

食源性疾病

2015—2021年四川省食源性疾病事件流行病学调查报告质量评价

宋阳,张誉,陈文,周玉锦,范春梅,林黎,许毅,兰真
(四川省疾病预防控制中心,四川成都 610041)

摘要:目的 评价2015—2021年四川省食源性疾病事件调查报告质量,为提高调查能力和规范撰写调查报告提供科学参考。方法 通过国家食源性疾病暴发监测系统,收集2015—2021年四川省发病人数≥10人的食源性疾病事件调查结案报告,根据相关指南及文献,挑选39项关键指标对报告内容开展质量评价。结果 有259起事件的结案报告纳入分析。报告质量评分分数范围为9~34分,中位数为23分。报告历年平均分呈明显上升趋势($r=0.964, P<0.001$),但仍存在一定问题。53.67%报告未计算患病率,50.97%报告未计算临床特征比例,仅25.10%报告绘制发病曲线,仅有16份报告开展分析性流行病学研究;66.02%报告未调查可疑食品加工过程,仅23.94%报告分析食品污染环节;采集水源样本、环境样本、从业人员生物样本的事件占比均低于40.00%;仅58.69%的报告得出准确的调查结论,44.79%事件未查明致病因子,60.62%事件未查明致病食品;32.43%报告的内容逻辑较混乱、条理不清晰,仅42.47%报告的全文格式规范。结论 四川省基层疾病预防控制中心食源性疾病事件的流行病学调查能力及调查报告撰写质量有待进一步提高。

关键词:食品安全;食源性疾病事件;流行病学调查报告;质量评价

中图分类号:R155 文献标识码:A 文章编号:1004-8456(2023)05-0739-06

DOI:10.13590/j.cjfh.2023.05.017

A quality evaluation of the epidemiologic investigation reports of foodborne disease events in Sichuan Province from 2015 to 2021

SONG Yang, ZHANG Yu, CHEN Wen, ZHOU Yujin, FAN Chunmei, LIN Li, XU Yi, LAN Zhen
(Sichuan Center for Disease Control and Prevention, Sichuan Chengdu 610041, China)

Abstract: Objective To provide a scientific reference for improving the investigation methodology and the quality of survey reports by examining the reports on foodborne disease events in Sichuan Province from 2015 to 2021. **Methods** According to National Foodborne Disease Outbreaks Surveillance System, reports on foodborne diseases (with more than or equal to 10 cases), in Sichuan Province, from 2015 to 2021 were collected. The reports were evaluated using 39 key indicators following the relevant guidelines and references. **Results** This analysis included 259 reports. The quality score of the reports ranged from 9 to 34 (median = 23). The average score of the reports from 2015 to 2021 showed an evident increasing trend ($r = 0.964, P < 0.001$). However, there are some notable concerns. In particular, 53.67% of the reports did not calculate the incidence rate, 50.97% did not include clinical feature proportions, only 25.10% utilized the epidemic curve, and only 16 reports provided an analytical epidemiological investigation. Moreover, 66.02% of the reports did not investigate the suspected food processing process, while only 23.94% analyzed the causes of food contamination. The proportion of reports that took water samples, environmental samples, and biological samples from relevant employees was all less than 40.00%. Only 58.69% demonstrated accurate conclusions in their reports. Furthermore, 44.79% of the reports did not ascertain a pathogenic factor, and 60.62% did not identify the source of contamination. Additionally, 32.43% of the reports were logically confusing, and only 42.47% adhered to the correct reporting format. **Conclusion** Epidemiological investigations and the quality of the investigation reports on foodborne diseases from the Center for Disease Control and Prevention in Sichuan Province warrant further improvement across all levels.

Key words: Food safety; foodborne disease event; epidemiologic investigation report; quality evaluation

收稿日期:2022-03-08

基金项目:四川省科技计划项目(2021YFS0296)

作者简介:宋阳 男 副主任医师 研究方向为食品安全风险监测与应急处置 E-mail:number1sy@126.com

通信作者:林黎 女 副主任医师 研究方向为营养与食品卫生 E-mail:515863036@qq.com

食源性疾病已成为日益严重的全球性公共卫生问题,全球每年约有6亿人罹患食源性疾病,而我国每年约有2亿人遭受食源性疾病危害^[1-2]。开展食源性疾病事件流行病学调查可查明食源性疾病原因、防止类似疾病事件再次发生,从而减少食源性疾病给公众带来的健康危害和经济负担^[3]。流行病学调查报告撰写不仅是疾病预防控制机构(以下简称疾控机构)的法定职责与义务,而且能为政府及相关行政部门评估事件性质、指导事件处置提供重要依据,同时也是评判事件调查处置工作是否及时和规范的重要资料^[4]。

近年来,我国食品安全相关法律法规得到进一步修订完善,食源性疾病监测体系和制度建设取得较大进步,食源性疾病的及时报告率和处置率明显提高,每年报告的事件数显著增加^[5]。本研究通过对2015—2021年四川省食源性疾病事件调查报告进行质量评价,以掌握四川省近年来基层疾控机构针对食源性疾病事件的流行病学调查能力及调查报告撰写水平,为进一步有针对性地培训和指导基层规范工作的开展提供科学参考。

1 材料和方法

1.1 数据来源

将“国家食源性疾病暴发监测系统”中2015—2021年四川省报告并已通过审核且发病人数在10例及以上的事件的结案报告作为评价对象。

1.2 方法

1.2.1 接报时效性评价

计算每份报告中事件的“发生时间”至“疾控机构接报时间”的间隔,以评价事发后疾控机构接报的时效性。

1.2.2 报告内容质量评价

根据《食品安全事故流行病学调查技术指南(2012年版)》要求^[6],参考相关文献^[7-9],并征询流行病学、食品安全、实验室检测等专业专家后,挑选39项关键指标对调查报告开展质量评价并评分(1项指标赋值1分,每份报告总计39分)。指标主要包括6个方面内容。

1.2.2.1 事件背景描述(5项指标)

接报时间、参与调查单位和人员、应急启动/到达现场时间、发生场所信息、事件过程。

1.2.2.2 现场流行病学调查(14项指标)

病例定义、病例搜索、患病率、病例转归、指示病例、临床特征、临床特征比例、潜伏期、时间分布、流行曲线、地区分布、人群分布、分析性流行病学研究、可疑危险因素。

1.2.2.3 食品卫生学调查(7项指标)

食谱(食品暴露)、加工场所环境卫生、加工储存工具及设备、从业人员近期健康卫生、水源、可疑食品加工过程、食品污染环节分析。

1.2.2.4 实验室采样与检验(7项指标)

病例生物样本、食品样本、从业人员生物样本、环境样本、水样、样本采集种类及数量描述、检验项目及结果。

1.2.2.5 调查结论及建议(4项指标)

调查结论、致病因子、致病食品、防控措施和建议。

1.2.2.6 报告内容与格式(2项指标)

内容具有逻辑、格式规范。

1.2.3 数据处理及质量控制

指定专人经过统一培训后,开展调查报告数据的整理、录入及复核校对。

1.2.4 统计学分析

采用Excel 2007软件进行数据汇总与统计分析;采用SPSS 18.0软件对年份与报告评价平均分的关系进行相关性分析,检验水准 $\alpha=0.05$ 。

2 结果

2.1 概况

2015—2021年四川省通过“国家食源性疾病暴发监测系统”共报告食源性疾病事件1 913起,发病人数12 450人,死亡53人,病死率为0.43%;其中,报告发病人数大于等于10人的事件有259起(均上传结案报告),发病数6 366人,死亡4人,病死率为0.06%;故将这259起事件的结案报告纳入分析评价。

2.2 接报时效性评价

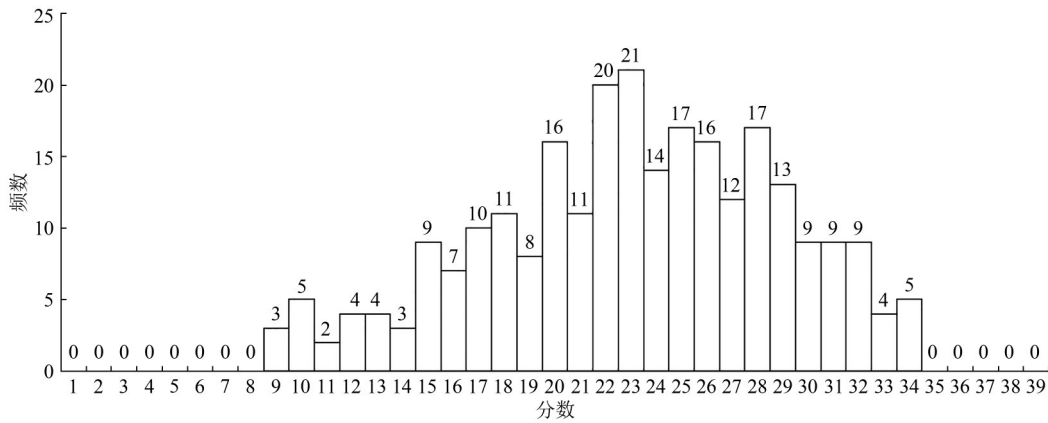
259份报告中,事件“发生时间”至“疾控机构接报时间”的时间间隔分布情况为0 d(即24 h内)占49.42%(128/259),1 d占32.43%(84/259),2 d占8.88%(23/259),3 d及以上占5.97%(15/259);另有3.47%(9/259)的报告未提及“接报时间”。

2.3 报告质量评价

2.3.1 报告质量评分

259份报告质量评分分数分布在9~34分,中位数为23分。评分分布在9~19分、20~29分和30~34分的报告分别有66、157和36份,占比分别为25.48%、60.62%和13.90%。详见图1。

2015—2021年四川省食源性疾病事件($N \geq 10$)调查报告数与质量评价平均分的时间地区分布分析结果表明,四川省21个市(州)259份报告质量评分总计平均分为23.1分,平均分前3名依次为27.0分、



注: N表示每起事件的发病人数,下同

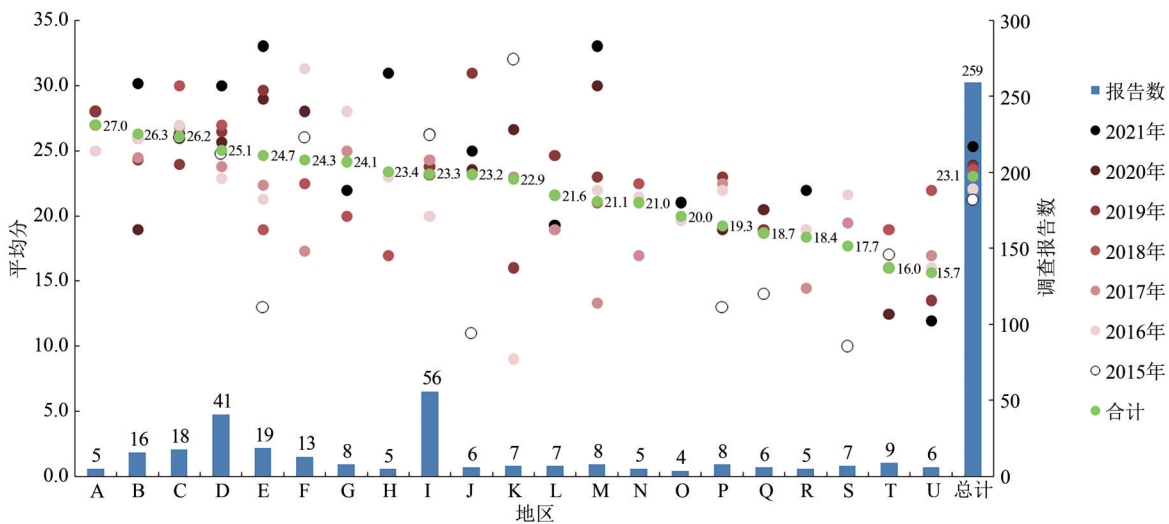
图1 2015—2021年四川省食源性疾病事件调查报告(N ≥ 10)质量评价评分频数分布

Figure 1 Frequency distribution of the score of evaluation on the investigation reports of foodborne disease events (N ≥ 10) in Sichuan Province from 2015 to 2021

26.3分和26.2分,平均分后3名依次为15.7、16.0和17.7分,前后相差约10分。详见图2。

按时间分析,四川省2015—2021年报告历年平均分依次为21.2、22.1、22.0、23.6、23.8、23.9、25.3分,总体呈明显上升趋势($r=0.964, P<0.001$);

但各市(州)体现不同特征,以报告数大于15份的市(州)为例, E($r=0.911, P=0.004$)与D($r=0.786, P=0.036$)两地的平均分呈逐年上升趋势, I、C和B三地的平均分随年份波动无明显变化趋势。详见图2、表1。



注: A~U分别表示四川省21个市(州)

图2 2015—2021年四川省食源性疾病事件调查报告(N ≥ 10)质量评价平均分时间地区分布

Figure 2 The temporal and regional distribution of the average quality score of the investigation reports of foodborne disease events (N ≥ 10) in Sichuan Province from 2015 to 2021

表1 2015—2021年四川省食源性疾病事件调查报告(N ≥ 10且n ≥ 15)质量评价平均分时间地区相关情况

Table 1 The correlation analysis between time and region on the average quality score of the investigation reports of foodborne disease events (N ≥ 10 and n ≥ 15) in Sichuan Province from 2015 to 2021

地区	调查报告质量平均分							r值平均分与年份相关系数	P值
	2015年	2016年	2017年	2018年	2019年	2020年	2021年		
I(n=56)	26.2	20.0	24.3	23.2	23.8	26.3	23.2	0.112	0.811
D(n=41)	24.8	22.9	23.8	27.0	26.5	25.7	30.0	0.786	0.036
E(n=19)	13.0	21.3	22.4	19.0	29.7	29.0	33.0	0.911	0.004
C(n=18)	26.0	27.0	26.8	30.0	24.0	26.0	26.3	-0.168	0.719
B(n=16)	—	26.0	24.5	26.0	24.3	19.0	30.2	0.041	0.938
全省总计(n=259)	21.2	22.1	22.0	23.6	23.8	23.9	25.3	0.964	<0.001

注: N表示每起事件的发病人数, n表示发病人数大于等于10人的事件报告数, 下同

2.3.2 事件调查背景

90%以上的报告明确接报时间、参与调查单位和人员及事件过程,分别仅有25.48%(66/259)和35.91%(93/259)的报告描述应急启动/到达现场时间和发生场所信息,详见表2。

表2 2015—2021年四川省食源性疾病事件调查报告
($N \geq 10$)内容评价结果($n=259$)

Table 2 Evaluation results of investigation reports of foodborne disease events ($N \geq 10$) in Sichuan Province from 2015 to 2021 ($n=259$)

评价类别	评价指标	报告数/份	百分比/%
事件背景描述	明确接报时间	250	96.53
	明确参与调查单位和人员	241	93.05
	明确应急启动/到达现场时间	66	25.48
	描述发生场所信息	93	35.91
	描述事件过程	247	95.37
现场流行病学调查	制定病例定义	177	68.34
	开展病例搜索	156	60.23
	计算患病率	120	46.33
	描述病例转归	239	92.28
	描述指示病例(首发、危重)	170	65.64
	描述临床特征	244	94.21
	计算临床特征比例	127	49.03
	计算潜伏期	194	74.90
	描述时间分布	196	75.68
	绘制流行曲线	65	25.10
食品卫生学调查	描述地区分布	139	53.67
	描述人群分布	241	93.05
	开展分析性流行病学研究	16	6.18
	分析可疑危险因素	187	72.20
	调查食谱(可疑食品暴露)	224	86.49
	调查加工场所环境卫生	152	58.69
	调查加工储存工具及设备	130	50.19
	调查从业人员近期健康卫生	165	63.71
	调查水源	108	41.70
	调查可疑食品加工过程	88	33.98
实验室采样与检验	分析食品污染环节	62	23.94
	采集病例生物样本	207	79.92
	采集食品样本	182	70.27
	采集从业人员生物样本	101	39.00
	采集环境样本	88	33.98
	采集生活饮用水样	61	23.55
	描述样本种类及数量	174	67.18
调查结论及建议	描述检验项目及结果	148	57.14
	得出准确调查结论	152	58.69
	查明致病因子	143	55.21
	查明致病食品	102	39.38
报告内容与格式	提出防控措施和建议	235	90.73
	条理清晰、有逻辑	175	67.57
	格式规范	110	42.47

2.3.3 现场流行病学调查

制定病例定义和开展病例搜索的报告分别占68.34%(177/259)和60.23%(156/259),分别有46.33%(120/259)和49.03%(127/259)报告计算患病率与临床特征比例;70%以上的报告完成潜伏期计算、时间分布描述和人群分布描述等内容,仅有25.10%(65/259)报告绘制流行曲线;仅16(6.18%)

起事件开展分析性流行病学研究;在调查中分析可疑危险因素的事件占72.20%(187/259)。详见表2。

2.3.4 食品卫生学调查

调查食谱(可疑食品暴露)占比为86.49%(224/259);调查加工场所环境卫生、加工储存工具及设备、食品从业人员近期健康卫生状况和水源的事件占比范围为40%~65%;分别仅有33.98%(88/259)和23.94%(62/259)的报告调查可疑食品加工过程和分析食品污染环节。详见表2。

2.3.5 实验室采样与检验

70%以上的事件开展病例生物样本与食品样本的采集,分别仅有39.00%(101/259)、33.98%(88/259)和23.55%(61/259)事件采集从业人员生物样本、环境样本和生活饮用水样。67.18%(174/259)报告描述样本采集种类及数量,57.14%(148/259)报告具体描述检验项目及结果。详见表2。

2.3.6 调查结论及建议

58.69%(152/259)的报告得出准确的调查结论,查明致病因子与致病食品的事件分别占55.21%(143/259)和39.38%(102/259)。详见表2。

2.3.7 报告内容与格式

整体报告条理清晰、富有逻辑的占67.57%(175/259),仅42.47%(110/259)报告全文格式规范,详见表2。有149份报告存在1项或多项格式不规范问题,具体体现在表格、段落、字体、图等方面,详见表3。

表3 2015—2021年四川省食源性疾病事件调查报告
($N \geq 10$)格式不规范情况($n=259$)

Table 3 Irregular format problems of investigation reports of foodborne disease events ($N \geq 10$) in Sichuan Province from 2015 to 2021 ($n=259$)

报告格式不规范具体问题	报告数/份	百分比/%
表格(非三线表、无表头、无表标题、无表序号、内容未对齐等)	73	28.19
段落(行距不统一、顶格缩进未统一)	63	24.32
字体(字体不统一、字号不统一等,包括表与图的字体)	46	17.76
流行曲线图(无图标题、未用直方图、横轴时间间隔刻度不合理、无图例等)	29	11.20
标题/落款(标题/落款不完整、无标题/落款等)	16	6.18
错别字	13	5.02
合计(1项或多项格式不规范)	149	57.53

3 讨论

近年来四川省食源性疾病事件流行病学调查能力及报告撰写质量整体稳步提高,部分市(州)提高明显;但多数市(州)仍存在一些主要问题,如事

件报告不及时,调查工作不够全面及深入,实验室检测能力不足,数据统计分析能力薄弱,报告格式不规范等。

早发现、早报告是食源性疾病事件调查处置的关键^[10]。本研究中,47.10%的事件是在事发后第2天或更晚调查机构才接到报告,提示接报时效性差;可能与监测报告机构对监测报告工作重视程度不够、工作人员的监测报告意识不足有关^[11-12]。仅25.48%的事件报告明确了应急启动/到达现场时间,提示调查人员缺少应急响应工作的留痕意识^[4]。

病例定义是现场流行病学调查的基石^[10],但本研究中明确病例定义的报告占68.34%,以此开展病例搜索的报告占60.23%;提示39.77%的事件在调查过程中没有统一的病例纳入分析标准,仅采用临床患者作为调查病例。本研究76.06%的报告未开展可疑食品污染环节分析,开展水源样本、环境样本、从业人员生物样本采集工作的事件占比也较低(均低于40.00%);究其主要原因可能是以下两方面:一方面基层疾控机构调查人员缺乏可疑食品溯源调查与相关样本采集的意识与能力;另一方面,疾控机构因职权限制以及可能与其他调查部门协作不畅导致无法顺利开展食品卫生学调查及采样工作^[7,11-12]。本研究中44.79%的事件未查明致病因子,除采样工作不到位外,也与基层疾控机构实验室检测能力不足(如检测设备仪器不足、检测人员流动性大等)密切相关^[11-12]。

本研究中开展了患病率、临床特征比例等基础数据计算的报告占比均不及50.00%,仅25.10%的报告绘制了流行曲线,6.18%的报告开展了分析性流行病学研究,这反映多数基层调查人员的数据统计分析能力相当薄弱。

流行病学调查报告是调查工作的重要一环,也是监管执法、保险理赔以及民事/行政诉讼的重要证据^[4],因此调查报告的撰写必须严谨、规范。但本研究中57.53%的报告在段落、字体、图表等方面均存在不同程度的格式错误。

食源性疾病事件发生后,对事发现场进行卫生处理、对事件有关因素开展流行病学调查并向相关部门提交流行病学调查报告,是疾控机构的法定职责^[13]。为进一步提高食源性疾病事件调查能力和报告撰写水平,建议四川省省级相关部门统筹规划,结合本研究发现的主要问题对各市(州)开展统一培训。为提高各市(州)对相关工作的重视程度,建议制定科学可行的质量评价方案,每年对各市(州)的调查报告进行质量评价,并将评价结果纳入地方年度食品安全党政同责工作考评指标^[14]。建

议各市(州)疾控机构摸清所辖县(区)疾控机构的流行病学调查能力,针对不足,定期邀请国家/省级专家以理论授课、现场/桌面演练、实验室检验技能实操、报告撰写实践指导等方式开展强化培训;另外,各级疾控机构还应创造优良的工作环境,奖惩分明,保证专业队伍的稳定^[11-12]。

参考文献

- [1] World Health Organization. WHO estimates of the global burden of foodborne diseases: Foodborne disease burden epidemiology reference group 2007—2015[R]. Switzerland: WHO, 2015: 72.
- [2] CHEN Y, YAN W X, ZHOU Y J, et al. Burden of self-reported acute gastrointestinal illness in China: A population-based survey[J]. BMC Public Health, 2013, 13: 456.
- [3] 李红秋,郭云昌,宋壮志,等. 2019年中国大陆食源性疾病暴发监测资料分析[J]. 中国食品卫生杂志, 2021, 33(6): 650-656.
LI H Q, GUO Y C, SONG Z Z, et al. Analysis of foodborne disease outbreaks in China in 2019[J]. Chinese Journal of Food Hygiene, 2021, 33(6): 650-656.
- [4] 张卫兵,张周建,谭维维,等. 食源性疾病流行病学调查证据规则的探讨[J]. 中国食品卫生杂志, 2017, 29(1): 63-66.
ZHANG W B, ZHANG Z J, TAN W W, et al. Discussion of the rules for foodborne diseases epidemiological investigation [J]. Chinese Journal of Food Hygiene, 2017, 29(1): 63-66.
- [5] 郭云昌. 用科技创新理念推动食源性疾病监测工作持续健康发展[J]. 中国卫生检验杂志, 2021, 31(17): 2154-2155.
GUO Y C. Promoting the sustainable and healthy development of foodborne disease surveillance work with the concept of technological innovation [J]. Chinese Journal of Health Laboratory Technology, 2021, 31(17): 2154-2155.
- [6] 中华人民共和国国家健康委员会食品安全标准与监测评估司. 卫生部办公厅关于印发《食品安全事故流行病学调查技术指南(2012年版)》的通知(卫办监督发[2012]74号)[EB/OL]. (2012-06-11)[2022-06-29]. <http://www.nhc.gov.cn/sps/s3594/201206/f6704ce99c66438b832771b12aa0a903.shtml>.
Food Safety Standards and Monitoring Assessment Department of the National Health Commission of the People's Republic of China. Notice of the General Office of the Ministry of Health on Technical Guidelines for Epidemiological Investigation of Food Safety Accidents (2012 Edition) (Health Office Supervision and Administration [2012]No. 74) [EB/OL]. (2012-06-11)[2022-06-29]. <http://www.nhc.gov.cn/sps/s3594/201206/f6704ce99c66438b832771b12aa0a903.shtml>.
- [7] 宋阳,张誉,陈文,等. 2004—2016年四川省食物中毒事件调查报告质量评价[J]. 现代预防医学, 2018, 45(19): 3513-3517.
SONG Y, ZHANG Y, CHEN W, et al. Quality evaluation on reports of food poisoning events in Sichuan, 2004—2016 [J]. Modern Preventive Medicine, 2018, 45(19): 3513-3517.
- [8] 李剑森,张恒,黄琼,等. 2004—2012年广东省食物中毒事件调查报告质量评价[J]. 中国食品卫生杂志, 2015, 27(4): 378-381.

- LI J S, ZHANG H, HUANG Q, et al. Assessment of reports of food poisoning in Guangdong province, 2004—2012 [J]. Chinese Journal of Food Hygiene, 2015, 27(4): 378-381.
- [9] 王玉明, 崔燕. 2012—2014年甘肃省食源性疾病暴发事件调查质量评价[J]. 中国食品卫生杂志, 2016, 28(5): 594-597.
- WANG Y M, CUI Y. Evaluation of epidemiological survey quality for foodborne disease outbreak events in Gansu from 2012 to 2014 [J]. Chinese Journal of Food Hygiene, 2016, 28(5): 594-597.
- [10] 赵同刚, 马会来. 食品安全事故流行病学调查手册[M]. 北京: 法律出版社, 2013.
- ZHAO T G, MA H L. Handbook for epidemiological investigation of food safety accidents [M]. Beijing: Law Press China, 2013.
- [11] 黄琼, 潘雪梅, 蔡钟贤, 等. 广东省疾控机构食品安全事故流行病学调查能力现况分析[J]. 中国食品卫生杂志, 2015, 27(4): 417-422.
- HUANG Q, PAN X M, CAI Z X, et al. Assessment of epidemiologic investigation capacity to food safety incidents among prefectural and local CDC in Guangdong province [J]. Chinese Journal of Food Hygiene, 2015, 27(4): 417-422.
- [12] 王三桃, 张晓红, 史一, 等. 山西省疾控机构食品安全事故调查能力分析[J]. 中国公共卫生管理, 2017, 33(2): 149-152.
- WANG S T, ZHANG X H, SHI Y, et al. Investigation capability of centers for disease control and prevention for food safety incidents in Shanxi province [J]. Chinese Journal of Public Health Management, 2017, 33(2): 149-152.
- [13] 中华人民共和国全国人民代表大会常务委员会. 中华人民共和国食品安全法[A]. 2021-04-29.
- The Standing Committee of the National People's Congress of the People's Republic of China. Food Safety Law of the People's Republic of China [A]. 2021-04-29.
- [14] 中华人民共和国中央人民政府. 中共中央办公厅 国务院办公厅印发《地方党政领导干部食品安全责任制规定》[EB/OL]. (2019-02-24) [2022-06-29]. http://www.gov.cn/xinwen/201902/24/content_5368139.htm.
- The State Council of the People's Republic of China. Announcement of the General Office of the Communist Party of China Central Committee and the General Office of the State Council on the issuance of Regulations on the Food Safety Responsibility System for Leading Cadres of Local Party and Government. [EB/OL]. (2019-02-24) [2022-06-29]. http://www.gov.cn/xinwen/2019-02/24/content_5368139.htm.