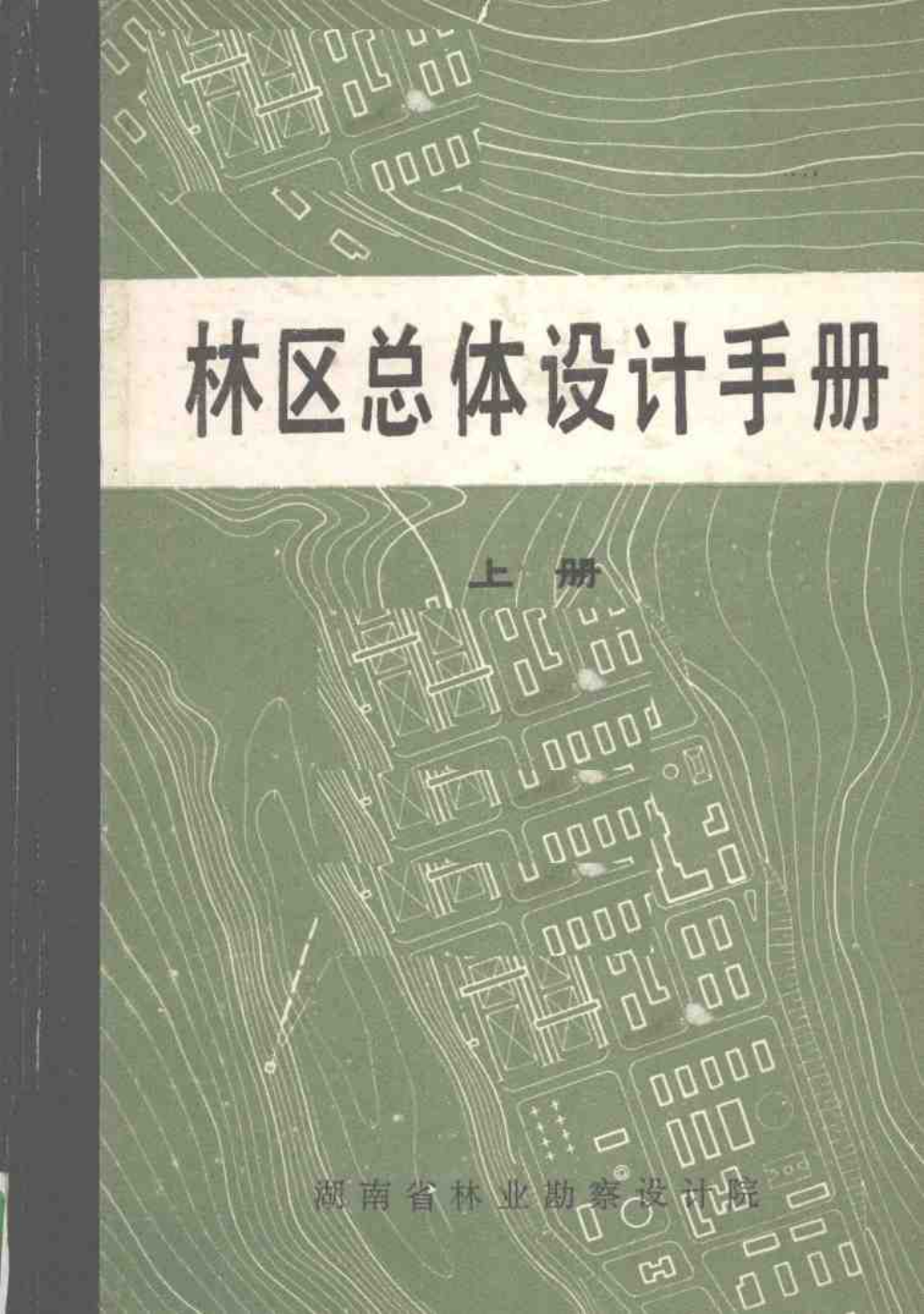




林区总体设计手册

上册

湖南省林业勘察设计院

林区总体设计手册

上册

湖南省林业勘察设计院

1979.10

编 辑 人 员

(按所编章节顺序排列)

黄泽波	鲁遐龄	刘炳旺	张钦龄
张若泉	梁学义	陈家森	谌建政
吴恭熙	陈德仁	许国雄	王贵进
宋英中	李光汉	王曾俭	李耿宜
施常泽	江慕媛	范垂瑜	王鹿鸣

审 订

倪子明	李冠吾	鲁遐龄	陈家森
王贵进	张若泉	陈德仁	黄泽波

前 言

林区总体设计是林区基本建设程序中的一个重要环节，也是全面经营森林、合理布局林区各项基本建设的主要依据。林区总体设计作为一项综合性的林业工程设计，它所涉及的范围广、内容多。为了提高设计质量、加快设计进度，编写一本内容较为齐全的设计资料，是从事林区总体设计工作者的多年愿望。为此，在院党委的领导下，在初步总结以往林区总体设计工作经验的基础上，我们进行了编写这本手册的尝试。

本手册是以原农林部一九七八年颁发的《林业局（场）总体设计规程》（试行）和《南方集体林区总体设计若干规定》（试行）以及有关规程、规范为依据，按照有关方针政策和文件精神，结合南方林区特点而编制的。

“手册”力求对林区总体设计的有关设计方法、计算公式、技术参数以及经济指标等方面的内容进行比较系统的介绍。手册所用资料基本上以湖南省为主，适当选用了一些南方省（区）和北方林区的资料。

手册基本上是按林区总体设计文件的组成顺序编排的，同时对林区总体设计的辅助专业如工程地质、水文地质以及测绘等也作了适当的安排。对于一些常用资料，而又不便安排在各章节的，则编入附录。为了了解世界先进水平，对于

国外的森林经营、木材采运、木材加工、林产化工以及综合利用情况，也在附录内作了概略的介绍。

手册分为上、下两册。上册内容包括：设计前期工作、森林经营、伐区生产、木材运输、贮木场、木材加工和综合利用、机械化施工、机械检修、动力工程等九章。下册内容包括：局、场（厂）址居民区规划、给排水、林区通讯、总概算、工程地质和水文地质、测绘等六章以及附录。手册供从事林区总体设计工作的专业人员使用，也可供林业基层干部和有关的技术人员参考。

由于时间仓促和技术水平所限，手册还不够完善，错误亦在所难免，热诚地希望读者将使用中的意见和建议告诉我们。

在手册编写过程中得到了有关单位的大力支持和热情帮助，在此谨表谢意。

目 录

第一章 设计前期工作

一、森林资源工作	(1)
(一) 总体设计对森林资源调查材料的要求	(1)
(二) 森林资源的分析	(2)
(三) 森林采伐量计算	(3)
1. 木材年产量计算	(3)
2. 毛竹年采伐量计算	(9)
3. 森林副产资源产量计算	(10)
(四) 年产量的确定	(17)
(五) 各种参考指标	(18)
1. 木材、毛竹生产和民用消耗指标	(18)
2. 材种出材量参考指标	(18)
二、编制林区总体设计计划任务书	(27)

第二章 森林经营

一、林业用地规划	(33)
二、森林更新及宜林地造林	(34)
(一) 树种选择	(34)
(二) 更新方式	(36)
(三) 种苗需要量计算	(37)

(四) 更新造林主要技术措施·····	(37)
(五) 幼林抚育·····	(38)
(六) 经济林、竹林垦复·····	(45)
三、抚育采伐·····	(46)
四、林分改造·····	(48)
五、苗圃·····	(48)
六、母树林、种子园·····	(53)
七、森林保护·····	(57)
八、营林道路·····	(60)
九、营林机具·····	(61)
十、营林主要技术经济指标·····	(61)
(一) 营林用工量·····	(61)
(二) 人员编制·····	(76)
(三) 营林基建指标·····	(77)

第三章 伐区生产

一、伐区生产设计的原则和主要内容·····	(79)
二、踏勘前的准备工作·····	(80)
三、伐区踏勘·····	(82)
四、伐区生产工艺的选择和设计·····	(84)
(一) 编制技术经济指标·····	(84)
(二) 采伐方式的确定·····	(91)
(三) 伐区生产工艺·····	(93)
(四) 伐区生产作业方式和机械类型的选择·····	(96)
1. 选择作业方式、机械类型的原则和 依据·····	(96)

2.经济比较.....	(98)
3.采伐作业方式及机具选择.....	(99)
4.集运材作业及机具选择.....	(101)
5.归楞、装车、推河作业方式及机具 的选择.....	(102)
6.准备和辅助作业方式及机具的选择.....	(108)
(五) 机械化比重的确定.....	(109)
(六) 伐区生产准备和辅助作业工作量的计算.....	(110)
(七) 伐区剩余物的利用.....	(115)
(八) 人员和机械设备数量计算.....	(119)
(九) 主要建筑材料、油脂燃料需要量计算.....	(121)
附: 以马秋思理论为基础的伐区岔线密度计算公式.....	(123)

第四章 木材运输

I 木材运输方案的编制

一、衔接点的选择.....	(127)
二、运输类型的确定.....	(128)
三、方案比较.....	(128)
四、运输方案经济比较参考指标.....	(130)

II 木材陆运

一、道路网布置.....	(134)
(一) 道路网布置的原则.....	(134)
(二) 布线要求及道路等级.....	(135)
(三) 林区公路选线的基本要求与技术指标 的选用.....	(139)

(四) 图上定线.....	(140)
(五) 道路网密度计算.....	(141)
二、线路勘测与道路工程设计.....	(141)
(一) 线路踏查.....	(141)
(二) 道路地质与筑路材料勘察.....	(144)
(三) 路基土石方工程量的估算.....	(144)
(四) 桥涵勘测.....	(146)
(五) 渡口码头勘测.....	(154)
(六) 改建公路勘测.....	(156)
(七) 林区公路建设投资参考指标.....	(158)
三、陆运工艺.....	(164)
(一) 运材汽车各项计算指标.....	(164)
(二) 平均运距计算方法.....	(165)
(三) 作业制度与运材汽车利用率、检修后 备率.....	(165)
(四) 最高年汽车运输工作量的计算.....	(167)
(五) 运材汽车需要量计算.....	(167)
(六) 油脂燃料消耗量及油罐车需要量计算.....	(171)
(七) 汽车运输定员标准.....	(172)
(八) 几种运材车辆主要技术指标.....	(173)
四、道路养护.....	(178)
五、林业汽车队.....	(179)
附一：航空相片在林区公路勘测设计中的应用与 航空相片选线简介.....	(180)
附二：土石方工程分级表.....	(184)
附三：“国家林业总局汽运技术经济指标座谈	

会”资料	(185)
------	-------

Ⅲ 木材水运

一、河道勘测和水文计算	(188)
(一) 河道勘测	(188)
(二) 水文计算	(190)
二、河道利用方案的确定	(197)
(一) 流送方式的选择	(197)
(二) 流送河道整治措施及河道流送能力的 计算	(198)
(三) 收漂、闸坝工程布局原则	(201)
(四) 水上作业场场址选择原则	(202)
(五) 木材过坝方式的确定	(203)
(六) 库区木材运输及其主要设施	(206)
三、木材水运工艺	(206)
(一) 木材水运工艺流程	(206)
(二) 木材水运工艺选择原则	(206)
(三) 水运作业制度	(207)
(四) 机具选择和计算	(208)
(五) 人员计算	(209)
(六) 水运工艺参考指标	(209)
四、木材水运工程	(215)
(一) 木材水运工程等级	(215)
(二) 河道整治工程	(216)
(三) 收漂工程	(222)
(四) 水上作业场	(229)

(五) 防洪保安工程.....	(232)
-----------------	-------

第五章 贮木场

一、贮木场设计的主要内容.....	(235)
二、选场原则及楞场面积的计算.....	(235)
(一) 贮木场场地选择的原则.....	(235)
(二) 贮存量的确定.....	(236)
(三) 楞场面积的计算.....	(238)
三、贮木场生产工艺.....	(244)
(一) 贮木场类型的划分.....	(244)
(二) 贮木场生产工艺的确定.....	(244)
(三) 贮木场的作业制度和劳动组织.....	(246)
(四) 人员编制.....	(248)
四、贮木场机械选型和机械设备需要量计算.....	(250)
(一) 机械选型.....	(250)
(二) 机械设备需要量.....	(255)
(三) 主要机械设备计算指标.....	(259)
(四) 贮木场主要机械技术性能.....	(260)
1. 电锯.....	(260)
2. 电瓶车.....	(261)
3. 叉式装卸车.....	(262)
4. 架杆机.....	(264)
5. 缆索起重机.....	(265)
6. 卸车桥(即卸车龙门吊).....	(266)
7. 装卸桥(归装桥).....	(266)
8. 横向出河机和纵向出河(传送)机.....	(266)

9. 固定式旋转起重机	(266)
五、辅助性设施	(274)
六、平面布置	(274)
(一) 楞区布置	(274)
(二) 场内运输线路的布置	(276)
1. 场内运输线路布置内容	(276)
2. 标准轨铁路专用线	(276)
3. 窄轨铁路	(282)
4. 出河选材线的布置	(286)
5. 装车(归楞)机线的布置	(289)
(三) 其他设施的布置	(293)
(四) 综合指标	(294)
七、竖向布置	(295)
八、主要工程设备费用参考指标	(295)
(一) 铁路专用线和森铁	(295)
(二) 场内公路	(297)
(三) 其他工程费用及三材参考指标	(297)
九、贮木场“三化”设计初选方案	(298)
(一) 10、20万米 ³ 初选方案	(298)
(二) 15、30万米 ³ 初选方案	(304)
十、总平面布置实例	(312)

第六章 木材加工和综合利用

一、木材加工和综合利用设计的主要任务和原则	(325)
二、制材	(326)
(一) 原料消耗量计算	(326)

(二) 制材生产工艺.....	(327)
(三) 机械设备的选用和计算.....	(327)
(四) 车间面积的确定.....	(331)
(五) 生产人员的计算.....	(332)
(六) 刀锯锉磨间.....	(333)
(七) 几种不同规模的制材车间技术经济指 标和设备.....	(335)
三、细木工	(337)
(一) 工艺流程.....	(337)
(二) 原料消耗扩大指标.....	(338)
(三) 主要机床设备.....	(338)
(四) 车间面积的确定.....	(338)
(五) 几种不同规模的细木工车间技术经济 指标和设备.....	(339)
(六) 木材干燥室.....	(342)
四、刨花板	(347)
(一) 刨花板的分类.....	(347)
(二) 刨花板原材料计算.....	(347)
(三) 工艺流程.....	(351)
(四) 刨花板主要设备.....	(352)
(五) 几种不同规模的刨花板车间主要技术 经济指标和设备.....	(353)
五、纤维板	(356)
(一) 原料和产品.....	(356)
(二) 工艺流程.....	(357)
(三) 湿法硬质纤维板原料及辅助材料计算.....	(358)

(四) 几种不同规模的纤维板车间主要技术经济指标和设备	(360)
六、胶合板	(363)
(一) 原材料及成品种类	(363)
(二) 原材料需要量计算	(364)
(三) 工艺流程	(365)
(四) 胶合板车间主要设备及技术参数	(366)
(五) 几种不同规模的胶合板车间主要技术经济指标和设备	(369)
七、活性炭	(371)
(一) 活性炭的分类	(371)
(二) 原料	(372)
(三) 工艺流程	(372)
(四) 不同工艺流程的主要设备和技术经济指标	(376)
八、栲胶	(382)
(一) 栲胶的原料	(382)
(二) 工艺流程	(383)
(三) 栲胶生产主要设备	(383)
(四) 几种不同规模的栲胶车间技术经济指标和设备	(384)
九、松香、松节油	(386)
(一) 产脂量及生产消耗指标	(387)
(二) 松香、松节油生产工艺过程	(388)
(三) 松香生产的主要设备	(391)
(四) 几种不同规模的松脂车间技术经济指	

标和设备·····	(392)
十、纸浆·····	(394)
(一) 日产五吨纸浆车间生产工艺流程·····	(394)
(二) 日产五吨纸浆车间主要设备·····	(395)
(三) 单位产品原材料消耗指标·····	(396)
(四) 主要技术经济指标·····	(396)
十一、紫胶、糖醛·····	(397)
(一) 单位产品原料消耗指标·····	(397)
(二) 主要技术经济指标·····	(398)
十二、辅助生产设施·····	(399)
十三、总平面布置实例·····	(403)

第七章 机械化施工

一、机械化施工年任务量的确定·····	(413)
(一) 年土石方任务量的确定·····	(413)
(二) 确定各类施工机械年任务量·····	(414)
二、施工机械的选择与配备·····	(415)
(一) 施工机械的选择·····	(415)
(二) 施工机械需要量计算·····	(415)
(三) 各种施工机械设备用途及主要技术性 能简介·····	(421)
1. 推土机·····	(421)
2. 铲运机·····	(421)
3. 单斗挖土机·····	(421)
4. 羊脚碾·····	(425)
5. 混凝土搅拌机·····	(425)

6.灰浆搅拌机.....	(425)
7.空气压缩机的用途和需要量计算.....	(425)
8.压路机.....	(426)
9.碎石机.....	(426)
10.其他机械、机具、仪器等的选择与 配备.....	(426)
三、人员需要量.....	(438)
四、油脂消耗量及贮运设备.....	(441)

第八章 机械检修

一、机械检修设计的内容.....	(443)
二、机械检修体制、检修企业的组成及分工.....	(443)
(一) 林业企业机械检修体制.....	(443)
(二) 机械设备的检修、小修及各级技术保 养的主要作业范围.....	(444)
(三) 机械检修企业的组成及分工.....	(445)
三、林业企业机械检修总劳动量的计算.....	(446)
四、林业机械修理厂的组成及车间设置.....	(450)
五、工作制度和年时基数.....	(451)
六、修理车间的设计.....	(452)
(一) 修理车间的任务.....	(452)
(二) 车间生产纲领.....	(452)
(三) 车间生产工艺.....	(452)
(四) 车间组成.....	(453)
(五) 工人及主要设备需要量计算.....	(454)
(六) 车间面积.....	(459)

(七) 车间的开间宽度、柱距、高度·····	(461)
(八) 车间动力及主要原材料消耗·····	(473)
七、零件修复及零配件制造车间的设计·····	(473)
(一) 车间任务·····	(473)
(二) 车间生产纲领·····	(473)
(三) 零件修复生产工艺·····	(474)
(四) 车间组成·····	(475)
(五) 车间人员、主要设备、车间面积计算·····	(475)
八、机修企业中的辅助生产设施·····	(478)
九、总平面图设计·····	(481)
十、林区机修站·····	(488)
十一、林业机械大修厂主要技术经济指标·····	(488)

第九章 动力工程

I 供 电

一、供电设计的主要工作内容·····	(491)
二、林区电源和电压的选择·····	(491)
(一) 电源种类及选择原则·····	(491)
(二) 供电方案技术经济比较的方法·····	(492)
(三) 电压等级和输送距离·····	(494)
三、林区电力负荷的计算·····	(496)
(一) 工业负荷的计算·····	(496)
(二) 照明用电负荷计算·····	(504)
(三) 农业负荷计算·····	(506)
(四) 供电负荷和发电负荷的计算·····	(508)