

# 鄂尔多斯市科技计划项目申报书

项目名称： 鄂尔多斯市结核病防治健康教育  
效果评价及发病风险预测模型的  
建立

申报单位： 鄂尔多斯市疾病预防控制中心

合作单位：

推荐单位： 市直单位

填报日期： 2022年8月9日

## 项目概况

项目名称	鄂尔多斯市结核病防治健康教育效果评价及发病风险预测模型的建立		
申报单位	鄂尔多斯市疾病预防控制中心		
所属技术领域	A、农牧业 B 生态 C、能源 D、化工 E、装备制造 F、材料 G、信息 H、生物医药 I、环保 L、社会发展 M、创新平台载体 N、其他		
	生物医药		
项目类别	A、应用技术与开发 B、科技合作		
	应用技术与开发		
指南代码	302		
项目内容摘要 (300 字以内)	我国是全球第二大结核病高负担国家，2020 年估算新发肺结核患者 84.2 万例，占全球总数的 8.5%。内蒙古地区面临的结核病负担较重，而鄂尔多斯市结核病防控工作虽取得一定成绩，但仍存在不足。为切实推进内蒙古自治区遏制结核病行动计划实施方案，持续提升防治服务能力，稳步提高规范化诊疗水平，目前急需掌握全市结核病发病率及公众结核病防治核心知识知晓率等基础性数据。本项目基于结核病漏报漏登调查估算肺结核报告发病率并建立发病风险预测模型、通过系统且全面的结核病防治核心信息知晓率抽样调查获取公众对结核病防治知识的知晓情况。以此研究结果为基础，实时调整工作方案，进一步强化结核病综合防治体系，推动我市结核病防控工作健康发展。		
联系人	王东	电话	0477-3896580
经费概算（万元）	总投资	48.00	其中申请财政资金 48.00
实施年限	3	申报年度	2022

## 一、项目背景意义及国内外研究进展

结核病是严重危害人类健康的慢性呼吸道传染病，被列为国家重大传染病，是全球关注的公共卫生和社会问题。我国又是结核病高负担国家之一<sup>[1-3]</sup>，尤其受 2019 年以来的新型冠状病毒肺炎的影响，结核病的风险有可能被低估。据 2020 年全球结核报告数据显示，全球结核病患病总数的三分之二由 8 个国家组成，其中包括中国 (8.4%)<sup>[4]</sup>。2010 年全国第五次结核病流行病学抽样调查结果显示：活动性肺结核患病率为 459/10 万，公众结核病防治核心信息知晓率为 57.0%。2013 年自治区结核病流行病学抽样调查结果至今未公布，但已经了解全区的结核病疫情和公众结核病防治核心信息知晓情况。内蒙古地区结核病流行尤其较高，近年来，国家和自治区分别组织开展了结核病流行病学抽样调查<sup>[5-7]</sup>。来自中国北方（内蒙古）的一项大型横断面研究表明<sup>[7]</sup>，2010 年至 2014 年，内蒙古地区报告结核病发病率为 6.36‰，结核病流行率从 2010 年的 7.49‰下降到了 2014 年的 4.97‰，但是相比于其他地区仍处于较高水平。鄂尔多斯市结核病疫情到底怎样，公众对结核病防治知识到底了解多少，仍是个疑问，因为从我市结核病防治史上从未开展过能全面反应这类问题的调查研究。

我市自开展结核病防治规划以来，在各级政府持续重视下，经过几代结防工作者的不懈努力，从防治机构、防治模式、防治的深度和广度都有了前所未有的提高。我市从 2018 年底已经全面建立了以结核病定点医院为基础的“三位一体”新型结核病防治服务体系。“三位”是指疾控中心、结核病定点医院、基层医疗机构，这里疾控中心负责规划管理和追踪、定点医院负责患者的诊疗、基层医疗机构负责患者的督导管理，“一体”是指各成员各司其职、密切配合共同完成

结核病防控工作。防治体系虽已更加合理，但全市的结核病疫情及公众结核病防治核心知识知晓率等基础性数据仍未获得，这也一直是政府、结防机构和结核病防疫工作者心里挥之不去的疑问。

目前急需掌握全市的结核病发病率及公众结核病防治核心知识知晓率等基础性数据。通过结核病漏报漏登调查来估算肺结核报告发病率并建立发病风险预测模型、及系统且全面的结核病防治核心信息知晓率抽样调查来获取公众对结核病防治知识的知晓情况。

参考文献：

- [1] Zuo Z, Wang M, Cui H, et al. Spatiotemporal characteristics and the epidemiology of tuberculosis in China from 2004 to 2017 by the nationwide surveillance system [J]. BMC Public Health, 2020, 20(1): 1284.
- [2] Song Y H, Li D, Zhou Y, et al. Prevalence of Bovine Tuberculosis in Yaks Between 1982 and 2020 in Mainland China: A Systematic Review and Meta-Analysis [J]. Vector borne and zoonotic diseases (Larchmont, NY), 2021, 21(6): 397-405.
- [3] Wang X J, Li Y H, Yi F L, et al. [Description of epidemic features and control status on tuberculosis in China, 1990-2017] [J]. Zhonghua liu xing bing xue za zhi = Zhonghua liuxingbingxue zazhi, 2020, 41(6): 856-60.
- [4] Chakaya J, Khan M, Ntoumi F, et al. Global Tuberculosis Report 2020 - Reflections on the Global TB burden, treatment and prevention efforts [J]. Int J Infect Dis, 2021, 113 Suppl 1(Suppl 1): S7-s12.
- [5] Pang Y, An J, Shu W, et al. Epidemiology of Extrapulmonary Tuberculosis among Inpatients, China, 2008-2017 [J]. Emerging infectious diseases, 2019, 25(3): 457-64.
- [6] Kang W, Yu J, Du J, et al. The epidemiology of extrapulmonary tuberculosis in China: A large-scale multi-center observational study [J]. PloS one, 2020, 15(8): e0237753.
- [7] Wang X, Yin S, Li Y, et al. Spatiotemporal epidemiology of, and factors associated with, the tuberculosis prevalence in northern China, 2010-2014 [J]. BMC infectious diseases, 2019, 19(1): 365.

## 二、项目主要内容

一、鄂尔多斯市公众结核病防治核心信息知晓率抽样调查研究内容包括：抽样方法的选择，样本量的确定；抽样方法的实施；调查问卷的设计；用 EpiData 设计问卷数据录入软件；现场问卷调查的实施和质量控制；问卷录入软件，数据的导出和分析；撰写调查报告

等。

二、鄂尔多斯市肺结核漏报漏登调查肺结核发病率及发病率估算研究 内容包括：抽样方法的选择、实施，医疗机构的确定；调查表格的设计；综合传染病疫情管理系统、结核病信息管理系统、传染病相关登记本和医院 HIS 系统或门诊日志实施现场调查，过程中注意质量控制；汇总数据并进行处理分析确定漏报漏登率。

三、鄂尔多斯市肺结核报告发病率模型的建立 收集鄂尔多斯市 2010-2024 年结核病报告发病率数据，通过时间序列分析、回归模型、灰色模型对调查数据进行拟合、外部验证等；最终拟合全部数据。对 2025—2030 年报告发病率进行预测，撰写调查报告等。

### 三、项目创新点

《“健康中国 2030”规划纲要》优化健康服务中强调建立结核病防治综合服务模式，加强耐多药肺结核筛查和监测，规范肺结核诊疗管理，全国肺结核疫情持续下降，而这些都是基于对结核病的认识，内化于心才能外化于行。开展健康教育是实现普及结核病防治知识，提升健康素养，改变不良行为习惯，从而达到控制结核病传播和流行的重要举措。特别是国家、自治区实施“百千万志愿者传播行动计划”以来，越来越多涉及各行各业的志愿者积极参与到结核病防治知识传播中来，目前急需对前期的结核病健康教育工作做一次全面系统的调查，以检验健康教育工作实效。同时今年也是提出到 2035 年“实现终止结核病”流行策略目标的第 5 年，在这关键时间很有必要开展一次知晓率调查，通过对调查结果汇总分析，及时调整工作方案，为下一步的健康促进工作提供有效依据，为终结结核流行做出应有贡

献。

及时对某一地区的传染病疫情流行状况进行分析、评估、预测，是掌握传染病流行规律、评价防控措施效果的重要内容。ARIMA、回归模型、灰色模型都是短期预测疾病流行趋势的定量预测方法。ARIMA是时间序列分析预测方法中较常用的一种模型，该模型充分考虑了事物自身发展的延续性和周期性，从理论上更加符合疾病发展的规律；线性回归模型是经典的预测模型，在符合某种特定分布的情况下，可以很好地反应自变量与因变量之间的关系；灰色系统理论是把一般系统论、信息论及控制论的观点和方法同数学方法结合起来，发展出的一套解决信息不完全系统的理论和方法，其中 GM (1,1) 是应用最为广泛的预测模型。上述 3 种方法在结核病疫情预测中均有许多应用。本研究与既往研究的不同之处在于，通过 3 种预测方法对鄂尔多斯市结核病报告发病率情况进行预测与评估，结论更加可靠。

开展漏报漏登率调查估算全市结核病发病率并建立发病风险模型，可以有效评价当地结核病的流行状况、总结目前防治措施的实施情况，有必要定期对当地结核病疫情进行评估与预测，以便为更好地开展后续工作提供参考。

#### 四、项目目标

开展健康促进是实现普及结核病防治知识，提升健康素养，改变不良行为习惯，从而达到控制结核病传播和流行的重要举措。本项目对全市肺结核健康教育效果进行评价，为更有效开展结核病防治健康教育与健康促进工作提供科学依据。本研究进一步基于结核病专报系统建立肺结核病发病风险预测模型，并对未来几年的肺结核发病率进

行预测，有望为鄂尔多斯市肺结核的精准防控提供科学依据。

#### 1：全市结核病防治知识知晓率调查报告

肺结核发病风险预测模型已获得 2010-2022 年结核病报告发病率数据，依据 2010-2022 进行发病模型的建立，并将 2023-2024 年报告发病率数据作为验证数据集进行模型验证，对全市 2025-2023 年肺结核报告发病率进行预测，完善发病模型并撰写论文。

## 五、项目主要方法、技术路线

### (一) 结核病防控核心知识知晓率调查

#### 1、调查问卷的设计

第一部分为调查对象的基本情况：包括性别、户口、民族、年龄、文化程度、职业状况等；

第二部分为 5 条结核病防治核心信息：肺结核（肺病）是什么、肺结核的传播途径有哪些、肺结核的主要临床症状是什么、预防肺结核的主要方法、肺结核是否能治愈。

第三部分为接受健康教育情况：是否接受过结核病的宣传教育、当前接受健康教育的主要途径、调查对象愿意接受的健康教育途径和形式、调查对象愿意接受的网络宣传形式等 3 大方面。

#### 2、调查实施

##### (1) 抽样方法

本次调查将采用多阶段分层整群抽样方法，根据鄂尔多斯市人口基本分布特征进行样本量的确定，根据第七次全国人口普查主要数据显示鄂尔多斯市全市 15 岁及以上常住人口是 176 万，城乡人口比接近 2:1，按 1500 总样本量计算，共需抽取城镇人口 1000 人，乡村

人口 500 人；

第二阶段：抽取乡级调查点，按城乡人口 2:1 和共需要抽取 15 个调查点的要求，则需要抽取 10 个城镇调查点、5 个乡级调查点，被抽中的 10 个城镇街道和 5 个乡级的人口分布要和总的城镇人口与乡村人口数量分布比例保持一致，保证其抽取的代表性；

第三阶段：抽取村级调查点，以抽取的 10 个城镇和 5 个乡级分别按居委会人口分布和村人口分布比例，分别抽取 10 个居委会和 5 个村；

第四阶段：抽取调查样本：每个抽中的居委会和村的人口编号，按随机抽样方法，每抽取 1 个编号再放回，保证抽样总体不变，共分别抽取 100 人（为保证调查人数，按 120 例抽取）。

## （2）数据收集

调查人员接受统一培训且考核合格后入户调查，通过一对一、面对面访谈进行问卷调查，问卷调查由当地疾控中心把握，调查全过程的质量控制由市疾控中心负责。

## 3、数据分析

采用 Epidata 3.1 软件双录入核查问卷调查数据结果，采用 SAS 9.4 软件整理分析资料。通过正态性检验判断数据的分布，对于数值变量资料且服从正态分布的变量采用均数±标准差表示，否则采用中位数和极差或四分位数范围描述；组间比较采用 t 检验或秩和检验。分类变量资料采用百分比描述；组间比较采用  $\chi^2$  检验。数值变量间的相关性分析采用 Pearson 相关或 Spearman 相关分析。双侧  $P < 0.05$  为差异有统计学意义。

## （二）鄂尔多斯市肺结核病漏报漏登调查

为了解鄂尔多斯市 2023-2025 年肺结核的漏报和漏登情况，规



范结核病报告和管理工作的，进一步估算鄂尔多斯市 2023-2025 年肺结核发病率提供依据，开展了本次调查。

### 1、机构选择

本研究针对的医疗机构为具有结核病诊断能力，并且 2023-2025 年在大疫情系统中报告有肺结核病例的医疗机构，主要包括全市结核病定点医院及非定点医院，定点医院全部纳入调查，非定点医院采用分层抽样的方法纳入研究。以各县/区作为分层依据，依据每个县/区非定点医院数量、人口流动情况及常住人口数量抽取相应比例的非定点机构纳入研究。

### 2、调查内容

调查医疗机构中诊断为肺结核的漏报和漏登情况。

#### 2.1 应调查病例

被选机构中所有门诊、病房和检验科诊断记录中诊断为结核病或疑似结核病的病例。

#### 2.2 应报告病例

应调查病例中诊断为肺结核的病例（含结核性胸膜炎）。

#### 2.3 应登记病例

应调查病例中所有现住址为本地区的结核病患者。

#### 2.4 漏报病例

应报告病例但在大疫情系统中无报告记录号。

#### 2.5 漏登病例

应登记病例但在专报系统中无病案号。

### 3、现场调查及质量控制

在现场调查工作中，调查组采取手工摘录和医院信息管理系统（HIS）数据导出的方法，对各医院门诊、住院部、检验科的数据进

行采集，严格按照要求完成数据的现场调查和收集。市、县二级专业人员复核，软件匹配采用多次匹配，多次复核的方式，确保结果完整准确。

#### 4、数据分析

采用 SPSS 25.0 进行数据录入及分析，分类变量资料采用百分比描述；组间比较采用卡方检验。数值变量间的相关性分析采用 Pearson 相关或 Spearman 相关分析。双侧  $P < 0.05$  为差异有统计学意义。

##### (三) 鄂尔多斯市肺结核报告发病率模型的建立

基于 2010—2022 年鄂尔多斯市结核病报告发病数据进行模型构建，通过 2023—2024 年报告发病率数据进行模型验证

#### 1、资料来源

鄂尔多斯市结核病发病数据来源于“结核病信息管理系统”中传染病报告卡的个案信息。按照发病日期在 2010 年 1 月至 2024 年 12 月、现住址为鄂尔多斯市进行筛选、统计，获得结核病发病数据。研究所涉及的 2010—2024 年鄂尔多斯市常住人口数据来源于“第七次全国人口普查”数据。通过结核病报告发病数据和常住人口数计算当年的结核病报告发病率。

#### 2、建模方法

##### (1) 时间序列分析

时间序列分析中的自回归滑动平均模型 (ARIMA) 是一种重要的预测模型。数据平稳化后，通过自相关系数 (ACF) 和偏相关系数 (PACF) 的性质确定  $p$  阶自回归系数和  $q$  阶移动平均系数。对残差自相关进行统计学检验以确定是否为白噪声。通过 AIC 原则确定最优模型。

##### (2) 回归模型

通过散点图判断报告发病率随时间的变化情况(线性模型、对数线性模型、指数模型),然后采用对应模型拟合数据并预测。

### (3) 灰色模型

运用灰色系统论中的 GM(1,1) 方法对结核病报告发病率进行预测。

## 3、模型拟合与验证

以 2010—2020 年鄂尔多斯市结核病报告发病率数据拟合上述 3 种模型,并对 2021—2022 年报告发病率进行预测。将 2021—2022 年预测结果与实际结果进行比较,判定模型拟合效果。

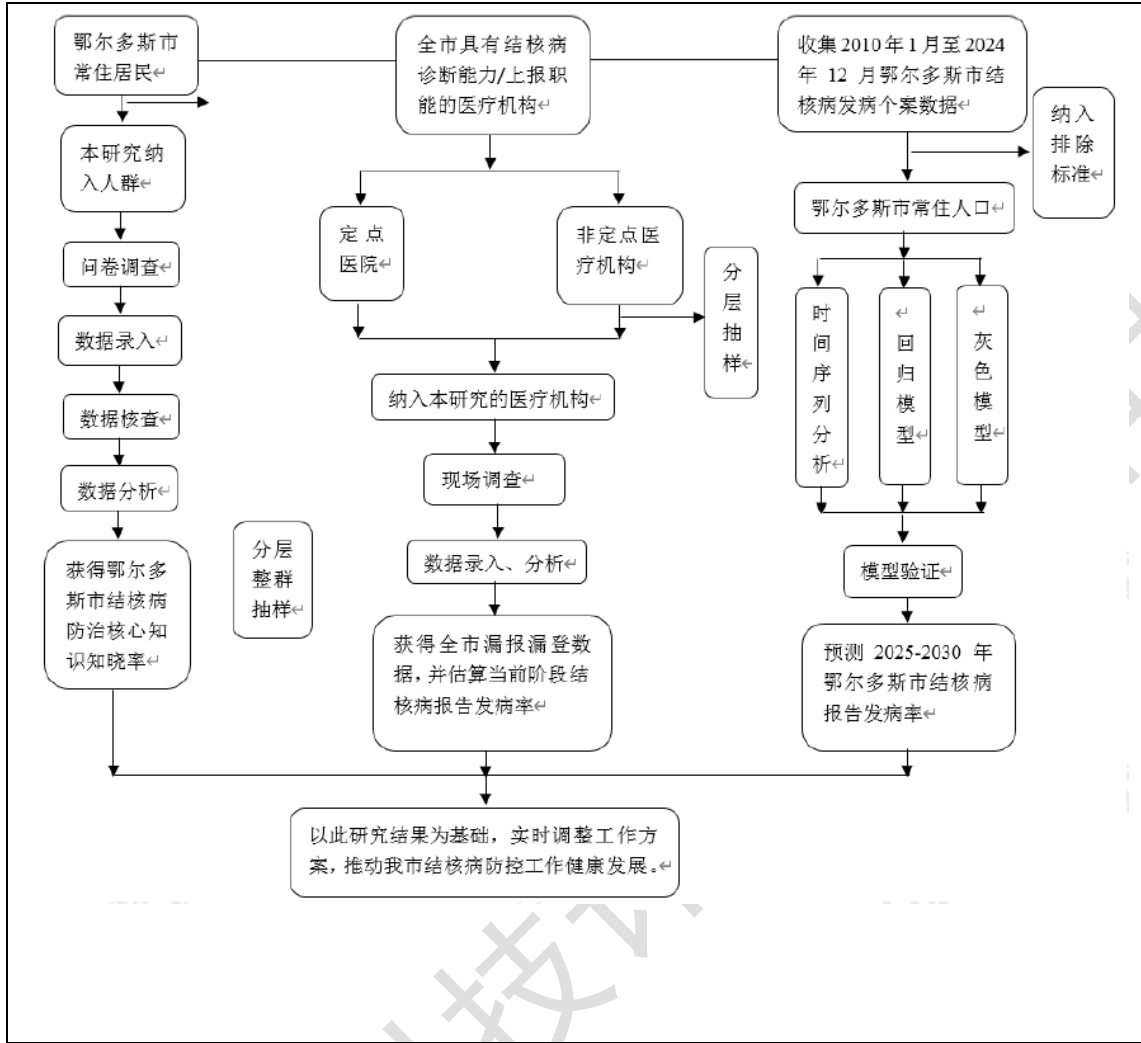
## 4、预测报告发病率

利用 2010—2022 年数据拟合的 3 种模型对 2025—2030 年鄂尔多斯市结核病报告发病率进行预测。

## 5、统计学分析

采用 SAS 9.4 软件整理分析资料。分类变量资料采用百分比描述;组间比较采用卡方检验。数值变量间的相关性分析采用 Pearson 相关或 Spearman 相关分析。双侧  $P < 0.05$  为差异有统计学意义。

## 6、技术路线



## 六、项目计划进度安排

2023-01 至 2024-12

进行知晓率问卷编制, 并进行调查培训, 完成初步的知晓率调查; 对已有漏报漏登评估体系再完善, 并进行相应评估; 建立肺结核报告发病率风险预测模型并进行验证; 完成纳入人群中 50% 人群的知晓率调查; 至少完成 2 次全市漏报漏登评估并形成报告; 依据 2010-2022 进行发病模型的建立, 并将 2023-2024 年报告发病率数据作为验证数据集进行模型验证。

2025-01 至 2025-12

完成知晓率调查; 对全市漏报漏登率进行评估; 完成肺结核报告

发病率风险预测完成报告及论文撰写。

鄂尔多斯市科技计划项目申报书

## 七、经费来源及申请资金预算

## (一) 经费来源

单位：万元

分类	总额	自筹	贷款	申请财政资金
金额	48.00	0.00	0.00	48.00

## (二) 经费预算（申请财政资金部分）

单位：万元

预算科目名称	预算数	备注
总计	48.00	
直接费用合计：	42.00	
1. 设备费	10.00	
(1) 购置设备费	10.00	
(2) 试制设备费	0.00	
(3) 设备升级改造与租赁费	0.00	
2. 材料费	7.00	
3. 测试化验加工费	0.00	
4. 燃料动力费	0.00	
5. 会议/差旅/国际合作与交流费	6.00	
6. 出版/文献/信息传播/知识产权事务费	7.00	
7. 劳务费	5.00	
8. 专家咨询费	2.00	
9. 其他	5.00	
间接费用合计：	6.00	
1. 仪器设备房屋使用或折旧	1.00	
2. 水、电、气、暖	0.00	
3. 有关管理费用	0.00	
4. 绩效支出	5.00	

## 预算科目开支范围说明

直接费用：指在科研项目实施过程中发生的与之直接相关的费用。

(一) 设备费, 指在项目研究开发过程中购置或试制专用仪器设备、对现有仪器设备进行升级改造以及租赁外单位仪器设备而发生的费用。

(二) 材料费, 指在项目研究开发过程中消耗的各种原材料、辅助材料、低值易耗品等的采购及运输、装卸、整理等费用。

(三) 测试化验加工费, 指在项目研究开发过程中支付给外单位(包括项目承担单位内部独立经济核算单位)的检验、测试、化验及加工等费用。

(四) 燃料动力费, 指在项目研究开发过程中相关大型仪器设备、专用科学装置等运行发生的可以单独计量的水、电、气、燃料消耗等费用。

(五) 会议/差旅/国际合作与交流费, 是指在项目研究开发过程中发生的差旅费、会议费和国际合作与交流费。

会议费, 指项目研究开发过程中组织召开学术研讨、咨询以及协调项目等会议而发生的费用;

差旅费, 指项目研究开发过程中开展或参加科学实验(试验)、科学考察、业务调研、学术交流等所发生的外埠差旅费、市内交通费等费用;

国际合作与交流费, 指项目研究开发过程中项目研究人员出国(境)参加学术交流活动及国(境)外专家来我市所需要的费用。

(六) 出版/文献/信息传播/知识产权事务费, 指在项目研究开发过程中, 需要支付的出版费、资料费、专用软件购买费、专业技术购买费、文献检索费、专业通信费、专利申请及其他知识产权事务以及科普宣传等费用。

(七) 劳务费, 指支付给参与项目实施的硕士研究生、博士生、访问学者以及项目聘用的研究人员、科研辅助人员等劳务费, 以及临时聘用人员的社会保险补助费用。项目聘用人员的劳务费开支标准, 参照所在地科学研究和技术服务业务从业人员平均工资水平, 根据其在项目研究中承担的工作任务确定, 其社会保险补助纳入劳务费科目列支, 劳务费不设比例限制, 由项目承担单位和科研人员据实编制。

(八) 咨询费, 指在项目研究开发过程中支付给临时聘请的咨询专家的费用。

(九) 其他支出, 指与项目研究开发相关且不能列入上述科目的其他必要费用。

间接费用: 是指承担项目承担单位在组织实施项目过程中发生的, 无法在直接费用中列支的相关费用。主要包括项目承担单位为项目研究开发提供的现有仪器设备及房屋使用折旧, 水、电、气、暖消耗, 有关管理费用的补助支出, 以及绩效支出等。其中绩效支出不设比例限制。间接费用使用分段超额累退比例法计算并实行总额控制, 核定比例提高到不超过财政资金扣除设备购置费的一定比例: 500 万元以下(包括 500 万元)不超过 20%; 500 万元至 1000 万元(包括 1000 万元)不超过 15%; 1000 万元以上不超过 13%。

## 八、承担项目的技术力量

## (一) 项目负责人情况

姓名	白俊	性别	女	年龄	39
政治面貌	党员	职务	无	职称	高级
所学专业	动物发育生物学与生物技术	学历	硕士学位		
主要成就	<p>1. 参与 3 个全球基金结核病项目, 涉及流动人口、基本 DOTS 等多个防治领域。</p> <p>2. 参与内蒙古结核病流行病学抽样调查, 参与制定《2013 年内蒙古结核病流行病学抽样调查鄂尔多斯流调点实施计划》。</p> <p>3. 参与项目《内蒙古健康管理产业发展现状与发展策略研究》(19B33)。</p> <p>4. 参与草拟《鄂尔多斯市百千万志愿者结核病防治知识传播行动方案》并设计宣传资料。截至目前, 全市 6 人次, 2 团队获得国家级优秀志愿者称号, 本人也于 2019 年获得“全区结核病防治知识传播行动优秀个人”称号。</p> <p>5. 负责全市十三五结核病防治规划终期评估工作, 数据分析汇总及撰写终期评估报告。</p>				

## (二) 项目参加主要人员情况

姓名	性别	年龄	专业及程度	职称	工作单位
王昇	男	48	预防医学	其他	鄂尔多斯市疾病预防控制中心
石峰	男	55	预防医学	高级	鄂尔多斯市疾病预防控制中心
李兵	男	55	临床医学	初级	鄂尔多斯市疾病预防控制中心
刘敏	女	27	预防医学	初级	鄂尔多斯市疾病预防控制中心
郝瑞霞	女	42	微生物学	高级	鄂尔多斯市疾病



					预防控制中心
王东	男	28	预防医学	初级	鄂尔多斯市疾病预防控制中心
祁丹	女	32	预防医学	中级	鄂尔多斯市疾病预防控制中心
高美琴	女	39	微生物学	高级	鄂尔多斯市疾病预防控制中心
马明	男	38	预防医学	中级	东胜区疾病预防控制中心
李伟	男	47	预防医学	初级	达拉特旗人民医院
鲁瑞娥	女	50	预防医学	高级	准格尔旗疾病预防控制中心
张耀华	女	48	预防医学	中级	鄂托克前旗疾病预防控制中心
郭瑞	男	37	预防医学	初级	鄂托克旗疾病预防控制中心
高晓玲	女	32	预防医学	中级	杭锦旗疾病预防控制中心
何广欣	男	37	预防医学	初级	乌审旗疾病预防控制中心
白巧艳	女	38	预防医学	中级	伊金霍洛旗疾病预防控制中心
杨慧敏	女	42	预防医学	中级	康巴什区疾病预防控制中心

### (三) 项目参加人员总体情况

总人数	高级职称	中级职称	博士	硕士	其它
18	5	6	0	4	14

## 九、项目支撑条件

项目负责人近5年参与内蒙古自治区社会科学基金项目《内蒙古健康管理产业发展现状与发展策略研究》(19B33)研究1项,发

表论文 1 篇。团队成员共参与项目 15 项，其中国家级项目 2 项，省部级项目 6 项，市级项目 4 项，校级项目 3 项。近 5 年共申请专利 5 项，均为实用新型专利。获得 1 项自治区科技项目成果。共发表论文 15 篇，其中 1 篇为 SCI 收录，8 篇为中文核心，1 篇为科技核心。

所在团队拥有丰富的结核病知晓率调查经验，具备编制知晓率调查问卷、现场调查、问卷录入、数据整理分析、质量控制的基本科研能力。团队所在单位具备结核病专报信息系统，可获得本研究所需详细数据，且团队成员具备疾病模型建立相关科研经验，已掌握并可熟练应用相关模型对疾病发病率进行风险预测。

## 十、项目实施组织措施

1. 2023-01 至 2024-12 进行知晓率问卷编制，并进行调查培训，完成初步的知晓率调查；对已有漏报漏登评估体系再完善，并进行相应评估；建立肺结核报告发病率风险预测模型并进行验证完成纳入人群中 50% 人群的知晓率调查；至少完成 2 次全市漏报漏登评估并形成报告；依据 2010-2022 进行发病模型的建立，并将 2023-2024 年报告发病率数据作为验证数据集进行模型验证。

2. 2025-01 至 2025-12 完成知晓率调查；对全市漏报漏登率进行评估；完成肺结核报告发病率风险预测完成报告及论文撰写。

### 十一、申请单位意见

申请单位意见：

单位负责人（签字或签章）： （申请单位盖章）

年 月 日

### 十二、推荐单位意见

推荐单位意见：

单位负责人（签字或签章）： （推荐单位盖章）

年 月 日

### 十三、相关附件（与项目相关的佐证材料）

1. 单位注册登记证照；
2. 联合申报协议（如申报合作项目，则该协议为必备附件）；