

铁 路 工 务 技 术 手 册

造 林 与 绿 化

(修订版)

铁道部工务局组织编写

中 国 铁 道 出 版 社

1993 年·北京

本册是在原《林业》初版的基础上，修订补充的，其内容根据读者需要增加了有关工厂、机关、站段、园林绿化部分，故书名改为《造林与绿化》，

铁道部工务局

一九九一年

(京)新登字063号

内 容 简 介

本册《造林与绿化》是在原来《林业》初版的基础上,根据现场的需要补充修订的。其内容除保持原来《林业》一书的内容,即介绍铁路绿化林和防护林的设计营造、树种选择和培育方法以及常见病虫害的识别、防止外,特意补充了庭园绿化部分,对园林常用的草木花卉的培养管理,提供了较丰富的资料。

本册不仅可供铁路工务部门的工程技术人员、管理干部和现场技术工人使用,也可供路内外各绿化单位使用。

铁路工务技术手册
造林与绿化
(修订版)

铁道部工务局组织编写

*

中国铁道出版社出版、发行

(北京市东单三条14号)

责任编辑 王俊法 封面设计 程 涛

各地新华书店经售

北京市燕山联营印刷厂印

开本: 787×1092毫米1/16 印张: 42.75插页: 9 字数: 1061千

1978年5月第1版 1993年9月第2版 第2次印刷

印数: 6001—9300册

ISBN7-113-01190-X/TU·261 定价: 33.10元

修 订 版 前 言

为适应广大工务职工学习和工作的需要,“五五”期间,曾组织编写《铁路工务技术手册》,共分:《轨道》、《线路业务》、《路基》、《桥涵》、《隧道》、《防洪》、《林业》、《采石》、《运岔》、《养路机械》等10册。其中《运岔》、《养路机械》2册是近期出版的,其余各册是于1978年起陆续出版的,经十几年的应用,深受读者欢迎。对提高工务技术管理水平,

贯彻铁路主要技术政策,和有关规范规章,提高线桥设备质量,起到了积极作用。

十几年来,随着科学技术的进步发展,新技术、新工艺、新材料在工务部门的广泛应用,以及《铁路技术管理规程》、《铁路工务规则》和有关规定已经修改,因此手册内容亦应有进一步的修改和充实,以适应当前生产需要。为此,决定于“七五”期间,对《铁路工务技术手册》作一次全面修订。

这次修订工作,组织了路局和院校的专家,在对初版进行全面总结的基础上,又做了大量的调查研究,并广泛征集了各路局的经验和资料,进行修改和补充的,从而使本套手册更具有实用、简明、准确的特点。对统一技术用语、统一规范标准,都具有现实的指导作用。

本套手册是技术应用工具书,在内容上广收博取,选材具有理论根据,且经过实践证明是切实可行的,故提供给读者,据以指导生产。达到正确贯彻现行规章的目的。主要读者对象是工务技术管理领导者和专业技术人员,包括领工员、工长均可使用。也可为广大工务职工技术学习之用。

本手册在修订过程中得到各铁路局的大力支持,在此表示感谢。为便于读者和编者之间沟通信息,特将初版及修订版的编者名单同时列载。

《铁路工务技术手册》修订版编委会名单:

主 任: 游进发

副主任: 丁益民

委 员: 吴兆桐 刘振铎 童夏根 高鹤江 张定德 孙锦馨 刘馨文 税国勤

李德波 陈 健 蒋传骑

本册初版编写人员为:

刘希杰(呼和局)、伍正成(柳州局) 刘馨文(上海局)、黄铁夫(上海局)、
邢汝祥(郑州局)、郝泽民(锦州局)、李卓群(哈尔滨局)、房凤舞(吉林局)、

谢仁瑞 (南昌局)、刘宝山(兰州局) 樊正发(柳州局)、李永稳(锦州局)

本修订版编写人员为:

刘馨文(上海局)、刘希杰(呼和局)、邢汝祥(郑州局)、张素芝(呼和局)、
黄铁夫(上海局)、蒋寿松(上海局) 曹振虎(铁道部工务局)

主 编: 刘馨文

目 录

概 述	1	后应注意的事项	73
第一章 线路绿化林	4	一、封沙育草与造林相结合	73
第一节 线路绿化林及其 营造范围	4	二、病、虫、兽害的防治	73
第二节 植树位置	5	第三章 线路防雪林	74
第三节 规划与设计	15	第一节 线路防雪林的调查设计	74
一、准备阶段	16	一、线路防雪林设计前的准备工作	75
二、外业调查阶段	16	二、雪害分析	75
三、内业分析与确定方案	19	三、设计	76
四、线路绿化林现场设计	42	第二节 营造防雪林应注 意的事项	80
五、编制规划设计方案	47	一、细致整地	80
第四节 造林施工与验收	50	二、提高成活率和保存率并 及时补植	80
一、整地施工	50	第四章 线路防水林	81
二、区划定点	52	第一节 防水林的调查设计	81
三、苗木准备	53	一、防水林的调查设计	81
四、造林方法	53	二、制图制表	83
五、检查验收	54	第二节 营造防水林应注 意的事项	86
第五节 立地条件类型调查及 其说明	56	第五章 线路水土保持林	87
一、立地条件类型调查的内容	56	第一节 水土保持林的 调查设计	87
二、调查表填表说明	56	一、实地调查与测量	88
三、调查表附加说明	58	二、设计	89
四、土壤调查	59	第二节 营造水土保持林 应注意的事项	93
五、土壤调查剖面记载表说明	59	第六章 路基边坡铺种草皮	95
六、植被调查	62	第一节 草皮的护坡作用	95
七、植被调查表填表说明	63	第二节 铺种草皮的具体作法	95
八、土壤调查参考资料	63	一、铺种草皮前的准备工作	95
第二章 线路防沙林	65		
第一节 防沙林的调 查设计	65		
一、外业调查	66		
二、内业设计	67		
第二节 营造铁路防沙林			

二、播种方法	97
第三节 草种的选择	100
一、白茅	100
二、狗牙根	100
三、结缕草属	101
四、假俭草	101
五、蜈蚣草	102
六、竹节草	102
七、马唐	103
八、雀稗	103
九、鼠尾粟	104
十、野古草	104
十一、蟋蟀草	104
十二、牛鞭草	105
十三、小冠花	105
第四节 护坡草皮的管理 及养护	106
第七章 育 林	107
第一节 幼林抚育管理	107
一、中耕除草	107
二、灌溉	108
三、施肥	108
四、平茬	109
五、幼林修剪	109
六、间苗、扶苗和培土	109
七、成活率调查	109
八、幼林补植	111
九、防治病虫害	111
第二节 成林管理	111
一、护林组织	111
二、林木修枝	112
三、林地巡视	112
四、护林防火	113
五、林木调查	115
六、病虫害的防治	115
七、抚育间伐	116
八、森林的主伐与更新	123
第三节 建立造林技术档案	126
第八章 简易测树	128
第一节 测树的计算单位和 使用符号	128

第二节 伐倒木的测定	128
一、树干的形状	128
二、树干直径的测定	129
三、树干长度的测定	130
四、伐倒木材积的计算	130
五、原条、原木材积的测定	155
第三节 立木的测定	161
一、立木高度简易测定	164
二、平均树高测定方法	166
三、立木直径的测定	166
四、立木材积的测定	168
第四节 林分蓄积量的测定	171
一、平均标准木法	171
二、角规法	171
第五节 树木、林分生长 量的测定	174
一、生长量的种类	174
二、伐倒木生长量的测定	175
三、立木生长量的测定	177
四、林分生长量的测定	178
第九章 站段庭园绿化的规划 与设计	181
第一节 站段庭园绿化的 意义	181
一、绿化、绿地、园林与 庭园的含义	181
二、站、段庭园绿地的功 能与作用	181
三、提高绿地质量与艺术水平, 为“三优文明路”创造优美 的环境	183
第二节 站段庭园绿地是城市 绿地的组成部分	187
一、城市绿地系统分类	187
二、铁路站段庭园绿化在城市 绿地系统中的位置	187
三、铁路绿地的特点	187
第三节 园林绿地的组成要素 和应用	188
一、园林植物	188
二、园林植物的配置	207

三、土地与水体	233	二、移植时间	307
四、假山与叠石	237	三、起掘准备工作	307
五、园林建筑及其小品设施	238	四、起掘	308
第四节 园林规划与设计	247	五、吊装运输	315
一、景与造景	247	六、卸车	317
二、园林绿地的规划结构	255	七、假植	318
三、园林绿地构图(布局) 的基本规律	257	八、栽植	318
四、因地制宜	261	九、栽后管理	321
第五节 站段庭园绿化的 规划程序	263	十、特殊情况的处理	321
一、计划任务书的编制	263	十一、其他移植方法介绍	321
二、规划与设计阶段	264	第四节 园路工程	322
第六节 站段庭园绿化的规划 与设计中的分类要点	267	一、园路的基本知识	322
一、车站	267	二、园路的结构	324
二、工厂	273	三、园路的结构设计	326
三、职工住宅区	276	四、园路的施工	326
四、幼儿园与托儿所	279	第五节 叠石(置石)和假山	329
五、学校	281	一、叠石(置石)的类别	329
六、医院、疗养院	282	二、与园林建筑结合的山石布置	331
七、机关及其他	284	三、与植物相结合的山石布 置一山石花台	332
第十章 站段庭园绿化工 程的施工	286	四、假山	332
第一节 施工前的准备	286	五、假山的结构	334
一、了解施工概况、确定 施工步骤	286	六、山石结合的基本形式	336
二、技术交底与踏勘现场	286	七、假山结构设施	338
三、编制工程预算及施工预算	286	第十一章 站段庭园树木的养护 管理	343
四、编制施工组织计划	287	第一节 绿化养护管理标准	343
第二节 种植工程的施工	288	一、一级	343
一、种植工程的概念	288	二、二级	344
二、移栽定植时期	289	三、三级	344
三、苗木选择与相应的施工措施	289	四、四级	345
四、栽植工程的施工工序	290	第二节 中耕除草	345
五、栽植后的养护管理	297	一、中耕除草	345
六、非适宜季节的栽植法	300	二、中耕除草的规格	345
七、花坛的施工	301	三、中耕除草的方法	315
八、草坪的施工	303	第三节 灌溉与排水	346
第三节 大树移植	306	一、灌溉	346
一、选择大树的条件	307	二、排水	347
		第四节 施肥	348
		一、施肥的作用	348
		二、施肥的条件因素	348
		三、肥料的种类与施法	349

第五节 园林树木的修剪	350	五、桃树的造型方法	378
一、修剪的目的与作用	350	六、桃树各部位的加工方法	379
二、整形修剪的依据与类别	351	七、上盆	381
三、园林树木修剪的时期与方法	352	八、桃景养护管理要领	383
四、不同栽植类型树木的修剪要点	353	第三节 山水盆景的制做	387
五、树木修剪的程序及修剪工具	358	一、山体各部位的形貌特征	387
第六节 低温危害与防寒	358	二、岩石种类及其特性	387
一、外界条件对树木抗寒性的影响	359	三、景盆的选择	389
二、低温危害的部位与原因	359	四、制作山水盆景前的立意构思	389
三、目前常用的防寒措施	360	五、加工方法和注意事项	390
第七节 老龄树的养护管理	361	六、山水盆景的养护管理	393
第八节 草坪的养护管理	363	第十三章 良种繁育	395
一、草坪养护管理的质量标准	363	第一节 良种繁育的意义	395
二、浇水	363	第二节 母树林	396
三、施肥	364	一、母树林的选定	396
四、修剪(滚草)	364	二、建立母树林的步骤	396
五、除杂草	364	三、疏伐	397
六、围护	365	四、母树林的经营管理	400
七、草坪的更新复壮	366	第三节 种子园	401
八、排水	366	一、建立种子园的意义	401
九、防治病虫害	366	二、种子园的种类	401
第九节 花坛的养护管理	366	三、种子园的规划设计	402
一、浇水	366	四、无性系种子园的建立	403
二、施肥	367	五、实生种子园的建立	406
三、中耕除草	367	六、种子园的经营管理	407
四、修剪	367	第四节 采穗圃	410
五、补植	367	一、建立采穗圃的意义	410
六、立支柱	367	二、按穗采穗圃的建立	410
七、防治病虫害	367	三、条、块、网架穗圃的建立	411
八、更换花苗	367	第十四章 采种	413
第十二章 盆景制作	368	第一节 林木的结实	413
第一节 盆景类型	368	一、林木生长发育的阶段	413
一、岭南派盆景	368	二、林木结实的年龄	413
二、川派盆景	368	三、林木结实的周期性	414
三、苏派盆景	368	四、影响林木结实的因素	414
四、扬派盆景	368	五、种子产量预测	416
五、海派盆景	369	第二节 种子的采选	417
第二节 树桩盆景的制做	369	一、种子的成熟	417
一、桩景的形式	369	二、采种时期	418
二、桩景常用的植物	371	三、选择母树	419
三、树桩的挖掘和培育	375	四、采种方法	419
四、桩景材料的人工繁殖	377		

第三节 种子的加工调制	422	一、不同树种之间的轮作	466
一、种实的脱粒	422	二、树种和农作物轮作	465
二、种子的干燥	423	三、树种与绿肥或牧草轮作	466
三、净种和分级	424	四、休闲	466
第四节 种子的贮藏与调运	424	第十六章 播种繁殖	467
一、种子的寿命	424	第一节 播种前土壤和种子的	
二、种子在贮藏期间的生命活动	425	处理	467
三、影响种子生命力的因素	425	一、土壤处理	467
四、种子的贮藏方法	426	二、种子处理	468
五、种子的调拨和运输	427	第二节 种子的萌发	472
第五节 种子的品质检验	428	一、萌发的条件和萌发阶段	472
一、抽样	428	二、萌发的方式	473
二、种子品质的测定	431	第三节 播种时期	474
第十五章 苗圃的建立和育苗地		一、秋播	474
的准备	446	二、春播	474
第一节 苗圃的种类和圃		三、随采随播	474
地的选择	446	第四节 播种量	474
一、苗圃的种类	446	第五节 播种方法	475
二、圃地的选择	446	一、条播	475
第二节 苗圃用地面积的计算	447	二、撒播	475
第三节 苗圃的区划	447	三、点播	476
第四节 苗圃的设备	450	四、条播	476
一、房屋	450	第六节 播种地的管理	476
二、机具设备	450	一、覆盖	476
第五节 整地	450	二、土面增湿剂的应用	477
一、整地的意义	450	三、灌溉	477
二、整地的方法	450	四、松土除草	477
三、整地的深度	451	五、沙地播种地的管理	477
四、整地的要求	451	第十七章 容器育苗及塑料大棚	
五、整地注意事项	451	育苗	478
第六节 做床与作垄	451	第一节 容器育苗的意义	478
一、做床	451	一、容器育苗的优点	478
二、做垄	452	二、容器育苗目前存在的问题	479
第七节 施肥	453	第二节 容器的种类和制作方法	479
一、施肥的作用	453	一、营养砖	479
二、肥料的种类	453	二、稻草泥浆营养杯	480
三、合理施肥	462	三、营养竹筐(筐)	481
四、施肥技术	463	四、纸质营养杯	481
五、肥料的施用量	464	五、聚乙烯薄膜袋(套)	481
六、肥料的配合和混施	464	六、多孔聚苯乙烯(泡沫塑料)	
第八节 轮作	465	4. 型营养砖	482

七、粘土营养杯	482
八、泥炭容器	483
九、日本泥炭容器	483
第三节 营养土的配制	484
一、营养土用土	484
二、酸碱度的调节	484
三、接种菌根菌	484
四、杀菌和杀草	484
第四节 播种和管理	485
一、播种	485
二、管理	486
第五节 塑料大棚育苗	487
一、塑料大棚的构造	487
二、塑料大棚的管理	488
第十八章 化学除草剂在育苗工作中的应用	490
第一节 苗圃的杂草及其危害	490
第二节 化学除草剂的选择性	492
一、时差选择	492
二、位差选择	492
三、植物形态解剂上的差异	493
四、生理、生化的选择性	493
五、定向喷雾	493
第三节 除草剂的应用	493
一、除草剂的主要剂型	493
二、除草剂的施药方法	494
第四节 除草剂在土壤中的残留	504
第五节 常用除草剂简介	505
一、除草醚 (NIP)	505
二、阿特拉津 (莠去津)	505
三、西马津	505
四、扑草净 (MAT)	506
五、芽草枯 (达拉朋)	506
六、敌草隆 (DCMU)	506
七、镇草宁 (草甘膦)	506
八、杀草丹 (稻草完、除田莠)	506
九、豆科威 (草天平)	507
十、除草剂一号	507
十一、五氯酚钠 (PCP)	507
十二、二甲四氯	507

第十九章 扦插繁殖

第一节 扦插成活的原理

一、皮部生根

二、愈合组织生根

第二节 影响扦插成活的因素

一、内在因素

二、外界环境条件

第三节 促进插穗生根的方法

一、浸水处理

二、机械处理

三、黄化处理

四、化学药剂处理

五、生长刺激素处理

第四节 扦插基质和设备

一、扦插基质

二、扦插设备

第五节 插穗的剪取及其贮藏和包装运输

一、插穗的剪取及其贮藏

二、包装运输

第六节 扦插时期

第七节 扦插技术

一、硬枝扦插

二、软枝扦插

三、根插

四、芽插

五、叶芽插

六、叶插

第八节 扦插后的管理

一、露地插床的管理

二、室内插床的管理

第二十章 嫁接与其它无性繁殖

第一节 嫁接繁殖

一、嫁接成活的原理

二、影响嫁接成活的因素

三、嫁接的季节

四、嫁接前的准备

五、嫁接的方法

六、嫁接后的管理

第二节 压条繁殖	533	第二节 苗木调查	559
一、压条的时期	534	一、调查方法	559
二、压条的种类和方法	534	二、调查内容	560
三、压条苗的管理	537	第三节 起苗	563
第三节 分株繁殖	537	一、起苗时间	563
一、常绿树	537	二、起苗方法	564
二、落叶树	537	第四节 分级与统计	565
三、草本	537	一、苗木分级	565
第四节 埋条繁殖	537	二、苗木统计	565
一、普通埋苗法(平埋)	538	第五节 假植与贮藏	566
二、带根埋苗法(埋根繁殖法)	538	一、假植	566
三、点埋法(间隔埋条法)	540	二、贮藏	567
四、短条点埋法	540	第六节 包装与运输	567
五、培垄水平埋条法	540	一、裸根苗的包装	567
第五节 留根繁殖	540	二、运输	568
第二十一章 移植培育大苗与		第七节 检疫和消毒	568
苗木抚育管理	542	一、石灰硫磺合剂消毒	568
第一节 苗木的移植(换床)	542	二、波尔多液消毒	568
一、移植苗床的要求	542	三、升汞消毒	568
二、移植季节	542	四、硫酸铜水消毒	568
三、移植的密度和深度	542	第八节 建立育苗技术档案	569
四、修剪	543	第二十三章 铁路绿化造林常用	
五、移苗	543	树种育苗方法	572
第二节 培育大苗	543	第一节 落叶松	572
一、大苗的一般规格	543	一、采种	572
二、大苗的移植培养技术	543	二、种子处理	572
第三节 苗木的抚育管理	548	第二节 樟子松	573
一、苗木生长发育过程的特点和		一、播种前的种子处理	573
育苗技术要求	548	二、播种时期	573
二、苗木抚育管理措施	549	三、播种方法	573
第二十二章 苗木出圃	557	四、幼苗的抚育管理	574
第一节 苗木的质量标准	557	五、起苗和窖藏	574
一、高度	557	第三节 雪松	574
二、地径(地尔直径、根径)	557	一、有性繁殖	575
三、相对苗高(高径比率)	557	二、无性繁殖	575
四、根系发育状况	558	第四节 油松	576
五、苗木重量	559	一、育苗地的选择与整地	576
六、冠根比	559	二、种子处理及播种	576
七、病虫害和机械损伤	559	三、播种后的管理	576
		第五节 杉木	576
		一、提倡早播	576

二、深耕改土, 选择圃地	577
三、精选种子, 适时遮荫	577
四、合理施肥, 科学管理	577
五、防治病虫害	578
第六节 水杉	578
一、苗圃	578
二、扦插育苗	578
第七节 池杉	579
一、播种育苗	579
二、扦插育苗	580
第八节 黄菠萝(黄柏)	582
第九节 国槐	582
第十节 泡桐	582
一、播种育苗	583
二、埋根育苗	583
第十一节 柳树	584
一、采种	584
二、播种的准备工作	584
三、播种时期和方法	584
四、幼苗的抚育管理	585
第十二节 水曲柳	585
一、采种	585
二、种子处理	585
三、坐水条播	585
四、松土除草	585
五、雨季间苗, 移苗补缺	585
六、假植越冬	586
七、育大苗	586
第十三节 沙枣	586
第十四节 花棒	586
第十五节 梭梭	587
第十六节 樟树	587
第十七节 悬铃木	588
一、播种育苗	588
二、扦插育苗	588
第十八节 木麻黄	589
一、育苗地的选择	589
二、整地、作畦	589
三、播种	589
四、移苗	589
第十九节 红松	589
一、采种	589
二、种子的处理	590

三、土壤消毒和施基肥	590
四、条播和栽种麻、鹿角	590
五、幼苗管理	590
六、覆沙防寒	590
七、摘床	591

第二十节 紫薇	591
---------------	-----

第二十一节 木槿	591
----------------	-----

第二十二节 丁香	591
----------------	-----

第二十四章 常见林木主要病

虫害的识别与防治	593
----------------	-----

第一节 林木病虫害的防治方法	593
----------------------	-----

一、植物检疫法	593
---------------	-----

二、耕作防治法	593
---------------	-----

三、物理防治法	594
---------------	-----

四、生物防治法	595
---------------	-----

五、化学防治法	595
---------------	-----

第二节 常见林木主要病虫害 识别与防治	596
------------------------------	-----

第三节 鹿角花毒大斑病虫 害防治技术	603
-----------------------------	-----

第四节 使用农药简介	607
------------------	-----

一、农药的主要剂型和作用	607
--------------------	-----

二、农药的混合使用	609
-----------------	-----

三、施药浓度、用量与 药效的关系	609
---------------------------	-----

第五节 常用农药的性能 和防治对象	611
----------------------------	-----

第六节 几种常用药剂的 配制方法	615
---------------------------	-----

一、波尔多液	615
--------------	-----

二、松脂合剂	616
--------------	-----

三、石硫合剂	616
--------------	-----

四、铜皂液	617
-------------	-----

五、涂白剂	618
-------------	-----

六、防腐剂	618
-------------	-----

第二十五章 安全作业

第一节 攀树作业	619
----------------	-----

第二节 线路附近作业	619
------------------	-----

第三节 采集木材及其装运作业	629
----------------------	-----

一、采伐、集材	629
---------------	-----

二、装卸和运场木行	620
第四节 机动工具作业	621
第五节 施药作业	621
一、人身安全	621
二、防止危害植物	626
第六节 施肥作业	626
一、防火防爆	626
二、防止人身中毒	626
三、防止对植物损伤	626
四、自腐病	626
第七节 其他一般作业	627
附录一	
各林场场用林业机械简介	628
一、整地机械	628
二、作床机械	628
三、播种机械	628
四、切草机械	629
五、苗木中耕机械	629
六、起苗机械	630
七、病虫害防治机械	630
八、掘根机械	631
九、割灌机械	631
十、植树机械	632

十一、灌溉机械	632
十二、采伐机械	633
十三、制材机械	633
附录二 各地区选择主要乔灌木造林树种参考表	635
附录三 主要造林树种木材的物理力学性质简表	637
附录四 我国分区林业生产节令介绍	640
一、东北（黑龙江、吉林、辽宁）、内蒙古及新疆地区	643
二、华北（北京、河北、山西、山东、河南）地区	642
三、西北（陕西、甘肃、青海）地区	644
四、华中及西南（江苏、安徽、浙江、江西、湖北、湖南、四川、贵州、云南）地区	646
五、华南（福建、广东、广西）地区	648
附录五 常用造林绿化树种简明表	651
附录六 铁路沿线主要地区气候情况参考表	653

概 述

铁路绿化造林是“绿化祖国”、“实行大地园林化”的一个重要组成部分，具有一定的社会效益、生态效益和经济效益。其目的是：第一、巩固路基，保持水土，减少、防止自然灾害，保证运输安全；第二、改善环境，调节气候，净化空气，维护生态平衡；第三、绿化铁路，美化路容，扩大经济资源，搞好铁路建设。

铁路绿化造林包括两个内容：第一、线路造林，是指在路用土地上（包括车站和铁路附近小片荒地）营造绿化林、防护林、用材林等，并选择重点地段营造具有特色的风景林、经济林；第二、地区绿化，是指站、段、厂、院、校、场、所和机关等单位的庭园绿化。铁路绿化造林，坚持以营林为基础，大力造林，加强护林；坚持采育结合，永续利用的原则。具体要求是：

（1）全面规划，护路造林，因地制宜，因害设防；长期规划与近期计划相结合，绿化、防护与生产相结合，专业队伍与群众造林相结合，点线结合；新线设计施工，都要按规定留足绿化土地，及时造林；加快绿化速度，提高造林质量，将铁路沿线宜林地带全部绿化起来，实现“万里铁路万里林”。

（2）精心设计，精心施工，宜乔则乔，宜灌则灌，宜草则草，适地适树，合理配置，绿化、美化路容。为了防止倒树危及行车安全，应选树冠较小，主根深，抗风性强的树种。线路造林要求里灌外乔，常绿与落叶树种结合，林带不断。整齐美观，实现林带标准化；站、段、厂、院、校、场、所和机关等单位的庭园绿化，要求布局合理，园景秀丽，常青有花，茂密成园，实现绿化、美化、香化。

（3）以林为主，多种经营，长短结合，以短养长。优化组合，建立健全各项制度，发挥铁路林业经济优势，搞好内包外联，从单纯的生产型变为生产经营型，提高经济效益和社会效益。

（4）认真贯彻执行《森林法》和各项林业政策法规，严格按《铁路技术管理规程》、《铁路林业技术管理规则》进行造林、营林，搞好林木管理，确保行车安全。要有计划地进行林木更新换代和树种改良，提高绿化效果，达到采育结合，永续利用。

建国三十多年来，全国大部分铁路进行了几次绿化，自1950年起，累计造林14.8亿株。在全国5万多公里运营铁路中，适宜植树造林地段有3.4万公里左右。其中已绿化地段2.4万公里，加上天然林绿化地段2000多公里，占66.7%；林带不连贯需补植地段4500公里，占12.5%；基本没绿化需重新造林地段7500公里，占20.8%。铁路两侧现有乔木1.8亿株，灌木1.2亿株。其中绿化林1.5亿株；防护林1.3亿株，面积2万公顷；用材林1700万株，6900公顷。这些树木，对巩固路基，保持水土，防止风、沙、水、雪灾害对铁路的侵袭，保证行车安全畅通，改善铁路两侧环境，发挥了很大作用。

包兰线是新中国建设的第一条沙漠铁路，穿越腾格里大沙漠南缘长达55公里。在宁夏回族自治区的大力支持下，经铁道部、中国科学院、林业部3个部门共10个单位的科技人员和广大铁路职工的共同努力，创造了“包兰线沙坡头地段铁路治沙防护体系”。这是我国铁路

建设沙漠治理和林业建设史上的一项重大创举，荣获了1988年国家科技进步特等奖，在国内外享有盛誉。兰州局中卫固沙林场按照固沙防护体系的设计要求，本着“因地制宜，就地取材，因害设防，综合治理”的原则，采取“六结合”的综合科学治沙措施，从1957年至1985年共建草方格沙障3333公顷，直播造林11333公顷，植树造林5000公顷，4900万株，共投资3300万元，完成了“五带一休”的铁路治沙防护体系，改善了生态环境，控制了风沙流的活动，防止了路基、道床、钢轨被风沙侵蚀与掩埋，减少机车、车辆走行部分和通讯电线的损耗，延长了使用年限。三十多年来，确保了铁路畅通无阻。这一治沙防护体系建成至今，节省大量养路清沙费用，按通过当地的客货运量清算单价计算，1958年至1986年间折合经济效益36.76亿元。沙坡头地段取得的林业硕果，具有重大的政治、经济、军事意义。

铁路两侧植树造林，对防止风、沙、水、雪等自然灾害的侵袭效果是十分显著的。据测定：五行4米宽、6米高的林带，在距林带高6倍的范围內，可以减低风速33%。如集二、京包、兰新、大郑、京通、平齐、陇海和北同蒲等线的防沙林，杜佳、长图、滨绥、叶赤、集二等线的防雪林，都已不同程度地起到“沙不上道，雪不阻车”的防护作用。哈尔滨局管内原有雪害地段1100多处，造上防雪林后，雪害减少，已拆去全部防雪棚栏。杜佳线湖南营站外，1954年冬曾在100米长的线路上积雪4米多高，机车埋入雪中，中断行车15小时；哈长线居家店附近1964年也因大雪中断行车24小时。上述地段自营造防雪林后，雪害已明显减少。据在京广线石家庄分局管内检测，有林遮荫地段与无林地段轨温比较，在炎夏有林荫的无缝线路地段的钢轨温度比无林地段低2~7℃。绿化林带成为保护钢轨的天然屏障，对防止胀轨、跑道起到一定的作用。

植树、种草是保持水土，巩固路基的一项有效措施。据测定：茂密的树冠可以截留15~24%的降雨量；一棵中等大小的榆树，一天能蒸发100公斤以上的水分。实践证明：鹰厦线的种草护坡；长图、沈吉、长大等线的水土保持林；陇海线的涧河水流控制林和京广、陇海、湘桂、成渝、成昆等线的护坡林，都起到保护边坡，减少冲刷，防止坍塌的良好作用。长图线建国初期因山洪暴发，冲毁路基，堵塞涵渠，曾多次中断行车。经采取乔、灌木和针、阔叶树种混交密植造林措施，进行全面整治，营造了6900公顷的水土保持林和更新改造次生林后，而今树木成林，蓄积量达60多万立方米。通过在郁闭度0.8的林分中，对29年生红松林的实测，树冠截留降雨量为32%，降低了地表径流，减少表土流失，收到了“土不下坡，雨不成灾”的显著效果。郑州局管内陇海线灵宝附近1963年发生路基下沉，坡面大量坍塌，中断行车。当年营造了大面积的紫穗槐护坡林，卓有成效地稳定路基，维护了行车安全。

植树造林，美化路容，是搞好铁路文明建设的一项重要内容。目前铁路两侧的绿化林带和建立的水土保持林、用材林基地，已发挥一定的社会效益、生态效益和经济效益。据测定4米宽的绿篱可降低噪音6分贝，40米宽的林带可降低噪音10~15分贝。广植草坪的地面通常可以降低噪音20~25分贝。林带的高度和密度越大，减尘的效果越好；草地要比裸地吸尘能力大70倍。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，放出730公斤氧气；100平方米草地10小时可吸收1.5公斤二氧化碳，同时放出1公斤氧气。树木多的车站每立方米空气中的含菌量就比没有树的车站少得多。现在，铁路两侧的宜林地段，有三分之二以上已植树造林。如沪宁、沪杭、杭甬线和浙赣线鹰潭以北，进行了开沟整地，改善了立地条件。1982年已完成沿线造林，并绿化了沪宁、沪杭线的大小车站。线路林带整齐美观；车站绿化、美化景色宜人，有的已减小型园林绿地。又如哈长、长大线的宽带绿化林，乔灌结合，常绿有花，具有东北大平原上铁路绿化林带的独特风格。此外，如京山、同蒲线南段，

沈山、京广、陇海、成渝、滇黔线南段，湘桂、黔桂、广深等线的绿化林，已绿树成荫，大大地改善了铁路面貌。铁路两侧林木的蓄积量达百万立方米以上，每年间伐木材2~3万立方米。柳州、上海、广州等局基本上实现以林养林。沈阳、哈尔滨等局健全护林组织，加强山林管理，设立林区公安所，以法治林，取得较好效果。

全路现有林场113处，林务工区469个，林业人员6600人。育苗面积2000公顷。与建国初期比较：林场增加1.26倍。育苗面积增加1.2倍。林业人员增加4.5倍。每年出圃苗木4~5千万株，平均每年造林2~3千公里。林业生产基础较好。1951年北京林场西郊苗圃孙振海同志创造的毛白杨埋条繁殖法，成苗率达85%，经林垦部鉴定后推广全国。吉林分局土们岭、小姑家等林场，在吉林省林科所的帮助下，从1970年开始，从事生物治虫方法的研究，利用赤眼蜂防治松毛虫，控制虫害，保证大面积落叶松人工林的正常生长，取得卓著成效。1987年吉林分局许传森同志研制的全光雾插育苗自动喷雾装置，进行露地全光雾插育苗技术，荣获全国首届花卉博览会科技成果进步奖，得到林业部的重视，并在全面推广。在开展全民义务植树造林活动中，获得中央绿化委员会表彰、奖励的工务段、林场、车站共6个。其中1985年2个：兰州局玉门工务段和郑州局郑州车站；1987年4个：兰州局中卫固沙林场、上海局杭州林场、成都局新都林场和沈阳局沈阳车站。

建国以来，铁路绿化工作已经由五十年代以来，以线路造林为主，转入到八十年代的造林、营林、采伐更新相协调配合及开展庭园绿化的新局面。虽然取得一定的成绩，但仍跟不上造林、绿化事业的迅速发展。在个别地段，由于天灾人祸等多种因素，倒树影响行车时有发生，干扰了正常的运输秩序；种地毁林，乱砍盗伐的现象还很严重；铁路林业机构不稳定，林业人员青黄不接，素质下降十分突出。只有深化改革，依靠技术进步，加强科学管理，才能巩固和发展铁路林业生产。

为了适应林业发展需要，重新编写的《工务技术手册——林业》修订版，包括造林、绿化共26章。除修改、充实了育苗、造林、育林、病虫害防治、安全作业等内容外，增加了植物组培、容器育苗、庭园绿化、盆景制作等新内容。可供铁路林业职工和全路各站、段、厂、校、院、所和机关等单位庭园绿化、美化使用。在编写过程中，得到了有关单位一些同志和专家们的支持、帮助，特别是杭州分局杭州林场给编写组多方面的大力支持，谨此表示深切感谢。由于时间仓卒，工作水平不高，难免有错误疏漏之处，请有关专家和同志们批评指正。

第一章 线路绿化林

第一节 线路绿化林及其营造范围

线路绿化林是指为绿化铁路两侧线路，巩固路基，保证行车安全所营造的林木，其范围包括线路区间及车站站界范围内（站台、广场成片片集体住宅除外）的所有铁路用地。

线路绿化除要求做到适地适树、良种壮苗，四季常青、生长茂盛、整齐美观、林带不断以外，还应注意：

（1）对铁路通过的大桥两端，各种道口、大城市市区、名胜古迹及重点旅游城市附近，要求兼有保护环境和美化环境的作用，并具有风景林的特色。

（2）对风、沙、水、雪等危害线路以及对工厂区环境严重污染的地段，绿化应与防护相结合，以发挥防护功能。

（3）绿化林应尽可能与生产相结合，以增加造林的经济效益。

图 1—1—1 为绿化林示意图。

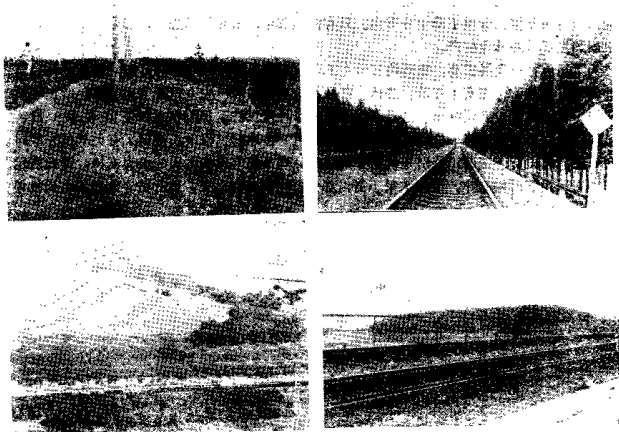


图 1—1—1 绿化林示意图

- (1) 集二线四门~介神间的樟子松绿化幼林
- (2) 张唐线10km水杉绿化林
- (3) 沈山线高桥~塔山区间绿化林
- (4) 唐家~大港山间东沙河与防水林结合的绿化林