

卫生部疾病预防控制局  
中国疾病预防控制中心

# 全国第五次结核病 流 行 病 学 抽样调查资料汇编

QUANGUO DIWUCI JIEHEBING  
LIUXINGBINGXUE  
CHOUYANG DIAOCHA ZILIAOHUIBIAN

主编 王 宇

 军事医学科学出版社

**WARRANT FOR THE ARREST OF**  
**THE STATE OF TEXAS**

**VS.**  
**THE STATE OF TEXAS**  
**VS.**  
**THE STATE OF TEXAS**

**VS.**  
**THE STATE OF TEXAS**  
**VS.**  
**THE STATE OF TEXAS**


**VS.**  
**THE STATE OF TEXAS**  
**VS.**  
**THE STATE OF TEXAS**



# 全国第五次结核病 流行病学 抽样调查资料汇编

QUANGUO DIWUCI JIEHEBING  
LIUXINGBINGXUE  
CHOUYANG DIAOCHA ZILIAOHUIBIAN

主编 王 宇

 军事医学科学出版社

北 京

---

图书在版编目(CIP)数据

全国第五次结核病流行病学抽样调查资料汇编 / 王宇主编.  
— 北京: 军事医学科学出版社, 2011.10  
ISBN 978-7-80245-796-6

I. ①全… II. ①王… III. ①结核病-抽样调查统计-调查报告-  
中国 IV. ①R52

中国版本图书馆CIP数据核字(2011)第169401号

---

策划编辑: 李霞 责任编辑: 曹继荣

出版人: 孙宇

出版: 军事医学科学出版社

地址: 北京市海淀区太平路27号

邮编: 100850

联系电话: 发行部: (010) 66931051, 66931049, 63827166

编辑部: (010) 66931039, 66931127, 66931038

86702759, 86703183

传真: (010) 63801284

网址: <http://www.mmsp.cn>

印装: 北京顶佳世纪印刷有限公司

发行: 新华书店

---

开本: 787mm × 1092mm

印张: 15(彩2)

字数: 307千字

版次: 2011年12月第1版

印次: 2011年12月第1次

定价: 50.00元

---

本社图书凡缺、损、倒、脱页者, 本社发行部负责调换

## 编 委 会

主 审 于竞进 肖东楼

主 编 王 宇

副主编 王文杰 刘 霞 王黎霞 许绍发

顾 问 陈育德 王擷秀 金水高

编 委 (以姓氏笔画为序)

于 兰 王胜芬 方 群 成诗明 吕 青 刘小秋 刘海涛

阮云洲 杜 昕 杨晓亮 李 亮 李 峻 李 雪 李仁忠

李新旭 何广学 张 慧 张宗德 陈 伟 陈明亭 陈秋兰

周 林 赵雁林 姜世闻 夏愔愔 徐彩红 黄 飞 谢海波

卫生部疾病预防控制局

中国疾病预防控制中心

# 序

结核病是严重危害人民群众健康的呼吸道传染病，被列为我国法定重大传染病之一。1979年，我国首次开展了结核病流行病学抽样调查（简称流调），获得了比较准确的结核病疫情基线资料，并据此制定了第一个全国结核病防治规划。此后，我国又分别于1984—1985年、1990年和2000年开展了3次流调，及时掌握了结核病流行动态和趋势，为科学制订全国结核病防治规划发挥了重要作用。

从2001年开始，我国全面推行了现代结核病控制策略，各级人民政府积极履行职责，不断加大投入力度，取得了显著成效。为科学评价2001—2010年全国结核病防治规划执行情况，了解全国结核病的流行状况和危害程度，为制订“十二五”结核病防治规划提供科学依据，卫生部决定于2010年开展第五次全国结核病流行病学抽样调查。

开展全国性流行病学抽样调查是一项复杂艰巨的任务，本次流调的圆满完成凝聚了各级卫生部门和广大专业人员的努力和汗水。各省（区、市）卫生行政部门精心组织安排，广大基层流调队员克服重重困难，逐一落实调查的每个细节，全国流调顾问组、技术指导组的专家深入基层悉心指导，对结果进行认真分析和评估，确保了调查数据的真实、准确和结果的科学性。在此，我谨向参与此次流调工作的全体同志表示诚挚的感谢。

第五次全国结核病流行病学抽样调查资料即将印发，希望大家认真学习和研究，结合本地实际，提出针对性措施，进一步加强和改进防治工作，为控制我国结核病疫情作出新的贡献。

卫生部副部长

二〇一一年十二月

# 目 录

## CONTENTS

2010 年全国结核病流行病学抽样调查报告摘要	1
2010 年全国结核病流行病学抽样调查报告	7
2010年15岁及以上人群结核病流调点受检及患病情况一览表	51
卫生部办公厅关于开展全国第五次结核病流行病学调查的通知	61
全国第五次结核病流行病学抽样调查实施细则	71
2010 年全国流调患病率加权计算方法	177
各省、自治区、直辖市流调组织机构及人员名单	181
各省、自治区、直辖市流调队人员名单	199

---

**2010 年全国结核病流行病学  
抽样调查报告摘要**





为了解我国结核病的流行现状及变化趋势,评价《全国结核病防治规划(2001—2010年)》的执行情况与效果,卫生部于2010年组织开展了全国第五次结核病流行病学抽样调查(以下简称流调)。

## 一、调查设计

本次流调以获得全国肺结核患病率为主要目的,调查对象为调查期间居住在流调点的15岁及以上常住人口,采用多阶段分层整群等比例随机抽样方法,全国共抽取176个流调点,其中城镇点为77个,乡村点为99个。抽样人口比例为1:4 093。

本次流调采用了多阶段分层整群抽样方法,并对数据进行复杂抽样设计的加权调整。同时,为消除实检人口与全国人口的人口学特征差异带来的影响,分性别、年龄、地区患病率的计算均经过加权,采用泰勒级数线性法估计患病率的方差,并计算95%可信区间。

本次流调对所有调查对象进行胸部X线检查,所有检查异常者和肺结核可疑症状者进行3次痰涂片和2次痰培养检查,以获得全国活动性、涂阳和菌阳肺结核患病率;对所有的分离菌株进行菌种鉴定以及一线和二线抗结核药品的药物敏感性试验,了解肺结核患者耐药情况;对调查中发现的所有肺结核患者进行社会经济情况调查,了解肺结核患者发病、就诊及治疗过程中相关的社会经济情况;对所有调查对象进行结核病知识知晓情况问卷调查,掌握公众的结核病知识知晓情况。

## 二、调查结果

本次流调176个流调点应检人口为263 281人,实检人口为252 940人,受检率为96.1%。

### (一) 肺结核患病情况

2010年全国共调查252 940人,发现活动性肺结核患者1 310例,其中涂阳患者188例,菌阳患者347例。全国活动性、涂阳和菌阳肺结核的患病率分别为459/10万、66/10万和119/10万。除15~19岁组女性涂阳和菌阳肺结核患病率高于男性外,其余各年龄组活动性、涂阳和菌阳肺结核患病率均为男性高于女性,患病率随着年龄增加逐步增高。

乡村活动性、涂阳和菌阳肺结核患病率均明显高于城镇。乡村活动性、涂阳和菌阳肺结核患病率分别为569/10万、78/10万和153/10万;城镇活动性、涂阳和菌阳患病率分别为307/10万、49/10万和73/10万。

西部地区活动性、涂阳和菌阳肺结核患病率均明显高于中部和东部地区。东部地区活动性、涂阳和菌阳肺结核患病率分别为291/10万、44/10万和65/10万;中部地区活动性、涂阳和菌阳肺结核患病率分别为463/10万、60/10万和118/10万;西部地区活动性、涂阳和菌阳肺结核患病率分别为695/10万、105/10万和198/10万。

## （二）肺结核患者耐药情况

肺结核患者痰标本的分离菌株对 4 种一线抗结核药品的任一耐药率为 36.8%，初治患者为 36.9%，复治患者为 35.9%；耐多药率为 6.8%，初治患者为 5.4%，复治患者为 15.4%。对 7 种二线抗结核药品的任一耐药率为 24.6%，初治患者为 25.7%，复治患者为 17.9%；分离菌株的广泛耐药率为 2.1%，初治患者为 1.2%，复治患者为 7.7%。对 11 种一线和二线抗结核药品的任一耐药率为 42.1%，初治患者为 42.7%，复治患者为 38.5%。

在检测的 11 种抗结核药品中，结核分枝杆菌分离株总的耐药率顺位前五位依次为：INH、SM、PAS、PTO 和 OFX，初治患者分离菌株的耐药率顺位前五位依次为：INH、SM、PAS、PTO 和 OFX，复治患者分离菌株的耐药率顺位前五位依次为：INH、RFP、SM、PAS 和 PTO。

## （三）主要防治措施实施情况

活动性肺结核患者中，流调前无肺结核症状者占 43.1%；涂阳肺结核患者中，流调前无肺结核症状者占 26.3%。有症状的活动性肺结核患者中，从未就诊者占 53.2%，就诊者首诊于结核病防治机构（以下简称结防机构）者占 6.9%。

流调前已诊断的患者中，已进行传染病网络报告者占 72.3%，其中在结防机构诊断的患者进行传染病网络报告的比例高于在非结防机构诊断的患者，结防机构为 91.7%，非结防机构为 57.1%。已诊断的患者中，在结防机构登记者占 65.7%，已接受过抗结核治疗者为 89.8%，其中在结防机构接受治疗的比率高非结防机构，结防机构为 64.2%，非结防机构为 35.8%。已接受过治疗的患者中，接受规则治疗者占 59.3%，其中在结防机构接受规则治疗者的比例高于非结防机构，结防机构为 74.7%，非结防机构为 31.8%。结防机构治疗的患者中，漏服药或中断治疗的原因主要为“药物不良反应/其他合并症”，其所占比例达 57.1%。

## （四）肺结核患者的人口社会经济特征

活动性肺结核患者中，男性占 69.9%，15~59 岁者占 51.2%，60 岁及以上老年患者占 48.8%；患者文化程度较低，文盲或半文盲占 32.3%。其中，又以女性患者中文盲与半文盲比例高，占 48.0%。所有患者的结核病知识知晓率为 50.6%，而流调前已诊断患者的结核病知识知晓率为 63.5%。

71.3% 的患者为农村患者，其中 83.0% 的患者为从事农林牧渔的农业劳动者。患者家庭经济收入较低，82.7% 的患者家庭年人均收入低于当地收入水平。农民患者的家庭人均收入仅为当地收入水平的一半。肺结核患者是家庭经济收入的主要来源，有职业的患者中，个人收入超过家庭收入一半以上者占 51.2%。肺结核患者医疗费用负担较重，确诊前的平均医疗费为 1 708 元，其中自付比例高达 84.2%，自付医疗费用占家庭年人均收入的 43.7%。

### （五）公众结核病知识知晓情况

本次流调发现，公众对5条结核病防治核心信息的总知晓率为57.0%；城镇高于乡村，城镇居民为63.4%，乡村居民为51.7%；西部地区低于中部和东部地区，西部、中部和东部地区分别为48.5%、61.7%和59.1%。

## 三、结论

### （一）调查质量的评价

本次流调应检人口受检率达到96.1%，超过设计要求的95%水平。全国活动性和菌阳肺结核患病率的相对误差分别为5.5%和13.3%，均达到设计要求15%的水平。涂阳患病率相对误差为19.9%，高于设计要求水平。

### （二）肺结核患病率的变化趋势

与2000年相比，虽然活动性肺结核患病率下降较慢，但涂阳和菌阳肺结核患病率大幅度下降，性别和年龄别患病率均明显下降，不同地区肺结核患病率基本上呈下降趋势。

### （三）结核病疫情的特点

据推算，全国15岁及以上人群活动性、涂阳和菌阳肺结核患者数分别为499万、72万和129万。肺结核患病率男性高于女性；患病率随年龄的增长而逐渐增高。与2000年相比，活动性肺结核患者中无症状者所占的比例明显增加，肺结核患者分离菌株的耐多药率有所下降。地区间发展不平衡，乡村患病率高于城镇，西部地区患病率高于中部和东部地区。

### （四）结核病防治的工作质量

患者首次到结防机构就诊的比例仍然较低，已就诊患者中仅有35.8%被诊断为肺结核；患者发现、报告和登记工作存在薄弱环节，尚有一半以上的有症状患者未能及时就诊，部分确诊的患者未进行传染病网络报告和登记，已知患者规则治疗率较低（<60%），间断治疗的主要原因是药物不良反应或其他合并症；不到一半的患者接受过结核病相关健康教育，公众的结核病核心信息知晓率较低。

### （五）肺结核患者的社会经济特征

患者受教育程度低，职业以农民为主，收入水平低，老年患者比例高，这些因素加大了就诊、治疗和管理的难度。

## 四、主要建议

虽然此次流调显示涂阳和菌阳肺结核患病率大幅度下降，但是活动性肺结核患病率下降较慢。我国肺结核患者的绝对数量仍然很多，疾病负担严重，防治工作任务仍十分艰巨，需要进一步强化、完善并落实各项防治政策和措施。

### （一）进一步提高结核病防治措施的实施质量

要进一步明确医疗机构结核病防治工作的职责，强化肺结核疫情报告和转诊工作制度，提

高工作质量和水平。要提高结防机构肺结核患者登记、治疗和管理工作质量，确保患者能够及时登记并得到规范有效治疗。要及时处理药物不良反应和合并症，提高患者规则治疗率。

### **（二）进一步完善结核病防治服务体系**

要根据患者的就医习惯、特点以及防治工作的需要，按照“因地制宜、稳步推进”的原则，逐步建立疾控机构负责管理、医疗机构负责诊断治疗、基层医疗机构负责督导管理的结核病防治服务体系，不断改善和提高服务水平。

### **（三）进一步完善结核病防治政策**

要在国家现行免费政策和服务包的基础上，扩大诊疗减免范围，逐步将经过科学验证的新的诊疗技术纳入服务包，对免费政策未包括的检查治疗项目，逐步纳入基本医疗保障报销范围，并提高报销比例和额度；要加强对结核病患者的关怀，特别是要为贫困患者提供就诊和治疗的交通、食宿及营养补助；要对乡村和中西部地区等结核病高疫情地区的防治工作给予政策倾斜。

### **（四）进一步提高公众的结核病知识知晓水平**

要动员社会各界广泛参与结核病防治宣传，增加对结核病防治宣传经费的投入，采取有针对性、多样化的宣传方式，加强对乡村、西部地区和贫困地区，文盲和老年人口等重点地区和人群的结核病防治知识宣传工作。



---

# 2010 年全国结核病流行病学 抽样调查报告



结核病是严重危害公众健康的全球性公共卫生问题。我国是全球第二大结核病高负担国家，结核病报告发病人数始终位居法定报告甲、乙类传染病前列。近年来，随着现代结核病控制策略的广泛实施，我国的结核病防治工作取得了长足进展，为今后的结核病防治工作奠定了坚实的基础。

全国结核病流行病学抽样调查是在全国范围内以科学方法抽取有代表性的样本进行横断面调查，从而获得全国结核病时点患病率资料。我国曾于 1979 年、1984—1985 年、1990 年和 2000 年先后开展了四次结核病流行病学抽样调查，摸清了当时我国结核病感染、患病和死亡等流行病学特点和趋势，同时也对全国结核病防治规划的实施状况进行了评价，并依据调查结果和全国结核病防治工作现状，制定了下一阶段的全国结核病防治规划。

2010 年是《全国结核病防治规划（2001—2010 年）》实施的最后一年，也是制订《全国结核病防治规划（2011—2015 年）》的关键年。为了解全国结核病的流行状况和《全国结核病防治规划（2001—2010 年）》的实施情况，为制订《全国结核病防治规划（2011—2015 年）》提供科学依据，卫生部于 2010 年组织开展了全国第五次结核病流行病学抽样调查。

## 第一节 调查设计与实施

### 一、调查对象

本次流调的调查对象为全国 15 岁及以上的本地户籍人口（不包括外出超过 6 个月的人口）及外来常住人口。

### 二、抽样设计

本次流调以获得全国肺结核患病率为主要目的，采用多阶段分层整群等比例随机抽样的方法在全国抽取流调点。

#### （一）样本量估算

根据 1979 年以来历次结核病流调的经验，在我国采取以村为单位（每村人口数约为 1 500 人），对全村符合调查条件的全部人群进行调查，既比较容易组织，又可以满足在大部分抽样单位能发现足够的患者，比较适合我国结核病流调的整群抽样方法的要求。

本次流调采用的整群抽样样本点数的计算公式同以往流调：
$$K = \frac{4\sigma^2}{\delta^2}$$

其中，

K 为此次调查所需的流调点数。

$\sigma^2$  为各流调点患病率的方差，计算公式为  $\sigma^2 = \frac{\sum [(m_i/\bar{m}) \times (p_i - p)]^2}{k-1}$ 。其中的参数来

自 2000 年全国结核病流行病学抽样调查。2000 年流调共有 257 个流调点。

$m_i$ : 2000 年流调各点检查人数,  $\bar{m}$ : 257 个点的平均调查人数。

$p$ : 2000 年全国活动性肺结核患病率。

$p_i$ : 2000 年流调各点活动性肺结核患病率。

根据以上数据估计, 得  $\sigma^2=0.133/10$  万。

$\delta$  为容许误差, 设为 2010 年估算涂阳肺结核患病率的 15%。根据 2000 年全国结核病流行病学抽样调查 15 岁以上人口的涂阳肺结核患病率为 160/10 万, 1990—2000 年涂阳肺结核患病率年递降率为 3.2%, 估算 2010 年的涂阳肺结核患病率为 116/10 万。

根据以上数据计算得  $K=176$ 。每个流调点调查 1 500 人, 全国应调查 264 000 人。

## (二) 抽样步骤

1. **第一阶段抽样** 根据各省(自治区、直辖市)人口数确定各省(自治区、直辖市)流调点数, 要保证每个省至少有 1 个流调点。根据省内各地区(市)人口数确定各地(市)流调点数。将各地(市)人口以 1 800 人(抽样人口为全人口)为一个抽样单位连续编号, 使用随机数字法确定应调查的县(区)。根据全国城乡人口比例确定城镇和乡村点数, 按照分层抽样方法确定县(区)的城乡点数。

2. **第二阶段抽样** 在抽中县(区)的城镇或乡村中, 以 1 800 人为一个抽样单位连续编号, 随机抽样确定应调查的乡镇(街道)。

3. **第三阶段抽样** 考虑到人口的流动及无应答的情况, 将抽中乡镇(街道)按人口分为 2 500~3 000 人的村(居委会)级抽样单位, 进行随机整群抽样, 确定应调查的村(居委会)。

抽样设计使用的相关参数, 见表 1。

表 1 抽样设计相关参数

2006 年全国人口数	1 314 476 400
流调点数	176
计划抽样人数	264 000
抽样比例	1:4 093
城镇点与乡村点比例	77:99

## (三) 抽样结果

1. 各省(区、市)流调点数 176 个流调点在各省(区、市)的分布情况见表 2。



表 2 各省流调点数分布

省份	流调点数	省份	流调点数	省份	流调点数
北京	2	安徽	8	贵州	5
天津	2	福建	5	云南	6
河北	9	江西	6	西藏	1
山西	5	山东	12	重庆	4
内蒙古	3	河南	13	陕西	5
辽宁	6	湖北	8	甘肃	4
吉林	4	湖南	9	青海	1
黑龙江	5	广东	12	宁夏	1
上海	2	广西	6	新疆	3
江苏	10	海南	1	全国	176
浙江	7	四川	11		

2. 不同地区流调点数 城镇和乡村的流调点数分别为 77 和 99 个。按照国务院《第一次全国经济普查主要数据公报》的地区划分标准,东部省份共 11 个,包括北京、天津、河北、辽宁、上海、江苏、浙江、福建、山东、广东和海南,流调点数为 68 个;中部省份共 8 个,包括山西、吉林、黑龙江、安徽、江西、河南、湖北和湖南,流调点数为 58 个;西部省份共 12 个,包括内蒙古、广西、重庆、四川、贵州、云南、西藏、陕西、甘肃、青海、宁夏和新疆,流调点数为 50 个。

### 三、调查内容与检查方法

#### (一) 肺结核患病率

本次流调的主要目的是获得活动性、涂阳和菌阳肺结核的患病率。

1. 检查方法 采取的检查方法是对所有调查对象(含已知的肺结核病患者)进行胸部 X 线检查。对符合下列条件的调查者进行痰涂片检查与痰培养。

- (1) 所有肺结核可疑症状者。
- (2) 胸部 X 线呈肺结核病变或疑似结核病变者。
- (3) 已知活动性肺结核患者但 X 线影像未见异常者。
- (4) 确实不能参加拍片检查的调查对象(行动不便者、孕妇等)。

对上述每个检查对象均收集即时痰、夜间痰和次日清晨痰 3 个痰标本(依次编成 1、2 和 3 号)进行痰涂片检查;根据痰标本的阳性级别和性状选取 2 份痰标本采用氢氧化钠处理直接接种酸性罗氏培养基方法进行痰培养检查。

2. 诊断 本次流调肺结核的诊断根据调查对象的既往史、临床症状、胸部 X 线检查、痰涂片和痰培养检查及诊断性抗感染治疗等结果,按照《肺结核诊断标准(WS288-2008)》中