

北京市预防医学会科学技术奖推荐项目公示

一、项目名称：北京市重要新发、暴发肠道病原菌的流行与病原特征研究

二、推荐单位及推荐意见：

北京市顺义区疾病预防控制中心对《北京市重要新发、暴发肠道病原菌的流行与病原特征研究》项目进行伦理和学术审查。

经审查，该项目通过建立“国家致病菌识别网、北京市食源性疾病病原学常规监测以及暴发应对”为基础，本研究提供了北京市重要新发、暴发肠道病原菌的流行和病原特征的基线数据，为此类病原菌暴发事件提供可参考的病原菌识别、深度解析、溯源分析等实验室应对策略，一是通过首次应用滤膜法将弯曲菌检出率提升至 7%（文献报道检出率为 0.5%），并分别首次识别国内结肠弯曲菌导致暴发事件以及北京本地空肠弯曲菌菌株导致的暴发事件；二是首次应用数字 PCR 技术发现增菌培养会导致“非致病副溶血性弧菌”在污染食品中构成比升高，继而导致“致病性副溶血性弧菌”不易分离。三是首次在北京识别产气荚膜梭菌导致的食物中毒并分析该病原菌的病原特征；首次研究健康人携带产气荚膜梭菌的特征。四是首次在食源性疾病监测中进行非 O1、O139 血清型霍乱弧菌流行及病原特征研究。

该项目所发表的学术论文有一定的影响力。该项目资料内容真实完整，符合推荐要求，我中心同意推荐申报 2022 年北京预防医学科学技术奖。

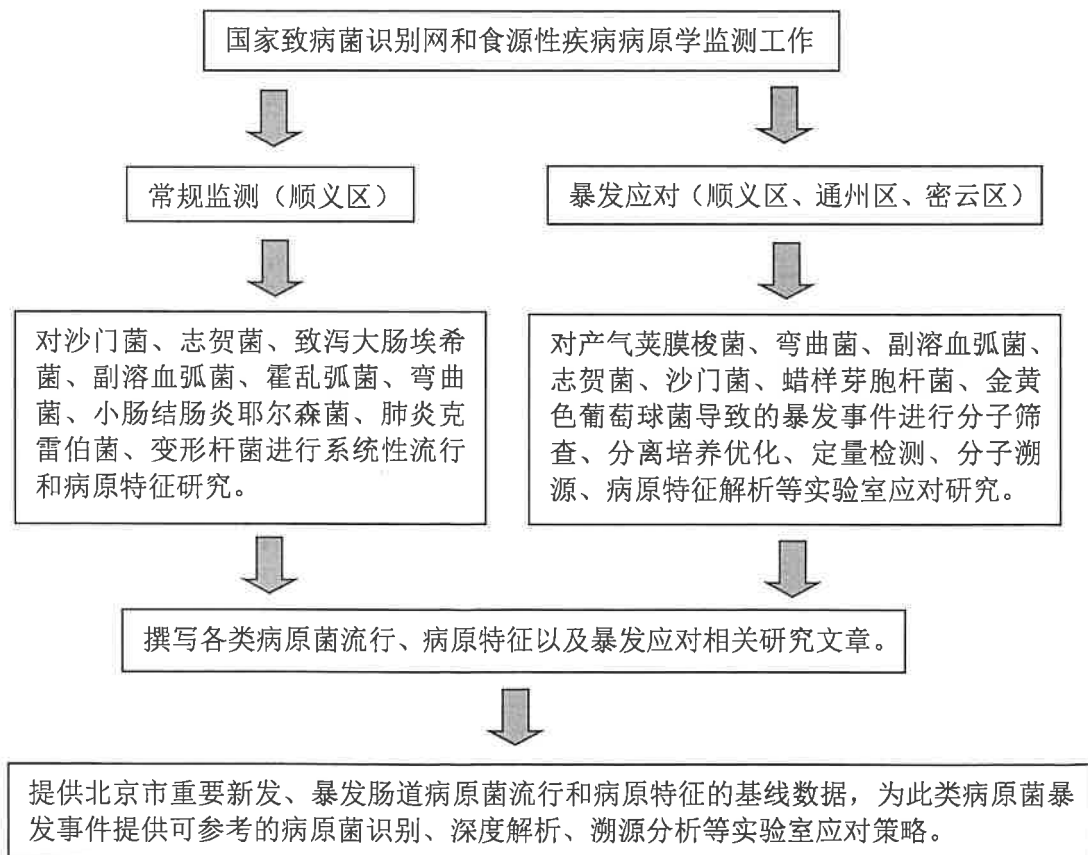
三、项目简介：（项目简要介绍，技术路线，创新点及项目产出。）

本项目以国家致病菌识别网、北京市食源性疾病病原学常规监测以及暴发应对为基础，对北京市重要新发、暴发肠道病原菌（包括沙门菌、副溶血弧菌、霍乱弧菌、弯曲菌、产气荚膜梭菌、志贺菌、小肠结肠炎耶尔森菌、金黄色葡萄球菌）的流行与病原特征进行研究。其中病原菌流行研究基于监测中对病原菌检出率，检出时间分布、空间分布、人群分布等进行分析；病原特征研究包括应用菌属（种）特征基因、毒力基因荧光 PCR 检测进行病原菌及致病因子的识别，应用改良培养法优化病原菌分离培养，应用抗生素敏感性测试、多位点序列分型（MLST）、脉冲场凝胶电泳（PFGE）、全基因组测序（WGS）等分型方法对病原菌特

征进行深度解析和溯源分析。

本项目从 2013 年 4 月一直延续至 2021 年 3 月，基于北京市顺义区国家致病菌识别网、北京市食源性疾病病原学常规监测，对分离沙门菌、志贺菌、致泻大肠埃希菌、副溶血弧菌、霍乱弧菌、弯曲菌、小肠结肠炎耶尔森菌、肺炎克雷伯菌、变形杆菌进行流行和病原特征的系统性研究，撰写相关中英文科研论文 16 篇，其中 7 篇纳入本项目的代表性论文；基于北京市顺义区、通州区、密云区发生的产气荚膜梭菌、弯曲菌、副溶血弧菌、志贺菌、沙门菌、蜡样芽胞杆菌、金黄色葡萄球菌导致的暴发事件共计 25 起，进行分子筛查、分离培养优化、定量检测、分子溯源、病原特征解析等实验室应对研究，撰写中英文论文 23 篇，其中 12 篇纳入本项目的代表性论文；为配合产气荚膜梭菌暴发实验室应对，本研究基于对健康人携带产气荚膜梭菌特征的研究，为该病原菌暴发研究提供比对资料，撰写中文论文 1 篇并纳入本项目的代表性论文。

本项目的技术路线如下：



本项目的创新点包括：1. 在国内首次应用滤膜法将腹泻病例中弯曲菌分离率

从文献报道的 0.5%提升至 7%；在国内首次报道结肠弯曲菌导致暴发事件以及由北京本地空肠弯曲菌菌株导致的暴发事件，并对病原菌进行病原特征分析。2. 首次应用数字 PCR 技术发现增菌培养会导致“非致病副溶血性弧菌”在污染食品中构成比升高，继而导致“致病性副溶血性弧菌”不易分离。3. 首次在北京市识别产气荚膜梭菌导致的食物中毒并分析该病原菌的病原特征；首次研究健康人携带产气荚膜梭菌的特征。4. 首次在食源性疾病监测中进行非 01、0139 血清型霍乱弧菌流行及病原特征研究。

本项目产出主要为基于常规监测和暴发应对撰写的病原菌流行和病原特征论文。系列论文提供了北京市重要新发、暴发肠道病原菌流行和病原特征的基线数据，为此类病原菌暴发事件提供可参考的病原菌识别、深度解析、溯源分析等实验室应对策略。

四、主要支撑材料目录（被引用论文题目及作者）

序号	被引用论文题目	作者
1	Gastroenteritis Outbreak Caused by <i>Campylobacter jejuni</i> - Beijing, China, August, 2019.	李颖
2	一起由产气荚膜梭菌和肠聚集性大肠埃希菌共感染导致的聚集性腹泻事件病原学分析	张爽
3	北京市顺义区 2 起产气荚膜梭菌食物中毒病原学分析	张爽
4	一起产气荚膜梭菌食物中毒事件的实验室检测分析	冀国强
5	一起诺如病毒感染混合金黄色葡萄球菌肠毒素中毒相关急性胃肠炎暴发事件的实验室检测分析	甄国新
6	Laboratory Study on the Gastroenteritis Outbreak Caused by a Multidrug-Resistant <i>Campylobacter coli</i> in China.	李颖
7	2016-2018 年北京市顺义区成年人腹泻患者弯曲菌感染监测及病原学特征分析	李颖
8	一起空肠弯曲菌导致急性胃肠炎暴发事件的病原特征分析	邹林
9	一起基于国家致病菌识别网的志贺菌病暴发事件实验室分析	张萍
10	Application of digital PCR and next generation sequencing in the etiology investigation of a foodborne disease outbreak caused by <i>Vibrio parahaemolyticus</i>	李颖
11	2013-2018 年北京市顺义区腹泻病例中肠炎沙门菌和鼠伤寒沙门菌的流行特征分析	冀国强
12	2015-2017 年北京市顺义区食源性疾病监测腹泻病例霍乱弧菌感染及病原学特征分析	何牧
13	北京市顺义区三起关联性副溶血弧菌食源性疾病暴发事件的识别与分析	李颖
14	北京市顺义区 87 名健康人中产气荚膜梭菌携带特征研究	李红新
15	自腹泻病例和家用冰箱分离的小肠结肠炎耶尔森菌病原特征	张彦春

	分析	
16	2014-2017 年北京市顺义区腹泻病例中沙门菌流行特征与分子分型特征分析	李颖
17	全基因组数据应用于多克隆副溶血弧菌感染暴发的病原学分析	张巍巍
18	Prevalence and Molecular Characterization of <i>Campylobacter</i> spp. Isolated from Patients with Diarrhea in Shunyi, Beijing	李颖
19	2015-2017 年北京市顺义区腹泻病例副溶血弧菌流行特征与分子分型特征分析	张爽
20	一起由 C 型产气荚膜梭菌引起的食源性疾病致病因子检测	李颖

五、主要完成人及排名情况

排名	姓名	单位
1	李颖	北京市顺义区疾病预防控制中心
2	张茂俊	中国疾病预防控制中心传染病预防控制所
3	逢波	中国疾病预防控制中心传染病预防控制所
4	张爽	北京市顺义区疾病预防控制中心
5	王园园	北京市顺义区疾病预防控制中心
6	张彦春	北京市顺义区疾病预防控制中心
7	邹林	北京市通州区疾病预防控制中心
8	张巍巍	北京市密云区疾病预防控制中心
9	荆红波	北京市顺义区疾病预防控制中心
10	冀国强	北京市顺义区疾病预防控制中心
11	甄国新	北京市顺义区疾病预防控制中心
12	何牧	北京市顺义区疾病预防控制中心
13	杨杰	北京市顺义区疾病预防控制中心
14	张萍	北京市通州区疾病预防控制中心
15	王苗	北京市顺义区疾病预防控制中心

六、主要完成单位及排名情况

排名	单位名称
1	北京市顺义区疾病预防控制中心
2	中国疾病预防控制中心传染病预防控制所
3	北京市通州区疾病预防控制中心
4	北京市密云区疾病预防控制中心

公示单位：中国疾病预防控制中心传染病预防控制所

