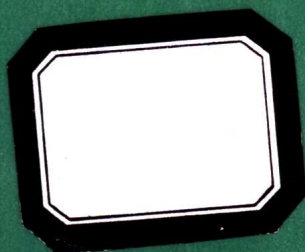


TIELU GONGWU
JISHU SHAOCE

铁路工务技术手册

林 业



人民铁道出版社



铁路工务技术手册

林 业

《林业》编写组编

人 民 铁 道 出 版 社

1 9 7 8 年 · 北 京

铁路工务技术手册

林 业

《林业》编写组编

人民铁道出版社出版

新华书店北京发行所发行

各地新华书店经售

人民铁道出版社印刷厂印

开本: 787×1092 $\frac{1}{16}$ 印张: 16.75 插页: 9 字数: 374千

1978年5月 第1版 1978年5月 第1次印刷

统一书号: 15043·6094 定价: 1.80元

内 容 提 要

铁路工务技术手册，包括路基、桥涵、隧道、轨道、道岔、无缝线路、线路业务、防洪、防寒、防沙、养路机械化、工务修配厂与焊轨厂、碎石和林业等共十二册。

本册《林业》共计五篇，主要介绍铁路绿化林和防护林的设计与营造、树种的选择和育种方法，以及常见林木病虫害的识别和防治。书末附有林业机械简介。

本册由呼和、柳州两铁路局工务电务处主编，上海、郑州、锦州、哈尔滨、吉林、南昌、兰州等铁路局工务电务处参加编写。

目 录

第一篇 造林	1
第一章 铁路绿化林.....	1
第一节 铁路绿化的意义和内容.....	1
第二节 树种选择和栽植形式.....	3
第三节 调查设计.....	36
第四节 营造方法.....	70
第五节 大树移植和绿地管理.....	77
第二章 铁路防护林.....	87
第一节 铁路营造防护林的意义.....	87
第二节 防护林的种类.....	88
第三节 调查与设计.....	91
第四节 营造与管理.....	110
第三章 路基边坡铺种草皮.....	112
第一节 草皮护坡的作用.....	112
第二节 铺种草皮的具体作法.....	113
第三节 草种的选择.....	116
第二篇 育林	123
第一章 幼林抚育管理.....	123
第一节 中耕除草.....	123
第二节 灌溉.....	123
第三节 施肥.....	124
第四节 平茬.....	124
第五节 幼林修剪.....	124
第六节 间苗、扶苗和培土.....	125
第七节 幼林检查.....	125
第八节 幼林补植.....	125
第九节 防治病虫害.....	125
第二章 成林管理.....	126
第一节 林木修枝.....	126
第二节 林地巡视.....	126
第三节 护林防火.....	127
第四节 林木调查.....	127
第五节 病虫害的防治.....	129
第六节 抚育采伐.....	129
第三章 简易测树.....	131

第一节 树高测量	131
第二节 材积测算	133
第三节 林分蓄积量的测定	140
第三篇 育 苗	144
第一章 苗圃的种类和苗圃地的选择	144
第一节 苗圃的种类	144
第二节 苗圃地的选择	144
第二章 苗圃的区划	145
第一节 苗圃面积的计算	145
第二节 苗圃的区划	145
第三章 苗圃的设备	147
第四章 苗圃的整地	148
第一节 整地的意义	148
第二节 整地的方法	148
第三节 整地的深度	148
第五章 作床和作垄	149
第一节 作床	149
第二节 作垄	150
第六章 苗木的繁殖	150
第一节 播种	150
第二节 扦插	169
第三节 埋条	172
第四节 压条	173
第五节 分株	174
第六节 嫁接	174
第七章 苗木的移植和培育大苗	195
第一节 苗木的移植	195
第二节 培育大苗	195
第八章 苗木出圃	197
第一节 苗木调查	197
第二节 掘苗	198
第三节 选苗	199
第四节 包扎	200
第五节 假植	200
第九章 轮作	201
第十章 选育良种及采种	202
第一节 选育良种的意义	202
第二节 怎样选育良种	202
第三节 采种	204
第十一章 铁路绿化造林几种主要树种的育苗方法	206

第一节	红松	206
第二节	落叶松	207
第三节	樟子松	208
第四节	雪松	210
第五节	油松	211
第六节	杉木	211
第七节	水杉	212
第八节	落羽松及池杉	214
第九节	黄菠萝	216
第十节	槐树	216
第十一节	刺槐	217
第十二节	泡桐	217
第十三节	柳树	219
第十四节	水曲柳	220
第十五节	沙枣	220
第十六节	花棒	221
第十七节	梭梭	221
第十八节	桉树	221
第十九节	樟树	222
第二十节	悬铃木	223
第二十一节	木麻黄	224
第二十二节	油橄榄	224

第四篇 常见林木主要病虫害的识别与防治233

第一章	林木病虫害的防治方法	233
第一节	植物检疫法	233
第二节	耕作防治法	234
第三节	物理防治法	234
第四节	生物防治法	234
第五节	化学防治法	236
第二章	常见林木主要病虫害识别与防治	237

第五篇 安全作业247

第一章	上树采种、修枝、截干安全作业	247
第二章	线路造林、育林安全作业	247
第三章	采伐、集材、装卸和运输安全作业	248
第一节	采伐、集材	248
第二节	装卸和运输木材	248
第四章	机械安全作业	249
第五章	农药安全作业	249
第一节	人身安全	249
第二节	对植物的安全	250

第六章 化肥安全作业	250
第一节 防火防爆	250
第二节 防止人身中毒	250
第三节 对植物的安全	250
第四节 防腐蚀	250
第七章 一般安全作业	251
附录 现用林业机械简介	252

第一篇 造林

第一章 铁路绿化林

第一节 铁路绿化的意义和内容

一、意义

积极发展林业，实现大地绿化，彻底改变我国的自然面貌，是一项伟大的历史任务，具有深远的政治的和经济的意义。

（一）绿化线路，加强战备

林带千里，绿树成荫，平时可以调节气候，改善线路外观；战时上能防空，下能屯兵，列车运行有荫蔽，修桥梁，架电线，筑工事，能就地取材，有利于及时修复铁路，打击敌人。同时树木还可以阻隔过滤核武器放射性物质和辐射线的传播，降低其杀伤力，保护自己。因此，搞好铁路绿化工作，是加强战备的需要，决不是光栽几棵树，“无足轻重，可有可无”的小事。

（二）巩固路基，减少灾害

植树造林可以巩固路基，维护行车安全。树木根系发达，主根扎得很深，侧根很多，象车轮轴条伸向四方，和土壤相互盘结，有的长达十多米，增强了表层土壤的抗冲防蚀能力，大大地加强了路基的稳固性。树冠可以阻挡雨水直接冲击路堤坡面，树木的枯枝落叶层可以涵蓄雨水，减少地表径流，因而可以防止路基变形，坡面坍塌。如郑州、沈阳、锦州、北京等局在路堤路堑坡面上栽植紫穗槐、南昌局在鹰厦线大量铺种草皮护坡后，都起到了良好的防护作用。

植树造林可以降低风速。据测定：四行高13米的林带，可以减低风速25.3%；五行4米宽6米高的林带，在距林带高6倍的范围内，可以减低风速33%。如齐齐哈尔、哈尔滨、锦州、呼和浩特、兰州等局自1951年开始营造大量的防风林、防沙林后，已起到“雪不阻车、沙不上道”的防护作用。

植树造林可以降低地下水位。一棵中等大小的榆树，一天至少能蒸发100公斤的水；一棵树冠30平方米的桦木，在夏天一天能蒸发300~400公斤水。据中国土壤研究所测定：一公顷的山杨林在一个生长季节蒸腾水分2,524.4吨，由于根系吸水的作用，可以降低地下水20~30厘米。锦州局叶赤线解放初期，铁路两侧荒山秃岭，沙丘起伏，冻害严重，其中沙海至二龙间20多公里线路冻害高达50毫米，植树造林后，1974年冻害显著降低，已减轻到7毫米，需用调整钢轨高低水平的木垫板已减少90%。

植树造林可以调节气候。树木具有吸热、遮荫的作用，所以夏季树林里要比树林外气温低。据科学研究部门测定：在阳光的照射下，建筑物大约只能吸收10%的热量，而树木却能吸收50%的热量。一条五行10米宽的林带，一般在春、秋、冬三季增高气温1~2°C，而在夏季能降低温度1~2°C。线路两侧绿树成林后，对防止涨轨，有一定作用。

（三）改善环境，防止污染

树木在进行光合作用时，能吸收大气中的二氧化碳，放出人们需要的氧气。一般阔叶树林在生长季节，每日每公顷能吸收1吨二氧化碳气，放出730公斤氧气。一个成年人每天需要吸收氧气0.75公斤，排出二氧化碳气0.90公斤。如果我们每个人有10平方米的树林面积，就可以吸收掉每人排出的二氧化碳气，供给需要的氧气，所以就需多栽树木。

树木又是大气的吸尘机。树木叶子可以吸收或粘附空气中的大量微尘。据测定：1公顷的树林，树叶面积的总和可达75公顷，当含尘量很大的气流通过树林时，一方面由于树木的阻挡，风速减弱，大粒灰尘降到地面；另一方面树木的枝叶可以滞留或粘附吸收其余的飘尘。

树木又是噪音的过滤器。茂密的树木可以降低噪音10~15分贝（“分贝”是声音的响度单位）。据测定：40米宽的林带可以降低噪音10~15分贝；绿化的街道比不绿化的街道，可降低噪音8~10分贝。

树木又是有害气体的净化场。很多树木可以吸收有毒气体，如1公顷的柳杉林，每月可以吸收二氧化硫60公斤；刺槐、女贞等树木能吸收氟化氢；蔷薇可以吸收低浓度的汞；木槿、合欢、紫荆、中槐、紫穗槐等树木对氯气、氯化氢有较强的抗性；夹竹桃、海桐、广玉兰、棕榈等等对二氧化硫气体有较强的抗性。另外有许多树木能分泌杀菌素杀死病菌。如1公顷的刺柏天然林每天就能分泌出30公斤杀菌素，可以杀死白喉、肺结核、伤寒、痢疾等病菌。在有树林的地方比没有树林的市区街道上，每立方米空气的含菌量少85%以上。

（四）铁路造林，大有作为

铁路两侧地界，虽然宽窄不一，平均每边按栽两行乔木计算，1公里就可栽2千株树木，生长10年后，每株平均材积以0.1立方米计算，1公里就等于积蓄木材200立方米。如果把全国几万公里的铁路全部绿化起来，造林面积之大，木材积蓄之多，十分可观。为逐步解决路用木材，开辟了广阔的途径。同时树木浑身是宝，有的花、根、树皮可以供药用，有的枝叶可以作饲料、肥料，有的果实可以榨油、制胶，有的枝条可以编筐等等，因此在植树造林中，绿化要和生产相结合，因地制宜，因树制宜的选择既有绿化效果，又有经济收益的树种。自力更生，以林养林，为社会主义建设多积累财富。

二、绿化范围

铁路绿化造林是大地园林化的一个重要组成部分，“绿化祖国”，人人有责，加速绿化铁路是沿线广大人民和全体铁路职工共同的战斗任务。它的内容包括两个方面。

（一）线路绿化：指铁路沿线地界以内的土地上（包括车站和铁路附近小片荒山）的植树造林。

（二）地区绿化：指铁路地区所属厂、段、院、校、场、所等单位的环境绿化。

铁路绿化工作应从以下三个方面着眼：

（一）要从保证铁路运输安全出发，绿化防护与用材相结合，沿线造林与车站地区绿化相结合，既要绿化美化环境，又可防止大气污染，保护职工和家属的身体健康。

（二）要从落实战备需要出发，加速绿化铁路，采取充分发动群众与专业队伍相结合的方式，大打人民战争，多种树、种好树、扩大林带，增大覆盖率，既要点线结合林带不断，又要林荫夹道，绿树成片，成为天然的防空屏障。

（三）要从社会主义革命和社会主义建设需要出发，统筹兼顾，全面安排，既选好树种，又管好林木。要坚持政治挂帅，用马列主义毛泽东思想指导林业工作，既要重视乡土树种，又要有计划地大力引种速生优良树种。狠抓革命，猛促生产，为人民做出更大的贡献。

第二节 树种选择和栽植形式

一、树种选择

(一) 一般原则

1. 根据造林目的选择树种;
2. 根据树木的生物学特性和立地条件选择树种;
3. 选择生长迅速, 材质优良, 树形美观, 病虫害少, 抗尘耐烟, 具有经济价值的树种。

(二) 具体要求

1. 线路绿化

(1) 乔木树种

- ① 树干通直, 根系深广, 树冠较小, 枝下高大;
- ② 根部萌蘖少, 无过多子实, 耐盐碱、水湿。

(2) 灌木树种

- ① 根系发达, 枝叶繁茂;
- ② 萌芽性高, 适应性强;
- ③ 耐瘠耐旱, 用途较广。

(3) 注意事项

- ① 在沿线不能栽乔木的地段(如弯道内侧等), 应尽量选用适当的小乔木、亚乔木或大灌木;
- ② 选用树种时, 尽量做到常绿与落叶相结合;
- ③ 选择树种不能单一, 一般应根据当地立地条件和造林目的, 选定一个主要树种和 1~2 个辅助树种。

2. 车站和地区绿化

(1) 大中城市及工厂附近绿化, 宜选择抗毒耐烟尘树种;

(2) 避免选用侧根强大, 具有浓香、恶臭或肉质浆果易落下的树种;

(3) 用于孤立木与装饰树种, 要树形优美, 具有风土特色(如桂林选用桂花, 福州选用榕树);

(4) 行道树要选主干端直, 树冠整齐, 叶多荫浓, 耐修剪成形的树种(南方应尽量选用符合上述条件的常绿实用树种);

(5) 绿篱要选树冠密茂整齐, 萌芽强, 耐修剪, 耐遮荫的树种;

(6) 遇建筑物不能栽乔木时, 可选栽爬藤及攀缘树种。对有台阶的斜坡宜选用下垂灌木树种。

(三) 选择方法

根据树种选择原则采取下列几种方法:

1. 通过调查研究

(1) 观察本局管内或本地区已栽植的各种树种中, 选择生长发育良好, 符合铁路造林目的的树种;

(2) 观察本局管内、本地区, 或与本地区自然条件相似的地区, 生长发育良好, 符合铁路造林的树种中选择合适树种。

2. 植被分区, 是基于植被的地理分布规律划分的, 它具有一定的典型植被类型, 反映

现代生态环境的植物科属种。我国幅员广大，目前铁路延长达数万公里，全国二十个铁路局，处在不同的“植被分区”，一个铁路局的线路往往超过1~2个“植被分区”或“植被带”。本手册，将全国铁路局按照习惯分为东北、北方、西北和南方四个区，摘录了原中国植被分区划分说明（表1—1—1）以供选择树种的参考。

中国植被分区划分说明

表1—1—1

植被区名称	优势的典型的植被型或其结合	反映水平带的优势植物区系特征	山地植被垂直带谱的特征	气候土壤带
大兴安岭北部落叶针叶林区（欧亚大陆泰加林区东西伯利亚落叶针叶林亚区的南泰加林带的一部分）	寒温带落叶针叶林	松科的落叶松属，只有少数阔叶树种，如桦木科的棘皮桦，壳斗科的蒙古栎等	全山以寒温带针叶林为主，无落叶阔叶林带，中、上部出现寒温带常绿针叶林	寒温带棕色泰加林土
东北、华北落叶阔叶林区，（远东季风落叶阔叶林区的一部分）	落叶阔叶林，温带和暖温带针叶林	壳斗科的栎属（落叶的）椴树科、槭树科、桦木科、胡桃科、榆树、木犀科等	除山顶外，全山各带都含落叶阔叶林成分，山上有针叶-落叶阔叶林带和寒温带针叶林带，北部山顶有苔原、南部为亚高山草甸灌丛	温带的灰棕色森林土和暖温带的棕色森林土，褐色土
含针叶树的落叶阔叶林地带	蒙古栎林，含红松的落叶阔叶杂木林		山顶有苔原带	
落叶阔叶林地带	麻栎林，栓皮栎林，辽东栎林落叶阔叶杂木林，油松林，赤松林侧柏林等		山顶无苔原带	
典型落叶阔叶林亚地带	落叶阔叶林无亚热带树种成分			
有亚热带成分的落叶阔叶林亚地带	落叶阔叶林成分含有亚热带树种如化香漆树、黄连木、盐肤木、有华山松林			
华中、西南常绿阔叶林区（远东季风常绿阔叶林区的一部分）	常绿阔叶林，落叶阔叶林-常绿阔叶混交林、亚热带针叶林亚热带竹林西部亚区有硬叶常绿阔叶林和有肉质有刺灌丛	壳斗科的青刚栎属、栲栳属、石柯属、樟科、杜英科、山茶科、冬青科、山矾科、杜鹃科、金缕梅科、木兰科、五加科、茜草科、紫金牛科、松科的松属、柳杉属、油杉属、杉科的杉木属、柏科的柏木属等	全山各带都含有常绿阔叶树成分，山上有含针叶的落叶阔叶-常绿阔叶混交林带、寒温带针叶林带，山顶有常绿阔叶灌丛带，西部还有硬叶常绿阔叶林带和肉质有刺灌丛带	亚热带红壤、黄壤、黄棕壤
东部常绿阔叶林亚区含有常绿乔木或灌木的落叶阔叶林地带	有亚热带性落叶阔叶林、杉木林、华山松林、刚竹林	马尾松林、无铁芒箕地被物	山麓为落叶阔叶林带，或有常绿阔叶-落叶阔叶混交林	
常绿阔叶林地带	亚热带针叶林和竹林、常绿阔叶-落叶混交林常绿阔叶林（青刚栎林栲栳林为主）、油杉林、柳杉林、毛竹林、慈竹林等	针叶林中马尾松林有密茂铁芒箕地被物	山麓为常绿阔叶林带，山上常绿阔叶-落叶阔叶混交林带	
典型常绿阔叶林亚地带	酸性黄壤上的常绿阔叶林以栲栳属为建群种，石灰岩上的常绿阔叶-落叶阔叶混交林以青刚栎、朴树、小檗树、化香等为主	灌丛以映山红、白栎、毛茛、小米柴占优势，灌丛以小果蔷薇、火把果、槭木	樟科树种一般在中下层占优势，破坏后出现具有映山红、白栎、槭木、小米柴、铁芒箕的马尾松林	
有热带成分的常绿阔叶林亚地带	酸性黄壤上常绿阔叶林，以樟科厚壳桂属、琼楠属、桢楠属和喜暖的栲栳占优势，石灰岩上的混交林以青刚栎、台湾栲、青檀、园叶乌桕等为主	灌丛以桃金娘、岗松、油甘子、槭木、桉木等占优势，灌丛常由榕属、胶樟、浆果楝、红背娘、蛇藤等组成	破坏后具有桃金娘、野牡丹、映山红、槭木、铁芒箕的马尾松林	
西部常绿阔叶林亚区				

续上表

植被区名称	优势的典型的植被型或其结合	反映水平带的优势植物区系特征	山地植被垂直带谱的特征	气候土壤带
华南、西南热带雨林区（印度支那季风雨林区的一部分）	雨林性常绿阔叶林、常绿阔叶雨林、常绿阔叶—落叶阔叶混交雨林，东部亚区海边还有红树林和肉质有刺灌木	梧桐科、大戟科、桃金娘科、桑科、龙脑香科、豆科、无患子科、棕榈科、番荔枝科、夹竹桃科、漆树科、楝科、仙人掌科、野牡丹科、紫金牛科、红树科、姜科、芭蕉科、天南星科、猪笼草科等	南部全山为各种常绿阔叶林带，没有落叶阔叶林带	热带砖红壤性土，砖红壤
东部热带雨林亚区				
热带雨林性常绿阔叶林地带	在砖红壤性土上有热带雨林性常绿阔叶林、优势乔木桑科、大戟科、无患子科、芸香科、豆科、茶科、桃金娘科、橄榄科。林中板状根、藤本植物、附生植物等现象不显著，在石灰岩上以含有蚬木、核实、肥牛树等为特征的雨林性落叶阔叶—常绿阔叶混交林，海边有稀疏矮小红树林	雨林性常绿阔叶林破坏后有次生马尾松林，次生灌木由桃金娘、岗松、大沙叶、山芝麻、黄牛木等组成。灌木丛以越南剑叶木、滇木瓜、越南枝实、苹婆等为特征	高山垂直带谱中有落叶阔叶—常绿阔叶混交林带	
热带常绿阔叶雨林地带	优势乔木龙脑香科、梧桐科、大戟科、桑科、茜草科、桃金娘科、豆科、无患子科、芸香科、柿树科、番荔枝科、楝科、紫金牛科、山龙眼科、海滨林有十数种小乔木状红树林	雨林破坏后形成以中平树或银树等为主的次生林，海滨干湿季比较显著的环境下出现落叶阔叶—常绿阔叶混交的季雨林、针叶林有南亚松林、无马尾松林	在山谷局部气候湿润的砖红壤上具有热带常绿阔叶雨林，树干高大光滑，有巨大板状根，有丰富的藤木植物，附生植物森林多层次	
西部热带雨林亚区				
热带雨林性常绿阔叶林地带	酸性砖红壤性土壤上长有雨林性常绿阔叶林，在石灰岩上有龙舌兰科的岩棕、榆科的朴、榆、白颜树、楝科的毛麻楝、香椿、漆树科的青香树、棕榈科的鱼尾葵、组成的季雨林性混交林	雨林破坏后有次生的壳斗科，山茶科和金缕梅科，占优势的常绿阔叶林出现，还有思茅松林优势漆树科、无患子科、番荔枝科、楝科、桑科、樟科、壳斗科		
热带常绿阔叶雨林地带	湿润的酸性砖红壤上有热带常绿阔叶雨林、石灰岩上有落叶阔叶—常绿阔叶混交的季雨林	优势乔木桑科、楝科、番荔枝科、肉豆蔻科、远志科、藤黄科、夹竹桃科，无患子科、杜英科、使君子科、天料木科、棕榈科、榆科、茜草科、梧桐科、马鞭草科、大戟科		
内蒙、东北草原区（欧亚大陆草原区的亚洲中部亚区的一部分）	温带草原	禾本科的针茅属为主，还有羊草属、芨芨草属、落草属、隐子草属、豆科莎草属、菊科、百合科等	森林草原带山麓有落叶阔叶林带，典型草原带的山上有小叶林带	温带黑钙土、暗栗钙土和暖温带的栗钙土、黑垆土
森林草原地带	北部黑钙土和暗栗钙土上分布丰富杂类草的不草甸草原、沙质土有樟子松疏林、榆树疏林、壤质土上有蒙古栎	南部黑垆土上分布旱生的灌木草原	山地灰褐土有辽东栎林、油松林和侧柏林	
草原地带	在栗钙土上以针茅为主，典型禾草草原为代表，有旱生半灌木、矮灌木、极少杂类草成分	沙地上无森林，一般以半灌木的高类和沙竹灌木等组成的灌丛为主		

续上表

植被区名称	优势的典型的植被型或其结合	反映水平带的优势植物区系特征	山地植被垂直带谱的特征	气候土壤带
新、蒙、青、荒漠区 (亚洲荒漠区的亚洲中部亚区的一部分)	温带灌木、半灌木荒漠和小半灌木荒漠	藜科的许多属, 藜藜科的白刺属、霸王属、柽柳科的柽柳属、琵琶柴属、蓼科的沙拐枣属、麻黄科的麻黄属、菊科、豆科等	全山没有阔叶林带, 虽有小叶林而不成带, 山上有草原带、山顶有高山草甸带、北部有寒温针叶林带、南部不呈带状	温带的灰棕色荒漠土和暖温带的棕色荒漠土
半荒漠地带	含有石膏层的石质荒漠土上分布有小半灌木荒漠、沙地上以油蒿、沙竹为主的灌丛、盐土为盐爪爪盐漠	在山前砾质棕钙土上分布着灌木、半灌木的草原化荒漠平缓壤质棕钙土上分布含有灌木、半灌木, 而以小禾草为主的荒漠化草原	山地垂直带谱中有小叶林带 杨桦林和榆树林	
荒漠地带	荒漠分布在石质荒漠土和缺乏水源的砾质荒漠土上, 盐漠土分布盐爪爪、盐穗木、盐梭梭的肉质小半灌木荒漠	在有融雪水源的山前砾质荒漠土和沙丘上有半灌木(白梭梭、梭梭或沙蒿、油蒿), 灌木(麻黄、泡泡刺、霸王或柽柳), 小半灌木(假木贼、琵琶柴、珍珠、台头草), 在地下水位较高的盐生草甸土上广泛分布中早生的胡杨疏林和多种柽柳灌丛	山地垂直带谱中无小叶林带	
青藏东南部高寒草甸、草原区	高寒草甸和高寒草原	莎草科的蒿草、属莎草属, 禾本科, 毛茛科、菊科、蓼科、豆科等	山顶有垫状植被和高山草甸带	高寒半干旱气候区的高山草甸土、高山草原土
高寒森林草甸地带			有大面积高寒草甸(高山草甸和亚高山草甸)、山坡有寒温带绿针叶林, 并有高山灌丛	
高寒草原地带			以高寒草原为主, 高处有高寒草甸, 一般不出现寒温针叶林	
藏西高寒荒漠区	高寒荒漠	藜科的优若藜属, 菊科的高类和兰雪科的刺叭松属等	山顶无高山草甸带	高寒干旱气候区的高山寒漠土
高寒半荒漠地带			高寒荒漠草原和高寒草原化荒漠, 不见高寒草甸和灌丛	
高寒荒漠地带			分布各类高寒荒漠, 无高寒草甸和灌丛	

3. 参照经过初步调查的铁路造林绿化常用树种简明表(表1—1—2)及树木对烟害毒气抗性表(表1—1—3), 选择树种。

表1—1—2

铁路造林绿化常用树种简明表

类别	科别	树种	生物学特性	树 木 形 态			对 立 地 条 件 要 求	适 用 林 种			适 用 地 区			经 济 价 值
				树冠	树干	叶 色 (秋)	花 色	绿 化 林	防护林	用材林	东 北	西 北	南 方	
常绿乔木	苏铁科	苏铁	阳性、浅根、耐干、耐旱、畏寒	半圆形	直	绿	玉	喜温暖湿润日照充足而排水良好的砂质土壤	✓	✓	✓	✓	✓	观赏、榨油
	松科	油松	深根、阳性、喜微酸性或中性的沙壤土、不耐盐碱	卵圆形	通直	深绿		多生长在半阴坡、阴坡土壤湿润、肥沃的地方	✓	✓	✓	✓	✓	建筑用材
	松科	白皮松	深根、阳性、萌芽强、喜微酸性及中性土壤或石灰土	圆形	高大	灰绿		喜疏松、排水良好的沙质壤土，不耐积水	✓	✓	✓	✓	✓	家具、建筑用材
	松科	樟子松	深根、阳性、极喜光、极耐寒、耐干旱、耐瘠薄、耐微酸性	圆锥形	通直	绿		宜沙土、沙质壤土排水良好	✓	✓	✓	✓	✓	建筑用材
	松科	杜松	浅根、阳性较强，耐寒耐干旱	圆锥形	分枝多	绿		喜湿润壤土，爱微酸，中性土壤。	✓	✓	✓	✓	✓	观 赏
	松科	雪松	深根、性耐阴，较耐寒生长缓慢	圆锥形	直立	淡绿		土层深厚、排水良好、肥沃酸性或中性的土壤	✓	✓	✓	✓	✓	观赏、建筑、桥梁、枕木、造船等用材
	松科	湿地松	深根、阳性、喜光性强、抗松毛虫能力强	长圆形	通直	绿		对土壤要求不严、除钙质土、盐碱土和积水地外都能生长	✓	✓	✓	✓	✓	家具、建筑用材
	松科	华山松	深根耐寒，抗风力强，中等喜光	长圆形	通直	灰绿		宜在海拔1500米左右，酸性、好阴湿及肥沃排水良好的土地栽培	✓	✓	✓	✓	✓	建筑用材，种子可食
	松科	红松	浅根、中等喜光、幼时耐阴、耐寒	长圆形	通直	深红		土层较厚的湿润山坡及山脊、在排水良好的山地也可生长	✓	✓	✓	✓	✓	建筑、电杆、枕木、造船等用材
	松科	马尾松	深根、阳性、耐瘠薄、耐干旱	伞形	直	绿		除低湿外，山区、丘陵都可营造	✓	✓	✓	✓	✓	建筑、矿柱用材
	松科	云南松	深根、阳性、抗风力较强	伞形	直	绿		喜红、黄壤、酸性土壤，在干燥瘠薄的陡坡也能生长	✓	✓	✓	✓	✓	建筑用材、造纸、松脂
	松科	鱼鳞松	浅根、耐寒力较强、抗风力弱	圆锥形	直	浅绿		宜于排水良好及深厚的土层	✓	✓	✓	✓	✓	建筑用材，家具
	松科	赤松	深根、阳性、耐寒、耐干旱	圆锥形	直	绿		能适应岩石地、砂砾地及瘠地生长	✓	✓	✓	✓	✓	建筑用材
	松科	黑松	深根、阳性、中性树、抗风、耐碱、耐寒	圆锥形	直	深绿		能生长在沿海滩地	✓	✓	✓	✓	✓	建筑用材
柏科	松科	五针松	喜干燥、不耐湿、生长缓慢	卵圆形	直	灰绿		疏松肥沃的酸性土壤	✓	✓	✓	✓	✓	观 赏
	柏科	侧柏	深根、耐寒耐旱、强阳性	扁圆形	直	绿		耐干旱瘠薄，在石灰岩土或平原四旁、生长良好	✓	✓	✓	✓	✓	建筑、雕刻用材
	柏科	龙柏	较耐寒、喜光、喜温暖	圆筒形	直立	深绿		土层深厚的酸性壤土、忌浸水	✓	✓	✓	✓	✓	家 俱
	柏科	圆柏 (桧柏)	深根、耐寒、耐干旱	圆锥形	通直	深绿		中性、钙质土	✓	✓	✓	✓	✓	器 具
	柏科	柏木	浅根性、中性偏阴，耐干旱、瘠薄	圆锥形	直	深绿		中性，微酸性，石灰质土壤均能生长	✓	✓	✓	✓	✓	建筑，车船器具

类别	科别	树种	生物学特性	树 木 形 态			对 立 地 条 件 要 求	适用林种					经 济 价 值
				树冠	树干	叶色(秋)		防护林	用材林	观赏林	西北	西南	
常绿乔木	科 柏	福建柏	浅根性,喜光照,中性偏阴,耐腐力强	圆锥形	直立	深绿	湿润的酸性黄壤	✓	✓	✓	✓	✓	建筑、桥梁、家具
	科 杉	云杉	根较浅、耐干冷、生长慢	圆锥形	通直	灰绿	宜土层较厚,排水良好的土壤	✓	✓	✓	✓	✓	建筑用材
	科 杉	杉树	浅根、中性、偏阴、生长快	圆锥形	通直	深绿	宜在土层深厚、肥沃、排水良好、丘陵山谷,山腰以下栽植	✓	✓	✓	✓	✓	主要建筑良材
	科 杉	南洋杉	喜光、耐湿、畏寒	圆锥形	通直	深绿	疏松、深厚、排水良好的微酸性土壤	✓	✓	✓	✓	✓	观 赏
	科 杉	沙杉	浅根、喜光、耐寒	塔形	通直	深绿	深厚、湿润、排水良好的中性和酸性土壤	✓	✓	✓	✓	✓	建筑用材
	科 柳	柳	喜光、不耐寒、喜空中湿度大	圆锥形	直	绿	宜在土壤深厚、肥沃的背风向阳地方栽植	✓	✓	✓	✓	✓	建筑、电杆用材
	科 冷	冷杉	浅根性,耐荫性较强	圆锥形	直	绿	宜于凉爽湿润、晴日少,腐殖质多的酸性棕色土壤	✓	✓	✓	✓	✓	建筑、家具、造纸良好用材
	科 竹	罗汉竹	深根、阳性、耐荫不耐寒	圆锥形	直立	淡绿	喜于低海拔湿气充沛的谷地或阴坡	✓	✓	✓	✓	✓	建筑、家具、器具
	科 松	罗汉松	半阴性树种,耐荫喜温暖、耐寒性较弱	圆锥形	直立	深绿	喜排水良好湿润的沙质壤土	✓	✓	✓	✓	✓	建筑用材
	科 黄	木麻黄	深根、能抗风、因沙、耐旱、耐湿、耐盐	圆锥形	直立	绿	海岸沙地、干燥地或潮湿均能生长	✓	✓	✓	✓	✓	枕木、矿柱、造船等用材
	科 榕	桑	深根,阳性,喜温暖,怕寒冷	伞形	直立	深绿	在疏松、湿润的冲积壤土生长良好	✓	✓	✓	✓	✓	可制器皿、板材
	科 萝	桑	喜光、喜温暖、怕寒冷	圆锥形	直立	绿	喜湿润、深厚土壤	✓	✓	✓	✓	✓	可作家具
	科 银	山龙眼	深根,阳性、喜温暖,畏寒	卵圆形	通直	绿	深厚湿润土壤	✓	✓	✓	✓	✓	富有弹性,可供建筑用材
	科 广	木 兰	浅根、阳性、耐荫、耐寒、抗风	卵形	直	绿	喜肥沃、湿润高燥、排水良好的酸性土壤	✓	✓	✓	✓	✓	装饰材料,器具,家具
	科 花	木 兰	喜光,不耐寒,萌芽力强	卵形	直	浅绿	喜温暖多雨及酸性土壤	✓	✓	✓	✓	✓	造船用材
	科 力	木 兰	深根,喜光,耐腐性强	圆锥形	直	绿	宜土层深厚、疏松湿润肥沃、微酸性的沙质壤土	✓	✓	✓	✓	✓	优良的建筑、板料、家具等用材
	科 樟	樟	深根,喜光,不耐寒,中性	圆锥形	直	绿	宜在土壤深厚、肥沃湿润带有酸性的壤土	✓	✓	✓	✓	✓	建筑、家具用材
	科 竺	樟	深根,耐荫,不耐寒	圆锥形	直	深绿	宜土层深厚、湿润、排水良好、呈酸性的黄壤	✓	✓	✓	✓	✓	器具用材
	科 肉	樟	深根、喜光,不耐寒	圆锥形	直	绿	宜土层深厚、湿润、排水良好、呈酸性的黄壤	✓	✓	✓	✓	✓	可作桂皮、家具、器具
	科 楠	樟	深根、耐荫	圆锥形	通直	黄绿	宜土层深厚,湿润肥沃的酸性壤土或黄壤土	✓	✓	✓	✓	✓	上等建筑和家具用材

续上表

类别	科别	树种	生物学特性	树 木 形 态			对 立 地 条 件 要 求	适用林种				经济价值
				树冠	树干	叶色(秋)		防护林	用材林	观赏林	适用地区	
常绿乔木	蔷薇科	枇杷	喜光、喜温暖，不耐寒	圆球形	直立	深绿	白	✓	✓	✓	✓	主要果树之一
	蔷薇科	桃	喜光，稍畏寒	圆球形	直立	绿红	白	✓	✓	✓	✓	可作器具
	豆科	台湾相思	浅根，喜光，耐干旱，萌芽力强，最耐冷	长圆形	直立	深绿	金	✓	✓	✓	✓	可作家具，车辆，栲胶原料
	豆科	羊蹄甲	喜光、耐湿、畏寒	半圆形	直立	浅绿	紫	✓	✓	✓	✓	
	芸香科	枸桔	喜光，适应性强，耐寒	圆球形	直立	深绿		✓	✓	✓	✓	砧木
	芸香科	柚子	喜光，喜温暖，耐寒力较其它桔类为强	圆球形	直立	深绿		✓	✓	✓	✓	果 品
	木兰科	八角	浅根、喜光、耐荫	半圆形	直立	绿	粉	✓	✓	✓	✓	农具、细木工等用材，香料
	楝科	米仔兰	偏阳性，不耐干旱	圆球形	分枝多	浅绿	黄	✓	✓	✓	✓	观赏用
	漆树科	木 枋	喜光，畏寒	圆球形	直立	绿	黄	✓	✓	✓	✓	建筑、家具用材，榨油
	冬青科	铁冬青	喜温暖，湿润，耐荫	长圆形	直立	浅绿	淡	✓	✓	✓	✓	药用，可提栲胶，旋工用材
	无患子科	荔 枝	喜光、能抗旱，耐湿	圆球形	直立	深绿		✓	✓	✓	✓	珍贵水果，材质好
	无患子科	龙 眼	喜光、略耐荫，不耐寒	圆球形	直立	深绿		✓	✓	✓	✓	珍贵水果，可作家具
	山茶科	茶 花	中性树，喜温暖，不耐寒	卵圆形	分枝低	深绿	各 色	✓	✓	✓	✓	药 用
	山茶科	茶 油	喜光、深根、不耐寒，喜酸性	圆球形	直立	深绿	白	✓	✓	✓	✓	油料(食用)、可作农具
	桃金娘科	柠檬桉	深根，喜光，耐高温与干旱，不耐低温，白蚁为害少	长圆形	通 直	灰绿		✓	✓	✓	✓	可作枕木、电杆、建筑、家具等用材
	桃金娘科	细 叶 桉	深根，阳性，耐寒力较强	长圆形	通 直	绿		✓	✓	✓	✓	可作枕木、建筑、家具等用材
	桃金娘科	赤 桉	深根、阳性，抗干旱及低湿能力较强	长圆形	通 直	绿		✓	✓	✓	✓	可作枕木、建筑、家具等用材
	桃金娘科	兰 桉	深根，阳性，较能耐旱，有瘤点及四条隆起极高的棱线	长圆形	扭 曲	兰绿		✓	✓	✓	✓	可作建筑、家具等用材
	桃金娘科	窿 缘 桉	深根，阳性，不耐寒	长圆形	通 直	灰绿		✓	✓	✓	✓	可作建筑、家具等用材