

# 项目绩效自评报告

资金名称：国家扩大免疫规划项目

预算单位：（公章）

填报人姓名：孙九峰

联系电话：020-31051161

填报日期：2024-1-24

## 1. 基本情况

广东省公共卫生研究院 1560,000 元(财政实际拨付金额为 1560,000 元)，无调整。

### 1.1 主要用途

开展新冠等疫苗人群免疫效果评估，包括接种疫苗产生抗体水平监测、病原检测、基因组测序、抗体保护效果实验室评估、人群保护效果、方法学评估等研究

### 1.2 绩效目标

1.2.1 探究 2005-2023 年广东省乙肝疫苗接种保护效果评估及 2023-2026 年广东省乙肝早防早治效果评估。

1.2.2 开展广东省流行性脑脊髓膜炎抗体水平、持久性与疫苗接种的相关性研究。

1.2.3 开展佛山市、肇庆市、清远市和东莞市犬伤暴露的空间可及性分析。

1.2.4 探索建立基于单细胞光导操作平台的单克隆抗体筛选技术平台，筛选能够体现疫苗接种保护性效果的单克隆抗体分子，研发疫苗效果评估的实验室检测技术。

1.2.5 探索建立人狂犬疫苗免疫原性实验室检测技术并开展应用评估研究。

1.2.6 开展基于传染病监测数据的疫苗效果评估技术培训班。

## 2. 自评情况

### 2.1 自评分数

100分。

## 2.2 专项资金使用绩效

### 2.2.1 专项资金支出情况。

按计划经费 100%支出。

### 2.2.2 专项资金完成绩效目标情况。

(一) 完成 2005-2023 年广东省乙肝疫苗接种保护效果评估及 2023-2026 年广东省乙肝早防早治效果评估。

(二) 完成广东省流行性脑脊髓膜炎抗体水平、持久性与疫苗接种的相关性研究。

(三) 完成佛山市、肇庆市、清远市和东莞市犬伤暴露的空间可及性分析。

(四) 完成建立基于单细胞光导操作平台的单克隆抗体筛选技术平台，成功应用于登革病毒的四型血清特异性单克隆抗体筛选。

(五) 建立人狂犬疫苗免疫原性实验室检测技术并开展应用评估研究。

(六) 完成 1 期线下授课方式的基于传染病监测数据的疫苗效果评估技术培训班。

### 2.2.3 专项资金分用途使用绩效。

(一) 2005-2023 年广东省乙肝疫苗接种保护效果评估及 2023-2026 年广东省乙肝早防早治效果评估。

#### 1. 乙肝疫苗空间流行病学特征研究

通过数据收集获取乙肝疫苗接种、发病和死亡数据，描述近年来

乙肝病例的空间分布，流行的周期性、病例的地区分布和年龄分布，总结广东省乙肝的发病趋势、不同人群和地区的发病模型。利用常微分方程组和离散随机系统建立传播模型，耦合疫苗接种等对感染力和病毒存活等传播参数的作用，进而应用 SVEICR 模型拟合年发病率，利用马氏链蒙特卡罗方法拟合传播参数和各个自适应参数，由此获得最符合实际疫情的传播模式通过模型动力学分析和敏感性分析方法探索不同条件下的基本再生数、平衡点表达式和稳定性、传播趋势等，模拟实际疫情通过参数辨识疫苗接种作用。

2. 基于合成控制法的贝叶斯结构时间序列模型，预测广东省 2023 年乙肝早防早治工作后的发病趋势。

使用综合对照方法在 BSTS 模型中定义了研究组和参考（对照）组。基于 2005-2023 年广东 21 个城市乙肝疫苗接种覆盖率，以 21 个城市的中位覆盖率为分界点，我们将 21 个城市分为两组：接种覆盖率高于中位的城市（A 组）和接种覆盖率低于或等于中位覆盖的城市（B 组）。我们使用 BSTS 模型以 B 组为参考，模拟 A 组乙肝疫苗相关乙肝的年度病例。2005 年至 2016 年的数据用作训练数据，2017 年至 2023 年的数据用于模拟。通过比较模拟病例数和观察病例数，使用平均绝对百分比误差（MAPE）来评估模型的拟合优度。

其次使用拟合模型预测广东省乙肝早防早治工作后（2023 年以后）A 组乙肝疫苗相关乙肝年度病例的变化点。该模型预测了如果乙肝疫苗覆盖率处于较低水平，那么在该计划实施后，A 组城市的发病率将如何演变。

(二) 广东省流行性脑脊髓膜炎抗体水平、持久性与疫苗接种的相关性研究。

(三) 开展佛山市、肇庆市、清远市和东莞市犬伤暴露的空间可及性分析。

(四) 建立基于单细胞光导操作平台的单克隆抗体筛选技术平台，成功应用于登革病毒的四型单克隆抗体筛选。

(五) 人狂犬疫苗免疫原性实验室检测技术建立及应用评估研究

(六) 采取线下授课方式开展基于传染病监测数据的疫苗效果评估技术培训班

2023年8月7~12日，面向省内疾控系统的技术人员开展“传染病监测数据分析及利用培训班”，致力于提高疾控系统传染病数据处理及监测预测预警能力。

## 传染病监测数据分析及利用培训班日程安排表

时间：2023年8月7—12日

时间	课程主题	课程内容
8月7日下午	报到	
8月8日	9:00-9:10	开班讲话
	9:10-12:00	R语言基础 R和RStudio软件安装, R语言基础知识介绍
	14:00-17:00	数据管理技术 传染病相关监测数据的管理及应用: 变量生成、筛选、合并和拆分; 条件和循环语句等, 将网报和调查数据整理为便于分析的数列。
8月9日	9:00-12:00	传播动力学分析 基本再生数 ( $R_0$ ) 和实时再生数 ( $R_t$ ): 定义、估算方法及应用; 潜伏期及代际时间的概率分布拟合方法
	14:00-17:00	
8月10日	9:00-12:00	时间序列分析 移动平均自回归模型 (ARIMA): 原理、建模策略, 在传染病流行趋势预测中的应用; 广义相加模型 (GAM): 原理、建模策略, 在传染病流行趋势预测及风险评估中的应用 贝叶斯时间序列模型 (BSTSM): 原理、建模策略, 在公共卫生干预措施 (如非药物干预、疫苗接种等) 效果评估的应用
	14:00-17:00	
8月11日	9:00-12:00	
	14:00-17:00	数据可视化 时间序列数据可视化 (ggplot2 时序图、热力图等); 网络关系数据可视化 (病例社交网路关系图、桑基图等)
8月12日上午	离会	

图 2023年8月传染病监测数据分析及利用培训班日程

### 2.2.4 专项资金使用绩效存在的问题

无。

### 3. 改进意见

针对专项资金使用绩效存在的问题提出完善意见。

无。