

苏联农业部林业与护田林营造总局頒布

苏联森林更新 · 暫行規程



中国林业出版社

苏联农业部林业与护田林营造总局颁布

苏联森林更新暂行规程

何 方 陈致生 译

中国林业出版社

1958年·北京

ГЛАВНОЕ УПРАВЛЕНИЕ
ЛЕСНОГО ХОЗЯЙСТВА И ПОЛЕЗАЩИТНОГО
ЛЕСОРАЗВЕДЕНИЯ
МИНИСТЕРСТВА СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА ССОР

ВРЕМЕННОЕ РУКОВОДСТВО
ПО ЛЕСОВОССТАНОВЛЕНИЮ

ИЗДАТЕЛЬСТВО
МИНИСТЕРСТВА СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА ССОР
МОСКВА—1956

版权所有 不准翻印

苏联森林更新暂行规程

苏联农业部林业与护田林营造总局颁布

何方 陈致生 译

*

中国林业出版社出版

(北京安定门外和平里)

北京市书刊出版营业许可证出字第007号

工人出版社印刷厂印刷 新华书店发行

*

31"×43"/32·2 $\frac{1}{2}$ 印张·49,000字

1958年9月第一版

1958年9月第一次印刷

印数: 0001—5,000册 定价: (9)0.26元

统一书号: 16046·453

目 录

前 言	1
緒 論	2
一、促进天然更新的小班的选择和区划	3
二、森林采伐时对幼树和細徑木的保护	6
三、母树的保留	12
四、促进森林天然更新的整地	17
1. 采伐迹地的机械整地	18
2. 林冠下的机械整地	21
3. 化学整地	24
五、伐区的火燒清理	26
六、采伐迹地和准备进行采伐的伐区的筑柵封禁	27
七、采伐迹地的人工播种更新	28
八、珍貴树种幼树和野生苗的撫育	32
九、萌芽更新	34
十、促进天然更新措施的效果的檢查	35
附 录	40

前 言

“苏联森林更新暂行規程”，是由苏联农业部林业与护田林营造总局造林和森林土壤改良局（Г.В.波培列沃伊）和全苏森林土壤改良科学研究所（А.В.波別金斯基）根据全苏森林土壤改良科学研究所、列宁格勒林业科学研究所的材料和文献資料編写的。

規程內推荐的措施，适用于苏联欧洲部分的泰加林区，寬闊叶林区和森林草原地区；但是，根据土壤气候等条件的特点，在苏联其他地区亦可采用。

有关本規程的意見和建議，請寄苏联农业部林业与护田林营造总局造林和森林土壤改良局。

苏联农业部林业与护田林营造总局

副局长B·考尔丹诺夫批准

1956年4月12日

緒 論

为了满足国民经济对木材的需要，每年要在大面积的林地上进行皆伐。在许多种林型的森林内，采伐迹地采取简易而有效的措施后，就可以保证在短期内得到天然下种更新。

在这些措施中，主要的有：

1. 森林采伐时对幼树和幼林的保护；
2. 母树的保留；
3. 促进天然更新的整地；
4. 伐区的火烧法清理；
5. 采伐迹地和准备进行采伐的伐区的筑柵封禁；
6. 珍贵树种野生苗和幼树的抚育。

在无林地（采伐迹地，火烧迹地，林中空地等）上播种，即使没有进行专门的整地，也必须算作人工更新。

本规程内叙述的，仅是在不同林型的森林内进行促进天然更新的主要措施和方法。因此，使用本规程时，必须结合当地的土壤气候条件和有关保证采伐迹地、火烧迹地、疏林地及林冠下天然更新的先进经验。

本规程的目的，是帮助营林工作者通过天然更新，实行造林措施和飞机播种（见附录10），保证采伐迹地森林更新。本手册不涉及造林类型和造林技术问题。有关这些问题，可参阅“苏联欧洲部分平原地区造林与幼林检查工作指南”。

一、促进天然更新的小班的选择和区划

关于采伐迹地的更新方法和技术问题，应该在采伐之前就解决了。因此，在撥交和准备伐区资源的同时，就应该将每一个伐区划分为下列若干个更新方法相同的小班：

1) 有足够数量。幼树和小徑木（每公頃在5,000株以上）的；

2) 可以保证伐后天然更新的；

3) 采伐后第一年就应该造林的。

在第Ⅲ类森林中，这种小班的面积应该不小于5公頃；在第Ⅰ类森林中，则不应小于3公頃。

建议各个小班采取的措施，均应载入表内（表式1）。拟定森林更新措施时，不仅应注意到森林植物条件，而且要考虑森林采伐的方式和季节。

在根据林型和集材方法准备进行天然更新的小班上，应该保留母树和采取保护幼树的措施。伐区采伐时的保留母树，保护幼树及火燒清理伐区，均由森林采伐单位负责完成。所有这些工作都不列入林管区促进天然更新的生产计划和长远计划。

下列地区应首先进行人工更新：

1) 土壤生产率高的新采伐迹地：在这样的采伐迹地上，由于土壤容易生草化，因此没有针叶树的天然更新（酢酱草松林和云杉林，复層松林和云杉林等）；

2) 土壤是潮湿灰化潜育土的采伐迹地（金髮蘚松林和云杉林）：这种采伐迹地上保留的母树，常常在采伐后的头几年就被風吹倒；

3) 預定引进针叶树种的闊叶林采伐迹地；

4) 森林草原区和南方泰加林区的白蕊松林。

必須遵照附录1的規定，确定伐区各小班的更新方法。

在进行作业的前一年，选择 and 区划采取整地，筑柵封禁等促进天然更新措施的小班。选择和区划小班时，必須注意到种子年。要求进行整地的采伐迹地，只有在当年或預定实行措施的那年，种子預产量不低于中等产量，而林冠下的种子預产量不低于下等产量时，才列入作业計劃，并区划出来进行促进天然更新。

在其余的年份內，区划出一些促进天然更新措施的小班，这些小班要求进行野生苗撫育，筑柵封禁采伐迹地和采取与种子年无关的其他措施（如林冠下播种等）。

附注：采伐迹地、火燒迹地和林中空地的播种属于人工更新。

根据小班的現地調查材料，确定促进森林天然更新的措施和实行措施的方法。

在經營上認為合适的期限內（不超过10年），在不采取森林經營措施的情况下，主要树种能够进行天然下种更新的小班，以及有足够数量的健壮幼树或野生苗的小班，均不采取促进更新措施。

如果林冠下每公頃有2龄以上的健壮幼树5,000株以上，则不采取森林更新措施。同样，在采伐迹地上，如果年龄在2—5年的野生苗和幼树的株数每公頃超过5,000株，年龄在5年以上的幼树株数超过3,000株，而且分布均匀，总郁閉度不小于0.5，也不采取森林更新措施。

附注：如果小班上軟闊叶树种（山楊、樺树、灰赤楊）的茂密林冠下有針叶树和硬闊叶树的野生苗，則将其区划出来进行野生苗撫育。

为了确定每一个小班的幼树和野生苗的株数，設置代表整个小班的固定标准地。固定标准地的面积为0.5—1.0公頃。标

标准地划分为两部分，一部分作为对照样地，另一部分作为試驗样地。在試驗样地上，实施整个小班上采取的各项措施。事先，分别統計标准地各个部分的野生苗和幼树株数。

根据小班的面积确定标准地的数量。一般，面积在10公頃的小班至少設1塊标准地，面积在11—25公頃的小班至少設2塊，面积在25公頃以上的設3塊。

設置标准地的目的，不只是为了統計幼树和野生苗，而且是为了确定拟采取的促进天然更新措施的效果。因此，所設置的标准地應該是固定的，并且要在現地將界綫区划出来。

在計算样地上統計标准地上的野生苗和幼树株数。計算样地成行地按标准地的橫向設置。每一塊标准地上至少要有三行計算样地，每一行內至少有五塊計算样地；設置計算样地时，行間距离和行內距离是相等的。同时，計算样地的数量，是根据母树的分布均匀程度确定的。野生苗和幼树的年齡在5年以下时，計算样地的面积为 1×1 公尺；5年以上时，为 2×2 公尺。

附注：幼树是指高度在1.5公尺以下，在森林采伐前就已生長起来的小树；野生苗是指森林采伐后生長起来的小树。

把株数統計材料填入統計表內（表式2）。这些統計材料，是填写进行促进天然更新的小班一覽表（表式1）及作业地檢查簿（表式4）的基础資料。

从森林經理的分区圖上，摹繪两份已区划出进行促进天然更新的小班圖，以供整地、筑柵封禁和撫育野生苗及幼树之用。如果没有森林經理分区圖，或者是經理分区圖和現地区划的面积不一致，这时使用簡單的測角仪測量小班，而后繪制两份比例尺为 $1 : 10,000$ 和 $1 : 25,000$ 的小班圖。

在第Ⅰ和第Ⅱ类森林內，計算小班面积的准确度达0.1公

頃，在第Ⅱ类森林內，計算的准确度达 1 公頃。在区划小班的同時，在現地用标樁把小班界綫固定下来。标樁的高度为 2 公尺，直徑为 12—16 公分，埋入地下的深度为 0.7 公分。标樁的上部，应削成两个斜面；在斜面的下面，做一个内陷的平面。在进行促进措施以后，便在平面上注上：林班号，进行作业的年代和促进更新的面积（№ ____ 林班，19 ____ 年进行促进更新面积 ____ 公頃）。

在区划好全部小班以后，編制两份准备进行促进天然更新的小班一覽表（表式 1）。一份連同施业区略圖送交林管区，以便林管区主任或技术主任审查和批准每一个小班准备采取的各项措施。

林管区技术主任在审查小班一覽表之前，应该先到現地檢查区划小班的正确程度，檢查促进天然更新措施和实行这些措施的方法。每一个施业区的檢查面积，不应少于所区划出的全部小班总面积的 3 %。在林管区批准促进天然更新計劃以后，便在前述的小班一覽表內，将已列入每个施业区生产計劃的小班标志出来。

二、森林采伐时对幼树和細徑木的保护

为了使采伐迹地上恢复起經濟上珍貴的乔木树种，在撥交伐区以供采伐，和在进行森林采伐作业的过程中，都应该采取措施，保护伐区上已有的幼树和細徑木。进行大面积机械化采伐时，应根据“在保留針叶树和硬闊叶树幼苗及幼树的条件下綜合机械化森林采伐时的伐区采伐作业規程”，实行保护采伐迹地上幼树和細徑木的各项措施。

保留和統計的幼树及細徑木，应当是主要树种的健壯幼树

和呈团状或群状分布的細徑木。

附注：①細徑木系指直徑在10公分以下的樹木。細徑木不宜作為商品材使用。

②有下列征狀的云杉幼樹和冷杉幼樹，便是生長不健壯的幼樹：不往高長或往高的生長不顯著；樹冠呈傘形；樹干瘦小；多數枝條枯死；樹干多枝桠；活枝上針葉不多；針葉細小，無光澤或蒼白色；針葉大部枯黃和脫落。生長不健壯的松樹幼樹，紅松幼樹和落葉松幼樹的特征是：瘦小；樹干彎曲，瘦長，呈淡灰色；不見輪生枝；側生枝條不多（常常是1—2個）；針葉短少而呈黃色；

高度生長量一般每年不超過2公分。

在已區劃為預定進行機械化采伐的伐區上，將下列小班在現場用界綫區劃出來，且不作为伐區的利用面積：

1)第Ⅱ類森林內面積超過0.1公頃的幼林小班和第Ⅲ類森林中面積超過1公頃的幼林小班；

2)在第Ⅱ類森林中面積在0.5公頃以上，在第Ⅲ類森林中面積在4公頃以上，疏密度夠0.3，每公頃有幼樹和細徑木5,000株以上的疏林地。

在伐區區劃時，僅劃分出面積超過5公頃，每公頃有分布均勻的健壯幼樹5,000株以上的小班。對生長健壯的幼樹必須加以統計。

幼樹的株數靠目測確定；但也有通過設置帶狀標準地或塊狀標準地（ 2×5 公尺）來確定的。林管區技術主任應該事先訓練好統計幼樹的人員。在統計幼樹的最初2—3天內，每一個施業區主任或副主任，至少應設置10—15塊標準地。以後，并設置檢查目測的標準地。

當驗收伐區和確定幼樹株數發生爭執時，必須選二三個能够代表整個伐區的地方，設置帶狀檢查標準地；而後，林管區

和森林采伐企业的双方代表，共同在檢查标准地上統計應該保留的健壮幼树，并編制相应的檢查証明書。第二次檢查所得的結果，認為是最終結果。

每一个小班上至少設置 3 塊寬度为 2 公尺的带状标准地。統計工作在 5 公尺長的小段上进行。5 公尺長的小段，应根据幼树的分布程度和小班的大小，每隔 50、100 或 200 公尺的距离設置一处。

在林管区發給森林采伐單位的采伐許可証附加的伐区草圖上，必須描繪幼林小班和不进行采伐的疏林小班，以及每公頃有幼树 5,000 株以上的小班；同时，并說明每公頃幼树的平均株数。

森林采伐單位必須繪制伐区采伐的工艺圖。在工艺圖上标明：

- 1) 采伐帶的界綫；
- 2) 集材主道和采伐帶集材道；
- 3) 運輸綫；
- 4) 安裝機器的地点（絞盤機，电站等）；
- 5) 堆放木材的地方和裝車場。

在准备作业时，根据集材机器，森林采伐季节和树高，拟定采伐帶集材道：

（1）使用拖拉机集材时，采伐帶集材道之間的距离为 35—40 公尺；如果积雪厚度超过 1 公尺，采伐帶集材道間的距離可以定为 15—20 公尺；

（2）使用絞盤機集材时，采伐帶集材道間的距離，在采伐帶的終点为 30—60 公尺。

采伐帶的界綫，在現地用測杆表示；并在測綫附近的树干上打上記号。冬季作业时，可以利用雪印和在树干上砍記号的

办法来标志采伐带的界綫，不必另外伐开測綫。

禁止在准备伐区采伐时，預先砍伐幼树和細徑木。

砍开測綫，清除搭挂木和枯立木以保証作业安全时，可以砍伐幼树；鋼索集材时，集材杆附近的幼树（在半徑70公尺以內）允許砍伐；山上楞場、运材道和集材道上的幼树（距道路中心綫左右各4—5公尺的範圍內），以及安置机器处的幼树也可以砍伐。

每公頃有高达1.5公尺的幼树10,000株以上的伐区，如果冬季采伐不影响机械化运材道全年正常作业，而且也不因此就增加伐区開發的运输費，則絕大多数都应该在冬季采伐。

伐木时，允許砍掉直接靠近采伐的树木的幼树（半徑不超过1公尺）和伐木工躲避倒木的小道上的幼树（距采伐的树木3公尺以內）。

伐木时，要考虑集材方法，使树木倒向集材杆的方向；或者严格遵照規定的伐区采伐工艺圖，使立木与集材道成一定的角度倒下。同时，在使用拖拉机或絞盘机将倒木拖集到集材道上时，应当尽量使树干少發生轉动。

禁止伐倒木倒向区划出不进行采伐的幼林小班和疏林小班；但立木不能倒向其他方向时則例外。

使用拖拉机集材时，采伐带集材道不能通过不进行采伐的幼林和疏林而開設；根据地形条件和土壤土質条件，伐倒木集材无法繞道而行时則例外。

使用絞盘机集材时，集材道的開設和原条集材，都可以通过上述小班（其界綫在現地已經区划）。

冬季进行采伐作业，并使用拖拉机集材时，应当首先在采伐带的中心地带（寬8—10公尺，集材道中心綫两旁各4—5公尺）进行伐木，打枝和焚燒枝樞。树木的倒向应该与集材

道平行，或者是成 $10-15^{\circ}$ 左右的角度。而后在采伐带的边缘上依次进行上述工序。进行伐木时要多加注意，尽量使倒木在将来用拖拉机拖集到集材道上时少发生转动（树伐倒的方向与集材道成 $30^{\circ}-40^{\circ}$ 的角度）。

拖拉机只能沿集材主道和采伐带集材道运行。拖拉机可以在宽不超过8—10公尺（集材道中心线两旁各4—5公尺）的地带上转弯。仅在大径立木的林分内，才使用C—80拖拉机进行集材。C—80拖拉机可以在采伐带上运行；但采伐带界线两旁的地带则例外（距界线两旁的地带宽度等于树木的高度）。在拖拉机集材的过程中，同时捆拖大小原条。

夏季进行采伐作业时，将伐区分成几条40公尺宽的采伐带。每一条采伐带设三个采伐点：两个侧边的采伐点的宽度各为14公尺，中间的一个的宽度为12公尺。

起初，先采伐中间的采伐基点。在伐木的过程中，在中间采伐基点上修好两条集材道；采伐的剩余物，均成带地堆放在这两条集材道的中间。在原条集材之后，先采伐集材道的一边，而后再采伐另一边。

伐木时，树木的梢头倒向集材道；采伐的剩余物，均成带地堆放在两条集材道的中间。

冬季和夏季在有幼树的伐区上，组织伐木和集材的模范图式，载于附录2和附录3。

使用绞盘机集材时的伐区采伐作业 进行此种作业时，采伐的树木按采伐带的宽度方向，倒向集材杆。在扇形采伐带的两侧，应使树梢倒向集材道；起初，树梢和集材道所成的角度为 $10-15^{\circ}$ ，以后随着扇形采伐带的扩展，这个角度可增加到 $30-40^{\circ}$ 。

编扎木捆时，应尽量同时捆扎扇形采伐带中央和两侧的原

条。这样能减小鋼索与集材道方向之間的差度，并能保证幼树少受损伤。在有幼树的伐区上，組織伐木和用TЛ-3絞盘机集材的模範圖式載于附录4。

使用TЛ-19絞盘机集材时，不能用手将牵引鋼索从一个扇形采伐带移到另一个扇形采伐带；因为这样做的結果，就能使整个伐区上的幼树都遭伤害，因而全都砍光。在有幼树的采伐带上，应该使用鋼索可以拆卸的絞盘机进行集材。附录5內說明的，是重新按裝鋼索的可能的圖式之一。

清理伐区 在伐木的同时进行。冬季，在采伐剩余物很集中的地方，可以焚燒采伐剩余物，然而要在沒有幼苗和幼树的地方进行（距幼苗和幼树群至少3—5公尺）。

夏季采伐时，一般不焚燒采伐剩余物，而将其堆放在集材道上。

附注：在夏季淫雨連綿时，取得林管区同意后，可以焚燒采伐剩余物，但要遵守防火安全条例。

在有幼苗和幼树（其数量能保证采伐迹地森林更新）的伐区上，（在取得林管区的同意后），春季可以不再进行火燒清理；或者在夏季森林采伐后不焚燒采伐剩余物，然而必須将其收集成堆。

进行伐倒木集材时，在集材道上和集材道附近的采伐剩余物，均須收集成堆。从集材道中間的小班上，将粗大的采伐剩余物搬运到集材道上，并堆放成堆。堆放之前，必須先将这些粗大的采伐剩余物截成小段。細小的枝桠不必归集成堆。当采伐剩余物不焚燒，而堆放在伐区上时，必須用生土带将伐区分成若干單个的面积不超过25公頃的小班。

伐区清理方法，載述于采伐許可証內。

根据規定，进行采伐迹地檢驗时，統計采伐和集材后在伐

區上保留下來的幼苗和幼樹（統計方法與伐區區劃時的相同）。

將伐區上保留下來的幼苗和幼樹株數與原先有的且在伐區區劃時確定的株數進行比較。

如果采伐迹地上保留下來的幼苗和幼樹株數不少於60%，機械化森林采伐時的株數不少於“綜合機械化森林采伐時的伐區采伐作業規程”內規定的數目，則認為森林采伐過程中進行的保護幼苗及幼樹的各項措施均令人滿意。

確定采伐迹地上保留下來的幼苗和幼樹株數時，如果林管區和森林采伐企業之間意見有分歧，雙方代表便在爭執的小班上共同進行現場檢查核對。檢查核對的結果便是最終的結果。進行現場檢查核對時，設置與采伐帶集材道相垂直的帶狀標準地（每一個小班上至少設3塊）。靠近裝車場的地方，不設置標準地。

三、母樹的保留

為了保證采伐後的天然更新，在許多森林植物條件區，在伐區寬度超過50公尺的針葉樹皆伐迹地上，都需保留母樹；如果鄰近還沒有林牆，即使伐區寬度小於50公尺，這時亦要保留母樹。母樹有單株母樹（抗風力強的單株樹木），母樹群，母樹團和母樹帶。單株母樹每公頃保留10—25株；母樹群每公頃保留3—6個，每群母樹的株數根據林型和樹種確定，一般，松樹、落葉松和紅松的母樹群均由3—6株母樹組成，有時云杉亦有3—6株一群的；母樹團是面積為0.1—0.5公頃呈正方形、長方形和其他形狀的小班（形狀根據集材方法確定），保留在寬度超過200公尺的伐區上；母樹帶為狹帶狀（20—30公

尺)的森林小班。

在下列情況下，不保留母樹：

(1) 伐區上有健壯的、2齡以上的幼樹10,000株以上，且分布均勻時；在幼樹呈團狀分布的情況下，幼樹團的總面積大致上不少於整個小班總面積的二分之一時；

(2) 在土壤比較肥沃，為潮潤弱灰化(中灰化)壤土或砂壤土(酢醬草林型和復層林型)，采伐後第一年就長起草本植物的伐區上，不保留母樹。因為在這樣的地區，適宜於進行人工更新(播種造林和植樹造林)。在森林草原地區的白松林內和土壤潮濕或水濕的伐區上(金髮蘚林型，水蘚林型)，都不宜保留母樹；因為保留在這些地方的母樹，絕大多數都被風吹倒。

(3) 在準備作非林業用地的伐區上，不保留母樹。

根據喬木樹種的生物學特性，生長條件，集材方法，伐區寬度及林冠下幼樹的生長情況，確定伐區保留母樹的數量、位置和配置的形狀。

松樹林內，保留單株母樹，母樹群和母樹團。在濕潤和潮濕的土壤上(烏飯樹林型和其他林型)，建議以保留母樹團為主。在水濕的土壤上，為了避免土壤沼澤化，在最近幾年不造林的地方，最好保留樺樹占優勢的母樹團。

在越橘松林、箬石南松林、箬石南越橘松林、箬石南苔類松林，以及與這些林型相近的林型內，每公頃保留10—15棵母樹；在其他森林更新條件較差的松樹林型內(烏飯樹松林，越橘烏飯樹松林等)，每公頃保留母樹達20—30棵。

伐區寬度在200公尺以下時，母樹群應由3—4棵樹木組成；超過200公尺時，應由5—6棵樹木組成。鋼索集材時，不管伐區多寬，母樹群都應該由5—6棵樹組成。