



淮河流域癌症综合防治工作项目

第一卷

死因回顾性调查 分析报告

(2004~2006)

中国疾病预防控制中心 编

中国协和医科大学出版社

内部报告

编号:

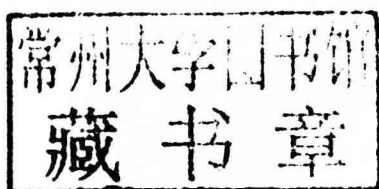
淮河流域癌症综合防治工作项目

第一卷

死因回顾性调查 分析报告

(2004 ~ 2006)

中国疾病预防控制中心 编



中国协和医科大学出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

淮河流域癌症综合防治工作项目 (第一卷) 死因回顾性调查分析报告 / 中国疾病预防控制中心编. —北京: 中国协和医科大学出版社, 2009. 4

ISBN 978-7-81136-163-6

I. 淮… II. 中… III. 淮河-流域-居民-死亡-调查报告 IV. R195.3

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2009) 第 038332 号

淮河流域癌症综合防治工作项目 (第一卷) 死因回顾性调查分析报告

编 著: 中国疾病预防控制中心

责任编辑: 陈永生 谢 阳

出版发行: 中国协和医科大学出版社

(北京东单三条九号 邮编 100730 电话 65260378)

网 址: www.pumcp.com

经 销: 新华书店总店北京发行所

印 刷: 北京丽源印刷厂

开 本: 889 × 1194 毫米 1/16 开

印 张: 10

字 数: 140 千字

版 次: 2010 年 1 月第一版 2010 年 1 月第一次印刷

印 数: 1—3000

定 价: 60.00 元

ISBN 978-7-81136-163-6 / R · 163

(凡购本书, 如有缺页、倒页、脱页及其他质量问题, 由本社发行部调换)

编写委员会

领导单位：卫生部疾病预防控制局

组织实施单位：中国疾病预防控制中心

参加单位：江苏、安徽、河南、山东四省疾病预防控制中心

14个项目县区疾病预防控制中心

主 编：杨功焕

副主编：周脉耕

编者名单（以姓氏笔画为序）

万德明	安徽省蒙城县疾病预防控制中心	万 霞	中国协和医科大学
马吉祥	山东省疾病预防控制中心	王黎君	中国疾病预防控制中心
付振涛	山东省疾病预防控制中心	伍恩标	山东省巨野县疾病预防控制中心
刘 峰	安徽省埇桥区疾病预防控制中心	刘 翔	安徽省蒙城县疾病预防控制中心
庄国林	河南省扶沟县疾病预防控制中心	何士林	江苏省金湖县疾病预防控制中心
吴向红	江苏省射阳县疾病预防控制中心	张 刚	安徽省埇桥区疾病预防控制中心
张 军	山东省济南市疾病预防控制中心	李庆文	河南省沈丘县疾病预防控制中心
李和忠	安徽省颍东区疾病预防控制中心	杨功焕	中国疾病预防控制中心
杨茂敏	安徽省寿县疾病预防控制中心	邵天堂	河南省西平县疾病预防控制中心
陈 锋	安徽省灵璧县疾病预防控制中心	陈叶纪	安徽省疾病预防控制中心
陈志军	安徽省颍东区疾病预防控制中心	周 刚	河南省疾病预防控制中心
周金意	江苏省疾病预防控制中心	周脉耕	中国疾病预防控制中心
岳明军	河南省罗山县疾病预防控制中心	底秀娟	河南省疾病预防控制中心
武 鸣	江苏省疾病预防控制中心	郑 杰	山东省汶上县疾病预防控制中心
金少华	安徽省疾病预防控制中心	胡以松	中国疾病预防控制中心
赵春玲	河南省西平县疾病预防控制中心	骆培林	江苏省盱眙县疾病预防控制中心
郭 会	山东省汶上县疾病预防控制中心	郭启高	安徽省灵璧县疾病预防控制中心
陶 庄	中国疾病预防控制中心	戚晓鹏	中国疾病预防控制中心
曹世明	河南省罗山县疾病预防控制中心	梁丽娟	山东省巨野县疾病预防控制中心
梅慧霞	河南省扶沟县疾病预防控制中心	葛 辉	中国疾病预防控制中心
谢政安	江苏省金湖县疾病预防控制中心	韩业武	江苏省盱眙县疾病预防控制中心
蔡传毓	安徽省寿县疾病预防控制中心	薛玉堂	河南省沈丘县疾病预防控制中心
戴曙光	江苏省射阳县疾病预防控制中心		

前 言

淮河流域分为淮河和沂沭泗河两大水系，两者之间有中运河、淮沭河及徐洪河相通，主要支流为泉河、沙颍河、涡河、奎河、濉河、沂河和沐河，流经豫、鄂、皖、鲁、苏五省，涉及 40 个地（市）的 189 个县（市），流域面积达 27 万平方公里，总人口约为 1.65 亿人。整个淮河流域人群人均生产总值与全国相比处于低水平，属于相对贫困地区。20 世纪 90 年代以来，淮河流域的人口剧增，工农业生产突飞猛进，乡镇企业迅速发展，与此同时，淮河流域的环境也遭到巨大的破坏，在短短 20 年内，环境污染已触目惊心。

近些年来，本属恶性肿瘤低发地区的淮河流域不断出现了“癌症村”的报道，这引起了党中央和国务院的高度重视。温家宝总理、曾培炎副总理等领导对此多次给予重要批示。2004 年 11 月，国务院温家宝总理批示：“这些问题要引起关注。卫生部、环保总局、水利部、发改委及沿淮地方政府都要作些深入的调查研究，真正弄清情况，找准问题，制定科学的规划，采取综合措施，加大治理淮河水污染工作的力度，解决癌症高发的问题。”根据国务院总理温家宝的批示以及卫生部领导的指示，自 2004 年开始，中国疾病预防控制中心承担了“对淮河流域肿瘤高发问题开展深入调查研究”的具体任务。

在 2005 年 6 个月的调查研究，中国疾病预防控制中心研究组证实，在原来属于癌症死亡低发的沙颍河和奎河沿岸地区，确实出现了癌症高发，主要涉及消化道癌症和肺癌，且污染企业的分布与癌症高死亡地区分布基本一致，故认为目前淮河支流的癌症高发与环境污染有一定的关系。

为此，2006 年 6 月，国务院领导再次做出重要批示，温家宝总理强调：“建立有关部门、沿淮地方政府的协作机制，进一步摸清情况、制定综合措施、加强环境治理、加大癌症防治工作力度。”

为落实温家宝总理等国务院领导同志批示精神，卫生部、环保总局经过多次研究和专家论证，制订了《淮河流域癌症综合防治工作总体方案》，该工作的目标是，建立由国务院有关部门和沿淮地方人民政府参加的淮河流域癌症

综合防治协作机制，提高环境治理和癌症防治工作水平，解决淮河流域部分地区居民癌症高发问题，使其癌症发病率和死亡率与全国平均水平相接近。该工作将持续到 2020 年，包括

（一）开展淮河流域环境与癌症调查监测，综合分析评估和预测环境污染对人群癌症发生的影响。包括①建立环境与健康综合监测体系；②建立癌症发生及死亡长效监测机制；③开展淮河流域发生癌症的风险评估；④建立预警体系和决策分析系统。

（二）加强淮河流域环境综合整治，包括①加强特征污染源的污染治理；②突出饮用水源地的保护；③加大生活污水、垃圾和农业面源污染的治理力度；④严格环境监督管理。

（三）加强农村饮用水安全管理。

（四）实施癌症及相关疾病的综合预防、有效干预和积极救治。

（五）开展癌症综合防治效果阶段性评价。

通过环境与健康综合监测体系，对淮河流域污染治理和癌症防治效果进行阶段性分析和综合评价，调整和优化综合防治措施，并将评价结果及工作方案调整情况上报国务院。

中国疾病预防控制中心死因监测部门按照方案设计，在淮河流域 14 个县区开始了死因监测，本书是监测的首次成果，显示了在淮河流域地区确实存在新发的聚集性的肿瘤高发区。

本书展示了监测工作的初步结果，死因监测将作为淮河流域肿瘤控制的一部分，将继续进行，监测该地区污染和人群肿瘤的变化情况。



2009 - 3 - 11 草于京

目 录

第一部分 背景	(1)
一、淮河流域癌症综合防治工作概述	(1)
二、死因调查与监测工作的作用	(4)
三、死因回顾性调查工作	(5)
第二部分 资料与方法	(7)
一、资料来源	(7)
(一) 死亡资料	(7)
(二) 人口资料	(7)
二、统计分析方法	(7)
(一) 分析思路	(7)
(二) 死因分类	(8)
(三) 统计指标	(8)
(四) 相关定义	(9)
三、数据质量评价	(9)
(一) 完整性评价	(9)
(二) 可靠性评价	(11)
(三) 死因编码质量评价	(16)
第三部分 主要结果	(18)
一、各县区总死亡水平和三大类疾病死亡情况	(18)
(一) 各县区总死亡率和三大类疾病死亡率	(18)
(二) 各县区三大类疾病死因构成与全国水平的比较	(22)
二、各县区主要死因死亡水平和顺位	(25)
(一) 各县区主要死因死亡水平	(25)
(二) 各县区死因构成及顺位	(33)
三、各县区主要癌症死亡水平及其 30 年来变化情况	(40)
(一) 江苏省盱眙县	(40)
(二) 江苏省金湖县	(41)

(三) 江苏省射阳县	(43)
(四) 安徽省颍东区	(44)
(五) 安徽省埇桥区	(46)
(六) 安徽省灵璧县	(47)
(七) 安徽省寿县	(49)
(八) 安徽省蒙城县	(50)
(九) 山东省汶上县	(52)
(十) 山东省巨野县	(53)
(十一) 河南省罗山县	(54)
(十二) 河南省扶沟县	(56)
(十三) 河南省沈丘县	(58)
(十四) 河南省西平县	(59)
四、各县区癌症死亡率前五位的乡镇情况	(61)
五、空间聚集性热点探测结果	(62)
六、结果小结	(68)
(一) 各县区癌症死亡水平及其近 30 年变化情况	(68)
(二) 主要癌症死亡水平、变化幅度及其在 流域上的分布特点	(70)
(三) 县区内存在局部地区癌症高发和聚集性分布	(71)
第四部分 结论、建议与局限性	(72)
一、结论	(72)
二、建议	(73)
三、局限性	(73)
第五部分 附录	(74)
附录 I 中国疾控中心淮河流域癌症综合防治工作专家 委员会和技术工作组人员名单	(74)
附录 II 淮河流域监测县区癌症死亡率空间分析地图集	(77)
附录 III 主要统计指标的定义和计算	(130)
附录 IV 县区主要癌症死亡水平及其 30 年来变化情况表	(135)
附录 V 县区主要癌症死亡水平及其 30 年来变化幅度图	(142)
附录 VI 参考文献	(148)
致谢	(150)

第一部分 背景

一、淮河流域癌症综合防治工作概述

淮河流域的环境污染与癌症高发问题出现以来^[1]，党中央国务院予以高度重视，温家宝总理、曾培炎副总理等领导对此多次给予重要批示。2004年11月，国务院温家宝总理批示：“这些问题要引起关注。卫生部、环保总局、水利部、发改委及沿淮地方政府都要作些深入的调查研究，真正弄清情况，找准问题，制定科学的规划，采取综合措施，加大治理淮河水污染工作的力度，解决癌症高发的问题。”根据领导批示精神，卫生部和国家环保总局分别组织有关单位和专家进行了专题调查。虽然两个部门的调查研究各有侧重，但对淮河流域环境污染严重和癌症高发的事实基本认同。中国CDC在2005年调查研究报告的明确结论是，在原来属于癌症死亡低发的沙颍河和奎河沿岸地区，确实出现了癌症高发，主要涉及消化道癌症和肺癌，而且污染企业的分布与癌症高死亡地区分布基本一致，故认为目前淮河支流的癌症高发与环境污染有一定的关系^[2]。

2006年6月，国务院领导再次做出重要批示，温家宝总理强调：“建立有关部门、沿淮地方政府的协作机制，进一步摸清情况、制定综合措施、加强环境治理、加大癌症防治工作力度。”为落实温家宝总理等国务院领导同志批示精神，卫生部、环保总局经过多次研究和专家论证并在征求国家发展改革委及沿淮四省人民政府意见的基础上，提交了《淮河流域癌症综合防治工作总体方案》，国务院于2007年2月批准了该方案。总体方案进一步明确了淮河流域癌症综合防治工作的核心任务是淮河流域污染治理和癌症综合防治，同时通过开展全面的调查、监测，进一步摸清沿淮地区居民健康状况和环境

污染情况，为实施污染治理和癌症防治的综合措施提供科学依据，并作为评估淮河流域污染治理和癌症防治效果的客观指标。

根据总体工作方案确定的总目标、指导原则和工作内容（见总体工作方案），确定以下 4 点作为环境与癌症调查与监测工作点的选点依据：

1. 常规环境监测资料中水质监测结果（图 1）。
2. 当地肿瘤患病资料。
3. 兼顾淮河流域特点及常规环境监测点位设置。
4. 项目工作点以县（区）为单位。

根据以上选点依据，选择以下 14 个县区（图 2）作为工作点：江苏射阳县、金湖县和盱眙县；安徽灵璧县、埇桥区、颍东区、寿县和蒙城县；河南

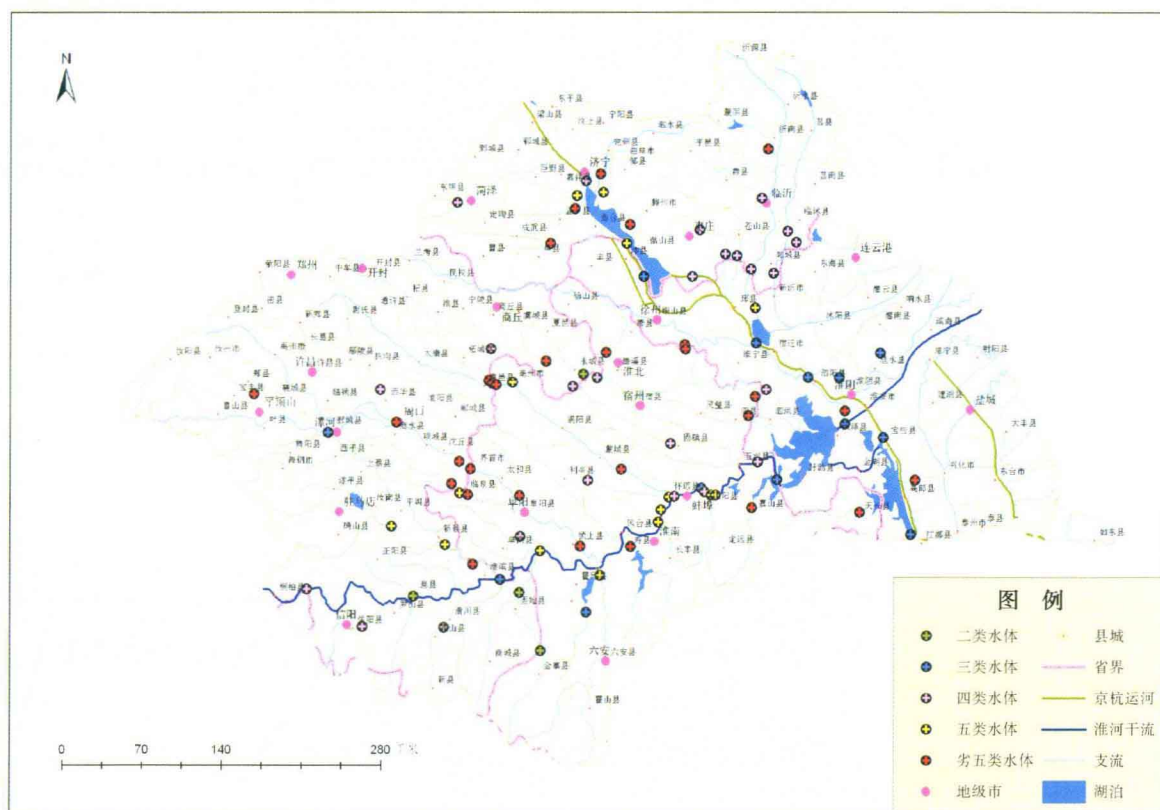


图 1 淮河流域 86 个监测断面水质分布图

西平县、扶沟县、沈丘县和罗山县；山东汶上县和巨野县。这些地区基本有常规的环境监测点位，根据环境监测常规资料，这些工作点的水质基本都是Ⅴ类水和劣Ⅴ类水。

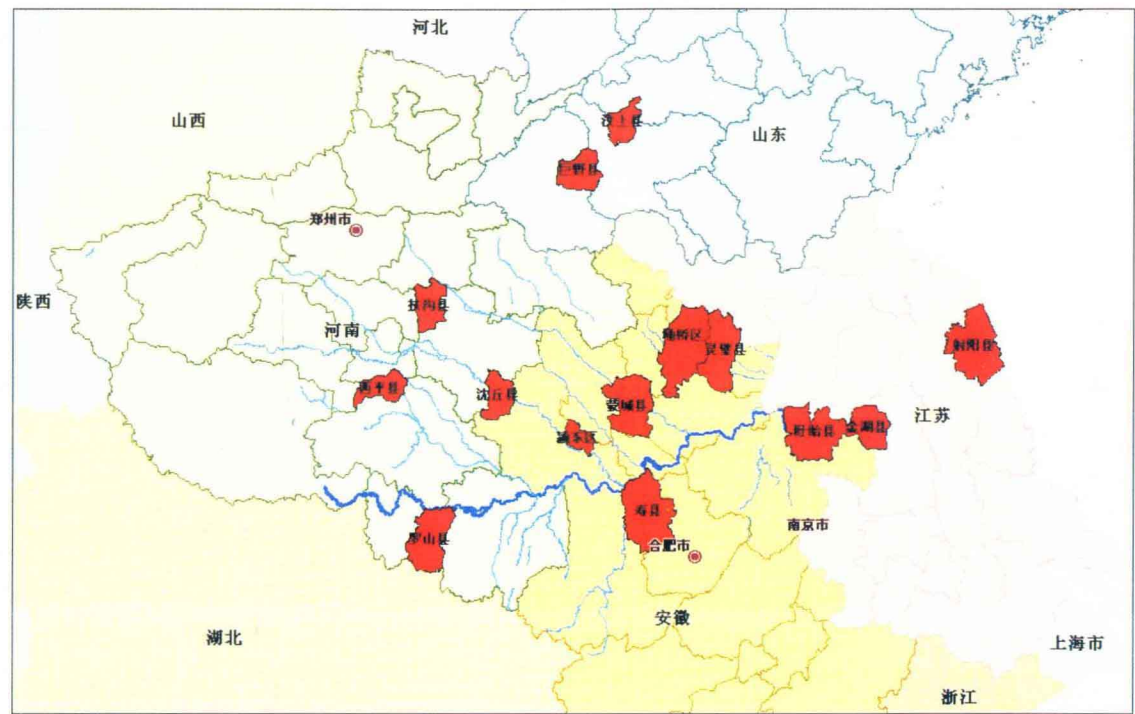


图2 死因调查点在淮河流域的位置

在《淮河流域癌症综合防治工作总体方案》中，共包括五方面的工作内容：第一，开展淮河流域环境与癌症调查监测，综合分析评估和预测环境污染对人群癌症发生的影响；第二，加强淮河流域环境综合整治；第三，加强农村饮用水安全管理；第四，实施癌症及相关疾病的综合预防、有效干预和积极救治；第五，开展癌症综合防治效果阶段性评价。

在内容一，即开展淮河流域环境与癌症调查监测，综合分析评估和预测环境污染对人群癌症发生的影响中，包括流域环境污染调查与监测、局部环境污染调查与监测、农业面源污染调查与监测、死因回顾调查与死因监测、出生及出生缺陷监测、肿瘤登记等工作内容，这些工作的分工见图3。

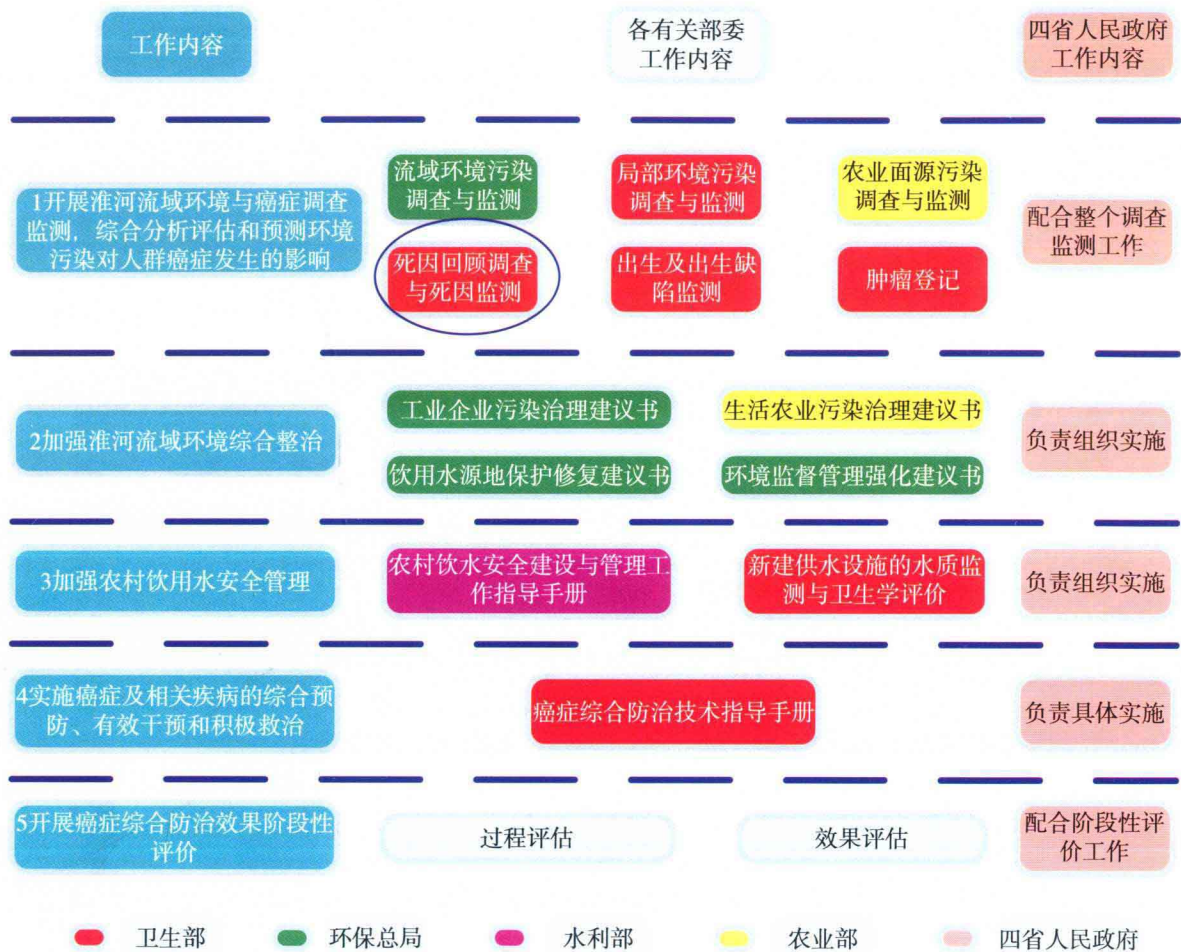


图3 淮河流域癌症综合防治工作任务分解

二、死因调查与监测工作的作用

作为淮河流域环境与健康监测中的重要内容是开展死因监测，居民死亡资料是反映人民健康状况的重要指标之一^[3,4]，是了解癌症发生水平和分布特点的基础信息。由于淮河流域绝大多数地区自1973-1975年第一次死因流调后，再没有任何死因资料，为了准确地了解淮河地区人群死因，特别是肿瘤死亡情况，首先通过死因回顾调查了解包括肿瘤在内的全死因构成及分布，

在此基础上开展常规的死因监测，动态观察人群死亡率和死因谱及其变化趋势；同时开展出生监测，反映和追踪各种妊娠结局的分布特点和趋势，从而建立出生和死因的长期监测体系，实现出生与死因数据的对接，并作为构建环境与健康综合监测体系的重要组成部分。图 4。

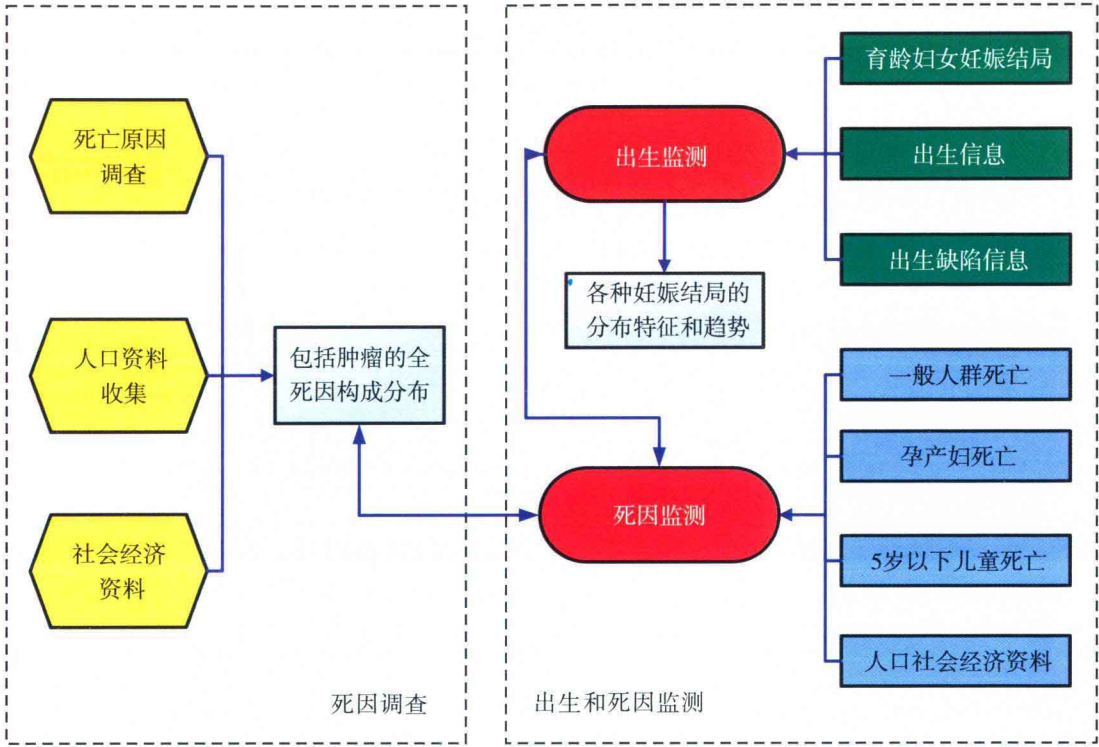


图 4 出生死因调查与监测技术路线图

三、死因回顾性调查工作

死因回顾性调查在该流域选择的 14 个县开展，其中埇桥、金湖、颍东、蒙城是全国第三次死因回顾抽样调查的调查点，于 2006 年进行调查，收集 2004 ~ 2005 年的死亡信息。沈丘、寿县、灵璧、罗山、扶沟、西平、盱眙、射阳、巨野、汶上县于 2007 年进行调查，收集了 2005 ~ 2006 年的死亡信息。

调查内容包括三个部分：第一，死者死亡情况，包括调查地区规定年份户籍人口中全部死者的死亡原因及相关信息；第二，人口资料，包括调查地区规定年份年末分性别、年龄别的户籍人口数；第三，社会经济、文化、卫生

等信息，包括调查地区规定年份社会经济、人群健康、卫生资源、卫生服务等资料。

为确保死因回顾调查的质量，特别是保证死亡数的准确性和死因确定的正确性，所有诊断不明，诊断医院级别低于乡镇级，以及肿瘤诊断医院级别低于县级的死亡个案均使用《死因推断量表》进行推断。调查工作严格按照工作方案进行了现场组织，通过现场培训、加强部门协调、督导员复核、现场督导，并在调查过程中对调查数据进行多次审查、复核，以保证调查数据的质量。

本报告使用死因回顾性调查数据，对淮河流域癌症综合防治工作项目点的死亡水平和死因分布进行了分析，重点分析了各地主要癌症的死亡水平和顺位，并与全国及各地情况（包括目前情况及70年代情况）进行了比较，观察30年来各地癌症死亡变化的特点，同时对各类癌症在空间上的聚集性进行探测，找出高发县区 and 癌种，为淮河流域癌症综合防治工作提供参考。

本书包括五个部分：

第一部分对整个工作的背景进行了系统的回顾与介绍。

第二部分是对书中所使用资料的来源，信息收集的方法，分析中使用的手段以及相关指标的定义进行一个比较全面的说明。

第三部分是本书的重点，在这里，我们系统介绍了本次死因回顾调查工作的结果，其中又包括了：各县区总死亡水平和三大类疾病死亡情况；各县区主要死因死亡水平和顺位；各县区主要癌症死亡水平及其30年来变化情况；各县区癌症死亡率前五位的乡镇情况；空间聚集性热点探测结果等5个部分，并在最后附有一个结果小结。

第四部分是此次死因调查的发现和结论，及对局限性的讨论与对今后工作的一些建议。

希望详细了解本次淮河流域重点地区死因回顾性调查和分析工作的读者可以在本书的最后部分——附录中找到想要的结果，这里包括了工作组织结构图、地图集、详细的统计图表以及一些其他的相关定义等等。

第二部分 资料与方法

一、资料来源

(一) 死亡资料

本次死亡资料来源于三个部分：寿县、灵璧、罗山、扶沟、西平、盱眙、射阳、巨野、汶上县的死亡资料来源于 2005 ~ 2006 年死因回顾调查；埇桥、金湖、颍东、蒙城的死亡资料来源于 2004 ~ 2005 年全国第三次死因回顾抽样调查；沈丘县除 44 个村落为 2002 年 7 月 ~ 2005 年 7 月淮河 I 期的数据外，其他村落数据也均来源于 2004 ~ 2005 年全国第三次死因回顾抽样调查^[5]。

(二) 人口资料

本次人口资料来源于两个部分：寿县、灵璧、罗山、扶沟、西平、盱眙、射阳、巨野、汶上县为各县区上报的 2004 ~ 2006 年分村户籍人口资料，县区人口为分村人口的合计；沈丘、埇桥、金湖、颍东、蒙城为各县区全国第三次死因回顾抽样调查时上报的 2003 ~ 2005 年分年龄、性别户籍人口资料。

二、统计分析方法

(一) 分析思路

首先分析 14 个项目县区死亡水平、死因别死亡率、死因顺位和死因构成，掌握各县区死亡的人群分布特征，并与全国情况进行比较以发现差异。

其次，重点分析各县区主要癌症的死亡水平和死因顺位，并与全国情况以及各县区 70 年代的情况进行比较^[6]，判断各县区癌症死亡随年代的变化特点。

第三，以村落为单位进行主要癌症死亡的聚集性分析，并以地图形式展示。

（二）死因分类

本次调查使用国际疾病分类（ICD - 10）^[7]进行根本死因编码。根据分析需要，以 ICD - 10 根本死因编码为基础进行死因类别的划分。具体如下：

1. 总体死因分类 在分析总体死因构成和顺位时，采用卫生部居民病伤死亡原因统计年报规定的分类进行分析^[8]，包括 20 个类别。同时，根据一些国际组织的做法^[9]，将死亡原因分为三大类疾病，即传染病、母婴疾病及营养性疾病，慢性非传染性疾病和伤害。

2. 癌症死因分类 参照全国第三次死因回顾抽样调查分析方案^[5]，将癌症死因分为 59 个类别，重点分析的癌症包括食管癌、胃癌、肝癌、肠癌（包括结肠、直肠、肛门癌）、肺癌。

（三）统计指标

本次研究的统计指标包括四个方面：

1. 质量评价方面的指标 包括死者生前最高诊断单位构成，死者生前最高诊断依据构成、死因编码质量评价指标等^[5]。

2. 常规死因统计方面的指标 包括粗死亡率，年龄别死亡率，标化死亡率，婴儿死亡率等^[10]。

3. 有关空间聚集性热点探测分析方面的指标 包括 Moran's I 指数，Gi * (d) 统计量等。

4. 癌症死亡分析方面 包括癌症死亡率变化速度、与全国水平比较等指标。

对各主要指标的详细描述，请见附录Ⅲ。

(四) 相关定义

1. 癌症相对水平

高发：与同期全国水平比较高出 20% 以上。

常态水平：与同期全国水平比较介于 -20% ~ 20% 之间。

低发：与同期全国水平比较低于 20% 以上。

2. 主要癌症（包括食管癌、胃癌、肝癌、肠癌、肺癌）相对水平

高发：与同期全国水平比较高出 40% 以上。

常态水平：与同期全国水平比较介于 -40% ~ 40% 之间。

低发：与同期全国水平比较低于 40% 以上。

三、数据质量评价

本次调查的数据质量主要评价数据完整性、诊断可靠性和编码质量三个方面。数据完整性主要利用县区调查粗死亡率和婴儿死亡率来判断，诊断可靠性主要依据死者生前最高诊断单位和最高诊断依据进行判断，而编码质量主要利用编码准确率和编码逻辑错误来判断。

(一) 完整性评价

从 14 个县区的粗死亡率来看，所有县区的粗死亡率均在 550/10 万以上，与 2000 年人口普查资料人群的平均死亡水平在 600/10 万左右的水平相比，可以认为本次调查的死亡数据基本完整，漏报较少（表 1），但是婴儿死亡率偏低，盱眙县和沈丘县尤为严重，婴儿死亡存在较为严重的漏报。