如下表，表示

表4：北京春季(3,4,5月)降雨量与蒸发量对比情况

观测值	月份	3	4	5	总计
1. 降雨量		17.3	12.4	48.7	78 mm
2. 蒸发量		95.7	213.4	246.4	555.5
3. 蒸发量/降雨量		5.52	17.2	5.06	7.12

同时由于春季的干旱的 12.3 M/秒 的大风使得相对湿度急剧的降低，4月份的相对湿度仅有 35%。

因而形成土壤干旱是由于温度升高土地结冻的水分很快干燥所以这对春季的造林是不利的。

因此在春季造林时必须提早在早春进行或者是采取挖遮树截干及注意苗木栽植技术等来提高春季造林的成活率和质量。

### 7. 风

山岭对风具有很大影响它能阻止气团移动和改变气团移动方向此外在山地上还常发生山风谷风焚风对幼苗的初期生长是很不利的。风向西北和东南因受地形影响风向多变。

秀峰寺各月风速一般均比西部小见下表

表 5. 1954-1955年 秀峰寺与西部月平均风速

月份 地区	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	全年 平均
秀峰寺	2.1	2.3	2.6	3.0	2.4	1.4	1.0	0.9	1.2	1.2	2.5	2.5	1.9
西部	3.2	3.3	3.7	3.6	3.8	1.9	1.6	1.6	1.6	2.2	2.2	2.3	2.1

此外风量随着高度的增加而增加的一般10月和3月风速最大为 12.3 M/秒，受风害的严重性因地区而异，其中尤以后山一带受风害较激烈根据当地群众在实际生活中的体验证明9月风大时使人不能立北高地一般在100m山地便不能进行耕作而在风口处（不论平地高地）作物也常受风害致使植物难以生长甚者以致死亡位于高山邻脊的树木也多生长不良树干弯曲多畸形树冠偏斜树梢枯焦因此致使山区生产力降低。

总结上述山区气候特点复杂因而对幼林的影响也较密切，如不注意分析则因为某点不慎结果配置不当，于其遭风霜日晒等危害或者阴湿温度低光照弱不足使其发育不良或者因南坡干旱水分缺乏结果不能使某些树种正常生长这些都在在设计之先要解决的。







#### (四) 土壤

由於地形地勢起伏相對高差大坡向坡度變化不一，山地小，氣候差異較大，植物種類繁多，人類經濟活動情況也不一致，這就影響到成土過程的復雜性，因此形成比較復雜的土壤。本林場與其他石質山地一樣具有共同特點是淺層性的粗骨土，平均土層厚 4.9 cm，最小 8 cm。就是在山坡下部平坦地區經多年耕種的土地最大厚度也不過 200 cm。石礫與白礫含量較多，平均 A 層含 5.8%，B 層含 31%，最大者達 90%。

##### 一 土類、亞類：

根據土壤剖面形態和少數樣本理化分析，從自然條件和土壤地帶分佈關係來看以及土壤學報記載我們確定本林場的土類為褐土，亞類為淋溶褐土。該土類多分佈在排水良好的山坡與坳地。在地勢較高，排水良好，地下水較深，植被為白草菅草酸棗荆条等地段土壤比較乾燥，硫酸鹽反應，粒狀或核狀結構，pH 為中性到微鹼性，土壤鹽基代換是很低（每 100 g 土壤含 1 毫克當量），表層有機質含量較多（1-3%），上層土壤比較疏松而多孔隙。在山坡或山頂有林木覆蓋之處，褐土呈弱酸性反應，pH 為 6.4-7.0 左右，有機質含量也較多為 2-3%。

##### 二 土種

###### 1. 劃分土種的依據：

根據土壤發生學與林業工作的要求將土種劃分為暗淋溶褐土、淋溶褐土、褐土形耕作土三種。A<sub>1</sub> 層（付殖質層）為暗褐色其厚度大於 15 cm，或 A<sub>1</sub> 層為褐色其厚度大於 30 cm 者為暗淋溶褐土，A<sub>1</sub> 層（付殖質層）為褐色其厚度小於 30 cm 或其他褐色（如棕褐、灰褐）其厚度大於 30 cm 者皆為淋溶褐土。褐土形耕作土為正在耕作的梯田或廢梯田及撩荒梯田。

###### 2. 各土壤分佈及其特點：

①暗淋溶褐土

所占面积不大为16.5%。分布在海拔500-1110m之间的阴坡半阴坡与半阳坡。多分布在海拔700-950m的笋荒地。金山沟一带的阴坡，母质以砾岩为主沙岩次之。因海拔高人类经济活动力少，植物复盖度大为95-100%，主要为三桠锈球，蜈蚣腿子，抗子梢，杜鹃，六道木与耳胡子草组成的植物群落。由于海拔高气温低，蒸发是少土壤水分充足，植物生长茂密，同时坡度不大，流失微弱或无流失，故形成含大量付殖质的暗淋溶褐土。其有机质含量9.3%表层最多为2-3%，盐基代换量也高（每100g土壤含43.9毫克当量）表层最多含12-18毫克当量。共包括1-6号土壤变种。

环境因子：海拔高940m，北坡35°，灌木坡总复盖度95%，群落名称：蜈蚣腿子+萱蔬+三桠锈球——耳胡子草。

主地条件：D<sub>2</sub>

剖面特征：

A<sub>0</sub>层 0-30cm 黑褐色，中粒，团粒结构，湿度潮，稍紧实，石砾含量没有，草根盘结度，PH 6.8；

A<sub>1</sub>层 3-27cm，暗褐色，中粒，团粒或粒状结构，湿度润，稍紧实，无石粒，草根盘结度紧密，PH

表7 各土种的分布情况

土种	面积 (ha)	总面积 %	坡向 %				海拔 %					
			阴	半阴	半阳	阳	150	250	350	450		
暗淋溶褐土	211.7	16.5	18.4	23.6	29.0	29.0	5.5	11.1	11.1	25.0	36.2	11.1
淋溶褐土	987.1	77.0	21.4	32.2	16.4	13.0	13.3	15.1	14.6	4.0	7.0	7.0
褐土型耕种土	82.6	6.5	—	57.2	14.3	28.5	—	—	—	—	—	—