·论　著·

2015—2022年温州市女性乳腺癌发病趋势分析

姜雪霞，叶振森，樊丽辉，郑宇航，罗永园，李慧君，夏喆铮

温州市疾病预防控制中心（温州市卫生监督所），浙江 温州 325000

摘要：目的　分析2015—2022年浙江省温州市女性乳腺癌发病率变化趋势，为优化乳腺癌防治策略提供依据。**方法**　通过温州市慢性病协同管理系统收集2015—2022年温州市女性乳腺癌发病资料，计算粗发病率、35～64岁截缩发病率和0～74岁累积发病率，采用2000年第五次全国人口普查标准人口年龄构成、Segi's世界标准人口年龄构成分别计算中国人口标化发病率（中标发病率）、世界人口标化发病率（世标发病率）。采用平均年度变化百分比（AAPC）分析2015—2022年女性乳腺癌发病率变化趋势。**结果**　2015—2022年温州市女性乳腺癌粗发病率、中标发病率、世标发病率、35~64岁截缩发病率和0~74岁累积发病率分别为61.19/10万、42.73/10万、39.73/10万、104.50/10万和4.23%，呈上升趋势（AAPC=5.950%、4.535%、4.592%、4.011%和4.897%，均P<0.05）。城市女性粗发病率（P<0.05）、中标发病率、世标发病率、35~64岁截缩发病率（P<0.05）和0~74岁累积发病率（P<0.05）均高于农村。2015—2022年城市女性粗发病率、中标发病率和世标发病率呈上升趋势（AAPC=2.899%、1.837%和1.794%，均P<0.05），35~64岁截缩发病率、0～74岁累积发病率趋势无统计学意义（均P>0.05）；农村女性粗发病率、中标发病率、世标发病率、35~64岁截缩发病率和0～74岁累积发病率呈上升趋势（AAPC=6.981%、5.457%、5.648%、5.172%和6.087%，均P<0.05）。2015—2022年温州市、城市和农村女性乳腺癌粗发病率随年龄增长先上升后下降，温州市、农村女性乳腺癌粗发病率在55～<60岁达峰值，分别为136.07/10万、128.16/10万；城市女性乳腺癌粗发病率有2个高峰，分别为45～<50岁的142.08/10万、55～<60岁的161.95/10万。**结论**　2015—2022年温州市女性乳腺癌发病率较高且呈上升趋势，城市发病率较高，农村增长幅度较大，55~<60岁为发病高峰。

关键词：乳腺癌；发病率；平均年度变化百分比

中图分类号：R737.9　　**文献标识码：**A　　**文章编号：**2096-5087（2026）05-0478-05

Trend of the female breast cancer incidence in Wenzhou City from 2015 to 2022

JIANG Xuexia, YE Zhenmiao, FAN Lihui, ZHENG Yuhang, LUO Yongyuan, LI Huijun, XIA Zhezheng

Wenzhou Center for Disease Control and Prevention (Wenzhou Institute of Public Health Supervision), Wenzhou, Zhejiang 325000, China

Abstract: Objective　To analyze the changing trend of female breast cancer incidence in Wenzhou City, Zhejiang Province from 2015 to 2022, so as to provide the evidence for optimizing breast cancer prevention and control strategies. **Methods**　Data on female breast cancer incidence in Wenzhou City from 2015 to 2022 were collected through the Wenzhou Chronic Disease Collaborative Management System. The crude incidence, truncated incidence for 35-64 years, and cumulative incidence for 0-74 years were calculated. The Chinese population age-standardized incidence and the world population age-standardized incidence were calculated using the age composition of the standard population from the Fifth National Population Census in 2000 and Segi's world standard population structure, respectively. The average annual percent change (AAPC) was used to analyze trend in female breast cancer incidence from 2015 to 2022. **Results**　From 2015 to 2022, the crude incidence, Chinese population age-standardized incidence, world population age-standardized incidence, truncated incidence for 35-64 years, and cumulative incidence for 0-74 years in Wenzhou City were

DOI：10.19485/j.cnki.issn2096-5087.2026.05.011

基金项目：温州市科技计划项目（Y2023332）

作者简介：姜雪霞，硕士，主管医师，主要从事慢性病监测工作

通信作者：叶振森，E-mail：195253355@qq.com

61.19/10^5, 42.73/10^5, 39.73/10^5, 104.50/10^5, and 4.23%, respectively, showing upward trends (AAPC=5.950%, 4.535%, 4.592%, 4.011%, and 4.897%, all P<0.05). The crude incidence (P<0.05), Chinese population age-standardized incidence, world population age-standardized incidence, truncated incidence for 35-64 years (P<0.05), and cumulative incidence for 0-74 years (P<0.05) among urban female were all higher than those in rural areas. From 2015 to 2022, the crude incidence, Chinese population age-standardized incidence, and world population age-standardized incidence among urban female showed upward trends (AAPC=2.899%, 1.837%, and 1.794%, all P<0.05), while the trends in the truncated incidence for 35-64 years, and cumulative incidence for 0-74 years were not statistically significant (both P>0.05). Among rural female, the crude incidence, Chinese population age-standardized incidence, the world population age-standardized incidence, truncated incidence for 35-64 years, and cumulative incidence for 0-74 years all showed upward trends (AAPC=6.981%, 5.457%, 5.648%, 5.172%, and 6.087%, all P<0.05). From 2015 to 2022, the crude incidence of breast cancer among female in Wenzhou City, urban areas, and rural areas first increased and then decreased with age. The crude incidence of breast cancer in Wenzhou City and rural areas peaked in the 55-<60 age group, at 136.07/10^5 and 128.16/10^5, respectively. The crude incidence of breast cancer among urban female exhibited two peaks: 142.08/10^5 in the 45-<50 age group and 161.95/10^5 in the 55-<60 age group. **Conclusion** From 2015 to 2022, the incidence of breast cancer among female in Wenzhou City was relatively high and showed an upward trend; the incidence was higher in urban areas, while the incidence of increase was more pronounced in rural areas, with the peak incidence occurring among female aged 55-<60 years.

Keywords: breast cancer; incidence; average annual percent change

乳腺癌是女性常见的恶性肿瘤，也是女性癌症相关死亡的主要原因之一[1]。数据显示，2022年全球女性新发乳腺癌约230.9万例，死亡约66.6万例，分别占女性恶性肿瘤新发病例和死亡病例的11.6%和6.9%，居女性恶性肿瘤发病和死亡首位[2]。2022年我国女性新发乳腺癌约35.7万例，死亡约7.5万例，分别占全球女性乳腺癌新发病例和死亡病例的15.6%和11.3%[3]，居女性恶性肿瘤发病第2位、死亡第5位[4]。2000—2021年浙江省女性乳腺癌发病率以年均4.08%的速度上升[5]，发病率居女性恶性肿瘤第3位[6]。浙江省温州市自2008年起开展覆盖全市的肿瘤监测，2018年构建温州市慢性病协同管理系统，内嵌公安校验接口及居民健康档案系统，提高了肿瘤登记质量。本研究分析2015—2022年温州市女性乳腺癌发病率的变化趋势，为优化乳腺癌防控策略提供依据。

1 资料与方法

1.1 资料来源

2015—2022年温州市女性乳腺癌发病资料来源于温州市慢性病协同管理系统。人口资料来源于温州市公安局的人口百岁表。

1.2 方法

根据《疾病和有关健康问题的国际统计分类（第十次修订本）》（ICD-10），乳腺癌编码为C50。收集2015—2022年温州市户籍女性乳腺癌发病资料，包括年龄、地区、确诊日期和诊断依据等，计算粗发病率、35～64岁截缩发病率和0～74岁累积发病率。采用2000年第五次全国人口普查标准人口年龄构成计算中国人口标化发病率（中标发病率），采用Segi's世界标准人口年龄构成计算世界人口标化发病率（世标发病率）。截缩发病率=∑（截缩年龄段各年龄组发病率×各相应年龄组标准人口构成）÷∑截缩年龄段各相应年龄组标准人口构成。累积发病率（%）=[∑（年龄组发病率×年龄组距）]×100%[7]。综合考虑行政区划、经济发展程度和非农业人口比例等因素，将鹿城区、龙湾区、瓯海区和洞头区划分为城市，其他县（市、区）划分为农村。年龄分为0～<1岁、1～<5岁、5～<10岁、10～<15岁……75～<80岁、80～<85岁和≥85岁19个年龄组[8]。采用平均年度变化百分比（average annual percent change，AAPC）分析2015—2022年温州市女性乳腺癌发病率变化趋势。

1.3 质量控制

病例资料通过医疗机构主动报告、死亡病例补充报告和漏报调查等途径收集。温州市12个县（市、区）严格按照《中国肿瘤登记工作指导手册（2016）》《浙江省慢性病监测统计工作手册（第四版）》要求开展肿瘤登记监测工作。所有上报资料均由县、市级疾病预防控制中心严格审核、剔重和质量评价，并通过漏报调查等方式进行补充与核实，以确保病例报告的完整性与准确性。2015—2022年温州市女性乳腺癌病理诊断比例为67.91%~93.73%，死亡发病比为0.14~0.17，仅有死亡医学证明书比例为

0.13%~0.64%，本研究数据具有较好的完整性和可靠性。

1.4 统计分析

采用 Excel 2010 软件整理数据，采用 SPSS 20.0 软件统计分析。定性资料采用相对数描述，组间比较采用 χ^2 检验。采用 Joinpoint Regression Program 4.9.1.0 软件计算 AAPC 值。检验水准 α=0.05。

2 结 果

2.1 2015—2022 年温州市女性乳腺癌发病情况

2015—2022 年温州市女性乳腺癌新发病例 19 473 例，占女性恶性肿瘤新发病例的 15.66%，居女性恶性肿瘤发病第 3 位；粗发病率、中标发病率、世标发病率、35～64 岁截缩发病率和 0～74 岁累积发病率分别为 61.19/10 万、42.73/10 万、39.73/10 万、104.50/10 万和 4.23%。

女性乳腺癌粗发病率、中标发病率、世标发病率、35～64 岁截缩发病率和 0～74 岁累积发病率分别从 2015 年的 48.33/10 万、35.40/10 万、32.87/10 万、88.28/10 万和 3.47% 上升至 2022 年的 74.16/10 万、49.31/10 万、45.99/10 万、119.10/10 万和 4.91%，呈上升趋势（AAPC=5.950%、4.535%、4.592%、4.011% 和 4.897%，均 P<0.05）。见表 1。

2.2 城乡女性乳腺癌发病率变化趋势

2015—2022 年城市女性乳腺癌粗发病率、中标发病率、世标发病率、35～64 岁截缩发病率和 0～74 岁累积发病率分别为 74.65/10 万、48.98/10 万、46.11/10 万、117.59/10 万和 5.05%，高于农村的 57.50/10 万（χ^2=258.631，P<0.001）、40.83/10 万、37.78/10 万、100.62/10 万（χ^2=75.551，P<0.001）和 3.97%（χ^2=227.178，P<0.001）。

城市女性乳腺癌粗发病率、中标发病率和世标发病率分别从 2015 年的 70.73/10 万、48.12/10 万和 45.75/10 万上升至 2022 年的 80.58/10 万、51.46/10 万和 48.56/10 万，呈上升趋势（AAPC=2.899%、1.837% 和 1.794%，均 P<0.05）；35~64 岁截缩发病率、0～74 岁累积发病率趋势无统计学意义（均 P>0.05）。农村女性乳腺癌粗发病率、中标发病率、世标发病率、35~64 岁截缩发病率和 0～74 岁累积发病率分别从 2015 年的 42.37/10 万、31.64/10 万、29.02/10 万、78.97/10 万和 2.97% 上升至 2022 年的 72.33/10 万、48.55/10 万、45.11/10 万、117.89/10 万和 4.80%，呈上升趋势（AAPC=6.981%、5.457%、5.648%、5.172% 和 6.087%，均 P<0.05）。见表 1。

表 1 2015—2022 年温州市女性乳腺癌发病率

Table 1 Incidence of female breast cancer in Wenzhou City from 2015 to 2022

地区	粗发病率/（1/10万）	中标发病率/（1/10万）	世标发病率/（1/10万）	35～64岁截缩发病率/（1/10万）	0～74岁累积发病率/%
城市					
2015	70.73	48.12	45.75	120.37	5.10
2016	69.54	47.12	43.91	117.83	4.56
2017	68.13	45.35	42.59	107.32	4.67
2018	70.30	46.89	44.03	116.56	4.79
2019	74.25	48.10	45.31	115.74	5.01
2020	78.01	49.97	46.92	114.92	5.21
2021	84.57	54.22	51.09	126.17	5.69
2022	80.58	51.46	48.56	122.37	5.23
AAPC/%	2.899	1.837	1.794	0.783	1.991
t值	4.496	2.899	2.653	1.057	2.251
P值	0.004	0.027	0.038	0.331	0.065
农村					
2015	42.37	31.64	29.02	78.97	2.97
2016	50.79	37.30	34.49	92.88	3.61
2017	54.02	39.24	36.17	96.90	3.77
2018	53.91	38.50	35.82	95.71	3.75
2019	54.79	38.68	35.74	96.50	3.71
2020	63.11	44.64	40.91	108.56	4.28
2021	68.28	46.72	43.50	115.32	4.62
2022	72.33	48.55	45.11	117.89	4.80
AAPC/%	6.981	5.457	5.648	5.172	6.087
t值	9.321	7.234	7.107	7.130	6.776
P值	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
温州市					
2015	48.33	35.40	32.87	88.28	3.47
2016	54.75	39.51	36.62	98.48	3.83
2017	57.02	40.74	37.74	99.46	3.99
2018	57.42	40.44	37.73	100.38	3.99
2019	58.99	40.90	38.00	100.93	4.02
2020	66.35	45.97	42.40	110.11	4.51
2021	71.86	48.49	45.30	117.83	4.88
2022	74.16	49.31	45.99	119.10	4.91
AAPC/%	5.950	4.535	4.592	4.011	4.897
t值	10.813	8.136	8.315	7.917	8.610
P值	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001

2.3 不同年龄组女性乳腺癌粗发病率变化趋势

0~<25 岁女性乳腺癌粗发病率较低，25 岁后粗发病率随年龄增长快速上升，温州市、农村女性乳腺癌粗发病率均在 55～<60 岁组达峰值，分别为 136.07/10 万、128.16/10 万，之后开始下降；城市女性乳腺癌粗发病率在 45～<50 岁组达到第 1 个

小高峰，为 142.08/10 万，回落至 50~<55 岁组的 136.15/10 万，后在 55～<60 岁组达到第 2 个高峰，为 161.95/10 万，之后开始下降。见图 1。

温州市 35～<40 岁、40～<45 岁、45～<50 岁、55～<60 岁、60～<65 岁、65～<70 岁、70～<75 岁和 75～<80 岁组女性乳腺癌粗发病率分别从 2015 年的 43.54/10 万、83.02/10 万、109.74/10 万、111.26/10 万、95.20/10 万、73.51/10 万、57.84/10 万和 49.30/10 万上升至 2022 年的 52.43/10 万、95.56/10 万、148.81/10 万、148.45/10 万、154.03/10 万、113.31/10 万、88.81/10 万和 77.35/10 万，呈上升趋势，AAPC 值分别为 4.541%（t=3.544，P=0.012）、2.290%（t=3.772，P=0.009）、3.323%（t=3.372，P=0.015）、3.236%（t=2.906，P=0.027）、7.879%（t=9.213，P<0.001）、8.127%（t=4.264，P=0.005）、7.083%（t=5.981，P=0.001）和 5.908%（t=3.765，P=0.009）。

城市 60～<65 岁、≥85 岁组女性乳腺癌粗发病率分别从 2015 年的 159.10/10 万、18.23/10 万上升至 2022 年的 196.47/10 万、40.72/10 万，呈上升趋势，AAPC 值分别为 4.421%（t=2.712，P=0.035）、15.016%（t=2.821，P=0.030）；农村 35～<40 岁、40～<45 岁、45～<50 岁、50～<55 岁、55～<60 岁、60～<65 岁、65～<70 岁、70～<75 岁和 75～<80 岁女性乳腺癌粗发病率分别从 2015 年的 42.50/10 万、77.45/10 万、100.07/10 万、90.61/10 万、93.31/10 万、75.42/10 万、54.57/10 万、38.37/10 万和 47.39/10 万上升至 2022 年的 50.67/10 万、98.41/10 万、149.69/10 万、142.08/10 万、147.74/10 万、140.15/10 万、103.75/10 万、87.06/10 万和 64.11/10 万，呈上升趋势，AAPC 值分别为 4.742%（t=3.202，P=0.019）、4.116%（t=4.878，P=0.003）、4.154%（t=3.488，P=0.013）、4.094%（t=2.467，P=0.049）、5.249%（t=4.726，P=0.003）、9.370%（t=11.156，P<0.001）、8.569%（t=3.782，P=0.009）、9.749%（t=6.818，P<0.001）和 6.729%（t=4.020，P=0.007）。

3 讨　论

2015—2022 年温州市女性乳腺癌中标发病率为 42.73/10 万，高于 2022 年全国的 35.30/10 万[9]，提示温州市女性乳腺癌发病水平较高。2015—2022 年温州市女性乳腺癌中标发病率年均增长幅度为 4.535%，与 1990—2019 年全国（AAPC=5.33%）[10] 增长趋势一致，但增长幅度低于全国，可能与经济发展水平、医疗资源配置及居民就医意识等因素有关。

2015—2022 年温州市城市女性乳腺癌发病水平高于农村，与浙江省[5]、重庆市[11]和河南省洛阳市[12]研究结果一致，可能与城乡在饮食结构、诊疗水平和癌症筛查覆盖率等方面的差异有关。温州市、农村女性乳腺癌 35～64 岁截缩发病率、0～74 岁累积发病率均呈上升趋势，而城市女性乳腺癌 35～64 岁截缩发病率、0～74 岁累积发病率趋势无统计学意义。此外，农村女性乳腺癌中标发病率（AAPC=5.457%）增长幅度大于城市（AAPC=1.837%），可能与城镇化进程加快、生活方式转变和医疗资源配置逐步完善等因素有关，尤其是 2010 年农村妇女“两癌”免费筛查全面推进[13]，筛查覆盖面不断扩大，

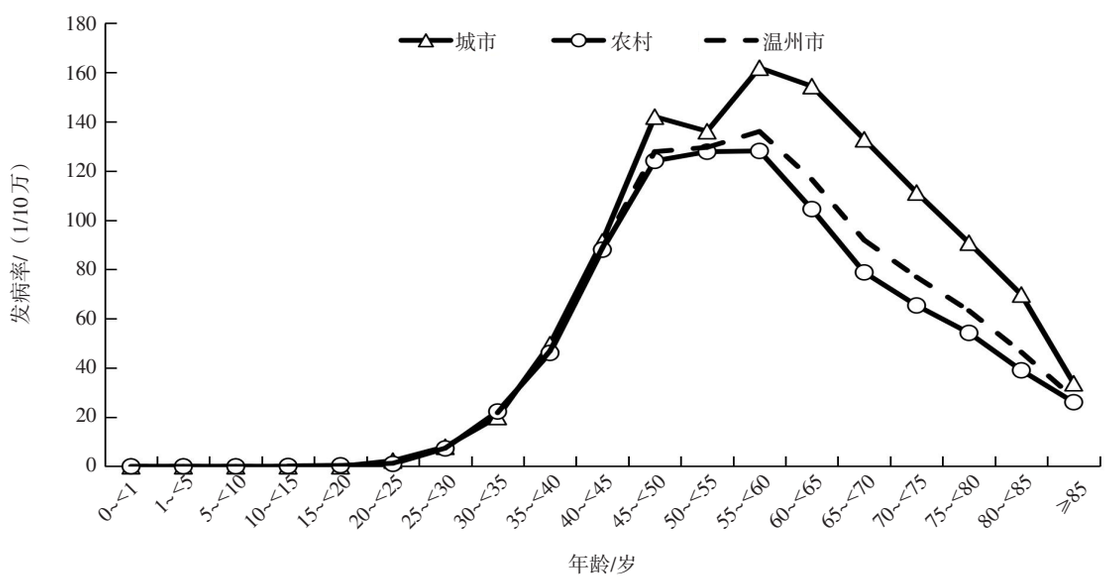


图 1　2015—2022 年温州市女性乳腺癌年龄别发病率

Figure 1　Age-specific incidence of female breast cancer in Wenzhou City from 2015 to 2022

使得农村女性乳腺癌检出率增加。提示温州市女性乳腺癌发病存在城乡差异，城市乳腺癌疾病负担高于农村，但农村乳腺癌发病水平增幅较大，乳腺癌防控重点需适当向农村倾斜。

温州市女性乳腺癌粗发病率自25岁开始上升，在55～<60岁组达高峰，与广东省中山市研究结果[14]一致，晚于2022年我国女性乳腺癌的发病高峰（50～<55岁）[15]。农村女性乳腺癌发病高峰与温州市相同，城市女性乳腺癌发病呈“双峰”分布，在45～<50岁出现第1个小高峰，在55~<60岁出现第2个高峰。城乡女性在45～<60岁组的发病水平差异可能与以下因素有关：其一，城市医疗资源丰富，女性健康意识强、主动就医行为更普遍，乳腺癌的检出率相对提高；农村诊断延迟或漏诊可能更多[16]。其二，一般风险女性自45岁起应每1～2年接受1次常规筛查，高风险女性则建议从40岁开始每年筛查[17]，城市地区多数女性定期筛查依从性好，可能形成45～<50岁组小高峰。其三，城市女性肥胖率较高[18]，且激素替代疗法的使用频率高于农村地区，进一步增加了其绝经后的乳腺癌发病风险[19]。建议针对城乡不同年龄段女性实施分层干预策略，如健康教育、危险因素干预和筛查等，尤其是绝经后女性的乳腺癌防控。

综上所述，温州市女性乳腺癌发病水平较高且发病率呈上升趋势，城市女性乳腺癌发病率较高，农村女性乳腺癌发病率增幅较大，55～<60岁为发病高峰。本研究仅基于发病数据进行分析，未能结合死因、生存资料及已知影响因素深入探讨。因此，研究结论的全面性和外推性尚需进一步验证。

参考文献

[1] KATSURA C, OGUNMWONYI I, KANKAM H K, et al. Breast cancer: presentation, investigation and management [J]. Br J Hosp Med, 2022, 832 (2): 1-7.

[2] BRAY F, LAVERSANNE M, SUNG H, et al. Global cancer statistics 2022: GLOBOCAN estimates of incidence and mortality worldwide for 36 cancers in 185 countries [J]. CA Cancer J Clin, 2024, 74 (3): 229-263.

[3] 邬昊，吕青．全球及中国乳腺癌的流行病学趋势及防控启示：2018—2022年《全球癌症统计报告》解读［J］．中国普外基础与临床杂志，2024，31（7）：796-802.

[4] HAN B F, ZHENG R S, ZENG H M, et al. Cancer incidence and mortality in China, 2022 [J]. J Natl Cancer Cent, 2024, 4 (1): 47-53.

[5] 李妍，黄泓睿，马旭，等．2021年浙江省肿瘤登记地区女性乳腺癌发病与死亡特征及2000—2021年变化趋势分析［J］．中国肿瘤，2025，34（10）：764-774.

[6] 杜灵彬，邱雨，李辉章，等．2021年浙江省肿瘤登记地区恶性肿瘤发病和死亡特征分析［J］．预防医学，2025，37（10）：973-978.

[7] 国家癌症中心．中国肿瘤登记工作指导手册（2016）［M］．北京：人民卫生出版社，2016.

[8] 程向东，杜灵彬．2024浙江省肿瘤登记年报［M］．北京：清华大学出版社，2025.

[9] SUN K X, ZHANG B L, LEI S Y, et al. Incidence, mortality, and disability-adjusted life years of female breast cancer in China, 2022 [J]. Chin Med J, 2024, 137 (20): 2429-2436.

[10] 闵淑慧，胡依，郭芮绮，等．1990—2019年中国女性乳腺癌疾病负担及变化趋势分析［J］．现代预防医学，2021，48（16）：2941-2945，2956.

[11] 丁贤彬，吕晓燕，焦艳，等．2012—2020年重庆市女性乳腺癌发病率与死亡率变化趋势分析［J］．中国肿瘤，2022，31（1）：37-42.

[12] 闫云燕，常颖，秦延锦．2012—2018年洛阳市女性乳腺癌发病死亡特征分析［J］．实用预防医学，2022，29（10）：1210-1214.

[13] 孙余丹．“两癌”如何防治 看温州为全国“打样”［N］．温州日报，2023-12-22（004）.

[14] 魏矿荣，梁智恒，李柱明．2000—2016年广东省中山市乳腺癌发病趋势分析［J］．中国肿瘤，2021，30（8）：608-613.

[15] 莫淼，王泽洲，郑莹，等．2022年全球及中国乳腺癌流行病学特征分析［J］．海军军医大学学报，2025，46（4）：497-503.

[16] 叶丹，李勇，林琅，等．年轻乳腺癌诊断延迟影响因素及现状［J］．现代医药卫生，2022，38（9）：1540-1543.

[17] 赫捷，陈万青，李霓，等．中国女性乳腺癌筛查与早诊早治指南（2021，北京）［J］．中华肿瘤杂志，2021，43（4）：357-382.

[18] 张娜，邵永强，张沛绮，等．温州市区成年居民超重和肥胖流行现况调查［J］．浙江预防医学，2015，27（9）：893-896.

[19] LIU N, YANG D W, WU Y X, et al. Burden, trends, and risk factors for breast cancer in China from 1990 to 2019 and its predictions until 2034: an up-to-date overview and comparison with those in Japan and South Korea [J/OL]. BMC Cancer, 2022, 22 (1) [2026-03-23]. http://doi.org/10.1186/s12885-022-09923-4.

收稿日期：2026-01-07　**修回日期**：2026-03-23　**本文编辑**：刘亚敏