

油松人工林间伐表的编制

戚维江 赵 刚

辽宁省林业科学研究所

一九八三年十月

油松是我省荒山造林的重要先锋树种。解放以来造林面积逐年增加。目前，多数处于中幼林急待抚育间伐阶段。但是油松间伐技术虽然有关单位研究和生产单位做了不少的试验研究工作，但至今尚未很好解决，在现实林分中密度过密和过稀现象严重存在。为解决这一问题，我们利用1982年编成的辽西、辽东油松人工林林分密度管理图和油松人工林立地等级表，根据不同的地位指数级初步编成油松人工林间伐表，供生产单位参考应用。

编制方法：

一、根据油松林分密度管理图和立地等级表编表的方法：

在油松林密度管理图中所确定的开始间伐线辽西为0.9，辽东为0.85；最佳密度线为0.7~0.8，即伐后经营指数必须稳定地保留在0.7~0.8；在幼令林为0.8，中、壮令林为0.7，每次间伐时，强度只降低0.1个经营指数。另外为了使主伐期亦有适当的标准，初步确定经营指数0.8为开始主伐线。主伐年令为60年。

根据上述规定，将各地位指数级达到伐期令（60年）时的上层高与密度管理线0.8的交点处作为主伐时的株数和蓄积量，然后在抚育间伐管理线0.7至0.9范围内，根据不同地位指数与不同初植密度确定开始间伐期，间伐次数，间隔期和间伐强度。具体计算方法见《附件3》。按此法编成的抚育间伐表。见表1。

从表1看出下列的规律性：

（一）地位指数相同，造林密度不同，造林密度越大，开始间伐期越早，间伐次数越多，所得间伐材也越多，造林密度小，则得其反。

（二）、造林密度相同，地位指数不同，地位指数越高，开始间伐期越早，间伐次数越多，所得主、间伐材也越多，而最后主伐株数越少，地位指数低者，其结果则相反。

辽西油松人工林间伐表——1

表 1 - 1

初植密度 (株/公顷)	间伐次序	间伐年令	间隔期 (年)	上层 高米	直 径 (厘米)		株 数 (株/公顷)		蓄积量 (m³/公顷)		间伐量 (m³株/公顷)		间伐强度 %	
					伐前	伐后	伐前	伐后	伐前	伐后	株数	材积	株数	材积
地 位 指 数 14米														
6700	1	11		5.0	5.0	5.3	5450	3800	40	36	1650	4	30.0	10.0
	2	14	3	7.1	7.2	7.7	3800	2600	63	56	1200	7	31.6	11.1
	3	18	4	9.5	10.0	10.7	2600	1900	93.0	83	700	10	26.9	10.8
	4	24	6	12.3	13.7	14.9	1900	1400	135.0	121	500	14	26.3	10.4
	5	39	15	16.2	18.8	20.5	1400	1050	187	169	350	18	25.0	9.6
	主伐	60		19.8	24.5		1050		240	(	4400	53)		
4400	1	14		7.1	7.2	7.7	3800	2600	63	56	1200	7	31.6	11.1
	2	18	4	9.5	10.0	10.7	2600	1900	93	83	700	10	26.9	10.8
	3	24	6	12.3	13.7	14.9	1900	1400	135	121	500	14	26.3	10.4
	4	39	15	16.2	18.8	20.5	1400	1050	187	169	350	18	25.0	9.6
	主伐	60		19.8	24.5		1050		240	(	2750	49)		
3000	1	19		10.0	10.8	11.5	2420	1750	102	90	67	12	27.7	13.3
	2	27	8	13.2	14.8	15.9	1750	1300	145	130	450	15	25.7	10.4
	3	44	17	17.3	20.5	21.7	1300	980	204	184	320	20	24.6	9.8
	主伐	60		19.8	24.5		1050		240	(	1350	47)		

辽西油松人工林间伐表——1

表1-2

初植密度 (株/公顷)	间伐次序	间伐年令	间隔期 (年)	上层 高(米)	直 径 (厘米)		株 数 (株/公顷)		蓄积量 (m³(公顷)		间伐量 (m³株/公顷)		间强伐度 %	
					伐前	伐后	伐前	伐后	伐前	伐后	株数	材积	株数	材积
地 位 指 数 12米														
6700	1	12		5.0	5.0	5.3	5450	3800	40	36	1650		430.0	10.0
	2	16	4	7.1	7.2	7.7	3800	2600	63	56	1200		731.6	11.1
	3	22	6	9.5	10.0	10.1	2600	1900	33	83	700	10	26.9	10.8
	4	31	9	12.3	13.7	14.9	1900	1400	135	121	500	14	26.3	10.4
	主伐	60		17.2	18.8		1400		195	(	4050	35)		
4400	1	16		7.1	7.2	7.7	3800	2600	63	56	1200		731.6	11.1
	2	22	6	9.5	10.0	10.7	2600	1900	9.3	83	700	10	26.9	10.8
	3	31	12	12.3	13.7	14.9	1900	1400	135	121	500	14	26.3	10.4
	主伐	60		17.2	18.8		1400		195	(	2400	31)		
3000	1	23		10.0	10.7	11.5	2420	1750	102	90	670	12	27.7	13.3
	2	35	12	13.2	14.8	15.9	1750	1400	145	130	450	15	25.7	10.4
	主伐	60	25	17.2	18.8		1400		195	(	1202	27)		

地位指数 10米

6700	1	15		5.0	5.0	5.3	5450	3800	40	36	1650		430.0	10.0
	2	20	5	7.1	7.2	7.7	3800	2600	63	56	1200		731.6	11.1
	3	28	8	9.5	10.0	10.7	2600	1900	93	83	700		1026.9	10.8
	4	42	14	12.3	13.7	14.9	1900	1400	135	121	500		1426.3	10.4
	主伐	60		14.2	17.0		1400		155	(	4050	35)		
4400	1	20		7.1	7.2	7.7	3800	2600	63	56	1200		731.9	11.1
	2	28	8	9.5	10.0	10.7	2600	1900	93	83	700		1026.9	10.8
	3	42		12.3	13.7	14.9	1900	1400	135	121	500		1426.3	10.4

初植密度 (株/公顷)	间伐次序	间伐年令	间隔期 (年)	上层 高 米	直 径 (厘米)		株 数 (株/公顷)		蓄积量 (m³/公顷)		间伐量 (m³株/公顷)		间伐强度 %	
					伐前	伐后	伐前	伐后	伐前	伐后	株数	材积	株数	材积

	主伐	60	16	14.2	17.0		1400		155		(240031)			
3000	1	30		100	170	11.5	2420	1750	102	90	670	12	277	13.3
	2	48	18	13.2	14.8	15.9	1750	1400	145	130	450	15	25.7	10.4
	主伐	60		14.2	17.0		1400		155		(102027)			

地 位 指 数 8 米

6700	1	18		5.0	5.0	5.3	5450	3800	40	36	1650		430.0	10.0
	2	25	7	7.1	7.2	7.7	3800	2600	63	56	1200		731.6	11.1
	3	38	13	9.5	10.0	10.7	2600	1900	93	83	700	10	26.9	10.8
	主伐	60		120	135		1900		130		(355021)			

油 松 人 工 间 伐 表 — I

表 1 - 3

初植密度 (株/公顷)	间伐次序	间伐年令	间隔期 (年)	上层 高 米	直 径 (厘米)		株 数 (株/公顷)		蓄积量 (m³/公顷)		间伐量 (m³株/公顷)		间伐强度 %	
					伐前	伐后	伐前	伐后	伐前	伐后	株数	材积	株数	材积
4400	1	25		7.1	6.3	7.6	3650	2600	63	56	1050		728.8	11.1
	2	38	13	9.5	10.0	10.7	2600	1900	93	83	700	10	26.9	10.8
	主伐	60		12.0	13.5		1900		130		(175017)			
3000	1	45		10.0	10.7	11.5	2600	1900	102	90	700	12	26.9	1.33
	主伐	60	15	12.0	13.5		1900		130		(70012)			

地 位 指 数 6 米

6700	1	24		5.0	5.0	5.3	5450	3800	40	36	1650		430.0	10.0
	2	37	13	7.1	7.2	7.7	3800	2600	63	56	1200		731.6	11.1
	主伐	60		9.5	10.0		2600		93		(285011)			
4400	1	37		7.1	7.2	7.7	3800	2600	63	56	1200		731.6	11.1
	主伐	60		9.5	10.0		2600		93		(12007)			

辽东油松人工林间伐表——1

表1-4

初植密度 (株/公顷)	间伐次序	间伐年令	间隔期 (年)	上层 高(米)	直径 (厘米)		株数 (株/公顷)		蓄积量 (m³/公顷)		间伐量 (m³株/公顷)		间伐强度 %	
					伐前	伐后	伐前	伐后	伐前	伐后	株数	材积	株数	材积

地 位 指 数 16米

6100	1	11		6.8	6.8	7.3	5300	3200	57	48	2100	9	39.6	15.8
	2	14	3	9.2	6.3	9.7	3200	2100	88	70	1100	18	34.4	20.5
	3	17	3	11.5	12.6	13.6	2100	1350	127	103	750	24	35.7	18.9
	4	23	6	14.9	17.7	19.4	1350	870	182	150	480	32	35.6	17.6
	5	34	11	19.2	25.5	27.8	870	570	263	215	300	48	34.5	18.3
	主伐	60		25.6	38.0		570		420	(	4730	131)		
4400	1	13		8.7	8.7	9.27	3550	2250	80	66	1300	14	36.6	17.5
	2	17	4	11.2	12.0	13.0	2250	1450	118	98	800	20	35.6	17.0
	3	22	5	14.2	16.5	25.8	1450	950	170	140	500	30	34.5	17.7
	4	32	10	18.3	23.5	25.8	950	620	244	200	330	44	34.7	18.1
	5	48	16	23.2	33.5	34.0	620	570	350	330	50	20	8.0	5.7
	主伐	60		25.6	38.0		570		420	(	2980	128)		
3000	1	5		10.2	11.0	11.5	2550	1900	107	92	650	15.0	25.0	14.0
	2	20	5	12.2	13.5	14.5	1900	1400	138	120	500	18	26.3	13.0
	3	27	7	14.5	17.0	18.0	1400	1050	175	153	350	22	25.0	12.2
	4	42	15	17.3	21.5	22.5	1050	570	480	225	205	20	25.1	8.9
	主伐	60		25.6	38.0		570		420	(	1980	75)		

地 位 指 数 14米

6700	1	12		6.8	6.8	7.3	5300	3200	57	48	2100	9	39.6	15.8
	2	16	4	9.2	9.3	9.7	3200	2100	88	70	1100	18	34.4	20.5
	3	20	4	11.5	12.6	13.6	2100	1350	127	103	750	24	35.7	18.9
	4	27	7	14.9	17.7	19.4	1350	890	182	150	480	32	35.6	17.6
	主伐	60		22.6	3.00		87.0		380	(	4430	83)		

辽东油松人工林间伐表——1

表 2 - 5

初植密度 (株/公顷)	间伐次序	间伐年令	间隔期 (年)	上层 高米	直 径 (厘米)		株 数 (株/公顷)		蓄积量 (m³/公顷)		间伐量 (m³米/公顷)		间伐强度 %	
					伐前	伐后	伐前	伐后	伐前	伐后	株数	材积	株数	材积
地 位 指 数 14米														
4400	1	15		8.7	8.7	9.2	3550	2250	80	66	1300	14	366	17.5
	2	19	4	11.2	12.0	13.0	2250	1450	118	98	800	20	35.6	17.0
	3	25	6	14.2	16.5	17.9	1450	950	170	142	500	28	34.5	16.5
	4	38	13	18.3	23.5	24.0	950	870	244	230	80	914	8.4	5.7
	主伐	60		22.6	3.00		870		380	(	2680	76)		
3000	1	17		10.2	11.0	11.5	2550	1900	107	92	650	15	25.5	14.0
	2	21	4	12.2	15.5	14.5	1900	1400	138	120	500	18	26.3	13.0
	3	27	6	14.5	17.0	19.0	1400	1050	175	153	350	22	25.0	12.6
	4	35	8	17.3	21.5	22.5	1050	870	225	205	180	20	17.1	8.9
	主伐	60		22.6	30.0		870		380	(	1680	75)		
地 位 指 数 12米														
6700	1	14		6.8	6.8	7.3	5300	3200	57	48	2100	9	39.6	15.8
	2	19	5	9.2	9.3	9.7	3200	2000	88	70	1200	18	37.5	20.5
	3	24	5	11.5	12.6	13.6	2000	1350	127	103	650	24	32.5	18.9
	4	34	10	14.9	17.7	19.4	1350	870	182	150	480	32	35.6	17.6
	主伐	60		20.0	26.5		870		294	(	4430	83)		
4400	1	17		8.7	8.7	9.2	3550	2250	80	66	1300	14	36.6	17.5
	2	23	6	11.2	12.0	13.0	2250	1450	118	98	800	20	35.6	17.0
	3	32	9	14.2	16.5	17.9	1450	950	107	142	500	28	34.5	16.5
	4	49	17	18.3	23.5	24.0	950	870	244	230	80	14	8.4	5.7
	主伐	60	11	20.0	26.5		890		294	(	2680	76)		
3000	1	17		10.2	11.0	11.5	2550	1900	107	92	650	15	25.5	14.0
	2	21	4	12.2	13.5	14.5	1900	1400	138	120	500	18	26.3	13.0

辽东油松人工林间伐表——1

表 1-6

初植密度 (株/公顷)	间伐次序	间伐年令	间隔期 (年)	上层 高(米)	直径 (厘米)		株数 (m³/公顷)		蓄积量 (m³/公顷)		间伐重 (m³株/公顷)		间伐强度 %	
					伐前	伐后	伐前	伐后	株数	材积	伐前	伐后	株数	材积
	3	27		14.5	17.0	18.0	1400	1050	175	153	350	22	25.0	12.6
	4	35	8	17.3	21.5	22.5	1050	870	225	205	780	20	17.1	8.9
	主伐	60		20.0	26.5		870		294		(1680	75)		

地 位 指 数 10米

6700	1	17		6.8	6.8	7.3	5300	3200	57	40	2100	9	39.4	15.8
	2	23	6	9.2	9.3	9.7	3200	2100	88	70	1100	18	34.4	20.5
	3	31	8	11.5	12.6	13.6	2100	1350	127	103	750	24	35.7	18.9
	主伐	60		17.2	20.0		1350		240		(3590	51)		
4400	1	22		8.7	8.7	9.2	3550	2250	80	66	1300	14	36.3	17.5
	2	29	7	11.2	12.0	13.0	2250	1450	118	98	800	20	35.6	17.0
	3	42	13	14.2	16.2	17.0	1450	1350	170	165	100	5	6.9	2.9
	主伐	60	18	17.2	20.0		1350		240		(2200	39)		
3000	1	25		10.2	11.0	11.5	2550	1900	107	92	650	15	25.0	14.0
	2	37	8	12.2	13.5	14.5	1900	1350	138	120	550	18	25.0	3.0
	主伐	60		17.2	20.0		1350		240		(1200	33)		

地 位 指 数 8米

6700	1	21		6.8	6.8	7.3	5300	3200	57	48	2100	9	39.4	15.8
	2	30	9	9.2	9.3	9.7	3200	2100	88	70	1100	18	34.4	20.5
	主伐	60	30	14.4	15.7		2100		205		(3200	27)		
4400	1	28		8.7	8.7	9.2	3550	2250	80	66	1300	14	36.6	17.5
	2	38	10	11.2	22.6	13.0	2250	2100	118	115	150	3	6.7	2.5
	主伐	60		14.4	15.7		2100		205		(1450	17)		
3000	1	34		10.2	11.0	11.3	2550	2100	107	95	450	12	17.7	11.2
	主伐	60		14.4	15.7		2100		205		(450	12)		

二、根据密度管理图按着树高级编表的方法：

此法是日本所采用的方法，即树高每生长2米间伐一次。同时根据经营目的分成若干密度级进行间伐管理。~~不~~考虑间伐年龄、地位级和密度的关系。根据对油松经营类型的划分《附件2》将油松按着密度管理图划分三个密度级编制出抚育间伐表。见表Ⅱ。这三个级是：

密级：各等树高线由密度管理线0.9间伐后降到0.8作密管理（辽东为0.8~0.7）。

中级：各等树高线由密度管理线0.8间伐后降到0.7 作中密度管理（辽东为0.7~0.6）。

疏级：各等树高线由密度管理线0.7间伐后降到0.6作疏管理（辽东为0.6~0.5）。

原书

缺页

原书 缺页

由表——Ⅱ看出，无论哪种密度管理，其间伐强度均随着树高的增加而逐渐减少。其间伐量，株数随树高增加而减少，而材积随树高的增加而增加，间伐次数频繁。如果树高级相同，而密度不同，单位面积蓄积量随密度降低而减少。相反，平均单株材积和平均直径则随着密度降低而逐渐增大。由此可知，要获大径材，必须实行疏型密度管理，即采取稀植或大强度间伐的方法。要获高产，必须采用密植或少量多次的间伐模式，这种方法要求较高的经营水平才能实现。我们认为中密度管理较为理想。

