ICS 65.020.40
CCS B 64

DB11

北　京　市　地　方　标　准

DB11/T XXXX—XXXX

森林经营方案编制技术导则

Technical guidelines for compiling a forest management plan

（征求意见稿）

XXXX－XX－XX 发布　　XXXX－XX－XX 实施

北京市市场监督管理局　发布

目　　次

前　言 II
1 范围 1
2 规范性引用文件 1
3 术语和定义 1
4 总则 3
5 编案资料及补充调查 4
6 森林经营方案编制内容 5
7 森林经营方案编制成果 11
附录 A （资料性） 编案资料补充调查 14
附录 B （资料性） 立地类型及代码 14
附录 C （资料性） 林种分类系统 16
附录 D （资料性） 主要森林类型划分 17
附录 E （资料性） 森林作业法 18
附录 F （资料性） 近自然森林经营全周期森林作业法范例 20

前　　言

本文件按照 GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

本文件由北京市园林绿化局提出并归口。

本文件由北京市园林绿化局组织实施。

本文件起草单位：北京市园林绿化规划和资源监测中心（北京市林业碳汇与国际合作事务中心）、北京林业大学、北京林芳源工程咨询有限公司。

本文件主要起草人：

森林经营方案编制技术导则

1 范围

本文件给出了森林经营方案编制的总则、编案的主要程序、编案资料及补充调查、森林经营方案编制内容以及森林经营方案文件结构等技术内容。

本文件适用于北京地区生态公益林的森林经营方案编制。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中，注日期的引用文件，仅该日期对应的版本适用于本文件；不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。

GB/T 15776 造林技术规程
GB/T 15781 森林抚育规程
LY/T 1646 森林采伐作业规程
LY/T 1690 低效林改造技术规程
LY/T 2007 森林经营方案编制与实施规范
LY/T 2008 简明森林经营方案编制技术规程
LY/T 2935 森林康养基地总体规划导则
DB11/T 126 封山育林技术规程
DB11/T 659 森林资源资产价值评估技术规范
DB11/T 842 近自然森林经营技术规程

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

森林经营方案 forest management plan

森林经营主体根据国民经济社会发展要求和国家林业方针政策编制的森林资源培育、保护和利用的中长期规划，以及对生产顺序和经营利用措施的规划设计。

[来源：LY/T 2007-2012,3.1]

3.2

编案单位 compilation unit of forest management

拥有森林资源资产的所有权或经营权、处置权，经营界限明确，产权明晰，有一定经营规模和相对稳定的经营期限，能自主决策和实施经营类森林经营，为满足森林经营需求而直接参与经济活动的经营单位、经济实体。

[来源：LY/T 2007-2012,3.2]

3.3

森林经理期 compilation unit of forest management

森林经营主体为实现其阶段目标任务，在一定时段内按照既定的经营方针、目标与任务，对所属森林资源进行资源调整、配置的适宜时间间隔期。

注：森林经理期一般为10年，商品林为主或经营水平较高的国有林场可为5年。

[来源：LY/T 2007-2012,3.3，有修改]

3.4

森林功能区划 division of forest function district

根据森林资源生态区位、主导功能、利用方向、自然地理与气候条件等，采用系统分析和分类方法，将经营区内森林划分为若干个独立的功能区域，实行分区经营管理，从整体上发挥森林资源的多功能特性的管理方法或过程。

[来源：LY/T 2007-2012,3.6]

3.5

森林经营类型 forest management type

将经营目标、经营周期、经营管理水平、立地质量和技术特征相同或相似的小班划为同一类型，采取相对一致的经营方式与经营措施的小班集合体。

[来源：LY/T 2007-2012,3.8]

3.6

森林作业法 silviculture regime

根据特定森林类型的立地环境、主导功能、经营目标和林分特征所采取的造林、抚育、改造、采伐、更新造林等一系列技术措施的综合。

3.7

森林经营类型作业法 silviculture regime of forest management type

把森林经营类型的概念设计落实到森林全周期经营计划中不同森林发育阶段的具体技术模式。

3.8

森林全生命周期经营 forest life-cycle management

以人类干预（经营）条件下的森林的整个生命周期为计划对象，从森林造林建群(建群阶段)、幼林管护（竞争生长阶段）、抚育调整（质量选择阶段）、主伐利用（近自然阶段）到再次更新建群（恒续林阶段）的整个森林培育过程来认识森林不同发育阶段特征并规划设计各阶段经营技术和处理安排的整体经营技术。

3.9

近自然森林经营 close-to-natural forest management

以森林生态系统的稳定性、生物多样性、多功能性及缓冲能力分析为基础，以森林的多种服务功能开发和多品质产品生产为目标，以完整的森林生命周期为时间设计单元，以永久性林分覆盖和抚育性采伐利用为主要技术特征的一种森林经营理论和技术体系。

3.10

森林抚育 forest tending

自幼林郁闭成林到林分成熟前，根据培育目标所采取的各种营林措施的总称，包括抚育采伐、补植、定株、修枝、割灌除草、扩堰、人工促进天然更新、浇水、施肥等作业活动。

4 总则

4.1 编制原则

森林经营方案编制原则包括：

a) 坚持生态优先、多功能经营，维护区域森林生态系统健康稳定，实现资源、环境和经济社会协调发展，促进森林可持续经营和高质量发展；
b) 坚持自然恢复为主，人工修复与自然恢复相结合，尊重自然、保护自然、顺应自然，实行近自然森林经营，精准提升森林质量，提高森林经营综合效益；
c) 坚持因地制宜、科学规范经营，科学配置森林资源，优化林业生产工艺，规范经营管理措施，提高林业生产效率；
d) 坚持前瞻性、科学性、先进性，实行与区域社会经济发展规划、林业中长期发展规划等宏观规划及重点林业工程相衔接。

4.2 编制单位

4.2.1 国有林场以林场为单位独立编案。其他国有林经营单位参照国有林场相关编案规定执行，森林经营方案可根据经营需要适当简化。其中市属林业、水务、公路铁路等部门由其主管部门组织独立编制；区属的国有林场、国有林单位纳入属地管理组织编案工作。

4.2.2 集体林以区或乡镇为单位组织编案。按照属地管理原则，各区对本辖区内集体所有、个人所有的森林等，统筹组织相关编案工作。集体林场、林业合作组织、企事业单位及个人所有或者经营的森林、林木达到66.667m^2（1000亩）以上规模的，鼓励独立编案，并实行采伐限额单编单列。以乡镇和林场为编制单位，没有成立集体林场的以区为单元。自然保护区、森林公园、科学实验场（圃）等单位可按功能区或二级林种区作为基本单元。

4.3 编案深度

编案深度要求主要包括：

a) 森林经营方案深度可根据编案单位类型、生产条件和经营管理水平等因素具体确定；
b) 立地类型、森林经营类型和经营措施类型明确到小班，应将经理期前 3 年～5 年的所有森林经营任务和指标按森林经营类型分解到年度，并选择适宜的小班进行作业进度排序；后期经营规划指标分解到年度。在方案实施时按时段（2 年～3 年）滚动式地落实小班。
c) 国家级公益林可按照相关规定单独进行培育、采伐更新和管护规划，管护责任落实到区段和责任人。
d) 森林生态系统保护和经营基础设施达到总体规划的深度，任务分解到前、后期，分别年度进行经济分析与综合效益评价。

4.4 编案注意事项

编案应注意以下事项：

a) 以最新的森林资源规划设计调查和补充调查为基础，编案应建立在对现状充分了解的基础上；
b) 注意与相关规划进行衔接；
c) 充分体现经营单位的特点；

d) 编案中确定的目标和任务应科学合理，具有可操作性。

5 编案主要程序

5.1.1 资料收集

收集有关森林经营管理、林木采伐等文件，编案单位森林资源现状及经营状况，森林经营先进技术文献资料，编案单位及其所在市、区经济社会发展状况、发展规划及其他相关规划。

5.1.2 外业调查

开展编案单位林地立地条件、森林资源状况的外业调查或补充调查，划分立地类型，评价立地质量，区划森林功能区、森林管理类型，设计森林经营类型，分森林经营类型设计作业法及全周期森林经营措施模型。

5.1.3 数据库更新与资源数据统计

根据森林资源调查或补充调查数据，结合近期森林资源动态变化情况，更新小班数据库，编制资源数据统计表。

5.1.4 分析评价

对森林资源、经营管理和社会经济等方面内容进行分析评价，确定经营方针、目标、主要任务及重点建设内容。

5.1.5 文本编制

按照森林经营方案编制有关文件要求，开展森林经营方案文本、图表编制。

5.1.6 征求意见

将森林经营方案征求意见稿征求编案单位所在地林业主管部门以及相关部门和专家的意见，并结合有关意见进行修改完善。

5.1.7 审核审批

修改完善后的森林经营方案上报到编案单位的隶属林业行政主管部门，相关部门按照法定程序进行审核审批。

6 编案资料及补充调查

6.1 编案资料

6.1.1 基础数据

编制森林经营方案应使用翔实、准确、时效性强，并经主管部门认可的森林资源数据，包括及时更新的森林资源档案、近期森林资源二类调查成果、专业技术档案等，具体时限要求及更新措施按照LY/T 2007执行。

6.1.2 林业数表

收集或编制适用于编案单位、经营规划设计需要的林业基础数表和森林经营数表，主要包括：

a) 立地类型表；
b) 材积表、生长率表、材种出材率表；
c) 造林典型设计表、森林经营类型设计表、森林经营措施类型设计表。

6.1.3 其他相关资料

其他森林经营相关资料，如相关规划、工程设计、经营评估等。

6.2 编案补充调查

对涉及本经理期将进行造林、抚育、采伐更新、改造等作业的小班森林资源现状进行补充调查，补充调查内容见附录A。

7 森林经营方案编制内容

7.1 森林资源与经营评价

7.1.1 基本情况

编案中的基本情况主要包括：

a) 所处区域、位置、气候、范围等基本情况；
b) 森林资源状况和林地利用状况、森林分布和结构状况；
c) 森林资源权属、可利用资源状况。

7.1.2 森林资源现状分析

分析和评价林地资源，森林资源数量、质量、结构、天然更新能力等。

7.1.3 森林资源动态变化分析

分别森林资源数量、质量、结构等指标，分析森林资源动态变化情况，提出变化特征、趋势及影响因素。

7.1.4 森林资源功能评价

森林资源功能评价主要包括：

a) 评价森林提供木材与非木林产品的能力；
b) 评价森林保持水土、涵养水源、防风固沙、增加碳汇等生态服务功能，根据 DB11/T 659 规定的评估标准进行测算；
c) 评价森林游憩、森林康养等社会服务功能。

7.1.5 经营环境分析

分析经营单位所处的自然、社会和经济环境现状，以及经营环境对森林经营的影响程度。

7.1.6 上一经理期森林经营状况评价

分析评价上一个经理期森林经营方案执行情况，主要有经营目标和主要经营任务完成情况，森林经营的成功做法、主要成效、存在的主要问题。经营成效评价按照LY/T 2007或LY/T 2008执行。

7.2 森林经营方针与目标

7.2.1 森林经营方针

森林经营方针的确定原则主要包括：

a) 根据每个经理期的具体情况进行调整；
b) 综合考虑国家和北京市有关法律法规和政策、现有森林资源及其保护利用现状、森林经营特点与基础条件等；
c) 具有时代性、针对性、方向性、前瞻性，简明扼要；

d) 有利于统筹好本经理期与长远发展、局部与整体、三大效益的关系。

7.2.2 森林经营目标

分长远目标和经理期目标。各阶段目标应与相关规划进行衔接。

选用森林资源结构性指标作为长远经营目标，主要有林种结构、树种结构、以及景观层次的年龄结构与斑块分布状况。

选用可以综合反映森林经营效益，代表性强、灵敏度高、可测度好的指标，如森林面积、森林蓄积、乔木林单位面积蓄积量、混交林比例、森林火灾受害率、林业有害生物成灾率以及生物多样性指标等。

7.3 森林功能区划

森林功能区是按照森林培育和经营方向突出主导功能划分的不同区域。功能区划分应根据上位规划确定，综合考虑国家及北京市主体功能区划和林业发展区划、北京市新版城市总规、分区规划等相关规划或区划成果，结合区域自然立地条件、森林资源状况、生态区位状况与自然、社会、经济特点，以小流域、山系或林班等为基本单元，合理进行区划。高保护价值森林集中分布区域应优先区划，具体应符合LY/T 2007的规定。

7.4 森林经营类型

7.4.1 森林区划

森林区划主要从以下三个方面进行划分：

a) 森林类别划分：划分公益林和商品林，在经理期内确需调整森林类别时，依据国家、地方公益林管理办法等规定进行适当调整，调整结果落实到小班；
b) 林种划分：根据经营目标的不同，将森林分为 5 个林种、23 个亚林种，见附录 C；
c) 森林类型划分：按照森林起源、树种组成、近自然程度和经营特征，将北京市森林划分为天然林和人工林两类。北京市主要森林类型见附录 D。

7.4.2 森林经营类型设计

7.4.2.1 设计原则

根据森林分类区划和功能区划，以小班为单位组织森林经营类型。结合生态区位以及重要性、林权、经营目标一致性，将经营目的、经营周期、经营管理水平、立地质量和技术特征相同或相似的小班组成一类经营类型，作为基本规划设计单元。

7.4.2.2 类型设计

根据森林经营区划，按照不同的林种、树种、起源、立地条件、林木生长状况、培育目标、森林管理类型要求等，设计森林经营类型。完整的森林经营类型命名由“优势树种+起源+林种+经营目标+管理类型”组成，一般情况下“功能+树种”组成的命名基本能满足需要，各经营单位可根据具体资源情况进行调整。

7.4.2.3 类型规划与调整

根据各类型适用对象情况，对每个小班确定森林经营类型，要求如下：

a) 经营范围内的林地，明确小班为单元的森林经营类型；
b) 确定经营类型时，按照经营区、森林类别、优势树种、林种、二级林种、管理类型的优先顺序逐步界定；
c) 经理期内符合主伐、更新采伐的小班，明确下一经理期的森林经营类型，没有改变森林类别、林种、树种、起源、经营目的、经营水平等要素的更新小班可保持原森林经营类型不变；
d) 确定森林经营类型，按经营目的、经营周期、主要经营措施等汇总，编制森林经营类型组织表。

7.5 森林作业法

7.5.1 作业法类型

北京市森林一级作业法主要采用低强度的群团状择伐作业法、单株择伐作业法、镶嵌式小面积皆伐作业法、带状渐伐作业法和保护经营作业法。森林类型、森林经营分类及森林作业法的关系见附录 E 表 E.1。

7.5.2 森林类型作业法

北京市森林类型作业法体系的建立经过下面三个步骤：

a) 初步划分：依据森林起源和优势树种（组）分类情况，按照近自然森林全周期作业设计原则，在一级森林作业法框架下，基于优势树种（组）设计北京地区 36 种二级森林类型作业法，见附录 E 表 E.2。
b) 整合优化与补充：根据森林结构、作业法的相似性以及实际操作的便利性，将 14 种不同森林类型保护经营作业法整体合并为 1 个保护经营作业法,其他 22 种作业法进一步整合为 12 种乔木林森林类型作业法，另需增加平原 2 种森林作业法和 2 种灌木林作业法。
c) 最终建立：按照适用对象、目标林相和全周期经营措施，以森林优势树种和采伐利用方式命名，充分重视树种（组合）特性及其生长发育规律，合理配置树种，对种苗、造林、抚育、修复、采伐、更新造林、保护等环节的一系列技术措施进行优化组合，建立各环节协调一致、各工序有效衔接的 17 种二级作业法，构成全市的森林作业法体系，见附录 E 表 E.3。

7.5.3 森林经营类型作业法

针对同一种森林经营类型应采取相同的森林经营技术措施，在二级作业法的基础上进一步细化，森林经营类型与之前设计的森林经营类型相对应。其技术要点包括：

a) 森林经营类型作业法的名称一般采用“森林经营类型+一级作业法名称”命名；
b) 编写内容一般包括适用范围、林分现状及作业法核心要点、目标林相（层次、树种组成、目标直径、单位面积蓄积量、密度等）、森林全生命周期经营和本经理期经营内容五个部分。近自然森林全周期作业法范例见附录 F。

7.6 森林培育

7.6.1 造林

造林应主要明确以下内容：

a) 造林对象：主要包括宜林地、林业和生态建设的退耕地、“四旁”地等；
b) 造林方式和措施：执行 GB/T 15776；
c) 造林组织与年度安排：根据造林要求，以及造林地准备情况，合理安排造林进度。

7.6.2 抚育

抚育应主要明确以下内容：

a) 抚育类型和实施对象：森林抚育措施可分为定株、透光、间伐、修枝、水肥管理、卫生清理等主要措施类型，每类抚育措施的实施对象按照 GB/T 15781 确定。在山区生态公益林经营中常采用近自然森林经营，经营技术按照 DB11/T 842 执行。抚育过程中根据实际情况开展人工促进天然更新。
b) 抚育任务规划：评价和确定抚育作业小班，明确适宜每小班抚育措施及技术指标。
c) 抚育组织与年度安排：山区按沟系、丘陵和平原区按道路系统组织作业区，同一个作业区一般安排在一个年度或季度作业。

7.6.3 改造

改造应主要明确以下内容：

a) 改造措施及实施对象：包括低效林改造、退化林修复、景观游憩林提升等，具体按照 LY/T 1690 执行。
b) 改造任务规划：评价和确定低产、低效林小班，明确改造作业小班适宜的技术措施。
c) 改造组织与年度安排：山区按沟系、丘陵和平原区按道路系统组织作业区，同一个作业区安排在一个年度或季度作业。

7.6.4 封山育林

封山育林应主要明确以下内容：

a) 封育对象：一般用于发展防护林、特用林等生态公益林；
b) 封育类型和措施：按照 DB11/T 126 执行；
c) 封育组织与年度安排：根据封育地块现状和封育目标要求，合理安排封育进度。

7.6.5 平原森林经营

主要针对平原生态林，除了常规的土壤、水肥、防火防虫等方面的管理之外，主要措施是整形修剪、过密林分结构调整、补植和促进天然更新，依据相关规范进行。

平原森林过密林分结构调整应主要明确以下内容：

a) 结构调整对象：一般用于林分密度大亟需调整的平原生态林；
b) 结构调整措施：根据林分密度和培育目标确定疏伐密度及补植情况；
c) 结构调整组织与年度安排：根据结构调整地块现状和培育目标要求，合理安排结构调整进度。

7.6.6 森林采伐

森林采伐应主要明确以下内容：

a) 确定合理年伐量：主要为主伐、抚育采伐、低产低效林改造采伐、更新采伐、其它采伐，技术要求按照 LY/T 1646 执行。
b) 伐区生产工艺：按照 LY/T 1646 执行。

7.6.7 森林更新

针对主伐、更新采伐和低产低效林改造作业小班，进行森林更新规划，规划内容与方法同造林规划，按照 GB/T 15776 执行。

7.7 森林多功能利用

7.7.1 非木质资源经营

非木质资源主要包括果品、花卉、林下经济等。非木质资源的开发利用，基于现有成熟技术，规划其利用方式、强度、产品种类和规模。

7.7.2 森林景观利用

森林景观利用应包括：

a) 对经营区森林景观独特、景观资源相对集中的区域或景观带，应区划为景观重点保育区、景观廊道，实施禁止采伐、限制采伐等保护措施；
b) 森林景观相对丰富区域，结合森林经营规划采取保育措施；
c) 按景观区统计、汇总森林景观保育任务，并落实到年度。

7.7.3 森林游憩

明确森林游憩区的范围、面积与功能分区；确定适宜的游憩项目和环境容量。

7.7.4 森林文化

选取森林公园、自然保护区和平原森林等区域，建设森林文化示范区；挖掘森林文化内涵，开展森林文化宣传教育。

7.7.5 森林康养

开展森林康养规划，充分发挥森林在康养方面的作用，如森林疗养、森林氧吧、森林瑜伽等，具体规划应符合 LY/T 2935。

7.7.6 科研教育示范

开展林场、自然保护区等经营区科研、教育示范区建设。

7.8 森林健康与生物多样性保护

7.8.1 森林管护

山区集体生态林管护队伍建设和管护情况;国有林管护情况;平原生态林管护队伍建设及管护情况。

7.8.2 森林防火

森林防火主要包括以下要求：

a) 进行森林火险等级区划、森林防火防控区划，明确重点防火区域（地段）、范围、面积及区域社会经济情况；
b) 根据气候、物候和其他相关因子，确定防火期；
c) 开展防火体系规划，制定森林防火布控和应急预案。

7.8.3 林业有害生物防控

林业有害生物防控主要包括以下要求：

a) 确定经营范围内的监测对象和防治对策，进行有害生物防治区划和防治；
b) 设置林业有害生物预测预报系统、监测预警体系、防治基础设施建设规划。

7.8.4 林地地力维护

采取培育混交林和阔叶林、土壤水肥保持、培肥和防污等措施。

7.8.5 森林集水区经营管理

森林集水区经营管理主要包括：

a) 集水区区划：根据河流、溪流/沼泽等级，将经营区按流域分为不同层次或类型的集水区，每类集水区应按照相关经营规程要求规划；
b) 缓冲区（带）管理：按照 LY/T1646 的要求划出缓冲带，采取保护水质为主管理措施；
c) 敏感区域管理：按照公益林的要求进行经营管理。

7.8.6 生物多样性保护

生物多样性保护主要包括以下要求：

a) 生物多样性富集区域应划为自然保护区、自然保护小区，单独进行规划设计；其他区域生物多样性保护主要结合森林经营措施进行；
b) 将高保护价值森林区域作为生物多样性保护的重点区域，明确高保护价值区域的范围、类型与保护特点；

c) 重点保留地带性典型森林群落、天然阔叶混交林，确定适宜的树种比重、森林类型比重和龄组结构，保持物种组成的异质性、空间结构的异质性和年龄结构的异质性；
d) 明确区域指示型重点保护物种，对于某些特定物种或生态系统可以规划控制火烧、栖息地改造等措施，满足濒危野生动植物物种特定的栖息地要求；
e) 在林地中建设本杰士堆、小微湿地等生物多样性招引及栖息地。

7.9 森林经营基础设施

7.9.1 种苗生产设施

种苗生产设施应关注：
a) 种苗需求量：区分树种、年度测算经理期内的种子、苗木需求量；
b) 种子生产：森林功能区划出来的种质资源保存区，内容主要包括：明确种质资源林的基本情况；明确经理期的主要经营目标、任务与主要措施，并分解到年度；测算不同树种、品种林木种子每年的生产量、供应量；
c) 苗木生产：依据经理期造林更新苗木需求量，进行苗圃、采穗圃建设与苗木生产规划。

7.9.2 林道

林道规划建设要求如下：
a) 新建林道结合防火道、巡护路网等布设，避开高保护价值森林区域、缓冲带和敏感地区；
b) 确定林区适宜的林道密度；
c) 提出现有林道的改造、维护规划。

7.9.3 营林设施

根据林区森林资源分布、木材生产规模规划新建营林设施，包括岗哨、防火瞭望塔等。

7.10 森林经营投资与效益分析

7.10.1 投资估算

投资估算的主要内容包括估算范围、主要技术经济指标和投资估算。

7.10.2 资金筹措

明确经理期内投资资金来源渠道，主要包括：确定地方政府财政对编案单位的事业性支出；国家、地方对生态建设项目的投资或补贴；其他支农涉农惠农资金。

7.10.3 效益分析

效益分析包括：
a) 生态效益：根 DB11/T 659 规定的评估标准测算。
b) 社会效益：提供劳务就业、增加职工收入，改善基础设施条件。
c) 经济效益：编案单位生产成本、收入、税费、经营利润和经济效益分析。

7.10.4 经理期森林变化趋势分析

根据经理期的森林经营，从数量变化、质量变化、健康状况、生态功能、保障能力等与经营区森林的问题、目标、预期指标对应进行分析。

7.11 森林经营的生态与社会影响

7.11.1 生态环境影响评价

从水土保持、水源涵养、防风固沙、生物多样性保护、地力维持、森林健康维护等方面评价。

7.11.2 社会环境影响评价

从社区服务、社区就业、森林文化、森林游憩、森林康养、宗教价值维护等方面评价。

8 森林经营方案文件结构

8.1 森林经营方案文件结构

森林经营方案编制的主要成果由森林经营方案文本（说明书）、附表、附图、矢量数据库等 4 部分组成。

8.2 森林经营方案文本

森林经营方案文本是森林经营方案编制的说明书，一般应包括：

a) 前言；
b) 经营单位基本情况；
c) 森林资源与经营评价；
d) 森林经营方针与目标；
e) 森林功能区划；
f) 森林经营类型；
g) 森林作业法；
h) 森林培育；
i) 森林多功能利用；
j) 森林健康与生物多样性保护；
k) 森林经营营林设施；
l) 森林经营投资与效益分析；
m) 森林经营的生态与社会影响。

文本中相应内容应插入相关表格，包括但不限于森林经营主要指标一栏表、森林经营主要任务统计表、森林功能区划表、森林分类区划表、森林经营类型设计表、森林经营类型统计表、森林经营类型现状与规划汇总表、森林经营类型分龄级统计表、森林经营类型调整表、森林作业法统计表、投资估算一栏表、年度投资估算表等。

8.3 附表

完整的森林经营方案附表包括但不限于以下附表：

a) 小班经营表；
b) 附表 1：地类面积统计表；
c) 附表 2：林种面积统计表；
d) 附表 3：森林起源权属统计表；
e) 附表 4：森林蓄积统计表；
f) 附表 5：优势树种面积、蓄积和单位面积蓄积量统计表；
g) 附表 6：龄组面积和蓄积统计表；
h) 附表 7：封山育林规划设计表；
i) 附表 8：森林抚育规划设计表；
j) 附表 9：改造提升规划设计表；
k) 附表 10：森林采伐规划设计表；

l) 附表 11：采伐量测算表；
m) 附表 12：营林设施建设规划表。

8.4 附图

完整的森林经营方案附表包括但不限于以下附图：

a) 附图 1：森林资源现状分布图；
b) 附图 2：林种分布图；
c) 附图 3：森林功能区划图；
d) 附图 4：森林经营类型分布图；
e) 附图 5：森林经营措施分布图；
f) 附图 6：森林采伐类型分布图；

8.5 矢量数据库

以最新的森林资源规划设计调查数据为基础，结合补充调查完善更新数据库，再增加森林功能区、森林经营类型、森林作业法类型、森林经营措施、措施实施年度等字段形成完整的森林经营方案矢量数据库。

附　录　A

（规范性）

编案资料补充调查

编案资料补充调查表见表 A.1。

表 A.1 编案资料补充调查表

序号	资料类型	调查内容
1	立地条件调查	根据附录B表B.1和附录B表B.2，调查评价立地条件，划分立地类型
2	景观、文化资源调查	调查森林可开发的风景资源、历史文化资源、森林游憩的需求和条件。
3	种质资源调查	调查主要优良和特殊树种种质资源的基本情况。
4	林下资源调查	调查林下生物资源的状况（明确适用性）。
5	剩余物资源调查	查采伐和其他作业剩余物的可利用现状。
6	生态状况调查	
（1）	生物多样性调查	调查具有区域保护价值或当地特有的植物群落及野生动植物的基本情况。
（2）	水源与湿地资源调查	调查汇水区、饮用水源地以及湿地的基本现状。
（3）	水土流失与地质灾害调查	调查水土流失、塌方等自然灾害的成因和前期治理成效。
7	森林经营管理调查	
（1）	经营条件调查	调查经营区域的自然、社会与经济条件因子。
（2）	经营情况调查	调查上一经理期的森林经营活动的技术、措施、任务完成情况和效果。
（3）	森林保护调查	调查经营区域或周边影响区域的灾害治理措施与成效，以及森林自我保护能力。
（4）	经营需求调查	调查区域经济发展和生态环境保护对编案区域森林经营、其他林产品和森林公益性服务功能的要求。
（5）	经营能力调查	调查职工队伍状况；调查森林经营、保护和利用等生产性基础设施与设备情况。

附　录　B
（资料性）
立地类型及代码

山地和平原的立地类型及代码分别见表B.1和表B.2。

表 B.1　山地立地类型及代码表

立地因子				立地类型	代码
地貌	坡向	土层厚度	母质状况		
低山	阳坡	薄土	坚硬	低山—阳坡—薄土—坚硬	$Ⅰ_1$
			疏松	低山—阳坡—薄土—疏松	$Ⅰ_2$
		中土	坚硬	低山—阳坡—中土—坚硬	$Ⅰ_3$
			疏松	低山—阳坡—中土—疏松	$Ⅰ_4$
		厚土		低山—阳坡—厚土	$Ⅰ_5$
	阴坡	薄土	坚硬	低山—阴坡—薄土—坚硬	$Ⅱ_1$
			疏松	低山—阴坡—薄土—疏松	$Ⅱ_2$
		中土	坚硬	低山—阴坡—中土—坚硬	$Ⅱ_3$
			疏松	低山—阴坡—中土—疏松	$Ⅱ_4$
		厚土		低山—阴坡—厚土	$Ⅱ_5$
中山	阳坡	薄土	坚硬	中山—阳坡—薄土—坚硬	$Ⅲ_1$
			疏松	中山—阳坡—薄土—疏松	$Ⅲ_2$
		中土	坚硬	中山—阳坡—中土—坚硬	$Ⅲ_3$
			疏松	中山—阳坡—中土—疏松	$Ⅲ_4$
		厚土		中山—阳坡—厚土	$Ⅲ_5$
	阴坡	薄土	坚硬	中山—阴坡—薄土—坚硬	$Ⅳ_1$
			疏松	中山—阴坡—薄土—疏松	$Ⅳ_2$
		中土	坚硬	中山—阴坡—中土—坚硬	$Ⅳ_3$
			疏松	中山—阴坡—中土—疏松	$Ⅳ_4$
		厚土		中山—阴坡—厚土	$Ⅳ_5$
中、低山				中山山顶平台	Ⅴ
				中低山阶地	Ⅵ
				中低山沟谷	Ⅶ

表 B.2　平原立地类型及代码表

地类	立地因子Ⅰ	立地因子Ⅱ	立地条件类型	编号
退耕地	潮土	轻壤质	平原–退耕地–潮土–轻壤质	P–1
		中壤质	平原–退耕地–潮土–中壤质	P–2
		砂壤质	平原–退耕地–潮土–砂壤质	P–3
	水稻土	粘质	平原–退耕地–水稻土–粘质	P–4
		粘壤质	平原–退耕地–水稻土–粘壤质	P–5
建筑腾退地	薄土 (<0.6m)	高度混杂	平原–建筑腾退地–薄土–高度混杂	P–6
		中度混杂	平原–建筑腾退地–薄土–中度混杂	P–7
		低度混杂	平原–建筑腾退地–薄土–低度混杂	P–8
	中土 (0.6m～1m)	高度混杂	平原–建筑腾退地–中土–高度混杂	P–9
		中度混杂	平原–建筑腾退地–中土–中度混杂	P–10
		低度混杂	平原–建筑腾退地–中土–低度混杂	P–11
	厚土 （>1m）	高度混杂	平原–建筑腾退地–厚土–高度混杂	P–12
		中度混杂	平原–建筑腾退地–厚土–中度混杂	P–13
		低度混杂	平原–建筑腾退地–厚土–低度混杂	P–14
河漫滩	卵石滩	–	高平原–河漫滩–卵石滩	P–15
	砂质	低盐碱	高平原–河漫滩–砂质–低盐碱	P–16
		中盐碱	高平原–河漫滩–砂质–中盐碱	P–17
		高盐碱	高平原–河漫滩–砂质–高盐碱	P–18
	砂壤质	低盐碱	高平原–河漫滩–砂壤质–低盐碱	P–19
		中盐碱	高平原–河漫滩–砂壤质–中盐碱	P–20
		高盐碱	高平原–河漫滩–砂壤质–高盐碱	P–21
	壤质	低盐碱	高平原–河漫滩–壤质–低盐碱	P–22
		中盐碱	高平原–河漫滩–壤质–中盐碱	P–23
		高盐碱	高平原–河漫滩–壤质–高盐碱	P–24
沙荒地	砂质	地下水≥3m	平原–沙荒地–砂质–低地下水位	P–25
		地下水 1～3m	平原–沙荒地–砂质–高地下水位	P–26
	砂壤质	地下水≥3m	平原–沙荒地–砂壤质–低地下水位	P–27
		地下水 1～3m	平原–沙荒地–砂壤质–高地下水位	P–28
	极高地下水位（≤1m）		平原–沙荒地–极高地下水位	P–29
废弃砂坑	高度混杂	地下水≥3m	平原–废弃砂坑–高度混杂–低地下水位	P–30
		地下水 1～3m	平原–废弃砂坑–高度混杂–高地下水位	P–31
	中度混杂	地下水≥3m	平原–废弃砂坑–中度混杂–低地下水位	P–32
		地下水 1～3m	平原–废弃砂坑–中度混杂–高地下水位	P–33
	低度混杂	地下水≥3m	平原–废弃砂坑–低度混杂–低地下水位	P–34
		地下水 1～3m	平原–废弃砂坑–低度混杂–高地下水位	P–35
	极高地下水位（≤1m）		平原–废弃砂坑–极高地下水位	P–36
坑塘湿地	低地下水位 （>1.5m）	盐渍化	平原–坑塘湿地–高地下水位–盐渍化	P–37
		非盐渍化	平原–坑塘湿地–高地下水位–非盐渍化	P–38
	高地下水位 （0～1.5m）	盐渍化	平原–坑塘湿地–低地下水位–盐渍化	P–39
		非盐渍化	平原–坑塘湿地–低地下水位–非盐渍化	P–40
	地表积水	–	平原–坑塘湿地–地表积水	P–41
四旁地	村旁	–	平原–四旁地–村旁	P–42
	路旁	–	平原–四旁地–路旁	P–43
	水旁	–	平原–四旁地–水旁	P–44
	宅旁	–	平原–四旁地–宅旁	P–45

附　录　C
（资料性）
林种分类系统

林种分类系统表见表C.1。

表 C.1　林种分类系统表

森林类别	林种	亚林种	主导功能
生态公益林	(一)防护林	11.水源涵养林	涵养水源、改善水文状况、调节区域水分循环，防止河流、湖泊、水库淤塞，保护饮用水水源。
		12.水土保持林	减缓地表径流、减少冲刷、防止水土流失、保持和恢复土地肥力。
		13.防风固沙林	降低风速、防止或减缓风蚀、固定沙地，保护耕地、果园、经济作物、牧场免受风沙侵袭。
		14.农田牧场防护林	保护农田、牧场减免自然灾害，改善自然环境，保障农、牧业生产条件。
		15.护岸林	防止河岸、湖岸、海岸冲刷崩塌、固定河床。
		16.护路林	保护铁路、公路免受风、沙、水、雪侵害。
		17.其它防护林	防火、防雪、防雾、防烟、护鱼等其它防护作用。
	（二）特种用途林	22.实验林	提供教学或科学实验场所，包括科研试验林、教学实习林、科普教育林、定位观测林等。
		23.母树林	培育优良种子，包括母树林、种子园、子代测定林、采穗圃、树木园、种质资源和基因保存林等
		24.环境保护林	净化空气、防止污染、降低噪音、改善环境，包括城市及城郊结合部、工矿企业内、居民区与村镇绿化区。
		25.风景林	满足人类生态需求，美化环境，包括风景名胜区、森林公园、度假区、滑雪场、狩猎场、城市公园、乡村公园等场所。
		26.名胜古迹和革命纪念林	名胜古迹和革命纪念地，包括自然与文化遗产地、历史与革命遗址地，以及纪念林、文化林、古树名木等。
		27.自然保护区林	自然保护区（小区）内以典型生态系统保护和珍稀动植物资源及栖息地或原生地、保存和重建自然遗产与自然景观。
商品林	(三)用材林	31.短轮伐期工业原料用材林	生产纸浆材及特殊工业用木质原料，按照工程项目管理，采取集约经营、定向培育。
		32.速生丰产用材林	使用良种壮苗和实施集约经营，缩短培育周期，获取最佳经济效益，生长指标达到相应树种速生丰产林国家(行业)标准。
		33.一般用材林	其它生产木材为主要目的的森林、林木。
	(四)薪炭林	41.薪炭林	生产热能燃料。
	(五)经济林	51.果树林	生产各种干、鲜果品。
		52.食用原料林	生产食用油料、饮料、调料、香料等。
		53.林化工业原料林	生产树脂、木栓、单柠等非木质林产化工原料。
		54.药用林	生产药材、药用原料。
		55.其它经济林	生产其它林副、特产品。

附　录　D
（资料性）
主要森林类型划分

主要森林类型划分见表D.1。

表 D.1　主要森林类型划分表

森林类型		主要树种	经营特点
天然林	天然次生林	蒙古栎、槲栎、油松、桦树、椴树、核桃楸等	更新造林和人工促进天然更新等经营措施，加速森林正向演替进程，改善目标树生长条件，提高林分质量和稳定性
	退化次生林	山杨退化次生林、蒙古栎退化次生林、油松退化次生林等	补植、间伐、人工促进天然更新等经营措施，以扭转逆向演替，逐步恢复森林功能
	灌木林	荆条、绣线菊、毛榛等	适应性强，生长较旺盛，萌生能力强，分布面积和覆盖度较大
人工林	近天然人工林	栓皮栎、山杨、椴树、黄栌、五角枫等	加强抚育经营以提高其质量和稳定性
	人工混交林	油松—栎树、油松—五角枫、油松—黄栌、油松—山杏、油松—栾树、侧柏—黄栌、杨树—刺槐等	加强抚育经营，逐步向近自然的人工异龄复层林发
	人工阔叶纯林	杨树、刺槐、柳树等	加强中幼林抚育、更新改造等措施，调整树种结构，增加生物多样性，增强森林生态系统稳定性
	人工针叶纯林	油松、华北落叶松、侧柏、白皮松、华山松等	积极采取措施，调整密度过高林分，改善其生长发育环境，促进林下天然更新，向多树种针阔混交复层异龄林转变。

附　录　E
（资料性）
森林作业法

森林作业法及其各种对应关系表见表E.1～表E.3。

表 E.1　森林类型、森林经营分类及森林作业法对应关系表

森林类型划分		森林经营分类	森林作业法				
			单株木择伐作业法	群团状择伐	镶嵌式小面积皆伐作业法	带状渐伐	保护经营作业法
天然林	天然次生林	严格保育的公益林					√
		生态服务为主导功能的森林	√	√			√
		景观文化（景观游憩）为主导功能的森林	√	√			√
		林产品生产为主导功能的森林	√	√			√
	次生退化林	严格保育的公益林					√
		生态服务为主导功能的森林	√	√			√
		景观文化（景观游憩）为主导功能的森林	√	√			√
		林产品生产为主导功能的森林	√	√			√
人工林	近天然人工林	严格保育的公益林					√
		生态服务为主导功能的森林	√	√			√
		景观文化（景观游憩）为主导功能的森林	√	√			√
		林产品生产为主导功能的森林	√	√			√
	人工混交林	严格保育的公益林					√
		生态服务为主导功能的森林	√	√			√
		景观文化（景观游憩）为主导功能的森林	√	√			√
		林产品生产为主导功能的森林	√	√			√
		集约经营的商品林	√	√	√	√	
	人工阔叶纯林	严格保育的公益林					√
		生态服务为主导功能的森林	√	√	√	√	√
		景观文化（景观游憩）为主导功能的森林	√	√	√	√	√
		林产品生产为主导功能的森林	√	√	√	√	√
		集约经营的商品林	√	√	√	√	
	人工针叶纯林	严格保育的公益林					√
		生态服务为主导功能的森林	√	√			√
		景观文化（景观游憩）为主导功能的森林	√	√			√
		林产品生产为主导功能的森林	√	√			√

表 E.2　森林起源、优势树种（组）与森林作业法对应关系表

起源	优势树种组	一级作业法				
		群团状择伐作业法	单株择伐作业法	镶嵌式小面积皆伐作业法	带状渐伐	保护经营作业法
天然林	油松		√			√
	侧柏		√			√
	柞树		√			√
	桦木		√			√
	山杨	√	√			√
	阔叶树		√			√
人工林	油松		√			√
	华北落叶松		√			√
	侧柏	√	√			√
	柞树		√			√
	桦木		√			√
	刺槐	√	√	√	√	√
	杨树	√	√	√	√	√
	阔叶树		√			√

表 E.3　森林分类与森林作业法对应关系表

分类	数量	森林类型作业法（二级作业法）
山区生态林	13	保护经营作业法
		油松阔叶混交林单株择伐作业法
		华北落叶松单株择伐作业法
		侧柏阔叶混交林单株择伐作业法
		侧柏阔叶混交人工林群团状择伐作业法
		栎木阔叶混交林单株择伐作业法
		桦木阔叶混交林单株择伐作业法
		刺槐人工混交林单株择伐作业法
		刺槐人工林群团状择伐作业法
		天然山杨阔叶混交林择伐作业法
		天然阔叶林单株择伐作业法
		杨树人工林镶嵌式小面积皆伐作业法
		人工阔叶混交林单株择伐作业法
平原生态林	2	平原阔叶混交景观林择伐作业法
		平原多树种混交生态林择伐作业法
灌木林	2	灌木林单株木择伐作业法

分类	数量	森林类型作业法（二级作业法）
		灌木林保护经营作业法

附　录　F
（资料性）
近自然森林经营全周期森林作业法范例

生态服务主导的侧柏-珍贵阔叶树混交林群团择伐作业法

1）作业法名称：生态服务主导的侧柏-珍贵阔叶树混交林群团择伐作业法

2）适用对象

适用于近自然保育区和精准提质抚育经营区，土壤养分贫瘠且石砾含量较多的侧柏人工林。以培育水源涵养、水土保持等生态服务功能为主兼顾森林景观提升侧柏-珍贵阔叶树种混交林经营类型。

3）目标林相

侧柏为优势树种，其它珍贵阔叶树种混交的侧柏异龄混交林，阔叶树种包括栎类、椴树、元宝枫等，混交比为侧柏与阔叶组成比例为 6:4 或 5:5；密度目标 60 株/hm^2～80 株/hm^2，侧柏目标直径 35cm，栎类目标直径 45cm，元宝枫目标直径 55cm。异龄复层结构，上述珍贵树种的幼苗、幼树、成树在不同垂直高度均有分布。侧柏第二次抚育后林下补植混交树种，生长周期 60 年以上，目标蓄积量 180m^3／hm^2以上，采用动态目标树（群团或单株）择伐的作业方式，最终采伐达到目标直径的高品质林木。

4）全周期培育过程表

按森林生态系统完整生命周期的五个发育阶段导向经营的培育过程表见表 F.1。

表 F.1　生态服务主导的侧柏-珍贵阔叶树混交林全周期培育过程表

发展阶段	林分特征	优势高范围	主要经营措施
1 森林建群阶段	造林/幼林形成/林分建群阶段	＜5m	● 对影响幼苗生长的灌木、大草本割除； ● 对死亡个体要进行补植； ● 造林后 3 年后，要定株抚育，每穴保留 1 株旺盛的个体； ● 坡度＞25°时，需修保水肥鱼鳞坑； ● 避免人畜干扰和破坏。
2 竞争生长阶段	个体竞争、高快速生长阶段。幼龄林至杆材林的郁闭林分	5m～10m	● 第一次疏伐抚育，间隔 5～7 年后第二次疏伐抚育； ● 本阶段末期执行第二次抚育，是选择标记高品质目标树的预备作业，预选目标树密度 300 株/hm^2以上； ● 针对目标树修枝作业； ● 保护天然栎类、元宝枫、椴树、胡桃楸等珍贵乡土树种，作为生态目标树（或说是辅助树）。

发展阶段	林分特征	优势高范围	主要经营措施
3 质量选择阶段	目标树直径生长阶段	10m～15m	● 第一生长伐，选择确定目标树并使目标树有自由树冠，降低林分密度； ● 对目标树进一步选优和标记，密度 150 株/hm^2～225 株/hm^2左右； ● 每株目标树伐除 1～3 株干扰树； ● 目标树修枝； ● 间伐劣质木、病虫木； ● 保护和促进阔叶混交树种生长； ● 补植槲栎、麻栎和元宝枫等阔叶树，设置围栏。
4 近自然结构阶段	目标树直径速生、林分蓄积速生阶段	15m～20m	● 对目标树进一步选优和标记，密度在 90 株/hm^2～120 株/hm^2左右； ● 对目标树伐除干扰树，进行生长伐，形成自由树冠； ● 透光抚育，保护和促进天然及补植阔叶混交树种生长。
5 恒续林阶段	达到目标直径，阔叶树进入主林层，培育二代目标树	＞20m	● 达到目标直径的侧柏可视林分树种结构进行择伐，为其他珍贵阔叶树种和天然更新创造条件； ● 伐除劣质木和病腐木； ● 培育第二代阔叶目标树，密度在 90 株/hm^2～120 株/hm^2左右；维护和保持生态服务功能； ● 人工促进天然更新的阔叶树。