ICS 65.020.40
B 64

LY

中华人民共和国林业行业标准

LY/T 1384—2007
代替 LY/T 1384—1999

杉木速生丰产用材林

Fast-growing and high-yielding timber plantation

2007-09-10 发布　　2007-10-01 实施

国 家 林 业 局　发 布

目　次

前言 …… Ⅲ
引言 …… Ⅳ
1　范围 …… 1
2　规范性引用文件 …… 1
3　适宜区域 …… 1
4　指标与条件 …… 1
4.1　生长量 …… 1
4.2　径级与轮伐期 …… 2
4.3　规模 …… 2
5　主要技术措施 …… 2
5.1　选地 …… 2
5.2　良种 …… 3
5.3　苗木 …… 3
5.4　整地 …… 3
5.5　密度 …… 3
5.6　栽植 …… 3
5.7　抚育 …… 3
5.8　间伐 …… 3
5.9　地力维护 …… 4
5.10　造林模型 …… 4
6　其他要求 …… 4
附录A(资料性附录)　产区的范围 …… 5
附录B(资料性附录)　杉木速生丰产用材林造林模型 …… 6
参考文献 …… 8

前　　言

本标准代替 LY/T 1384—1999《杉木速生丰产林》(原 ZBB 64001—1986)。本标准与前版相比,主要有以下变化.

——提高了对种植材料的要求;

——优化了密度控制,

——改进了幼林抚育;

——强调了地力维护,

——增加了栽培模式。

本标准的附录 A、附录 B 为资料性附录。

本标准由国家林业局提出并归口。

本标准起草单位:国家林业局速生丰产用材林基地建设管理办公室、中国林业科学研究院。

本标准主要起草人:盛炜彤、童书振、万杰、高娜。

本标准所代替标准的历次版本发布情况为:

——ZBB 64001—1986、LY/T 1384—1999。

学兔兔 www.bzfxw.com

引　言

自“杉木速生丰产林标准”发布实施以来，已经经历了20个年头，在这期间杉木栽培技术有了较快的发展，杉木速生丰产用材林在遗传控制、密度控制、植被控制、地力维护及栽培模式优化等技术上，有了许多改进，原标准已不适应现在的杉木速生丰产用材林栽培的要求，因此对原标准有必要进行修订。

学兔兔 www.bzfxw.com

杉木速生丰产用材林

1 范围

本标准规定了杉木速生丰产用材林培育的技术措施及生长指标。

本标准适用于国有、集体、个人接受国家计划营造的杉木丰产林。

2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过本标准的引用而成为本标准的条款。凡是注日期的引用文件，其随后所有的修改单(不包括勘误的内容)或修订版均不适用于本标准，然而，鼓励根据本标准达成协议的各方研究是否可使用这些文件的最新版本。凡是不注日期的引用文件，其最新版本适用于本标准。

GB 6000—1999 主要造林树种苗木质量分级

GB/T 8822.2—1988 中国林木种子区 杉木种子区

GB/T 15776 造林技术规程

3 适宜区域

Ⅰ类区，杉木中带中(滇东北、黔西北地区除外)的低山丘陵和滇东南的中山山地。Ⅱ类区，包括杉木南带、北带的全部，杉木中带中的滇东北、黔西北地区，以及不属Ⅰ类区的部分。

Ⅰ类区及Ⅱ类区中的带的范围参见附录A。

4 指标与条件

4.1 生长量

4.1.1 以20年为计算标准。

4.1.2 Ⅰ类区每公顷(亩)材积年平均生长量达到10.5 m^3(0.7 m^3)以上，林分平均胸径达到16 cm以上。

4.1.3 Ⅱ类区每公顷(亩)材积年平均生长量达到9 0 m^3(0.6 m^3)以上，林分平均胸径达到14 cm以上。

4.1.4 各林龄的低限生长指标符合表1要求。

表1 Ⅰ类区、Ⅱ类区不同年龄时的低限生长指标

林龄/年	Ⅰ类区			Ⅱ类区		
	平均高/m	平均胸径/cm	年平均生长量/(m^3/hm^2)/(m^3/亩)	平均高/m	平均胸径/cm	年平均生长量/(m^3/hm^2)/(m^3/亩)
3	1.3			1 2(1 1)		
4	2 3	2 8	0 60/0 04	2 0(1 7)		
5	3 4	3 9	1 20/0 08	2 9(2 4)	2 9(2 7)	0 75(0 6)/0 05(0 04)
6	4 5	5 3	2 55/0 17	4 0(3 4)	4 1(3 9)	1 65(1 35)/0 11(0 09)
7	5 6	6 7	4 20/0 28	5 0(4 2)	5 3(5 1)	2 85(2 25)/0 19(0 15)
8	6 7	7 9	6 00/0 40	5 9(5 0)	6 4(6 2)	4 20(3 45)/0 28(0 23)
9	7 6	9 0	7 65/0 51	6.7(5.7)	7 4(7 2)	5 55(4 50)/0 37(0 30)

学兔兔 www.bzfxw.com

表 1（续）

林龄/年	Ⅰ类区			Ⅱ类区		
	平均高/m	平均胸径/cm	年平均生长量/(m^3/hm^2)/(m^3/亩)	平均高/m	平均胸径/cm	年平均生长量/(m^3/hm^2)/(m^3/亩)
10	8.4	10 0	9 30/0 62	7 4(6 3)	8 3(8 1)	6 90(5.70)/0.46(0 38)
12	9 9	11 7	11 85/0 79	8.7(7 4)	9 9(9 6)	9 30(7 65)/0 62(0.51)
14	11 0	13 1	11 70/0 78	9 7(8 3)	11 2(11 0)	10.65(9.45)/0 71(0 63)
16	12 0	14 2	11 55/0 77	10.6(9 0)	12 3(12 1)	10 35(9.75)/0 69(0 65)
18	12 8	15 3	11 10/0 74	11 3(9 7)	13 2(13 0)	10 05(9 60)/0 67(0 64)
20	13 5	16 0	10 65/0 71	11 9(10 2)	14 0(13 8)	9 60(9 30)/0 64(0 62)
25	14 8	17 6	9 60/0 64	13 0(11 2)	15 6(15 4)	8 40(8 55)/0 56(0 57)
30	15 8	18 7	8 55/0 57	13 9(11 9)	16 7(16 5)	7.50(7 80)/0 50(0 52)
注 1 括号内数字为杉木北带生长指标。 注 2 林龄包括苗龄。林龄从造林年起算时，应用此表应增加苗龄。						

4.1.5 验收时，10 林龄（含 10 龄）以下的幼林，以树高和株数为准，参考直径；11 林龄以上的林分，以年平均生长量及平均胸径为准，参考树高。

4.1.6 10 林龄以下每 666 6 m^2 株数·Ⅰ类区不少于 111 株；Ⅱ类区不少于 167 株。株数的允许误差为 5%。

4 2 径级与轮伐期

4.2.1 Ⅰ类区林以培育中径材（胸径 18 cm 以上）为主，轮伐期 21 年～25 年；地位指数 18 以上（含 18）可培养大径材（胸径 24 cm 以上），轮伐期可适当延长。

4.2.2 Ⅱ类区培育小、中径材（胸径 14 cm 以上），轮伐期 21 年～25 年，有关具体采伐年龄的确定参见附录 B。

4.3 规模

4.3.1 丰产林的发展以Ⅰ类区为主。丰产林的基地要有一定的规模。

4.3.2 每个基层的造林单位（相当于一个乡镇的范围），丰产林的面积（可包括现有丰产林在内）不少于 133.3 hm^2（2 000 亩），每片丰产林的面积不少于 1 hm^2（15 亩）。

5 主要技术措施

5.1 选地

根据当地自然条件特点，分别按表 2 要求选择最适宜培育杉木速生丰产用材林的立地类型造林。

表 2 Ⅰ、Ⅱ类型区立地类型表

产区	海拔与地貌	母 岩	立 地 类 型
Ⅰ类区	武夷山以东 100 m～600 m，个别地方到 800 m 的丘陵山地，武夷山以西、雪峰山与武陵山以东，雁荡山以西、幕阜山以东，以及南岭 300 m～800 m 的低山丘陵，四川、重庆、贵州及鄂西南 500 m～1 000 m 的低山，滇东南 1 000 m～1 700 m 的中山山地	页岩、板岩、片岩、千枚岩、砂页岩、花岗岩、正长岩、正付片麻岩及流纹岩等	A 分布于山脚、谷底及洼地，土层厚度 1 m 以上，腐殖质层厚度[a]40 cm 以上（相当于地位指数 20 以上）， B 分布同 A。土层厚度 1 m 以上，腐殖质层 25 cm～40 cm（相当于地位指数 18）， C 分布于山坡中部以下，土层厚度 80 cm 以上，腐殖质层厚度 15 cm～25 cm，山脚、山洼、谷地腐殖质层厚度 10 cm～25 cm（相当于地位指数 16）

学兔兔 www.bzfxw.com

表 2（续）

产区	海拔与地貌	母　岩	立　地　类　型
Ⅱ类区	杉木北带 300 m～800 m，杉木南带 300 m～700 m 的低山丘陵，杉木中带 300 m～500 m（500 m 系指四川、重庆、贵州、鄂西南）以下的地区，以及四川、重庆、贵州、鄂西南、滇东北 1 000 m～1 500 m 的高山山地	页岩、板岩、片岩、千枚岩、砂页岩、花岗岩、正长岩、正付片麻岩及流纹岩等	D 分布于阴坡下部、阳坡山麓、谷底及洼地，土层厚度 1 m 以上，腐殖质层厚度 25 cm 以上（相当于南带、中带地位指数 16，北带地位指数 14）， E 分布于阴坡中部以下、阳坡山麓、谷底及洼地，土层厚度 70 cm 以上，腐殖质层厚度 10 cm～15 cm（相当于南带、中带地位指数 14，北带地位指数 12）
[a] 腐殖质层厚度是指土壤的淋溶层及其过渡层（A+AB）。			

5 2　良种

5.2.1　种源：按 GB/T 8822.2—1988 选用优良种源，或根据各地种源试验鉴定结果进行选择。

5.2.2　家系：选用经过国家或地方认定的种子园和优良家系的种子，或优良家系无性利用。

5 2.3　无性系：有条件的地方选用国家或地方认定的优良无性系。

5.3　苗木

选用 GB 6000—1999 中Ⅰ级苗木造林。

5.4　整地

5.4.1　坡度小于 25°，且土壤较粘重板结、腐殖质层厚度不足 25 cm，以及植被为茂密的高草丛、竹薮地的山坡，可采用全垦。

5.4 2　坡度大于 25°，植被为灌丛或低产阔叶树混交林，腐殖质层厚度超过 25 cm，或土壤较疏松的宜林地，宜采用带垦、块垦等局部整地。局部整地的整地面积不少于 25%。

5.4.3　高草丛、竹薮地，或者土壤腐质层厚度不足 25 cm，坡度在 25°以上的山坡，需采用全垦时应全垦后建水平带。坡面过长时，每隔 30 m 保留宽为 3 m 左右的水平植被带。

5.4.4　整地深度均应达到 20 cm 以上。

5.4.5　栽植穴的深度和底径都要达到 30 cm，并要求表土先行回穴。

5.5　密度

5 5.1　根据不同区域的培养目标、立地条件及经济状况、初植密度确定Ⅰ类区每亩 111 株～200 株，Ⅱ类区每亩 167 株～240 株。

5.5.2　当林分达到中龄林时（15 龄以前），各立地的林分密度宜控制到轮伐期时每亩保留的株数：A 类型 60 株～120 株（培育大径材 60 株～100 株，中径材 80 株～120 株）；B 类型 100 株～120 株；C、D 类型 120 株～140 株；E 类型 140 株～180 株。

5 6　栽植

5.6 1　要穴大、根舒、深栽、压实。

5.6 2　栽植深度要达到苗高的 1/3～1/2。

5.7　抚育

5.7.1　均应采用带状、块状等局部抚育的方法，并及时除萌培蔸。在抚育时尽可能保留不妨碍幼树生长的木本和草本植物；在抚育带、块之外，妨碍幼树生长的灌、草、藤应个别割除。

5 7 2　抚育次数，第 1 年～第 2 年每年 2 次，第 3 年 1 次。第 4 年只需要个别清除妨碍幼树生长的灌、草、藤。

5.8　间伐

5 8 1　林木分化严重（小径木达到 30%时），自然整枝高度达 1/3，郁闭度达到 0.8 以上时，即可进行第

学兔兔 www.bzfxw.com

1 次间伐。

5 8.2 采用下层抚育法。

5.8.3 要适时适度间伐，间伐的强度、年龄、次数参照附录 B 执行。间伐后的郁闭度不能低于 0 5。

5.9 地力维护

5.9.1 速生丰产用材林消耗地力大，应适当施肥。施肥的时间、数量、配方与方法应按照各地的施肥试验确定。但幼龄林以施磷肥为佳，中龄林氮(N)、磷(P)、钾(K)配方施肥，A 类型可以不施肥。

5.9.2 在整个培育过程中要尽可能保留地被植物和有用树木。控制林木密度，以促进林下植被的发育。采伐迹地不炼山，并将枝桠归还林地。

5.9.3 提倡轮作。

5.10 造林模型

在营造速生丰产用材林前，应按照立地条件(地位指数或立地类型)、培育目标(材种要求)对各项技术措施，如整地方式、造林密度、间伐(年龄、强度、次数)、主伐年龄(轮伐期)等进行优化组合，提出栽培模式，并预测达到轮伐期时的产量(材种出材量等)，以指导栽培技术措施的贯彻落实，实现预期的培育目标。杉木各产区的速生丰产用材林造林模型参见附录 B。

6 其他要求

有关施工设计、检查验收、建立档案的具体内容和办法，按 GB/T 15776 有关规定执行。

学兔兔 www.bzfxw.com

附 录 A
（资料性附录）
产区的范围

杉木北带（相当于《中国植被》的北亚热带），北界自秦岭南坡（海拔 800 m 以下），包括小陇山南段，向东经伏牛山南坡、桐柏山、大别山北坡（华北平原南缘）到宁镇丘陵；南界由大巴山南坡以北，巫山北坡，大别山南坡，经黄山北坡、天目山到杭州湾一线；西界白龙流域；东濒于海。

杉木中带（相当于《中国植被》的亚热带），北面以北带为界；南界自东南国境线起，沿滇、桂边界经广西百色地区右江、红水河上游，顺南岭及武夷山南麓，戴云山北端直至海滨；东界为海岸；西界以我国西南高山林区，大致以海拔 1 500 m（东部）到 2 000 m（西部）为界。

杉木南带（相当于《中国植被》的南亚热带），北界以杉木中带为界，西界沿滇、桂边界到广西百色地区右江、红水河流域以东；南界西部沿中越边境到广西南部十万大山、六万大山、广东广西交界的云开大山、广东的云雾大山、九连山、福建的莲花山及戴云山等山系的南麓，并包括台湾省玉山以北地区。

学兔兔 www.bzfxw.com

附　录　B
（资料性附录）
杉木速生丰产用材林造林模型

表 B.1　杉木速生丰产用材林造林模型表

产区		地位指数	培育目标	造林密度/(株/666 6m²)	第一次间伐		第二次间伐		保留密度/(株/666 6m²)	主伐年龄	平均胸径/cm	出材量/(m³/亩)			总出材/(m³/666 6m²)
					年龄	强度/%	年龄	强度/%				小	中	大	
中带东区	浙赣山地	14	小径材	167	12	25	15	25	93	20	16 8	4 90	5 48	0.63	11 01
		14	小径材	200	12	21	15	25	116	20	15 9	6 65	4 87	0 43	11 95
		16	小径材	200	13	21			148	18	15 6	9.13	5 72	0 45	15 30
		16	中径材	167	10	23	13	25	91	20	18 5	3 89	8 71	1 90	14 50
		18	中径材	167	11	28			111	18	18 3	5 23	10 67	2 14	18 04
		18	大径材	167	11	25	14	25	78	28	24 5	0 73	8 66	16 59	25.98
		20	中径材	167	9	26			116	16	18 4	5 61	12.04	2 50	20 15
		20	大径材	167	9	24	12	25	76	26	25 4	0 61	7 92	20 00	28 53
	武夷山区	14	小径材	167	12	25	15	26	91	20	17 1	4 44	5 67	0 93	11 04
		14	小径材	200	12	28	15	26	102	20	16 5	5 29	5 25	0 72	11 26
		16	小径材	200	11	27			138	18	15 9	8 03	6 25	0 70	14 98
		16	中径材	167	11	26	14	26	88	20	19 0	3 36	8 81	2 96	15 13
		18	中径材	167	10	26			113	18	18 3	5.23	10 68	2 70	18 61
		18	大径材	167	10	21	13	26	82	28	23 7	1 14	9 23	15 47	25 84
		20	中径材	167	9	23			115	16	18 7	5 30	12 13	3 50	20 93
		20	大径材	167	9	23	12	26	77	26	25 0	0 87	8.10	20 45	29 42
	南岭山地	14	小径材	167	12	28	15	28	85	20	17 2	4 25	5 57	0 49	10 31
		14	小径材	200	12	27	15	28	100	20	16 4	5 60	4 82	0 32	10 71
		16	小径材	200	11	34			127	18	16 2	8 01	6 28	0 21	14 50
		16	中径材	167	12	25	13	25	90	20	19 0	3 30	9 96	2 09	15 35
		18	中径材	167	10	26			113	18	18 4	5 26	12 23	1 89	19 38
		18	大径材	167	10	25	14	25	81	28	23 4	0 81	9 84	15 42	26 07
		20	中径材	167	9	28			109	16	19 0	4 73	14.35	2 98	22 06
		20	大径材	167	9	23	12	23	82	26	24 5	0 71	9 42	20 67	30 80
中带雪峰山区		14	小径材	167	12	29	15	20	93	20	16 8	4 22	5 48	1 05	10 75
		14	小径材	200	12	26	15	25	106	20	16 2	5.03	5 25	0 92	11 20
		16	小径材	200	13	29			137	18	15 8	7 17	6 35	1 00	14 52
		16	中径材	167	12	20	15	20	102	20	18 4	3 95	9 03	3 26	16 24
		18	中径材	167	11	24			117	18	18 1	5 09	10 37	3 30	18 76
		18	大径材	167	11	20	14	20	86	28	23 9	1 59	8 87	18 18	28 64
		20	中径材	167	9	28			127	16	18 0	5 99	11 87	3 68	21 54
		20	大径材	167	9	18	12	20	87	26	24 5	1.09	8 95	21 60	31 64
中带西区		14	小径材	240	16	10 1			216	25	14 1	11 85	4 92		16 77
		16	小径材	240	13	12 7	17	8 0	193	20	14 2	9 86	5 80		15 66
		16	中小径材	240	13	12 7	17	8 0	193	25	15 4	11 31	9 13	0 78	21 22
		18	中小径材	240	11	16 4	15	13 6	173	20	15 5	9 79	9 30	0 78	19 87
		18	中径材	240	14	13 3			173	25	16 7	12 44	11 82	0 98	25 24
		20	中径材	167	15	5 6			157	25	18 0	6 31	16 30	6 57	29 28
		20	中径材	200	12	9 8	15	12 8	157	20	16 7	10.36	11 20	0 93	22.49

表 B.1（续）

产区	地位指数	培育目标	造林密度/(株/666 6m²)	第一次间伐		第二次间伐		保留密度/(株/666 6m²)	主伐年龄	平均胸径/cm	出材量/(m³/亩)			总出材/(m³/666 6m²)
				年龄	强度/%	年龄	强度/%				小	中	大	
南带	14	小径材	200	13	19 9			160	25	14 5	9 08	3 77		12 85
	16	小径材	200	11	10 9	14	15 1	147	20	14 7	8 15	4 80		12 95
	16	中小径材	200	11	10 9	14	15 1	147	25	15 8	9 00	7 27	0 62	16 80
	18	中径材	167	13	18 4			136	20	16 0	8 18	7 77	0 65	16 60
	20	中径材	167	11	11 3	14	16 9	126	20	17 3	4.36	11.26	4 54	20 16
北带	12	小径材	240	13	36 0			153	20	13 8	6.78	1.97		8 75
	14	小径材	200	13	35 4			129	17	14 0	5 89	2 42		8 25
	14	中小径材	200	13	35 4			129	20	15 6	6 79	4 58	0 41	11 78
	16	中径材	167	13	33 6			111	20	17 3	3.63	8.43	2 42	14 48

注 1　1 亩等于 666 6 m²。

注 2　整地方式均为穴垦。杉木中带东区　范围大体西自武陵山、雪峰山，东抵于海，北起黄山、天目山，南段南到戴云山和南岭。杉木中带中区　范围大体自巫山、武陵山、雪峰山以西，大巴山以北，邛崃山及北盘江、红水河一线以东地区。杉木中带西区、范围大体川西高原南缘，滇西北横断山高山峡谷以外的云南高原，北盘江以西的云贵高原向贵州延伸部分，以及广西红水河以西的黔桂山地。

参 考 文 献

[1] GB/T 15781—1995 森林抚育规程
[2] GB/T 15782—1995 集约经营用材林基地造林总体设计规程
[3] LY/T 1078—1992 速生丰产用材林检验方法

中华人民共和国林业
行 业 标 准
杉木速生丰产用材林
LY/T 1384—2007
*
中国标准出版社出版发行
北京复兴门外三里河北街16号
邮政编码.100045
网址 www spc.net cn
电话 68523946 68517548
中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷
各地新华书店经销
*
开本 880×1230 1/16 印张 1 字数 16 千字
2007年11月第一版 2007年11月第一次印刷
*
书号 155066·2-18290 定价 16 00 元

如有印装差错 由本社发行中心调换
版权专有 侵权必究
举报电话:(010)68533533

LY/T 1384-2007