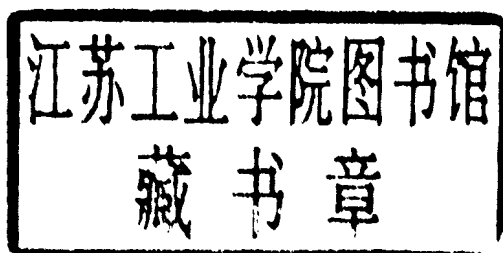


沈阳森林城市建设研究



沈阳市绿化指挥部
沈阳市科学技术局
沈阳市政协科学技术委员会

沈阳森林城市建设研究



沈阳市绿化指挥部

沈阳市科学技术局

沈阳市政协科学技术委员会

2004年1月

《沈阳森林城市建设研究》

编印单位：沈阳市政协科学技术委员会

印制单位：中共沈阳市委机关印刷厂

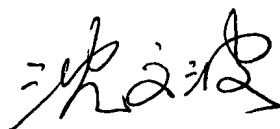
内部资料 免费交流

辽新内资字〔2003〕第 259 号

总字数 29.5 万 印数：600

2004 年 1 月 8 日

序 言



建设森林城市是沈阳“十五”计划的一项重要内容，这项工作事关全局，事关长远。自2002年实施“绿化年”计划起，沈阳市连续两年开展了规模空前的造林绿化工作，取得了前所未有的显著成效，实现了历史性的重大突破。实践证明，森林城市建设确实是一项利国、利民、造福子孙、营造优良人居环境、促进经济和社会协调发展的一件大好事，可谓功在当代，利在千秋。

随着沈阳森林城市建设不断向纵深发展，如何进一步增强森林城市建设的科技支撑能力，为森林城市建设提供有效的理论支持、技术方法和科学的管理手段，以巩固来之不易的绿化成果，并在此基础上，按照市委、市政府要求，坚持以人为本，精雕细刻，不断完善，达到人与自然和谐统一，最终形成“城在林中、林在城中、路在绿中、房在园中、人在景中”的森林城市理想模式，已成为沈阳森林城市建设的重要课题。为此，在市科技局支持下，市政协科技委员会与市绿化指挥部一起，组织一批辽沈地区知名生态和林业专家，于2003年5月起，就“增强森林城市建设科技支撑能力”进行了为期6个多月的专

题研究,提交本项研究报告。我认为这项科研工作具有以下几个特点:

一是项目研究立意高远

从可持续发展的战略高度和作为东北区域中心城市的战略地位,为沈阳的森林城市建设勾画出美好的发展远景,在同向推进森林城市建设,携手共创绿色生态文明方面进行了有益的积极探索。

二是研究方法先进科学

项目研究从构建整体森林城市绿色生态网络的基本思路出发,运用多学科的基本理论和系统论、控制论等科学方法,采用先进仪器设备手段,对城区绿化与农村植树造林全部过程中的关键环节进行了系统性、全方位的深入研究,增强了课题研究的科技含量,保证了结论真实可靠。

三是选题准确,富有新意

项目研究立足于沈阳市情,坚持城乡统筹发展,贴近绿化工作实际,大量数据、观点、对策系结合沈阳实际调查的科研成果,同时综合分析国内外森林城市建设最新情况,收集了500余万字的文献资料,借鉴了国内十几个城市的绿化规划理论与实践经验;许多内容系专家多年收集、研究与探索得出的重要成果,很多结论和对策意见是首次公开,具有较强的创新性。

四是对策明确,可资参考

项目研究报告从为各级领导科学决策提供咨询依据和为现实工作提供技术支持出发,力求为森林城市建设提出具有前瞻性、建设性和可操作性的对策与措施。

——在城市森林发展战略和生态规划方面，系统地提出了森林城市建设的模式，生态规划的原则、依据，总体和个体、全局和局部的明确发展规划与具体建议。

——在城郊林业发展规划方面，系统地阐述了城郊森林的功能，首次提出了不同区域的林业发展规划及战略目标体系和“沈阳生态圈”的理论。

——在城镇绿化发展规划方面，提出了城镇绿化发展的基本原则、建设目标，首次规划设计出三种城镇绿化模式。

——在树种选择方面，创造性地提出了沈阳森林城市建设应首选的 20 种骨干树种和适宜选择应用的 270 种地带性植物。对形成沈阳森林城市三季有花有果、四季常绿的北方特色，具有很好的借鉴作用。

——在城市绿化树种栽植技术方面，系统地提出了树木栽植及养护管理工作的技术方法与操作规范以及大规格苗木移栽新的技术措施，有较高的指导参考价值。

——在城乡树木病虫害防治方面，系统地有针对性地提出了树木病虫害综合防治的一套对策及有力措施，具有理论上的新颖性和实践上的可操作性。

——在绿地系统园林植物栽植与养护质量标准方面，提出了《沈阳市园林种植土质量标准》和《沈阳市园林病虫害防治标准》，填补了我市这方面的空白。

——在加强绿地养护管理工作上，从管理体制、管理模式、资金投入、法制保障等方面提出了一套对策建议。

有鉴于此,我想本项科学研究工作是较为成功的,这是各位专家悉心研究的成果,也和各方面的大力支持是分不开的。我希望这项科研成果能对从事绿化工作的各级领导和实际工作者有一定的参考和借鉴作用,并希望全社会进一步爱绿、建绿、护绿,为共建绿色生态家园建言立论,献计出力,在老工业基地全面振兴中,携手共铸沈阳美好明天。

2004年1月

(沈文波系沈阳市政协副主席)

增强森林城市建设 科技支撑能力研究报告

项目主持单位:沈阳市政协科学技术委员会

项目协作单位:沈阳市绿化指挥部

中科院沈阳应用生态研究所

辽宁省林业科学研究院

沈阳农业大学林学院

沈阳农业大学园艺学院

沈阳市园林科学研究院

沈阳市森林病虫害防治检疫站

沈阳市规划设计研究院

目 录

序 言 沈文波

●增强森林城市建设科技支撑能力研究报告

一、沈阳城市森林发展战略与生态规划

- 1. 城市森林的概念及研究内容 (3)
 - 1.1 城市森林的提出及概念 (3)
 - 1.2 城市森林的范围 (4)
 - 1.3 城市森林的分类和性质 (4)
 - 1.3.1 城市森林的分类 (4)
 - 1.3.2 城市森林的性质 (5)
 - 1.3.3 城市森林主要研究内容 (5)
- 2. 城市森林的研究现状 (5)
 - 2.1 城市森林的结构分析 (5)
 - 2.2 城市森林的效益分析 (7)
 - 2.2.1 生态效益 (7)
 - 2.2.2 经济效益 (11)
 - 2.2.3 社会效益 (12)
 - 2.3 城市森林生态规划与设计 (12)
 - 2.4 城市森林的维护和管理 (13)
 - 2.5 城市森林生态网络建设 (13)
- 3. 城市森林发展趋势 (14)
 - 3.1 形成完整的城市森林理论体系 (14)

3.2	改进城市森林的研究方法	(14)
3.3	对城市森林做系统性研究	(14)
3.4	建立森林城市	(15)
4.	森林城市建设模式	(15)
4.1	建设森林城市的原则	(16)
4.2	森林城市建设目标	(17)
4.3	国内外森林城市建设现状及模式	(19)
4.3.1	发达国家的城市森林建设特色鲜明	(19)
4.3.2	发展中国家也十分重视城市森林的建设	(22)
4.3.3	我国城市森林建设蓬勃兴起	(23)
5.	沈阳市城市森林建设模式	(25)
5.1	森林城由“一山、一带、两环、五楔”构成	(27)
5.2	形成点、线、面相结合的绿色生态网络	(30)
5.3	全市绿化工作全面展开	(30)
5.4	倾力打造“森林城市”	(31)
6.	城市森林生态规划	(31)
6.1	城市生态规划	(31)
6.1.1	城市生态规划的提出和发展	(32)
6.1.2	生态规划的原则	(33)
6.1.3	沈阳城市生态规划	(34)
6.2	城市森林生态规划	(35)
6.2.1	城市森林生态规划的概念	(35)
6.2.2	城市森林生态规划的目标	(36)
6.2.3	城市森林生态规划的原则和依据	(36)

7. 沈阳城市森林生态规划	(40)
7.1 沈阳城市森林总体规划	(40)
7.2 沈阳城市森林具体规划	(44)
7.2.1 公园绿地规划	(45)
7.2.2 居住区绿地规划	(55)
7.2.3 单位附属绿地规划	(58)
7.2.4 道路绿地规划	(61)
7.2.5 生产绿地规划	(65)
7.2.6 防护绿地规划	(66)
7.2.7 城郊森林规划	(67)
8. 沈阳城市森林生态规划的建议	(69)
8.1 注重城市森林植物配置	(69)
8.2 优化群落组合,提高整体健康水平	(70)
8.3 注重城市森林布局	(70)
8.4 形成城市绿化网络	(71)
8.5 科学制定、实施规划	(72)
8.6 遵循客观规律,注重养护管理	(72)
8.7 逐步实行城乡一体化绿化建设	(72)
8.8 效法自然,构建近自然城市森林	(73)
参考文献	(74)

二、沈阳城郊森林发展规划及战略研究

1. 城郊林业与森林城市	(81)
2. 沈阳近远郊林业发展现状	(82)
2.1 林业现状	(82)

2.2 林分类型、结构及质量	(83)
3. 沈阳不同区域林业发展规划	(84)
3.1 指导思想.....	(84)
3.2 基本原则.....	(84)
3.3 森林城市与城郊林业的关系.....	(85)
3.4 现代森林城市和城郊林业建设与城市的特点和需求相结 合.....	(86)
3.5 区域布局.....	(86)
3.6 重点工程.....	(87)
3.7 奋斗目标.....	(90)
4. 不同区域及立地类型造林树种选择及配置和造林技术	(90)
4.1 西北部远郊平原防风固沙林和杨树速生丰产林建设 区.....	(91)
4.2 东北、东南部远郊丘陵水土保持林、果木栽培和景观 林建设.....	(94)
4.3 中部辽浑平原绿色通道、农田林网、村镇绿化和堤岸 绿化建设区.....	(97)
4.4 近郊环城绿化带建设区	(101)
5. 经济效益、社会效益及生态效益分析	(102)
5.1 方案一	(103)
5.2 方案二	(105)
6. 实行分类经营、分类指导,建立科学合理的沈阳郊区森林 发展模式及发展对策.....	(108)

6.1	分类经营,建立沈阳郊区森林发展模式及对策的指导 思想与原则	(108)
6.2	分类经营,分类指导,建立沈阳郊区森林科学合理 的发展模式	(109)
6.3	沈阳城郊森林建设存在的主要问题	(112)
6.4	城郊森林生态体系建设的发展对策	(113)
	参考文献.....	(115)

三、沈阳市城镇绿化发展规划与战略研究

1.	城镇绿化在沈阳市森林城市建设中的意义和地位.....	(119)
1.1	沈阳市城镇的自然情况和绿化现状	(119)
1.2	城镇绿化的意义	(120)
2.	城镇绿化建设的基本思路和目标.....	(121)
2.1	集中力量抓好示范城镇的绿化工作	(121)
2.2	以绿化示范城镇为基础,搞好城镇绿化工作.....	(122)
2.3	以城镇绿化为基点,推动农村绿化的全面发展.....	(122)
3.	沈阳市城镇绿化发展的几项原则.....	(123)
3.1	在森林城市建设规划指导下制定稳定的绿化方案	(123)
3.2	城镇绿化应因地制宜选择适宜的绿化资源	(124)
3.3	降低绿化成本,提高绿化效果.....	(124)
3.4	加强后期养护,确保绿化成果.....	(125)
3.5	加强宣传力度,提高全民的绿化意识.....	(126)
4.	沈阳市城镇绿化发展中应注意的问题.....	(126)
4.1	城镇绿化应与当地的生态条件相结合	(126)

4.2	城镇绿化应与经济发展相结合	(127)
4.3	城镇绿化应与经济效益相结合	(127)
4.4	城镇绿化应与农村和道路绿化、农田林网相结合	(128)
5.	城镇绿化的类型和绿化设计模式	(128)
5.1	城镇绿化的类型和作用	(128)
5.2	不同生态区城镇的绿化模式	(129)
5.2.1	西北部干旱风沙区城镇绿化	(129)
5.2.2	东部山地丘陵区城镇的绿化模式	(135)
5.2.3	南部平原区城镇绿化模式	(140)

四、沈阳森林城市建设树种选择研究

1.	沈阳的绿化树种现状	(149)
2.	树种选择的基本原则	(150)
2.1	地带性原则	(150)
2.2	适地适树原则	(150)
2.3	速生树种和长寿树种相结合的原则	(151)
2.4	常绿树种和落叶树种合理配植的原则	(151)
2.5	生物多样性原则	(151)
2.6	可持续发展的原则	(151)
2.7	安全性原则	(152)
3.	树种介绍	(152)
3.1	骨干树种介绍	(152)
3.2	地带性植物及常见植物介绍	(167)
	参考文献	(193)

五、沈阳城市绿化树种栽植技术研究

1. 栽植的概念..... (197)
2. 栽植成活的原理..... (197)
3. 大规格苗木移栽成活困难的原因..... (198)
 - 3.1 内部原因 (199)
 - 3.2 环境条件的影响 (199)
4. 树木栽植技术措施..... (200)
 - 4.1 栽植前的准备 (200)
 - 4.2 苗木选择 (200)
 - 4.3 栽植季节 (202)
 - 4.4 起掘苗木 (205)
 - 4.5 苗木运输与假植 (208)
 - 4.6 苗木种植前的修剪 (210)
 - 4.7 种植前土壤处理 (212)
 - 4.8 种植穴和槽的挖掘 (214)
 - 4.9 树木栽植 (216)
5. 大树移植的技术措施..... (219)
 - 5.1 大树移植前的准备工作 (219)
 - 5.2 大树移植的方法 (223)
 - 5.3 大树的吊运 (227)
 - 5.4 大树的定植 (228)
 - 5.5 定植后的养护与管理 (228)
6. 提高树木移栽成活率的辅助技术措施..... (230)
 - 6.1 栽植前苗木处理 (230)

6.2	水植法	(231)
6.3	地膜覆盖法	(231)
6.4	树干包膜	(231)
6.5	生长素处理	(232)
6.6	滴灌水包浇水法	(232)
6.7	树体输液法	(232)
	参考文献.....	(234)

六、沈阳城乡树木病虫害发生原因及防治对策研究

1.	森林、园林植物病虫害发生现状	(239)
1.1	森林、园林植物病虫害分布及发生种类.....	(239)
1.2	森林、园林植物病虫害发生防治现状.....	(242)
2.	森林、园林植物病虫害发生原因	(245)
2.1	森林病虫害发生原因	(245)
2.2	园林植物病虫害发生原因	(249)
2.3	园林植物病虫害防治工作存在的主要问题	(250)
3.	森林、园林植物病虫害防治对策	(250)
3.1	森林病虫害防治对策	(250)
3.2	园林植物病虫害防治对策	(259)
	参考文献.....	(261)

七、森林城市绿地系统园林植物栽植与养护质量标准研究

1.	园林种植土质量标准.....	(266)
1.1	研究目的和意义	(266)
1.2	城市绿地土壤研究及改良概况	(267)
1.3	我市绿地土壤现存的主要问题	(270)

1.4	我市园林土壤改良现状	(271)
1.5	园林绿地土壤质量标准	(273)
	花坛土、花境土的主要理化性状	(274)
	树坛土的主要理化性状	(275)
	草坪土的主要理化性状	(275)
	容器栽植土的主要理化性状	(275)
	保护地栽植土的主要理化性状	(275)
	屋顶栽植土的主要理化性状	(276)
2.	园林植物病虫害防治及考核标准	(276)
2.1	研究的目的和意义	(276)
2.2	我市园林植物病虫害防治现状	(277)
2.3	园林植物病虫害防治及考核标准	(277)
	行道树病虫害考核标准	(279)
	单位附属绿地病虫害考核标准	(279)
	藤本类植物病虫害防治标准	(280)
	花灌木病虫害防治标准	(280)
	草坪及地被植物病早害考核标准	(281)
	绿篱植物病虫害考核标准	(282)

八、进一步加强绿地养护管理工作的对策研究

1.	我市绿地养护管理工作任务艰巨,亟待加强	(285)
1.1	养护管理工作越来越重	(285)
1.2	养护管理经费投入不足	(287)
1.3	养护管理水平亟待提高	(288)
2.	建议与对策	(289)