· 结核病主动发现与预防性干预专题 论著 ·

2016—2025年金华市流动人口肺结核流行特征

唐慧玲，陈依娜，朱凯强，李卫丹，张子根，陈高尚

金华市疾病预防控制中心，浙江 金华 321002

摘要：目的 了解2016—2025年浙江省金华市流动人口肺结核流行特征，为优化流动人口肺结核防治策略提供依据。**方法** 通过中国疾病预防控制信息系统结核病管理信息系统收集2016—2025年金华市流动人口肺结核病例登记资料，包括性别、职业、户籍和病例发现途径等；采用描述性流行病学方法分析流动人口肺结核病例的时间分布、地区分布和人群分布特征。**结果** 2016—2025年金华市累计登记流动人口肺结核9 639例，占肺结核病例的28.95%，构成比总体呈下降趋势（$P<0.05$）。3—9月登记流动人口肺结核病例较多，6 504例占67.48%；其中5—6月流动人口肺结核病例占肺结核病例的构成比较高，分别为11.03%和10.26%。义乌市、永康市流动人口肺结核病例较多，分别为4 357和1 877例，占45.20%和19.47%。男性5 984例，占62.08%；女性3 655例，占37.92%。年龄以20~<35岁为主，4 934例占51.19%。职业以民工为主，4 041例占41.92%。病例发现主要来自转诊和追踪，分别为6 906和1 080例，占71.65%和11.20%。**结论** 2016—2025年金华市流动人口肺结核病例占肺结核病例的构成比总体呈下降趋势，5—6月为流行高峰；义乌市、永康市为重点防控地区，男性、中青年和民工为高发群体，病例发现主要来自转诊和追踪。

关键词：肺结核；流动人口；流行特征

中图分类号：R521 **文献标识码：**A **文章编号：**2096-5087（2026）06-0541-04

Epidemiological characteristics of pulmonary tuberculosis among migrant population in Jinhua City from 2016 to 2025

TANG Huiling, CHEN Yina, ZHU Kaiqiang, LI Weidan, ZHANG Zigen, CHEN Gaoshang

Jinhua Center for Disease Control and Prevention, Jinhua, Zhejiang 321002, China

Abstract: Objective To analyze the epidemiological characteristics of pulmonary tuberculosis (PTB) among migrant population in Jinhua City, Zhejiang Province from 2016 to 2025, so as to provide evidence for optimizing PTB prevention and control strategies among migrant population. **Methods** The registration information of PTB cases in Jinhua City was extracted from the Tuberculosis Management Information System of China Disease Prevention and Control Information System, including gender, occupation, household registration, and case detection approach. A descriptive epidemiological method was used to analyze the temporal, regional, and population distribution characteristics of PTB cases among the migrant population. **Results** A total of 9 639 PTB cases among migrant population were registered in Jinhua City from 2016 to 2025, accounting for 28.95% of all PTB cases, with the proportion showing an overall downward trend ($P<0.05$). The number of PTB cases among the migrant population was relatively high from March to September, with 6 504 cases (67.48%). The proportions of migrant PTB cases relative to all PTB cases were higher in May and June, at 11.03% and 10.26%, respectively. Yiwu City and Yongkang City had the highest number of cases among migrant population, with 4 357 and 1 877 cases, accounting for 45.20% and 19.47%, respectively. There were 5 984 male cases (62.08%) and 3 655 female cases (37.92%). The predominant group was aged 20-<35 years, with 4 934 cases (51.19%). The majority of cases were migrant workers, with 4 041 cases (41.92%). Cases were mainly detected through referral and follow-up, with 6 906 (71.65%) and 1 080 (11.20%) cases. **Conclusions** The proportion of PTB cases among migrant population in Jinhua City showed an overall downward trend from 2016 to 2025, with an epidemic peaking in May and June. Yiwu City and Yongkang City were key areas for prevention and control. Males, young and

DOI：10.19485/j.cnki.issn2096-5087.2026.06.001

作者简介：唐慧玲，硕士，副主任医师，主要从事传染病预防控制工作，E-mail：thlyy@126.com

middle-aged adults, and migrant workers were high-risk groups. Cases were mainly detected through referral and follow-up.

Keywords: pulmonary tuberculosis; migrant population; epidemiological characteristics

根据世界卫生组织发布的《2025 年全球结核病报告》，2024 年我国结核病新发病例 69.60 万例，发病率为 49.00/10 万，在全球 30 个结核病高负担国家中发病数居第 4 位[1]。流动人口存在健康素养偏低和症状识别能力弱等问题，加之务工环境密集和居住通风条件有限，共同增加肺结核在该群体中的传播风险[2]。同时，流动人口就业和居住稳定性差、跨区域流动频繁，存在病例追踪困难、督导随访中断、治疗依从性不足和医保衔接不畅等问题，导致治疗成功率偏低、复发率与耐药风险升高[3]。2024 年浙江省报告肺结核病例 21 605 例，报告发病率为 32.60/10 万[4]。2016—2020 年金华市肺结核报告发病率居浙江省第 2 位，发病水平相对较高[5]。金华市地处浙江省中部，是长三角地区重要的制造业和商贸物流中心，民营经济发达，人口流动性大。2022 年金华市登记在册的流动人口达 425 万，居全省第 3 位[6]，该地流动人口肺结核防控压力较大。本研究分析 2016—2025 年金华市流动人口肺结核的流行特征，为优化流动人口肺结核防控策略提供依据。

1 资料与方法

1.1 资料来源

2016—2025 年金华市流动人口肺结核病例资料来源于中国疾病预防控制信息系统结核病管理信息系统。

1.2 方法

收集 2016 年 1 月 1 日—2025 年 12 月 31 日现住址为金华市的肺结核登记病例资料，包括性别、年龄、现住址、职业、户籍和病例发现途径等相关信息，采用描述性流行病学方法分析流动人口肺结核病例的时间分布、地区分布和人群分布特征。流动人口肺结核病例是指非金华市户籍、因各种原因离开原户籍地到金华市居住并被登记的肺结核病例[7]，包括省内跨市流动人口和省际流动人口。年龄按 5 岁 1 组进行分组。

1.3 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，趋势分析采用趋势 χ^2 检验。检验水准 α=0.05。

2 结 果

2.1 2016—2025 年金华市流动人口肺结核登记情况

2016—2025 年金华市累计登记流动人口肺结核病例 9 639 例，占肺结核病例的 28.95%。其中，省内跨市流动人口肺结核病例 467 例，占 4.84%；省际流动人口肺结核病例 9 172 例，占 95.16%。2016—2025 年金华市流动人口肺结核病例占肺结核病例的构成比分别为 29.79%（1 071/3 596）、32.03%（1 233/3 850）、28.06%（1 019/3 632）、27.36%（960/3 509）、28.56%（902/3 158）、28.17%（887/3 149）、28.76%（860/2 990）、30.07%（937/3 116）、29.66%（926/3 122）和 26.60%（844/3 173），总体呈下降趋势（$\chi^2_{趋势}$=5.643，P=0.017）。各月均有流动人口肺结核病例登记，3—9 月登记病例较多，6 504 例占 67.48%。5—6 月流动人口肺结核病例占肺结核病例的构成比较高，分别为 11.03% 和 10.26%；1—2 月较低，分别为 4.99% 和 4.67%。

2.2 地区分布

义乌市、永康市、东阳市和浦江县登记的流动人口肺结核病例较多，分别为 4 357、1 877、1 117 和 1 000 例，占 45.20%、19.47%、11.59% 和 10.37%。省内跨市流动人口肺结核病例集中在义乌市，省际流动人口肺结核病例集中在义乌市、永康市、东阳市和浦江县。

2.3 人群分布

2.3.1 性别、年龄分布

男性 5 984 例，占 62.08%；女性 3 655 例，占 37.92%；年龄以 20~ <35 岁为主，4 934 例占 51.19%。省内跨市流动人口肺结核病例中，男性 299 例，占 64.03%；女性 168 例，占 35.97%；年龄以 20~ <35 岁为主，187 例占 40.22%。省际流动人口肺结核病例中，男性 5 685 例，占 61.98%；女性 3 487 例，占 38.02%；年龄以 20~ <35 岁为主，4 747 例占 40.22%。

2.3.2 职业构成

职业以民工为主，4 041 例占 41.92%。省内跨市流动人口肺结核病例中，农民、民工和商业服务人员居前 3 位，分别为 150、97 和 82 例，占 32.12%、20.77% 和 17.56%。省际流动人口肺结核病例中，民工、农民和商业服务人员居前 3 位，分别为 3 944、

2 549 和 868 例，占 43.00%、27.79% 和 9.46%。

2.3.3　户籍地与流入地

省内跨市流动人口肺结核病例主要来源于温州市、衢州市和杭州市，分别为 168、106 和 79 例，占 35.97%、22.70% 和 16.92%；主要流入义乌市、东阳市和婺城区，分别为 285、62 和 41 例，占 61.03%、13.28% 和 8.78%。省际流动人口肺结核病例主要来源于贵州省、云南省和江西省，分别为 3 135、1 582 和 1 183 例，占 34.18%、17.25% 和 12.90%；主要流入义乌市和永康市，分别为 4 072 和 1 853 例，占 44.40% 和 20.20%。

2.4　病例发现途径

流动人口肺结核病例发现主要来自转诊和追踪，分别为 6 906 和 1 080 例，占 71.65% 和 11.20%；构成比分别从 2016 年的 70.03%（750/1 071）和 18.58%（199/1 071）下降至 2025 年的 48.22%（407/844）和 9.60%（81/844）。主动筛查和健康体检发现的流动人口肺结核病例构成比分别从 2021 年的 0 和 1.47% 上升至 2025 年的 24.29%（$\chi^2_{趋势}$=372.198，P<0.001）和 10.55%（$\chi^2_{趋势}$=80.528，P<0.001）。

3　讨　论

2016—2025 年金华市流动人口肺结核病例占肺结核病例的 28.95%，高于全国水平[8-10]，与浙江省[11]相近，可能与该市地处浙江省中部，是劳动输入型城市，流动人口体量大，且病例发现能力强有关。2016—2025 年金华市流动人口肺结核病例构成比呈下降趋势，可能与近几年来该市依托社区逐年扩大主动筛查和健康体检有关，发现的病例以在当地社区建立健康档案的本地户籍为主，流动人口病例相对下降。建议扩大流动人口肺结核主动筛查覆盖范围，推动基本公共卫生服务向矿厂企业、务工聚居区等流动人口集中场所延伸。

2016—2025 年金华市流动人口肺结核病例集中在 5—6 月，1—2 月较低，可能因为入职体检和因症就诊集中于春末夏初，使病例发现集中[12]；同时，务工强度与居住密度随返岗而增加，加速了传播。建议在春末夏初高发时段加大对务工集中场所的筛查频次和健康教育力度。义乌市、永康市流动人口肺结核病例较多，是区域防控的重点地区，可能与上述地区产业结构密切相关[13]。义乌市作为国际商贸城市，永康市作为中国五金之都，均吸引大量省外劳动力，人口聚集度高、居住密度大，加剧了结核分枝杆菌暴露和传播风险。流动人口肺结核病例主要来源于贵州省、云南省和江西省等劳务输出大省，核心流向义乌市、永康市等金华市经济核心区域，该分布特征与区域经济发展、劳动力密集的地域特征及流动规律[3]吻合。建议重点地区整合并优化流动人口肺结核防控策略，将优质防控资源向重点乡镇下沉，强化务工集中区域的精准防控。

流动人口肺结核病例集中于男性、20~<35 岁群体，职业以民工为主，该特征与外来劳动力的年龄结构和就业结构吻合。可能与中青年男性外出务工比例高、工作环境粉尘暴露大，加之吸烟、饮酒和熬夜等不良生活习惯增加肺结核感染和发病风险有关。同时，居住拥挤、环境密闭和工作强度大导致免疫力下降，增加聚集性感染风险[14]，提示需针对不同人群特征实施精准防控策略。转诊和追踪是流动人口肺结核病例发现的主要途径，与胡冬梅等[9]报道一致。但被动发现模式存在发现延迟、高误诊风险等问题，流动人口被动发现是发生发现延误的主要风险因素[15]。近 5 年来，主动筛查和健康体检发现的流动人口肺结核病例构成比呈上升趋势。兰溪市老年人群主动筛查研究显示，主动筛查可发现 50% 的无症状活动性肺结核，较传统被动发现模式明显缩短病例从症状出现到就诊的时间[16]。这与金华市近年来实施无结核社区建设，并在高危、重点场所和社区体检人群中开展主动筛查策略有关[17]。

综上所述，2016—2025 年金华市流动人口肺结核病例占肺结核病例的构成比总体呈下降趋势，5—6 月高发，义乌市、永康市为重点防控地区，男性、中青年和民工为重点防控人群。建议需进一步聚焦重点区域、重点人群，优化基层公共卫生服务体系，实施差异化、精准化防控策略，持续提升肺结核防控能力和成效。

参考文献

[1] World Health Organization. Global tuberculosis report 2025 [R/OL]. [2026-05-12]. https://www. who. int / teams / global-programme-on-tuberculosis-and-lung-health/tb-reports/global-tuberculosis-report-2025.

[2] LIAO W B, JU K, GAO Y M, et al.The association between internal migration and pulmonary tuberculosis in China, 2005-2015: a spatial analysis [J/OL]. Infect Dis Poverty, 2020, 9 (1) [2026-05-12].https://doi.org/10.1186/s40249-020-0621-x.

[3] 杨新宇，陈双双，易俊莉，等 . 北京市 2019 年流动人口肺结核流行特征及耐药情况分析 [J]. 中华流行病学杂志，2023，44（6）：949-953.

[4] 浙江省疾病预防控制中心 . 全面行动全力投入全民参与终结结核 [EB/OL]. [2026-05-12].https://www.cdc.zj.cn/ywpd/jhbyfkz/

ywdt/202503/t20250325_21636.shtml.

[5] 吴倩，张钰，刘魁，等.2016—2020年浙江省肺结核流行特征分析[J].预防医学，2022，34（5）：487-491.

[6] 陈浩洋，邵慧娟.金华市全域贯通“浙里新市民”应用[EB/OL].[2026-05-12].http://zj.people.com.cn/n2/2022/1118/c186327-40199522.html.

[7] 中华人民共和国卫生部疾病预防控制局，卫生部医政司，中国疾病预防控制中心.中国结核病防治规划实施工作指南（2008年版）[EB/OL].[2026-05-12].https://www.yncdc.cn/UploadFile/bf2009/cdc274758.pdf.

[8] 倪妮，黄飞，王倪，等.2016—2020年全国流动人口肺结核流行特征分析[J].疾病监测，2023，38（7）：819-824.

[9] 胡冬梅，徐彩红，赵雁林.2018—2021年全国流动人口肺结核流行特征分析[J].热带病与寄生虫学，2023，21（2）：78-81，107.

[10] 李玉红，梅金周，李雪，等.2018—2022年全国跨省流动肺结核患者流行特征分析[J].中国防痨杂志，2025，47（6）：760-768.

[11] LIU K，CHEN S H，ZHANG Y，et al.Tuberculosis burden caused by migrant population in Eastern China：evidence from notification records in Zhejiang Province during 2013-2017[J/OL].BMC Infect Dis，2022，22（1）[2026-05-12].https://doi.org/10.1186/s12879-022-07071-5.

[12] 杨超，王晶，唐桂林，等.2012—2021年北京市通州区流动人口肺结核流行特征及治疗转归分析[J].中国防痨杂志，2023，45（6）：594-600.

[13] 李瑾，郭晓芹，李勇，等.2015—2019年上海市松江区流动人口肺结核流行特征分析[J].公共卫生与预防医学，2022，33（6）：76-79.

[14] 刘胜兰，史宇晖，申洋，等.我国六省市流动人口结核病就诊意向分析[J].中国防痨杂志，2018，40（3）：296-301.

[15] 王梦寒，林相，杨雯君，等.2010—2022年浙江省宁波市学生肺结核发现延误及影响因素的分析[J].疾病监测，2025，40（7）：871-875.

[16] HU Z F，LIU K，ZHOU M，et al.Mass tuberculosis screening among the elderly：a population-based study in a well-confined，rural county in Eastern China[J].Clin Infect Dis，2023，77（10）：1468-1475.

[17] 中华医学会结核病学分会，深圳市第三人民医院（传染和感染性疾病国家临床医学研究中心），王小敏，等.肺结核主动筛查循证指南[J].实用医学杂志，2026，42（7）：1105-1125.

收稿日期：2026-03-23 **修回日期**：2026-05-12 **本文编辑**：徐亚慧

欢迎广大卫生健康科技工作者向《预防医学》投稿

www.zjyfyxzz.com