

# 广西桉树病虫害发生类型区的划分与应用

周映霞<sup>1\*</sup>, 罗来凤<sup>2</sup>, 封成<sup>3</sup>, 梅国锋<sup>1</sup>, 卢培闯<sup>1</sup>, 庞正轰<sup>4#</sup>

<sup>1</sup>广西南宁天鹰有害生物防治有限公司, 广西 南宁

<sup>2</sup>广西国有钦廉林场, 广西 钦州

<sup>3</sup>广西国有六万林场, 广西 玉林

<sup>4</sup>广西人工林种植行业协会, 广西 南宁

收稿日期: 2026年3月16日; 录用日期: 2026年4月9日; 发布日期: 2026年4月20日

## 摘要

广西是桉树病虫害严重发生危害的重要区域。为推进桉树病虫害精准防控, 不断提升防控技术水平, 本项目采用综合指数法对广西桉树病虫害发生区进行区划。区划结果为, 在全自治区125个区划单元中, 高发生区47个、中发生区20个、低发生区26个、零发生区32个, 分别占37.6%、16.0%、20.8%、25.6%。发生区在桉树种植区均有分布。其中, 高发生区主要分布在直属国有林场、梧州市、玉林市, 百色市、来宾市、崇左市; 中发生区主要分布在河池市、南宁市、崇左市、钦州市; 低发生区主要分布在百色市、柳州市、河池市、桂林市; 零发生区主要分布在桂林市、南宁市、河池市、北海市。发生区面积2,983,201.6 hm<sup>2</sup>, 占全区桉树面积的94.53%, 其中, 高发生区1,548,117.7 hm<sup>2</sup>、中发生区857,508.0 hm<sup>2</sup>、低发生区577,575.9 hm<sup>2</sup>, 分别占桉树面积的49.05%、27.17%、18.30%。对各类发生区提出了具体的监测和防治意见。

## 关键词

桉树人工林, 病虫害, 发生类型区, 区划

# Divide and Application of Eucalyptus Pest and Disease Occurrence Type Regions in Guangxi

Yingxia Zhou<sup>1\*</sup>, Laifeng Luo<sup>2</sup>, Cheng Feng<sup>3</sup>, Guofeng Mei<sup>1</sup>, Peichuang Lu<sup>1</sup>, Zhenghong Pang<sup>4#</sup>

<sup>1</sup>Guangxi Nanning Pest Control Co., Ltd., Nanning Guangxi

<sup>2</sup>Guangxi State-Owned Qinlian Forest Farm, Qinzhou Guangxi

<sup>3</sup>Guangxi State-Owned Liuwan Forest Farm, Yulin Guangxi

\*第一作者。

#通讯作者。

文章引用: 周映霞, 罗来凤, 封成, 梅国锋, 卢培闯, 庞正轰. 广西桉树病虫害发生类型区的划分与应用[J]. 林业世界, 2026, 15(2): 472-485. DOI: 10.12677/wjf.2026.152058

<sup>4</sup>Guangxi Forest Grower Association, Nanning Guangxi

Received: March 16, 2026; accepted: April 9, 2026; published: April 20, 2026

## Abstract

Guangxi is an important area for the occurrence and damage of eucalyptus pests and diseases. To promote precise prevention and control of eucalyptus pests and diseases and continuously enhance technical capabilities in disease management, this project employed the Comprehensive Index Method to divide eucalyptus pest and disease occurrence areas in Guangxi. The research results were as follows: in the 125 administrative units across the entire Guangxi autonomous region, there were 47 high-incidence areas, 20 medium-incidence areas, 26 low-incidence areas, and 32 zero-incidence areas, accounting for 37.6%, 16.0%, 20.8%, and 25.6% respectively. The occurrence areas were distributed in eucalyptus planting areas in Guangxi. Among them, the high-incidence areas were mainly distributed in the state-owned forest farms, Wuzhou, Yulin, Chongzuo and Laibin. Medium-incidence areas were mainly distributed in Hechi, Nanning, Chongzuo, Qinzhou. Low-incidence areas were mainly distributed in Baise, Liuzhou, Hechi and Guilin. Zero-incidence areas were mainly distributed in Guilin, Nanning, Hechi and Beihai. The incidence areas were 2,983,201.6 hm<sup>2</sup>, accounting for 94.53% of the eucalyptus plantation area. Among them, high-incidence areas covered 1,548,117.7 hm<sup>2</sup>, medium-incidence areas being 857,508.0 hm<sup>2</sup>, and low-incidence areas being 577,575.9 hm<sup>2</sup>, accounting for 49.05%, 27.17%, and 18.30% of the total eucalyptus plantation area, respectively. Monitoring and prevention suggestions were proposed for various occurrence areas.

## Keywords

Eucalyptus Plantation, Pests and Diseases, Occurrence Type Zone, Divide

Copyright © 2026 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

## 1. 引言

广西是我国桉树病虫害发生危害的重点区域。据不完全统计,2024年广西桉树病虫害发生面积69,902.3 hm<sup>2</sup>,占桉树人工林面积3,155,697 hm<sup>2</sup>的2.22%,造成直接经济损失约5亿元。桉树病虫害已经成为制约桉树人工林高质量发展的重要因素。桉树病虫害的发生和危害与气候、土壤和人们经营活动有关[1]-[3],在不同区域其发生危害程度可能千差万别,其防控策略和技术也大不相同。为实施精准防控,进一步促进分类管理和分区施策,有必要对桉树病虫害发生类型区进行划分。

## 2. 材料与方法

### 2.1. 病虫害数据

2020~2025年全广西各县(市、区)以及自治区直属林场上报的桉树病虫害发生危害数据。

### 2.2. 桉树病虫害的主要种类

根据2020~2025年监测数据进行统计分析,桉树主要病虫害有枯萎病、紫斑病、黄紫斑病、褐斑病、

轮斑病、焦枯病、青枯病、枝枯病、枯梢病、溃疡病、桉木虱、桉蝙蛾、桉袋蛾、油桐尺蠖、枝瘿姬小蜂等 15 种。

### 2.3. 划分方法与标准

#### (1) 综合发生指数及其计算方法

**基本单元：**以县级行政区和自治区直属林场为基本单元。全自治区共计 125 个，其中，县级行政区 111 个(分属 14 个地级市)，直属林场 14 个(含中国林科院热带林业实验中心，下同)。

**基础数据：**以 2020~2024 年 125 个单元的桉树面积、年度病虫害发生面积为基数，计算其年度发生率和面积发生率。

**综合发生指数：**指年度发生率与面积发生率的综合。其计算方法如下：

**综合发生指数** = 年度发生率 × 年均面积发生率

(其中，年度发生率 = 发生年数/调查年数 × 100%，面积发生率 = 发生面积/寄主面积 × 100%)

#### (2) 发生类型区的评判标准

**高发生区：**综合发生指数 ≥ 50 的县(区、市、场)。

**中发生区：**综合发生指数 25.0~49.99 的县(区、市、场)。

**低发生区：**综合发生指数 > 0~24.99 的县(区、市、场)。

**零发生区：**6 年内未发生桉树病虫害的县(区、市、场)。

#### (3) 划分步骤

1) 根据 2020~2024 年 111 个县(市、区)和 14 个林场桉树病虫害数据计算其年度发生率：

年度发生率(%) = (2020 至 2025 年发生次数)/6 × 100%

面积发生率(%) = (2020 至 2025 年年均发生面积)/桉树面积 × 100%

综合发生指数 = 年度发生率(%) × 面积发生率(%)

2) 根据综合发生指数确定其对应的发生区类型。

3) 累计各类发生区数量。

## 3. 结果与分析

### 3.1. 桉树病虫害发生情况

据不完全统计，2024 年广西桉树人工林面积 3,155,697 hm<sup>2</sup>，病虫害发生面积 69,902.3 hm<sup>2</sup>，发生率 2.22%，分别比 2020 年、2021 年、2022 年、2023 年增加了 1.30、1.06、0.68、0.72 个百分点。各县(市、区、场)2020 年至 2024 年桉树病虫害发生面积、年度发生率、面积发生率以及综合发生指数见表 1。

**Table 1.** Eucalyptus main pest and disease occurrence statistics table in Guangxi

**表 1.** 广西桉树主要病虫害发生情况统计表

序号	单位	桉树面积 (hm <sup>2</sup> )	年度发生面积(hm <sup>2</sup> )						年度发 生率 (%)	面积 发生 率(%)	综合发 生指 数	发生 类型
			2020	2021	2022	2023	2024	2025				
(一)	南宁市小计	455,772	1857.5	1858.0	2582.0	2594.5	2885.6	1001.5				
1	兴宁区	15,073	0	0	0	0	3.3	0	16	0.004	0.06	低
2	青秀区	23,045	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

续表

3	江南区	18,130	4.4	0	5.0	3.9	2.0	1.5	83	0.02	1.66	低
4	西乡塘区	10,090	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5	良庆区	45,954	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
6	邕宁区	4800	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7	武鸣区	84,603	880.1	944.9	977.1	796.7	1035.3	25.7	100	0.96	96.0	高
8	隆安县	31,317	182.1	13.1	462.8	231.5	28.0	35.3	100	0.51	51.0	高
9	马山县	45,215	221.8	372.7	250.1	361.7	92.7	0	83	0.48	39.84	中
10	上林县	25,946	0	88.0	50.7	13.3	86.7	640.0	83	0.56	46.48	中
11	宾阳县	67,958	212.0	133.4	250.0	271.4	328.7	36.0	100	0.25	25.0	中
12	横州市	83,641	357.1	305.9	591.3	816.0	1312.2	273.0	100	0.73	73.0	高
(二)	柳州市小计	221,535	622.0	273.0	5442.5	2110.7	3825.5	497.5				
13	城中区	361	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
14	鱼峰区	17,317	0	0	33.5	41.3	33.4	13.9	66	0.12	7.92	低
15	柳南区	10,750	59.1	0	128.8	16.3	1.0	36.4	83	1.20	99.6	高
16	柳北区	6833	18.5	0	73.5	11.5	51.1	54.2	83	0.37	30.71	中
17	柳江区	52,091	0	8.7	162.2	358.1	118.7	1.3	83	0.21	17.43	低
18	柳城县	30,470	43.3	0	193.3	0	0	310.0	50	0.30	15.0	低
19	鹿寨县	81,930	140.0	140.0	4304.0	1373.3	2980.0	0	83	1.82	151.06	高
20	融安县	12,619	147.6	124.3	451.9	310.2	481.3	81.7	100	2.11	211.0	高
21	融水县	9164	213.5	0	95.3	0	160	0	50	0.85	42.5	中
22	三江县	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
(三)	桂林市小计	34,276	44.2	198.7	98.0	140.7	514.2	46.7				
23	秀峰区	15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
24	叠彩区	113	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
25	象山区	108	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
26	七星区	1182	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
27	雁山区	128	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
28	阳朔县	1790	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
29	临桂区	3970	17.5	132.5	78.0	140.7	125.4	46.7	100	2.20	220.0	高
30	灵川县	1784	26.7	0	0	0	0	0	16	0.25	4.0	低
31	全州县	688	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
32	兴安县	54	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
33	永福县	17,664	0	18.7	0	0	8.0	0	33	0.025	0.83	低
34	灌阳县	29	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
35	龙胜县	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
36	资源县	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

续表

37	平乐县	2536	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
38	荔浦市	3837	0	3.3	0	0	380.8	0	33	1.67	55.11	高
39	恭城县	343	0	0	20.0	0	0	0	16	0.97	15.52	低
(四)	梧州市小计	173,964	2206.2	1971.4	2140.9	2287.1	3776.7	1544.8				
40	万秀区	7259	244.9	90.6	78.0	146.0	212.9	0	83	1.62	134.46	高
41	长洲区	5342	13.5	86.5	0	2.0	127.7	56.7	83	0.89	73.87	高
42	龙圩区	13,684	180.0	126.7	126.7	226.7	496.7	293.3	100	1.77	177.0	高
43	苍梧县	27,046	479.1	696.1	483.1	481.3	901.1	993.3	100	1.40	140.0	高
44	藤县	61,421	751.8	426.5	385.0	423.3	647.9	0	83	0.71	58.93	高
45	蒙山县	16,136	250.0	244.7	255.0	275.7	381.4	0	83	1.45	120.35	高
46	岑溪市	43,076	286.9	300.3	813.1	732.1	1009.0	201.5	100	1.29	129.0	高
(五)	北海市小计	85,188	217.0	236.9	262.8	422.1	133.9	152.5				
47	海城区	143	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
48	银海区	5350	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
49	铁山港区	6749	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
50	合浦县	72,946	217.0	236.9	262.8	422.1	133.9	152.5	100	0.33	33.0	中
(六)	防城港小计	142,979	25.5	0	70.1	73.3	686.9	0				
51	港口区	3461	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
52	防城区	35,323	22.1	0	36.7	0	0	0	33	0.028	0.92	低
53	上思县	94,417	3.4	0	33.4	73.3	686.9	0	66	0.14	9.24	低
54	东兴市	9778	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
(七)	钦州市小计	294,939	1189.3	1086.5	1550.7	892.1	1059.7	310.4				
55	钦南区	104,381	541.1	577.0	877.6	141.3	1.3	30.0	100	0.35	35.0	中
56	钦北区	47,587	258.7	132.0	216.7	240.0	280.0	36.0	100	0.41	41.0	中
57	灵山县	95,914	300.6	313.3	380.0	464.7	732.3	213.3	100	0.42	42.0	中
58	浦北县	47,057	88.9	64.2	76.4	46.1	46.1	31.1	100	0.12	12.0	低
(八)	贵港市小计	193,591	3524.8	6595.5	8956.8	6774.4	6160	2347.3				
59	港北区	27,119	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
60	港南区	27,117	126.9	21.3	267.5	0	0	0	50	0.26	13.0	低
61	覃塘区	36,866	407.9	218.7	35.3	0	0	0	50	0.30	15.0	低
62	平南县	34,405	2536.7	2764	6103	4967	6160	2154	100	11.96	1196	高
63	桂平市	68,084	453.3	66.7	2551	1807.4	0	193.3	83	1.19	98.77	高
(九)	玉林市小计	328,210	8864.3	5178.1	5246.1	7150.2	10143.7	4975.2				
64	玉州区	2896	1.2	0	0	10.6	12.9	4.3	66	0.16	10.56	低
65	容县	42,157	5346.4	3245	2971.6	2190.4	4428.3	2015	100	7.98	798	高
66	陆川县	58,140	1156.5	1047	1211.2	812.0	972.6	0	83	1.49	123.67	高

续表

67	博白县	146,222	1181.8	208.5	579.9	3289.1	3504.3	2377	100	1.27	127.0	高
68	兴业县	25,065	0	0	0	679.3	0	76.7	33	0.50	16.5	低
69	北流市	35,274	539.1	397.9	362.6	77.5	1180.9	393.7	100	1.72	172.0	高
70	福绵区	18,456	639.3	279.7	120.8	91.3	44.7	108.5	100	1.16	116.0	高
(十)	百色市小计	283,445	569.1	456.2	381.2	715.4	2280.5	708.0				
71	右江区	27,927	45.7	55.5	52.0	38.7	426.9	291.3	100	0.54	54.0	高
72	田阳区	23,711	152.3	64.2	58.1	69.6	469.6	100.5	100	0.64	64.0	高
73	田东县	56,142	0	16.2	0	0	48.7	0	33	0.02	0.66	低
74	平果市	38,949	68.3	84.5	110.6	67.1	64.9	0	83	0.17	14.11	低
75	德保县	8623	0	0	0	0	54.2	0	16	0.10	1.60	低
76	靖西市	5083	33.4	0	0	0	56.5	0	33	0.29	9.57	低
77	那坡县	4715	0	0	0	33.3	7.1	126.7	50	0.59	29.5	中
78	凌云县	2747	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
79	乐业县	1534	51.2	4.0	10.3	33.3	86.7	0	83	2.02	167.66	高
80	田林县	98,223	85.8	132.1	73.7	273.4	832.6	189.5	100	0.27	27.0	中
81	西林县	13,692	132.4	99.7	76.5	200.0	233.3	0	83	0.90	74.7	高
82	隆林县	2099	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
(十一)	贺州市小计	110,695	1371.9	1030.6	1300.5	1303.8	1810.9	310.0				
83	平桂区	13,887	0	0	0	0	30.7	0	16	0.04	0.64	低
84	八步区	49,491	1297.0	952.5	1207.2	1180.5	1529.5	310.0	100	2.18	218.0	高
85	昭平县	36,594	74.9	78.1	93.3	123.3	250.7	0	83	0.28	23.24	低
86	钟山县	6745	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
87	富川县	3978	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
(十二)	河池市小计	137,986	73.9	292.6	137.0	64.7	4309.0	41.0				
88	金城江区	7333	53.3	51.5	40.0	46.7	0	0	66	0.44	29.04	中
89	宜州区	26,901	0	63.2	3.6	3.7	657.5	0	66	0.45	29.70	中
90	南丹县	1001	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
91	天峨县	7829	15.3	53.3	60.1	14.3	0	4.7	83	0.31	25.73	中
92	凤山县	1458	0	0	0	0	30.0	36.3	33	0.76	25.08	中
93	东兰县	1291	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
94	罗城县	13,093	0	124.6	0	0	0	0	16	0.16	2.56	低
95	环江县	52,734	5.3	0	0	0	3597.0	0	33	1.14	37.62	中
96	巴马县	8326	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
97	大化县	9695	0	0	33.3	0	0	0	16	0.06	0.96	低
98	都安县	8325	0	0	0	0	24.5	0	16	0.05	0.80	低
(十三)	来宾市小计	209,023	2348.3	2547.9	2710.7	2398.6	3590.3	1538.2				

续表

99	兴宾区	64,740	454.7	350.4	864.7	320.0	807.3	510.0	100	0.85	85.0	高
100	忻城县	38,393	200.0	164.7	186.7	173.3	1147.0	865.3	100	1.19	119.0	高
101	象州县	53,622	330.3	656.5	235.8	220.0	0	0	66	0.45	29.7	中
102	武宣县	35,405	1223.3	1236.3	1285.0	1558.0	1435.3	157.3	100	3.25	325.0	高
103	金秀县	6847	0	0	0	0	0	5.6	16	0.01	1.6	低
104	合山市	10,016	140.0	140.0	138.5	127.3	200.7	0	83	1.24	102.92	高
(十四)	崇左市小计	173,690	168.5	1630.7	1791.8	1228.0	1895.8	728.3				
105	江洲区	29,209	536.8	573.5	523.8	461.6	457.5	121.7	100	1.53	153.0	高
106	扶绥县	67,572	426.7	340.7	355.3	345.3	314.3	14.0	100	0.44	44.0	中
107	宁明县	44,680	420.0	506.7	416.0	181.1	696.0	506.2	100	1.02	102.0	高
108	龙州县	6884	242.7	153.3	250.0	95.3	227.0	0	83	2.34	194.22	高
109	大新县	12,219	0	0	166.7	81.3	46.7	20.0	66	0.43	28.38	中
110	天等县	8334	15.5	36.5	16.7	30.0	62.3	38.7	100	0.40	40.0	中
111	凭祥市	4792	43.3	20.0	63.3	33.4	92.0	27.7	100	0.97	97.0	高
(十五)	直属场小计	310,404	6084.2	13401.1	15972.5	18119.6	26829.6	7267.1				
112	高峰林场	50,914	791.5	820.5	1380.8	1402.9	2466.1	93.3	100	2.28	228.0	高
113	七坡林场	9209	0	248.0	128.0	0	0	0	33	0.68	22.44	低
114	南宁树木园	23,572	17.3	309.0	327.3	1769.5	369.3	13.3	100	2.27	227.0	高
115	东门林场	36,349	126.7	314.9	1210.4	186.2	237.3	132.8	100	1.01	101.0	高
116	派阳山场	19,956	902.3	1637.7	2464.2	1932.5	5124.1	2831	100	10.77	1077	高
117	钦廉林场	65,009	0	87.0	808.5	2494.1	3109.3	917.6	83	1.90	157.7	高
118	三门江场	27,309	1714.5	1106.7	958.7	1478.4	3223.1	300.4	100	5.36	536.0	高
119	维都林场	7580	703.3	587.0	2411.7	3546.9	3779.5	952.1	100	26.34	2634.0	高
120	黄冕林场	24,210	918.7	1151.4	3952.7	2711.7	7586.4	1551	100	12.30	1230.0	高
121	大桂山场	10,760	342.5	264.9	256.5	157.3	70.3	0	83	1.69	140.27	高
122	六万林场	5373	438.0	453.3	1193.3	1724.0	740.1	382.3	100	15.30	1530	高
123	博白林场	26,954	129.4	234.5	803.1	686.8	26.3	93.3	100	1.22	122	高
124	雅长林场	1340	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
125	热林中心	1869	0	2.0	77.3	29.3	97.8	0	66	1.78	117.48	高
	全区合计	3,155,697	29,166.7	36,757.2	48,643.6	47,275.2	69,902.3	21,468.5				

说明：(1) 七坡林场、维都林场、大桂山林场、六万林场、雅长林场未包括场外桉树面积。(2) 金光集团、斯道公司以及丰林公司等外资企业桉树面积未统计在内。(3) 2025 年发生面积为 1~6 月数据。

### 3.2. 划分结果

(1) **发生区数量**。按照上述标准对全自治区 125 个区域进行划分的结果为：发生区 93 个，占 74.40%；未(零)发生区 32 个，占 25.6%。发生区数量多、占比高、分布广，表明广西桉树病虫害发生区非常普遍，

随处可见。在发生区中,高发生区 47 个、中发生区 20 个、低发生区 26 个,分别占 50.54%、21.51%、27.96%。表明高发生区聚集度高。

**(2) 发生区分布。**全区 93 个发生区,在广西 14 个地级市和直属林场都有分布。其中,直属林场有 13 个、百色市有 10 个,分别占 13.98%、10.75%,为发生区高度聚集区;南宁市、柳州市、河池市、梧州市、玉林市、崇左市、来宾市的发生区 8~6 个,占比率为 8.6%~6.5%,为发生区中度聚集区;桂林市、贵港市、钦州市、贺州市、防城港市、北海市的发生区数量 5~1 个,占比率 5.38%~1.08%,为发生区低度聚集区。见表 2。

**Table 2.** Eucalyptus pest and disease occurrence area distribution in Guangxi  
**表 2.** 广西桉树病虫害发生区分布表

序号	单位	发生区(个)	发生区占比率(%)	备注
1	直属林场	13	13.98	高度聚集区
2	百色市	10	10.75	高度聚集区
3	南宁市	8	8.60	中度聚集区
4	柳州市	8	8.60	中度聚集区
5	河池市	8	8.60	中度聚集区
6	梧州市	7	7.53	中度聚集区
7	玉林市	7	7.53	中度聚集区
8	崇左市	7	7.53	中度聚集区
9	来宾市	6	6.45	中度聚集区
10	桂林市	5	5.38	中度聚集区
11	贵港市	4	4.30	低度聚集区
12	钦州市	3	3.23	低度聚集区
13	贺州市	3	3.23	低度聚集区
14	防城港市	2	2.15	低度聚集区
15	北海市	1	1.08	低度聚集区
	合计	93		

从发生区数量与该区划单元的占比率来看,梧州市、玉林市、崇左市、来宾市以及直属林场的占比率 90%~100%,为发生区高度聚集区;百色市、贵港市、柳州市、钦州市、河池市、南宁市、贺州市的发生区占比率 60%~89%,为发生区中度聚集区;防城港市、桂林市、北海市的发生区占比率低于 60%,为发生区低度聚集区(表 3)。

从各类发生区分布看,高发生区主要分布在梧州市、玉林市、崇左市、来宾市、百色市以及直属林场,共计 36 个,占比率达 76.60%。中发生区主要分布在河池市、南宁市、崇左市、钦州市,共计 14 个,占比率达 70.0%。低发生区主要分布在百色市、柳州市、河池市、桂林市,共计 13 个,占比率达 50.0%。零发生区主要分布在桂林市、河池市、南宁市、北海市,共计 22 个,占比率达 68.75%。见表 3。

**(3) 发生区面积。**在桉树总面积中,病虫害发生面积 2,983,201.6  $\text{hm}^2$ ,占 94.53%;未发生病虫害面积 172,464.4  $\text{hm}^2$ ,占 5.47%。在发生区中,高发生区 1,548,117.7  $\text{hm}^2$ 、中发生区 857,508.0  $\text{hm}^2$ 、低发生区 577,575.9  $\text{hm}^2$ ,分别占桉树总面积的 49.05%、27.17%、18.30%。表明高发生区和中发生区面积大、占

比高, 为发生区的主要类型(表 4)。

**Table 3.** Eucalyptus pest and disease occurrence type zone distribution in Guangxi  
**表 3.** 广西桉树病虫害发生类型区分布表

序号	单位	县(个)	发生区					发生区占 比率(%)	备注
			小计	高发区	中发区	低发区	零发区		
1	梧州市	7	7	7				100	高度聚集区
2	玉林市	7	7	5		2		100	高度聚集区
3	崇左市	7	7	4	3			100	高度聚集区
4	来宾市	6	6	4	1	1		100	高度聚集区
5	直属林场	14	13	12		1	1	92.86	高度聚集区
6	百色市	12	10	4	2	4	2	83.33	中度聚集区
7	贵港市	5	4	2		2	1	80.0	中度聚集区
8	柳州市	10	8	3	2	3	2	80.0	中度聚集区
9	钦州市	4	3		3	1		75.0	中度聚集区
10	河池市	11	8		5	3	3	72.73	中度聚集区
11	南宁市	12	8	3	3	2	4	66.67	中度聚集区
12	贺州市	5	3	1		2	2	60.0	中度聚集区
13	防城港市	4	2			2	2	50.0	低度聚集区
14	桂林市	17	5	2		3	12	29.41	低度聚集区
15	北海市	4	1		1		3	25.0	低度聚集区
	合计	125	93	47	20	26	32		
	占比%	100.0	74.40	37.6	16.0	20.8	25.6		

说明: 发生区占比: 90%以上为高度聚集区, 60%~89%为中度聚集区, 低于 60%为低度聚集区。

**Table 4.** Statistics of eucalyptus plantation area in various types of areas (2024)  
**表 4.** 各发生类型区桉树面积统计表(2024)

类别	类型区	单位(个)	面积(hm <sup>2</sup> )	占比率(%)	备注
发生区	小计	93	2,983,201.6	94.53	
	高发区	47	1,548,117.7	49.06	重点区域
	中发区	20	857,508.0	27.17	主要区域
	低发区	26	577,575.9	18.30	一般区域
未发区	零发区	32	172,495.4	5.47	非重点区域
	合计	125	3,155,697.0	100.0	

### 3.3. 各类发生区概述

#### (1) 桉树病虫害高发生区

**数量与分布。** 全自治区高发生区 47 个, 分布在 11 个地级市和自治区直属林场。其中, 直属国有林

场、梧州市、玉林市、百色市、来宾市、崇左市的高发生区数量分别占 25.53%、14.89%、10.64%、8.5%、8.5%、8.5%，为高发生区的重点区域；南宁市、柳州市、贵港市、桂林市、贺州市的高发生区数量分别占 6.38%、6.38、4.26%、4.26%、2.13%，为高发生区的一般区域(见表 5)。

**Table 5.** Eucalyptus pest and disease high incidence area distribution statistics

**表 5.** 桉树主要病虫害高发生区分布统计表

序号	单位	数量(个)	名单	比率(%)	备注
1	直属林场	12	高峰林场、南宁树木园、东门林场、派阳山林场、钦廉林场、三门江林场、维都林场、黄冕林场、大桂山林场、六万林场、博白林场、热林中心	25.53	重点
2	梧州市	7	万秀区、长洲区、龙圩区、苍梧县、藤县、蒙山县、岑溪市	14.89	重点
3	玉林市	5	容县、陆川县、博白县、北流市、福绵区	10.64	重点
4	百色市	4	右江区、田阳区、乐业县、西林县	8.51	重点
5	来宾市	4	兴宾区、忻城县、武宣县、合山市	8.51	重点
6	崇左市	4	江洲区、宁明县、龙州县、凭祥市	8.51	重点
7	南宁市	3	武鸣区、隆安县、横州市	6.38	一般
8	柳州市	3	柳南区、鹿寨县、融安县	6.38	一般
9	贵港市	2	平南县、桂平市	4.26	一般
10	桂林市	2	临桂区、荔浦市	4.26	一般
11	贺州市	1	八步区	2.13	一般
	小计	47			

说明：高发生区占比率  $\geq 8\%$  为重点区域；占比率小于 8% 为一般区域。

**桉树面积。**高发生区桉树面积 1,548,117.7  $\text{hm}^2$ ，占桉树总面积的 49.06%。

**主要特征：**多属低纬度低海拔区域，低丘台地，人畜活动频繁、纯林面积大、林分质量较差的低洼山脚，窝风向阳，高温高湿区域或地带。桉树病虫害高发生区基本上年年发生，危害面积大，危害严重，造成损失大。

**主要病虫害种类：**枯萎病、紫斑病、黄紫斑病、褐斑病、轮斑病、焦枯病、青枯病、枝枯病、枯梢病、溃疡病、桉木虱、桉蝙蛾、桉袋蛾、油桐尺蠖、枝瘿姬小蜂。

## (2) 桉树病虫害中发生区

**数量与分布。**全自治区中发生区 20 个，分布在 8 个地级市。其中，河池市、南宁市、钦州市、崇左市的中发生区分别占 25.0%、15.0%、15.0%、15.0%，为中发生区的重点区域。柳州市、百色市、北海市、来宾市的中发生区分别占 10.0%、10.0%、5.0%、5.0%，为中发生区的一般区域。见表 6。

**Table 6.** Eucalyptus pest and disease medium-incidence area distribution statistics

**表 6.** 桉树主要病虫害中发生区分布统计表

序号	单位	数量	名单	占比(%)	备注
1	河池市	5	金城江区、宜州区、天峨县、凤山县、环江县	25.0	重点
2	南宁市	3	马山县、上林县、宾阳县	15.0	重点
3	钦州市	3	钦南区、钦北区、灵山县	15.0	重点

续表

4	崇左市	3	扶绥县、大新县、天等县	15.0	重点
5	柳州市	2	柳北区、融水县	10.0	一般
6	百色市	2	那坡县、田林县	10.0	一般
7	北海市	1	合浦县	5.0	一般
8	来宾市	1	象州县	5.0	一般
	合计	20		100.0	

说明：中发区占比 15% 以上为重点区域；占比 10% 以下为一般区域。

**桉树面积：**中发生区桉树面积 857,508.0 hm<sup>2</sup>，占桉树面积的 27.17%。

**主要特征：**多属低纬度低海拔区域，中丘台地，人畜活动比较频繁、纯林面积较大、林分质量一般的山腰，中坡等区域或地带。桉树病虫害发生频率较高，危害面积较大，危害比较严重。

**主要病害种类：**枯萎病、紫斑病、黄紫斑病、褐斑病、轮斑病、焦枯病、青枯病、枝枯病、枯梢病、溃疡病、桉木虱、桉蝙蛾、桉袋蛾、油桐尺蠖。

### (3) 桉树病虫害低发生区

**数量与分布。**全自治区低发生区 25 个，分布在 11 个地级市。其中，百色市、河池市、柳州市、桂林市的低发生区数量分别占 16.0%、12.0%、12.0%、12.0%；为低发生区重点区域。防城港市、贵港市、玉林市、南宁市、贺州市、钦州市、来宾市分别占 8.0%、8.0%、8.0%、8.0%、8.0%、4.0%、4.0%，为低发区一般区域。见表 7。

**Table 7.** Eucalyptus pest and disease low-incidence area distribution statistics table

**表 7.** 桉树主要病虫害低发区分布统计表

序号	单位	数量	名单	占比(%)	备注
1	百色市	4	田东县、平果市、德保县、靖西市	16.0	重点
2	河池市	3	罗城县、大化县、都安县	12.0	重点
3	柳州市	3	鱼峰区、柳江区、柳城县、	12.0	重点
4	桂林市	3	灵川县、永福县、恭城县	12.0	重点
5	防城港市	2	防城区、上思县	8.0	一般
6	贵港市	2	港南区、覃塘区	8.0	一般
7	玉林市	2	玉州区、兴业县	8.0	一般
8	南宁市	2	兴宁区、江南区	8.0	一般
9	贺州市	2	平桂区、昭平县	8.0	一般
10	钦州市	1	浦北县	4.0	一般
11	来宾市	1	金秀县	4.0	一般
	合计	25		100.0	

说明：低发生区占比 10% 以上为重点区域；占比 10% 以下为一般区域。

**桉树面积：**低发生区桉树面积 577,575.9 hm<sup>2</sup>，占桉树总面积的 18.30%。

**主要特征：**多属纬度较高或海拔较高区域，中丘台地，人畜活动较少、通风采光良好、林分质量较

好的上坡区域或地带。桉树病虫害发生频率较低，危害面积较小，危害较轻。

**主要病害种类：**焦枯病、青枯病、枝枯病、褐斑病、紫斑病、黄紫斑病。

#### (4) 桉树病虫害零发生区

**数量与分布：**全自治区零发生区 32 个，分布在 10 个地级市和直属林场。其中，桂林市有 12 个，占 37.5%，为重点区域；南宁市、河池市、北海市的零发生区分别占 12.5%、9.38%、9.38%，为一般区域；百色市、贺州市、防城港市、柳州市、贵港市、直属林场的占比均低于 6.25%，为零发生区较少区域。见表 8。

**Table 8.** Eucalyptus pest and disease zero-incidence area distribution statistics table

**表 8.** 桉树主要病虫害零发区分布统计表

序号	单位	数量	名单	占比(%)	备注
3	桂林市	12	秀峰区、叠彩区、象山区、七星区、雁山区、阳朔县、全州县、兴安县、灌阳县、龙胜县、资源县、平乐县	37.5	重点
1	南宁市	4	青秀区、西乡塘区、良庆区、邕宁区	12.5	一般
12	河池市	3	南丹县、东兰县、巴马县	9.38	一般
5	北海市	3	海城区、银海区、铁山港区	9.38	一般
6	防城港市	2	港口区、东兴市	6.25	较少
2	柳州市	2	城中区、三江县	6.25	较少
10	百色市	2	凌云县、隆林县	6.25	较少
11	贺州市	2	钟山县、富川县	6.25	较少
8	贵港市	1	港北区	3.12	较少
15	直属林场	1	雅长林场	3.12	较少
	合计	32		100.0	

说明：零发生区占比 20%以上为重点区域；占比 9%~19%为一般区域；占比小于 9%为较少区域。

**桉树面积：**零发生区桉树面积 172,495.4 hm<sup>2</sup>，占全区桉树面积 5.47%。

**主要特征：**多属纬度较高或海拔较高区域，中丘台地或低山，或山坡上部，气温较低，通风采光良好、林分质量较好的区域。

### 3.4. 主要病虫害种类

桉树主要病虫害有 15 种。其中，高发生区有 15 种，中发生区有 14 种。低发生区病害种类有 6 种。零发生区暂未发现(零种)。见表 9。

**Table 9.** Statistics of main disease types in various occurrence zones

**表 9.** 各发生类型区主要病害种类统计表

序号	发生区	单位(个)	主要病害种类	数量(种)
1	高发生区	47	枯萎病、紫斑病、黄紫斑病、褐斑病、轮斑病、焦枯病、青枯病、枝枯病、枯梢病、溃疡病、桉木虱、桉扁蛾、桉袋蛾、油桐尺蠖、枝瘿姬小蜂	15
2	中发生区	20	枯萎病、紫斑病、黄紫斑病、褐斑病、轮斑病、焦枯病、青枯病、枝枯病、枯梢病、溃疡病、桉木虱、桉扁蛾、桉袋蛾、油桐尺蠖	14
3	低发生区	26	焦枯病、青枯病、枝枯病、褐斑病、紫斑病、黄紫斑病。	6
4	零发生区	32	暂未发现。	0

### 3.5. 发生区验证

为检验发生区划分结果的准确性, 选取 5 个林场 6 个县(区)进行验证。按以下步骤进行。

(1) 根据受检单位桉树面积、2025 年桉树病害发生面积计算 2025 年病害面积发生率; 结合历年发生率计算其年度综合发生指数。

(2) 根据各受检单位年度综合发生指数与区划结果进行对比。

(3) 年度综合发生指数与区划结果一致的则通过检验, 否则不通过。见表 10。

**Table 10.** Eucalyptus main pest and disease occurrence type zone verification form

**表 10.** 桉树主要病虫害发生类型区验证表

序号	单位	区划类型	桉树面积 (hm <sup>2</sup> )	2025 年发生 面积(hm <sup>2</sup> )	面积发生率 (%)	年发生率(%)	综合发生 指数	检验结果
1	高峰林场	高发区	55,350.2	4408.5	7.96	100	796	通过
2	钦廉林场	高发区	70,066.8	3397.53	4.85	100	485	通过
3	六万林场	高发区	5120.73	736.2	14.38	100	1438	通过
4	派阳山林场	高发区	19,440.8	3735.93	19.22	100	1922	通过
5	大桂山林场	高发区	10,701.47	577.13	5.39	100	539	通过
6	横州市	高发区	83,641.2	1635.73	1.96	100	196	通过
7	平南县	高发区	34,405.13	5778.93	16.80	100	1680	通过
8	钦北区	中发区	47,587.13	123.7	0.26	100	26.0	通过
9	玉州区	中发区	3059.47	18.53	0.61	66.0	40.2	通过
10	田东县	低发区	58,052.47	69.73	0.12	33	3.96	通过
11	平桂区	低发区	13,886.6	3.33	0.02	16	0.32	通过

**说明:** 综合发生指数: >50 为高发区; 25.0~49.99 为中发区; >0~24.99 为低发区; 0 为零发区。2025 年发生面积为 1~10 月的发生面积。

## 4. 结论与讨论

### 4.1. 结论

(1) 采用综合发生指数法将广西 125 个县(市、区、场)区划为桉树病虫害高发区 47 个、中发区 20 个、低发区 26 个、零发区 32 个。其中, 发生区 93 个, 占 74.4%, 表明广西是桉树病虫害重点发生区域。

(2) 发生区在桉树种植区均有分布。其中, 高发生区主要分布在直属林场、梧州市、玉林市、百色市、来宾市、崇左市; 中发生区主要分布在河池市、南宁市、钦州市、崇左市; 低发生区主要分布在百色市、河池市、柳州市、桂林市; 零发生区主要分布在桂林市、南宁市、河池市、北海市。

(3) 发生区面积 2,983,201.6 hm<sup>2</sup>, 占全区桉树面积的 94.53%, 其中, 高发生区 1,548,117.7 hm<sup>2</sup>、中发生区 857,508.0 hm<sup>2</sup>、低发生区 577,575.9 hm<sup>2</sup>, 分别占桉树面积的 49.05%、27.17%、18.30%。

### 4.2. 讨论

#### 4.2.1. 划分成果的应用

发生类型区的划分是监测和防治工作的重要基础[1]-[3]。针对不同发生类型区, 采取不同的监测、防

控策略和措施,做到因类施策,分区防控,可有效提升防控的质量和效率。

高发生区是实施病虫害监测和防治的重点区域,做好该区域防控工作,就抓住了防控工作的重点。建议高发生区病虫害监测每年至少4次,每年3月、6月、9月、12月各进行1次。同时,应制订高发生区重大灾情防控预案,保证人力、技术、资金的重点投入,确保监测、防治工作能够顺利开展。台风或其它极端天气过后应及时调查,发现灾情及时除治。

中发生区是实施病虫害监测防治的重要区域。只有把中发生区防控工作也做好了,才能真正把灾害控制住。建议中发生区病虫害监测每年至少3次,每年6月、9月、12月各进行1次。根据历年病虫害发生危害情况,做好灾情预测及防控预案,防止出现重大灾害。

低发生区和零发生区是防控工作不可忽视的区域。建议低发生区病虫害监测每年至少2次(每年6月、9月各进行1次),零发生区每年监测1次(每年6月或9月进行)。正常年份,低发生区和零发生区不会出现重大灾害。遇到特殊条件,它们也可能成灾并成为重灾区。只有加强监测,才能及时全面掌握病虫害动态,防范于未然。

#### 4.2.2. 发生类型区的标准

划分标准不同,划分结果不同。桉树病虫害发生危害与海拔、地形地貌等环境条件有关,与气象条件有关,与林种、树种、林龄、林分组成以及经营状况等因子有关。采用不同的划分方法和标准将得出不同结果。本项目采用综合发生指数法(年发生率与面积发生率综合法)划分,比较直观,便于操作。

高发生区、中发生区、低发生区和零发生区的划分是相对的。它们将随时间变化而变化。当前,桉树主要以短轮伐工业原料林进行经营,轮伐期5~6年。因此,建议每隔5年左右重新区划1次。

如果区划基本单元能够细化到乡(镇)、村屯或林班、小班,对监测和防控工作更有指导意义。

## 致 谢

感谢广西林业有害生物防治检疫站韦曼丽同志提供帮助。

## 基金项目

桂林科研: 2022ZC 第 62 号, 2023GXZCLK28。

## 参考文献

- [1] 庞正轰, 杨秀好. 广西马尾松毛虫发生类型区的划分与应用[J]. 广西林业科学, 1996, 25(2): 80-89.
- [2] 庞正轰. 广西桉树害虫现状和防治对策[J]. 广西林业科学, 2001, 30(4): 169-179.
- [3] 广西壮族自治区林业有害生物防治检疫站. 广西林业有害生物概况[M]. 北京: 中国林业出版社, 2019.