

造林技術操作試行細則

辽宁省林業局

前 言

本造林技术試行細則是根据中央林業部1955年12月27日頒布的国营造林技术規程的基本精神，結合本省实际情况和群众經驗，并邀請有关單位林業技术干部协助进行起草。为了求得更进一步符合实际情况，更好的結合群众当前利益，借以充实內容，曾征求多方面意見，經過討論研究最后編定的。

在編定过程中曾着重于“造林树种区划”与“林种設計”初步地按各林种規格和要求，明确了适地适树和树种混交以及造林技术一系列措施，用以指导全省造林的实际工作，以提高造林質量。但由于对本省内林業情况，摸的还不够清楚，更缺乏实际調查研究，因而本造林技术試行細則的具体內容，难免有主觀主义成分，有的問題还可能有錯誤，希全体林業工作同志，在貫徹执行当中随时提出意見，以便今后补充和修正。

1957年2月編定

第二、林种設計

I 防护林

(一) 水土保持林：用以涵养水源、减少地表逕流、防止土壤侵蝕、溝壑發展和减少河流水庫泥沙淤积，应营造水土保持林，按其所处位置及所起作用不同又可分为：

1. 水源涵养林

为了减少地表逕流，涵养水源，在河流的上、中游的荒山荒地可进行全面造林。

(1) 树种选择：造林树种的选择应依据树种区划，但也应更进一步考虑，乔灌木树种特性和造林地气候、土壤情况，正确的选择适于当地生長，而經濟价值較高的树种。为了作到适地适树，按土壤狀況划分为六种类型，分別选择适宜树种。

①瘠薄干燥土壤：土層很薄，基層多为砂礫或半風化的粗砂，植生稀少。

适宜树种：

乔木：油松、霧灵油松、日本黑松、柞榆樺、山杏等。灌木有胡枝子、錦雞兒、荆条、綉綫菊、酸棗等。

②干燥土壤（沙土、沙壤土）：土層較前一种为厚，大致在20公分以上，沒有或少有腐植質層，植生中等。

适宜树种：

主要树种（主林木）：油松、霧灵油松、日本黑松、洋槐、臭椿、辽东櫟、柞櫟、槲等。

次要树种（伴生树）：黑樺、柞榆樺、蒙桑、鷄桑、山杏、色木槭、元宝槭、山楊、小叶朴、黃榆等。

灌木：胡枝子、衛矛、毛櫻桃、黃檮、紫穗槐、酸棗、毛

榛子等。

③潮潤沙土和沙壤土：土層較前兩種都厚，且有5~10公分腐植質層，雜草密生并部分被复灌木。

适宜樹種：

主要樹種（主林木）：長白落叶松、朝鮮落叶松、華北落叶松、興安落叶松、油松、霧靈油松、日本黑松、萌芽松、黃波蘿、遼東櫟、柞櫟、麻櫟、栓皮櫟、槲等。

次要樹種（伴生樹）：紫椴、糠椴、元寶槭、色木槭、遼東槭、白牛槭、黑樺、白樺、花曲柳、美國花曲柳、茶條槭、蒙桑、鷄桑、遼杏、水冬瓜赤楊、大葉朴、小葉朴、山楊、黃榆等。

灌木：榛子、毛榛子、忍冬、接骨木、胡枝子、紫穗槐、黃櫨、毛櫻桃、茶藨子等。

④濕潤壤土、粘壤土和腐植土：腐植質層深厚，土壤水分充足，植生茂盛，通常被复着湿生植物，如羊齒类等，或大部分生長着灌木。

适宜樹種：

主要樹種（主林木）：長白落叶松、朝鮮落叶松、紅松、核桃楸、黃波蘿、水曲柳、魚鱗云杉（魚鱗松）、杉松冷杉（沙松）等。

次要樹種（伴生樹）：白樺、紫椴、糠椴、花曲柳、美國花曲柳、櫨槐、水冬瓜赤楊（指大葉赤楊）、茶條槭、暴馬子、元寶槭、色木槭、遼東槭、白牛槭等。

灌木：忍冬、接骨木、紫穗槐、榛子、毛榛子、鷄樹條莢蒾等。

⑤山谷冲积土——場积土：土壤濕潤肥沃，水分充足。

适宜樹種：

喬木：核桃楸、水曲柳、胡桃、黃波蘿、刺楸、桑、小葉楊、小青楊、稠李、東北赤楊、水冬瓜赤楊（指大葉赤楊）、白牛槭、暴馬子、白樺、檉槐、檉筋槭等。

灌木：忍冬、接骨木、雞樹條、英莢、榛子、毛榛子、紫穗槐等。

⑥水濕地：

適宜樹種：

喬木：水曲柳、東北赤楊、旱柳、楓楊等。

灌木：灌木柳、紫穗槐等。

（2）林木組成和密度：

①林木組成：可分為單純林和混交林。混交林有保護和改良土壤的特性，提高林木生產率和涵養水源的作用，並可抵抗各種病蟲害和氣象災害，減少火災發生等。

第一，造林設計，主要根據立地條件和樹種特性來確定單純林或混交林。一般應該營造混交林，但在貧瘠的土壤上只能適合少數樹種生長或在肥沃的土壤上且水土流失輕微亦可營造單純林。在乾燥的地方造林，要求喬灌混植，土壤愈瘠薄乾燥，則灌木的比重應愈大，反之則愈小。根據土壤類型之不同，對灌木的要求亦應有所不同，瘠薄乾燥土壤要求 $1/2$ 以上灌木；乾燥土壤要求 $1/2 \sim 1/3$ 灌木；潮潤土壤要求 $1/3 \sim 1/4$ 灌木；而濕潤壤土，粘壤土腐植土和山谷沖積土以及水濕地等要求 $1/4 \sim 1/8$ 灌木。

第二，混交造林配置樹種時，應考慮樹種特性及其對外界條件的要求：

I 把對光、溫度、水分和土壤肥力要求嚴格的樹種和要求不嚴格的樹種配置起來最合適；

II 伴生樹必須是能夠保持和提高土壤肥力，促進林木生育

的树种；

Ⅲ 上生長速度相同或生長慢的树种，能受生長快的树种保护亦可混交；

Ⅳ 根系發育特性不同的树种可以混交；

Ⅴ 容易遭受同样病虫害及气象害的树种，要避免混交。

②混交方法和密度：根据树种特性，可采用株混、行混和帶狀混交等。种植密度应根据幼林的郁閉快慢、林木的生产量、乔木树种的木材質量和林木抵抗各种灾害以及撫育期間長短等条件而确定。一般应以林木能迅速郁閉又适合水土保持要求的为标准密度。相同的树种在瘠薄干燥的土壤上造林，密度应大些；在湿润的土壤上造林，密度要小些；生長慢的树种密度应大些；生長快的树种密度应小些。具体要求是：瘠薄干燥土壤和干燥土壤每公頃为10,000~13,333株，个别地方可以达到20,000株，乔木要求5,000~6,666株；潮潤和湿润土壤每公頃为6,666~8,888株，乔木要求4,444~6,666株；山谷冲积土壤和水湿地每公頃为6,666株，乔木要求4,444~5,000株。

根据我省現有树种情况，將其混交圖式列举如下：

油松（包括日本黑松、霧灵黑松）宜与柞榆樺、黑樺、元宝槭、色木槭、蒙桑、鷄桑、大叶朴、胡枝子、黃櫨、綉綫菊、榛子、毛榛子、紫穗槐等伴生树及灌木混交；圖式如下：

1. 第一行 主林木

第二行 灌木

（以下类推）

2. 第一行 主—灌—主—灌

第二行 灌—主—灌—主

（以下类推）

3. 第一、二行 主林木

第三行 灌木

(以下类推)

4. 第一行 主林木

第二行 灌木

第三行 伴生树

第四行 灌木

(以下类推)

5. 第一行 主林木

第二行 伴生树

第三行 灌木

(以下类推)

6. 第一行 主林木

第二行 伴—灌—伴—灌

(以下类推)

7. 第一行 主林木

第二行 伴生树

(以下类推)

8. 第一、二行 主林木

第三行 伴生树

(以下类推)

9. 第一、二、三行 主林木

第四行 伴生树

(以下类推)

10. 第一、二、三行 主林木

第四行 灌木

第五、六行 伴生树

第七行 灌木

(以下类推)

在最瘠薄干燥的土壤上或在溝谷局部集水区的陡坡貧瘠土壤上, 应该采用1/2~3/4灌木型, 每公頃要求13,333~20,000株, 混交圖式如下:

11. 第一行 主—灌—主—灌

第二行 灌木

(以下类推)

12. 第一行 主—灌—伴—灌

第二行 灌—伴—灌—主

第三行 伴—灌—主—灌

第四行 灌—主—灌—伴

(以下类推)

山楊、辽东櫟、柞櫟、麻櫟等也可与油松成帶狀混交, 圖式如下:

13. 第一、二行 主林木

第三行 灌木

第四、五行 伴生树

第六行 灌木

(以下类推)

14. 第一、二、三行 主林木

第四行 灌木

第五、六、七行 伴生树

第八行 灌木

(以下类推)

臭椿的混交圖式与油松同。

洋槐可与胡枝子、榛子、衛矛、紫穗槐、黑樺、色木槭、紫椴、糠椴等混交, 圖式如下:

1. 第一行 主林木
第二行 灌木
(以下类推)
2. 第一、二、三行 主林木
第四行 灌木
第五、六行 伴生树
第七行 灌木
(以下类推)
3. 第一、二、三行 主林木
第四行 灌木
第五、六、七行 伴生树
第八行 灌木
(以下类推)

落叶松(長白落叶松、朝鮮落叶松、华北落叶松、兴安落叶松)在肥沃的土壤上可营造純林,但营造混交林更为适合。宜与紫椴、糠椴、元宝槭、色木槭、青楷槭、白牛槭、樟筋槭、蒙桑、鷄桑、白樺、魚鳞云杉(魚鳞松)、杉松冷杉(沙松)、榛子、毛榛子、衛矛、忍冬、胡枝子等混交,圖式如下:

1. 第一行 主林木
第二行 伴生树
第三行 灌木
(以下类推)
2. 第一、二、三行 主林木
第四行 灌木
第五、六行 伴生树
第七行 灌木

(以下类推)

3. 第一行 主林木

第二行 伴生树

(以下类推)

4. 第一、二行 主林木

第三行 伴生树

(以下类推)

5. 第一、二、三行 主林木

第四、五行 伴生树

(以下类推)

紅松在較肥沃而濕潤的灌叢地帶的土壤上，可營造紅松純林，否則營造混交林。宜與紫椴、糠椴、元寶槭、色木槭、青楷槭、白牛槭、水曲柳、白樺、魚鱗云杉（魚鱗松）、杉松冷杉（沙松）、毛榛子、榛子、忍冬、暴馬子等混交，其混交圖式除圓落葉松外，還可採用如下圖式：

1. 第一行 主—伴—主—伴

第二行 伴生树

(以下类推)

2. 第一、二、三行 主林木

第四行 伴生树

(以下类推)

魚鱗云杉（魚鱗松）、杉松冷杉（沙松）的混交圖式與紅松同。

黃波蘿可與紫椴、糠椴、元寶槭、色木槭、白牛槭、青楷槭、花曲柳、檉槐、榛子、忍冬、接骨木、茶條槭等混交，圖式如下：

1. 第一行 主林木

第二行 灌木

(以下类推)

2. 第一行 主—灌—主—灌

第二行 灌—主—灌—主

(以下类推)

3. 第一行 主—灌—主—灌

第二行 灌—伴—灌—伴

第三行 伴—灌—伴—灌

第四行 灌—主—灌—主

(以下类推)

4. 第一行 主林木

第二行 伴生树

(以下类推)

5. 第一、二行 主林木

第三行 伴生树

(以下类推)

6. 第一行 主—伴—主—伴

第二行 伴生树

(以下类推)

7. 第一行 主林木

第二行 伴—灌—伴—灌

(以下类推)

8. 第一、二、三行 主林木

第四行 灌木

第五、六、七行 伴生树

第八行 灌木

(以下类推)〔或主伴林木各采用二行〕

柞（辽东櫟、柞櫟、麻櫟、栓皮櫟、櫟）亦可營造純林，
但與元寶槭、色木槭、樺黑、黃榆、黃波蘿、紫椴、糠椴、花
曲柳、山楊、辽杏、榛子、忍冬、胡枝子等混交更為適宜，混
交圖式如下：

1. 第一行 主林木
第二行 灌木
(以下类推)
2. 第一行 主—灌—主—灌
第二行 灌—主—灌—主
(以下类推)
3. 第一行 主林木
第二行 伴生樹
(以下类推)
4. 第一行 主林木
第二行 伴—灌—伴—灌
(以下类推)
5. 第一、二行 主林木
第三行 伴生樹
(以下类推)
6. 第一、二、三行 主林木
第四行 伴生樹
(以下类推)
7. 第一、二、三行 主林木
第四、五行 伴生樹
(以下类推)
8. 第一行 主林木
第二行 灌木

第三行 伴生树

第四行 灌木

(以下类推)

9. 第一、二、三行 主林木

第四行 灌木

第五、六行 伴生树

第七行 灌木

(以下类推)

水曲柳、核桃楸、刺楸可与白桦、紫椴、糠椴、白牛槭、色木槭、榛子、毛榛子、茶条槭、紫穗槐等混交，圖式如下：

1. 第一行 主林木

第二行 灌木

(以下类推)

2. 第一行 主—灌—主—灌

第二行 灌—主—灌—主

(以下类推)

3. 第一行 主林木

第二行 伴生树

(以下类推)

楊柳株混或行混。

2. 水流調節林

为了緩和地表逕流，减少土壤流失和冲刷，并含蓄水分，在山坡大片耕地的内部和接連耕地的荒山荒地上或在分水嶺冲刷严重及其不能成片营造水源涵养林的坡地上应环山等高設置水流調節林。

(1) 帶寬：在耕地内部坡長不足150公尺的为 4~5 公尺；坡長超过150公尺的为 7~11公尺；其他地类为 11~30 公尺

尺。有条件的地方亦可以适当的加寬（一般田埂荒隔可栽1~3行灌木帶）。

（2）帶距：林帶距离应以本身所吸取的逕流量而定，一般帶距為帶寬的4~6倍，若設計良好時亦可達到10倍，特別在有農業水土保持措施的地方還可以增大有效倍數。

在耕地內部一般為50~100公尺；在特殊的情況下也不能超過150公尺（當坡度為10度以下時，帶距不應大於150公尺，坡度為30度以上時也不應小於50公尺）；在其他地類達到300公尺。總之坡度大的要近些，坡度小的應遠些。

留出林帶缺口：為了保護農業不遭受冷空氣的影響，林帶延長到100~200公尺時，應中斷留出5~10公尺的缺口，以免冷空氣團的聚集。

挖掘水溝：為了緩和林帶間的逕流，控制土壤流失和冲刷，在15度以上的斜坡上，沿林帶上緣距邊行50公分處挖深寬各為30~50公分的攔水溝。為了控制溝內水的流動，在溝內每隔5~10公尺留一土擋，高為20~40公分，底寬為30~50公分，頂寬為20~25公分。

（3）樹種配備和密度：在耕地內部設置不足5公尺的林帶和林帶通過的地方，如其土層薄且瘠薄乾燥的地方，應全部配備灌木，行距為0.75~1.0公尺，株距為0.5~0.75公尺；帶寬在7公尺以上的應採用喬灌木混交型。行距為1~1.5公尺，株距為0.75~1.0公尺。為了分散來自坡面的逕流，必須在林帶兩側配置緊密的灌木林緣1~3行。

設計水分調節林帶時，應選擇生長迅速、枝葉茂密、根系強大且有經濟價值的喬木和多枝葉的灌木。有長白落葉松、朝鮮落葉松、油松、日本黑松、霧靈油松、遼東櫟、柞櫟、麻櫟、栓皮櫟、槲、洋槐、蒙桑、鷄桑、桑、花曲柳、美國花曲

柳、色木槭、糠櫟、紫櫟、辽东槭、黑樺、水冬瓜赤楊（指大
叶赤楊）、梨、花紅、海棠果、栗子、仁用杏、胡枝子、榛子、
紫穗槐、錦雞兒、毛櫻桃、茶藨子等。

（4）林帶結構：

①灌木型

②喬灌木混交型：即喬灌木行混或株混，举例說明如下：

帶寬15公尺配置7行喬木类型之一：

第1～3行：灌木

第4～10行：喬灌木行混或株混

第11行：灌木

帶寬15公尺配置7行喬木类型之二：

第1～3行：灌木

第4～10行：主伴行混，且株混灌木。

第11行：灌木

帶寬15公尺配置11行喬木类型：

第1、2、3行 灌木

第4、8、12行 主—灌—伴—灌

第5、9、13行 灌—伴—灌—主

第6、10、14行 伴—灌—主—灌

第7、11行 灌—主—灌—伴

第15、16行 灌木

③果树帶

帶寬15公尺配置果树行圖式：

第1、2、3、5、6、11、12、14、15、16行 灌木

第4、13行 果—灌—灌—灌—果

第7、9行 主—灌—主—灌—主

第8、10行 灌—主—灌—主—灌

設計時，應根據林帶的寬窄適當的增減喬灌木行和果樹行。果樹行增多時要成三角形配置。

3. 固溝造林

為控制水土流失，巩固溝谷，防止侵蝕，應在有條件的山谷和侵蝕溝進行全面的造林。

(1) 溝頭防護林：溝頭是局部集水區的主要匯流徑路，侵蝕進展非常嚴重，為了防止土壤侵蝕和堆塌，阻止溝頭進展，應在溝頭周圍營造溝頭防護林（溝頭林帶兩端應與溝岸林帶相接）。

①設置位置：溝頭正在強烈的前進，並為陡坡時，應留出2~3公尺空地，再設置林帶，以防其天然滑塌，已經終止進展並形成天然安息角時，從溝沿起設置即可。

②帶寬：應根據溝頭侵蝕和溝頭鄰接土地情況來確定，一般在耕地內部溝頭局部集水區坡短且坡緩時為5~12公尺；坡長且坡陡時為12~20公尺，在牧場內部為20~24公尺；若在荒山內部帶寬更大些也無妨，但溝頭若是凹形地（溝掌地），面積小而坡度又大時，亦可全面造林。

③樹種配備和密度：在樹種配備上應從溝沿起先配置4~6行灌木，行距為0.75~1.0公尺，株距為0.5~0.75公尺，中間配置喬灌木樹種，行距為1~1.5公尺，株距為0.75~1.0公尺，上部邊緣要栽植1~2行灌木林緣。

要選擇枝葉茂密、生長快、根莖性強且有經濟價值的喬灌木樹種，如洋槐、山楊、蒙桑、雞桑、桑、柞櫟、遼東櫟、麻櫟、栓皮櫟、臭椿、花曲柳、黃榆、花紅、海棠果、山里紅、梨、栗子、仁用杏、胡枝子、榛子、毛榛子、茶藨子、毛櫻桃、衛矛、接骨木、紫穗槐等。

林帶結構：

Ⅱ 乔灌木混交型：即从溝沿起配置 4~6 行灌木，中間采用乔灌木行混或株混。亦可采用主林木、伴生樹行混并株混灌木，上部邊緣配置 1~3 行灌木。

沿溝壩

(2) 溝岸防护林: 为了稳定溝岸, 緩和和分散地表逕流, 使它轉为地下水, 防止冲刷和滑塌, 必須沿溝岸平行設置溝岸防护林。

②帶寬：第一、在耕地內部，溝的橫向侵蝕基本終止，坡