·疾病预防控制·

2019—2024 年浙江省学校突发公共卫生事件流行特征分析

赵棋锋[1,2]，章涛[3]，吴晨[3]

1.绍兴市疾病预防控制中心，浙江 绍兴 312075；2.浙江省现场流行病学培训项目，浙江 杭州 310051；
3.浙江省疾病预防控制中心，浙江 杭州 310051

摘要：目的　分析浙江省 2019—2024 年学校突发公共卫生事件的流行规律，为今后学校事件的防控对策提供参考。**方法**　收集中国疾病预防控制信息系统《突发公共卫生事件管理信息系统》中浙江省 2019—2024 年学校突发公共卫生事件信息，利用描述流行病学方法从时间、空间、学校类型及事件控制效果等方面进行分析。使用 R 4.3.1 软件完成描述性统计分析和空间自相关分析。**结果**　2019—2024 年浙江省累积报告了 2 067 起学校突发公共卫生事件，报告发病总数 66 441 例，平均罹患率为 2.94%，期间无死亡病例。2023 年报送事件最多，为 651 起，占事件总数的 31.49%。发病高峰时间为 11—12 月及 3—4 月。空间自相关分析结果显示，各年度学校突发公共卫生事件无空间聚集性（P 值均>0.05）。学校突发公共卫生事件发生场所主要在小学（1 088 起），占 52.64%；其次为幼儿园（488 起），占 23.61%。幼儿园罹患率最高，为 5.79%，高校罹患率最低，为 0.67%，不同学校罹患率存在统计学差异（χ^2=7 938.143，P<0.001）。农村地区学校罹患率明显高于县、镇和城市学校（P<0.001）。学校突发公共卫生事件的介入处置时间、持续时间两者呈正相关关系（r_1=0.830，P_1<0.001），事件的持续时间、发病数两者呈正相关关系（r_2=0.607，P_2<0.001）。**结论**　浙江省学校突发公共卫生事件主要以肠道、呼吸道传染病为主，其中冬春季为高峰期，低龄儿童应作为防控重点，需加强家校和卫生部门之间沟通协作，早期介入处置可缩短事件持续时间，减小发病规模。

关键词：学校；突发公共卫生事件；流行特征

中图分类号：R181.3　　**文献标志码：**A　　**文章编号：**1003-8507（2026）05-927-08

DOI：10.20043/j.cnki.MPM.202506201

Epidemiological characteristics of public health emergencies in schools in Zhejiang Province from 2019 to 2024

ZHAO Qi-feng*, ZHANG Tao, WU Chen

Shaoxing Municipal Center for Disease Control and Prevention, Shaoxing, Zhejiang 312075, China

Abstract: Objective To analyze the epidemic patterns of public health emergencies in schools in Zhejiang Province from 2019 to 2024, and to provide references for the prevention and control strategies of such events in the future. **Methods** The information of public health emergencies in schools in Zhejiang Province from 2019 to 2024 was collected from the Public Health Emergency Management Information System of China Disease Prevention and Control Information System, and the descriptive epidemiological method was used to analyze the data in terms of time, space, type of school and the effect of event control. Descriptive statistical analyses and spatial autocorrelation analyses were performed using R 4.3.1 software. **Results** A total of 2 067 public health emergencies in schools were reported in Zhejiang Province from 2019 to 2024, with a total number of 66 441 reported cases, and an average attack rate of 2.94%. There were no deaths during the period. The largest number of reported events was 651 in 2023, accounting for 31.49% of the total number of events. The peak time of incidence was from November to December and from March to April. The global spatial autocorrelation analysis showed that there was no significant spatial aggregation in the spatial distribution of public health emergencies in schools (P values were all >0.05). The main locations where public health emergencies occurred in schools were in primary schools (1 088 cases), accounting for 52.64%. The second was in kindergartens (488 cases), accounting for 23.61%. The attack rate was the highest in kindergartens (5.79%), and the lowest in colleges and universities (0.67%). There was a significant difference in the attack rate among different schools (χ^2=7 938.143, P<0.001). The attack rate in rural schools was significantly higher than that in county, town and urban schools (P<0.001). The intervention time of school public health emergencies was positively

基金项目：浙江省医药卫生科技计划（WKJ-ZJ-2522）

作者简介：赵棋锋（1991—），男，硕士，主管医师，研究方向：疾病控制

通信作者：吴晨，E-mail: chenwu@cdc.zj.cn

correlated with the duration (r_1=0.830, P_1<0.001), and the duration of the event was positively correlated with the number of cases (r_2=0.607, P_2<0.001). **Conclusion** Public health emergencies in schools in Zhejiang Province are mainly intestinal and respiratory infectious diseases, with a peak period in winter and spring. Prevention and control should be focused on young children. Communication and collaboration between family, schools and health departments should be strengthened. Early intervention and handling could shorten the duration of the events and reduce the scale of the outbreak.

Keywords: Schools; Public health emergencies; Epidemiological characteristics

学校由于人群比较密集，人群之间相互接触频繁，易感人群较多，容易发生传染性疾病暴发或流行，对学生的身心健康和教学秩序产生严重的影响。在新型冠状病毒感染疫情流行期间，国家实施了非常严格的控制政策和措施，对学校采取了非药物干预措施，包括封闭式管理、错峰活动、定期消毒以及师生症状监测等，有效降低了学校肠道、呼吸道传染病的发生[1-2]。浙江省人口基数大，且有多元、稳定且庞大的教育生态，可以较好反映学校突发公共卫生事件特征，了解学校突发公共卫生事件状况有助于开展有针对性的防控工作。因此，本文对 2019—2024 年浙江省学校突发公共卫生事件流行特征进行了研究分析，为今后学校事件的防控对策提供参考依据。

1　资料与方法

1.1　资料来源　数据来源于中国疾病预防控制信息系统《突发公共卫生事件管理信息系统》，收集 2019 年 1 月 1 日—2024 年 12 月 31 日浙江省报告并最终结案的学校突发公共卫生事件相关资料，资料包括事件名称、事件分类、级别、地区、创建时间、波及人数、发病数、死亡数、传染病诊断、学校类型、接到报告时间、首例病人和末例病人发病时间。

1.2　相关定义　通过参照《国家突发公共卫生事件相关信息报告管理工作规范（试行）》《国家突发公共卫生事件应急预案》中的相关规定，将事件等级进行判定，分为特别重大、重大、较大、一般事件以及未分级事件[3-4]。介入处置时间定义为：事件第一个病人发病至接到报告的时间间隔，持续时间定义为：事件第一个病例发病与最后一个病例发病的时间间隔。

1.3　统计分析　使用 Excel 2010 整理数据，使用 R 4.3.1 软件完成描述性统计分析和空间自相关分析。采用 χ^2 检验比较率，采用 Spearman 秩相关分析事件持续时间与介入处置时间、发病数之间的相关性，采用 Kruskal-Wallis 检验进行多个独立样本比较。计数资料用频数或构成比表示，偏态分布的数据用中位数 $M(Q_1,Q_3)$表示。双侧检验，检验水准 α=0.05。

2　结　果

2.1　突发公共卫生事件总体情况　2019—2024 年，浙江省累积报告学校突发公共卫生事件 2 067 起，报告发病人数为 66 441 例，波及人数为 2 259 946 人，平均罹患率为 2.94%，无死亡病例。其中未分级事件 1 982 起(95.89%)，一般事件 85 起(4.11%)。

在 2 067 起事件中，乙类、丙类、其他类传染病事件、食物中毒事件分别有 20（0.97%）、1 761（85.20%）、281(13.59%)和 5 起(0.24%)，罹患率分别为 1.07%、3.22%、1.80%和 3.65%。事件数居前三的传染病是其他感染性腹泻病(1 034 起)、流感(611 起)和水痘(256 起)。罹患率前三位的传染病分别为副伤寒（66.67%）、手足口病（4.42%）和流行性感冒(4.22%)。其他感染性腹泻病事件以诺如病毒感染为主（987 起），占其他感染性腹泻病事件的 95.45%(987/1 034)。见表 1。

根据传播途径分，肠道传染病事件 1 148 起(55.54%)，发病 20 045 例(30.17%)，罹患率为2.22%；呼吸道传染病事件 910 起(44.03%)，发病 46 121 例(69.42%)，罹患率为 3.42%；其他事件 9 起(0.44%)，发病 275 例(0.41%)，罹患率为 3.58%。不同传播途径之间的罹患率差异有统计学意义(χ^2=2 726.896，P<0.001)。

表 1　2019—2024 年浙江省不同类型学校突发公共卫生事件构成情况

Table 1　The composition of public health emergencies in different types of schools in Zhejiang Province from 2019 to 2024

事件类型	事件		发病		波及人数	罹患率(%)
	数量(起)	构成比(%)	数量	构成比(%)		
乙类传染病	20	0.97	354	0.53	33 028	1.07
百日咳	10	0.48	213	0.32	11 967	1.78
新型冠状病毒感染	9	0.44	129	0.19	21 043	0.61
副伤寒	1	0.05	12	0.02	18	66.67
丙类传染病	1 761	85.20	58 885	88.63	1 831 380	3.22
其他感染性腹泻病	1 034	50.02	17 973	27.05	857 243	2.10
诺如病毒感染	987	47.75	16 701	25.14	800 727	2.09
札如病毒感染	21	1.02	307	0.46	14 680	2.09
其他	26	1.26	965	1.45	41 836	2.31

（续表）

事件类型	事件		发病		波及人数	罹患率(%)
	数量(起)	构成比(%)	数量	构成比(%)		
流行性感冒	611	29.56	38 660	58.19	915 420	4.22
手足口病	107	5.18	1 945	2.93	43 968	4.42
流行性腮腺炎	5	0.24	184	0.28	11 223	1.64
急性出血性结膜炎	4	0.19	123	0.19	3 526	3.49
其他类传染病	281	13.59	7 050	10.61	391 378	1.80
水痘	256	12.39	6 522	9.82	371 495	1.76
腺病毒感染	13	0.63	229	0.34	11 882	1.93
疱疹性咽峡炎	6	0.29	115	0.17	1 482	7.76
支原体肺炎	5	0.24	124	0.19	4 741	2.62
鼻病毒感染	1	0.05	60	0.09	1 778	3.37
食物中毒	5	0.24	152	0.23	4 160	3.65
合计	2 067	100.00	66 441	100.00	2 259 946	2.94

2.2　学校突发公共卫生事件流行病学特征

2.2.1　时间分布　2019—2024 年浙江省各年均报告了学校突发公共卫生事件，事件报告数最多的是 2023 年，为 651 起，占事件总数的 31.49%，主要以流感、其他感染性腹泻病及水痘事件为主；罹患率最高的为 2019 年，为 3.92%，且不同年份间罹患率差异有统计学意义（χ^2=4 437.880，P<0.001）。见表 2。

表 2　2019—2024 年浙江省学校突发公共卫生事件各年度报告情况

Table 2　Annual reporting situation of school public health emergencies in Zhejiang Province from 2019 to 2024

年份(年)	事件数(起)	构成比(%)	发病数	波及人数	罹患率(%)
2019	454	21.96	19 395	495 051	3.92
2020	269	13.01	5 591	272 792	2.05
2021	288	13.93	5 113	250 139	2.04
2022	188	9.10	3 883	217 234	1.79
2023	651	31.49	26 828	823 427	3.26
2024	217	10.50	5 631	201 303	2.80
合计	2 067	100.00	66 441	2 259 946	2.94

事件时间分布显示，呈双峰分布，高峰时段在 11—12 月及 3—4 月，分别占报告事件总数的 45.04%和 19.25%，7—8 月为全年事件发生数量最低时期，即暑假时期。11—12 月主要事件有流行性感冒、其他感染性腹泻病和水痘，3—4 月主要事件有其他感染性腹泻病、流行性感冒和手足口病。见图 1。

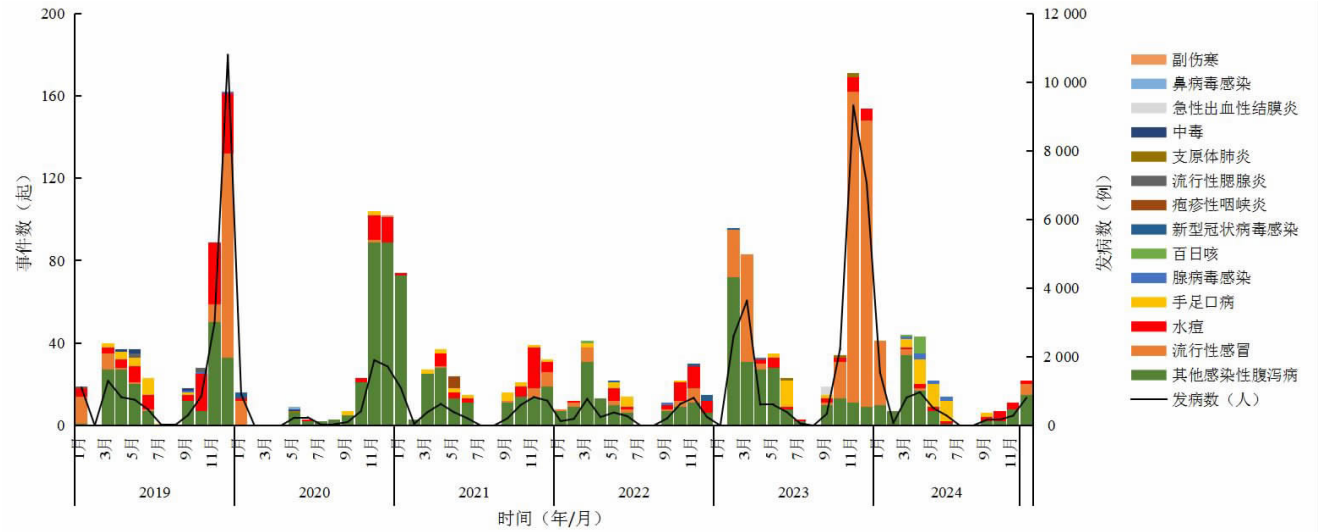


图 1　2019—2024 年浙江省学校突发公共卫生事件分布情况

Figure 1　Distribution of public health emergencies in schools in Zhejiang Province from 2019 to 2024

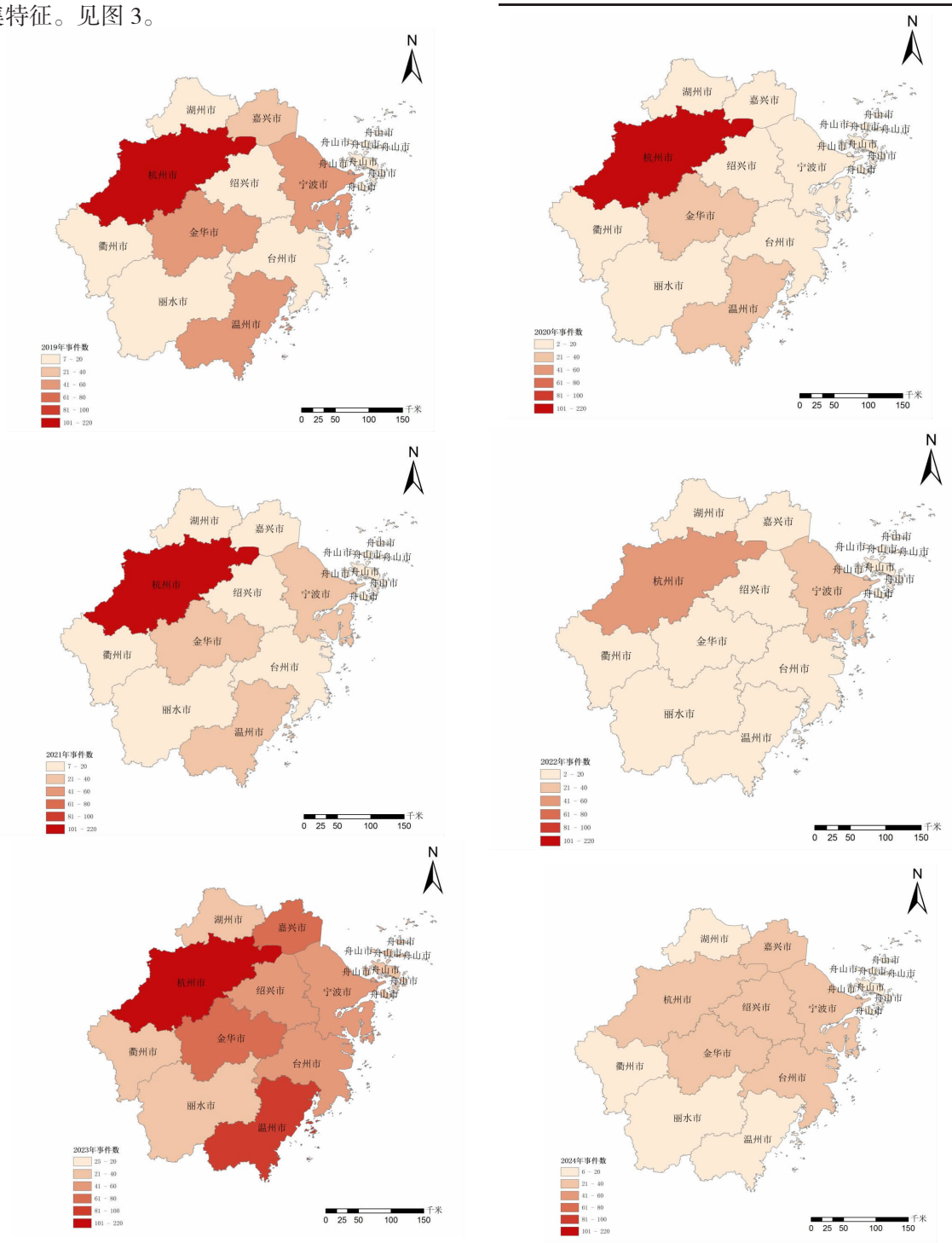
2.2.2 空间分布　浙江省 11 个地市均有学校突发公共卫生事件报告，按照事件数前五位的城市依次为杭

州市（占 33.43%）、温州市（占 10.89%）、金华市（占 10.06%）、宁波市（占 9.24%）和嘉兴市（占 8.22%）。舟山市学校突发公共卫生事件罹患率最高，为 8.07%，衢州市最低，为 2.15%，各地区学校突发公共卫生事件罹患率差异有统计学意义（χ^2=5 126.161，P<0.001）。全局空间自相关分析结果显示，各年度学校突发公共卫生事件罹患率无空间聚集性。见表 3 和图 2。通过聚类和异常值对不同年份罹患率进行局部空间自相关分析，结果显示均未呈现明显高－高/低－低聚集特征。见图 3。

表 3　2019—2024 年浙江省学校突发公共卫生罹患率全局空间自相关分析

Table 3　Global spatial autocorrelation analysis of the attack rate of public health emergencies in schools in Zhejiang Province from 2019 to 2024

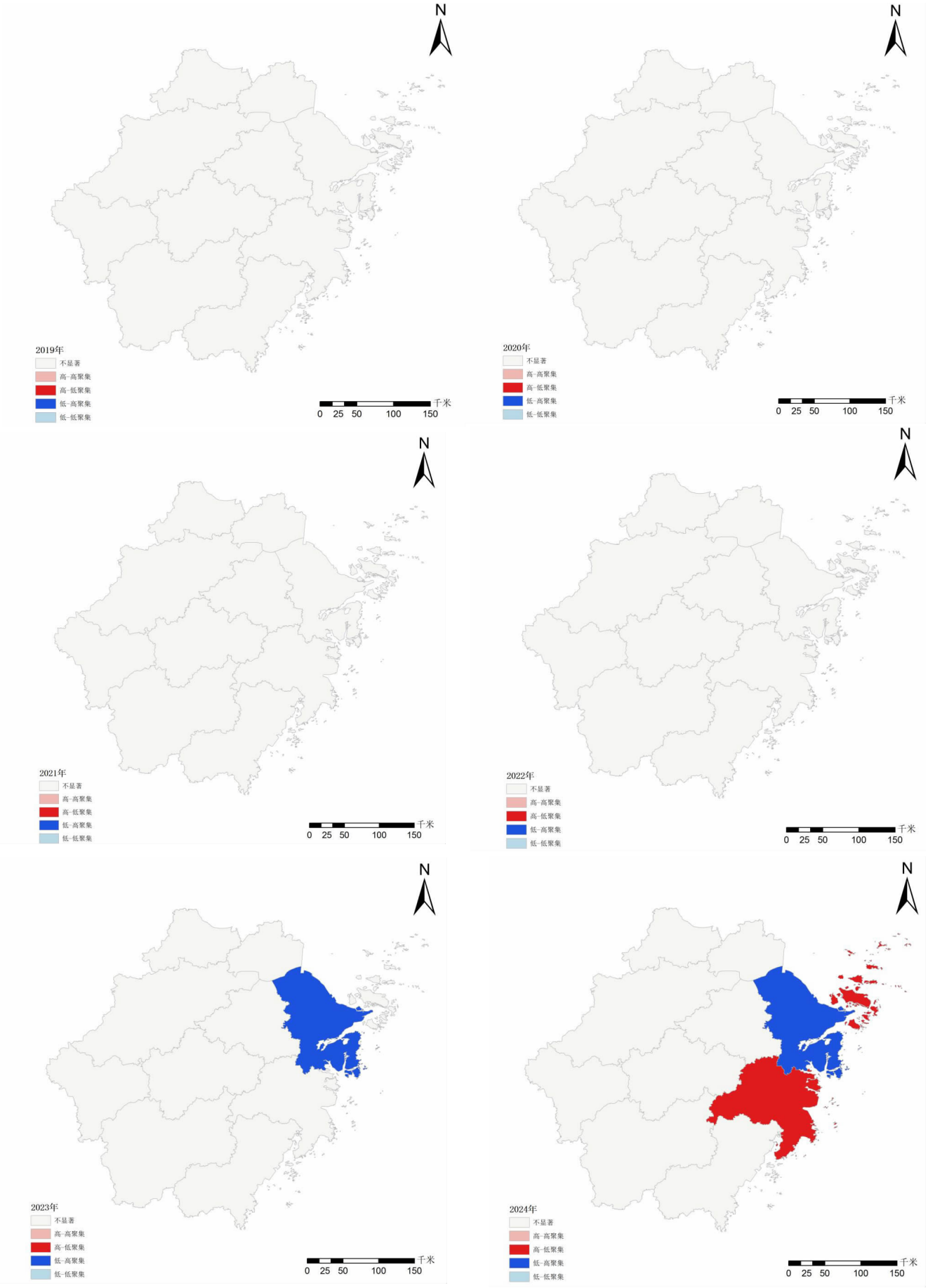
年份（年）	Moran I 值	Z 值	P 值
2019	−0.016	0.366	0.714
2020	0.060	0.636	0.525
2021	−0.264	−0.762	0.446
2022	−0.073	0.248	0.804
2023	−0.083	0.107	0.915
2024	−0.283	−0.736	0.462



注：审图号为浙 S（2021）41 号。

图 2　2019—2024 年浙江省学校突发公共卫生事件空间分布情况

Figure 2　The spatial distribution of public health emergencies in schools in Zhejiang province from 2019 to 2024



注：审图号为浙 S(2021)41 号。

图 3　2019—2024 年浙江省学校突发公共卫生事件空间聚集性分析

Figure 3　Spatial clustering analysis of public health emergencies in schools in Zhejiang Province from 2019 to 2024

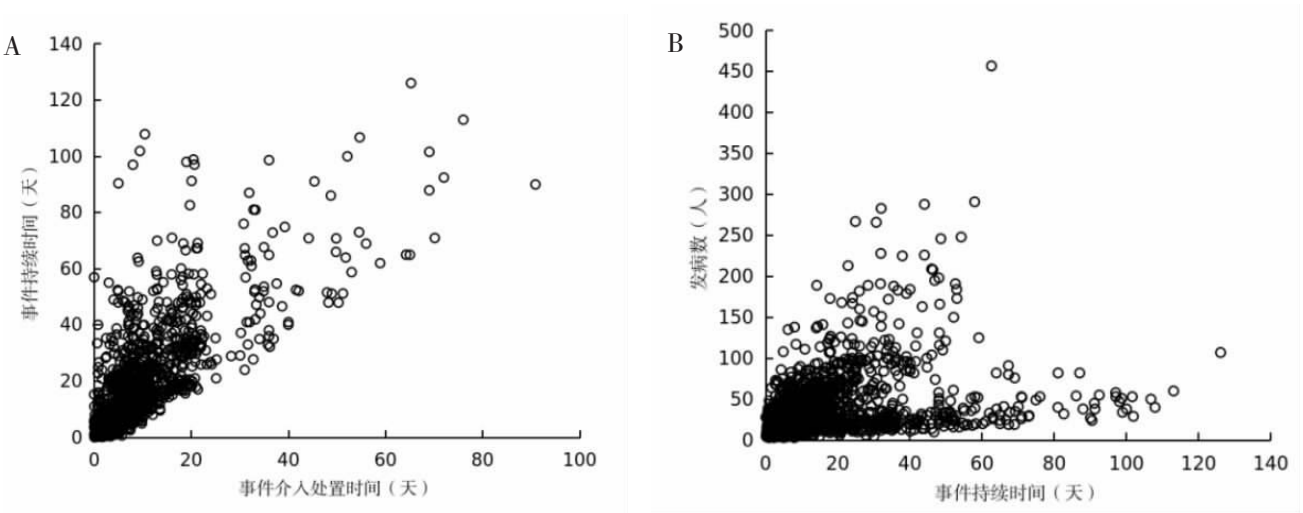
2.2.3　学校类型分布　2019—2024 年浙江省学校突发公共卫生事件主要发生在小学，为 1 088 起，占事件总数的 52.64%，发病 41 952 例，罹患率为 3.24%；其次是幼儿园的 488 起，占 23.61%，发病 7 017 例，罹患率为 5.79%。罹患率最高为幼儿园，为 5.79%，最低的是高等学校，为 0.67%，各类型学校罹患率差异有统计学意义（χ^2=7 938.143，P<0.001）。对于学校突发公共卫生事件构成较高的幼儿园、小学和中学阶段，对不同区域（城市、县镇、农村）做进一步分析，发现幼儿园、小学和中学阶段农村地区学校罹患率均显著高于县镇与城市学校（幼儿园：χ^2=46.305，P<0.001；小学：χ^2=292.598，P<0.001；中学：χ^2=271.340，P<0.001）。见表 4。

表 4　浙江省学校突发公共卫生事件学校类型分布的亚组分析

Table 4　Subgroup analysis of the distribution of school types in public health emergencies in schools in Zhejiang Province

学校类型	事件数	构成比（%）	发病数	波及人数	罹患率（%）	χ^2 值	P 值
幼儿园	488	23.61	7 017	121 167	5.79	46.305	<0.001
城市	281	13.59	3 662	67 069	5.46		
县镇	129	6.24	2 172	36 666	5.92		
农村	78	3.77	1 183	17 432	6.79		
小学	1 088	52.64	41 952	1 295 424	3.24	292.598	<0.001
城市	631	30.53	24 794	757 809	3.27		
县镇	278	13.45	11 148	380 584	2.93		
农村	179	8.66	6 010	157 031	3.83		
中学	364	17.61	12 876	486 059	2.65	271.340	<0.001
城市	203	9.82	7 629	284 619	2.68		
县镇	119	5.76	3 732	161 382	2.31		
农村	42	2.03	1 515	40 058	3.78		
高等学校	31	1.50	1 153	171 049	0.67		
中等职业学校	56	2.71	2 197	134 853	1.63		
其他学校	40	1.94	1 246	51 394	2.42		

2.3　学校突发公共卫生事件控制成效分析　浙江省学校突发公共卫生事件介入处置时间为 4.86（2.27，8.55）d，持续时间为 6.69（2.44，17.03）d。相关分析结果显示，事件介入处置时间与持续时间存在显著正相关关系（r_1=0.830，P_1<0.001），同时事件持续时间与发病数呈正相关关系（r_2=0.607，P_2<0.001）。见图 4。四种主要构成的传染病事件介入处置时间、持续时间均呈正相关，包括其他感染性腹泻病（r_1=0.583，P_1<0.001）、流行性感冒（r_1=0.618，P_1<0.001）、水痘（r_1= 0.600，P_1<0.001）、手足口病（r_1=0.516，P_1<0.001）；事件持续时间与发病数均呈正相关，包括其他感染性腹泻病（r_2=0.583，P_2<0.001）、流行性感冒（r_2=0.618，P_2<0.001）、水痘（r_2=0.600，P_2<0.001）、手足口病（r_2= 0.516，P_2<0.001）。见表 5。



注：A 为事件介入处置时间与持续时间散点图；B 为事件持续时间与发病数散点图。

图 4　2019—2024 年浙江省学校突发公共卫生事件控制效果相关分析

Figure 4　Analysis of control effectiveness for school public health emergencies in Zhejiang Province from 2019 to 2024

表 5　主要构成的传染病突发公共卫生事件控制效果相关分析[$M(Q_1,Q_3)$]

Table 5　Correlation analysis of control effectiveness for major types of infectious disease public health emergencies [$M\ (Q_1,\ Q_3)$]

疾病名称	介入处置时间(d)	持续时间(d)	发病数	r_1	P_1 值	r_2	P_2 值
其他感染性腹泻病	2.35(1.44,3.56)	2.50(1.36,4.71)	13(9,20)	0.583	<0.001	0.346	<0.001
流行性感冒	7.30(5.96,9.99)	13.00(7.92,21.07)	49(35,75)	0.618	<0.001	0.750	<0.001
水痘	18.73(13.21,23.71)	35.01(21.04,52.39)	21(16,31)	0.600	<0.001	0.704	<0.001
手足口病	8.22(6.23,11.04)	12.04(7.08,19.04)	16(13,22)	0.516	<0.001	0.733	<0.001

注：r_1 表示事件介入处置时间、持续时间的相关系数；r_2 表示事件持续时间、发病数的相关系数。

3　讨　论

浙江省 2019—2024 年累积报告学校突发公共卫生事件 2 067 起，其中以传染病突发事件为主，占比 99.76%。病原学监测显示主要病种为其他感染性腹泻病、流感及水痘，占 91.97%，表明浙江省学校传染病事件防控着重以肠道、呼吸道传染病为主。

2020—2022 年，浙江省学校突发公共卫生事件年均数和罹患率均显著下降，尤其以呼吸道传染病事件降低较为明显，可能与传染病传播动态和特征改变有关[5]，考虑在新冠疫情防控期间，浙江省采取了一系列非药物干预措施，学校聚集性活动减少，采用居家网课的方式开展线上教学，学生接触机会减少，疾病传播得以阻断[6]；2023—2024 年，学校突发公共卫生事件数及罹患率均上升，学校流感事件大幅增加，可能与浙江省实施校园卫生健康行动加强学校传染病监测有关，提高了学校疫情报告敏感性，另外可能与社会面疫情出现反弹有关，人群普遍感染新型冠状病毒后群体免疫力下降致易感人群积累，疾病通过社区传播给学生，造成学校疫情发生[7-8]。

从时间分布来看，11—12 月以及 3—4 月是浙江省学校突发公共卫生事件的两个高发时段，开学后大约两个月左右内是防控重点时期[9]。主高峰（11—12 月）以流感和其他感染性腹泻病事件为主，次高峰（3—4 月）以其他感染性腹泻病为主伴少部分流感事件，这一特征与其他感染性腹泻病及流感在冬春季高发一致[10-11]。根据浙江省学校突发公共卫生事件的空间分布情况来看，未发现空间聚集性，杭州市的报告事件数最高，其次为温州市、金华市和宁波市，报告事件数量的差异受城市学校数量、人口密度影响，另外可能受当地疫情监测敏感性和处置及时性有关[12]。

浙江省学校发生突发公共卫生事件主要集中在小学和幼儿园，与广东省[12]情况一致。小学阶段报告事件数占比达 52.64%，发病数占比达 63.14%，这主要是由于小学生正处于生长发育时期，自身抵抗力较差，防病意识薄弱、个人卫生习惯较差等原因有关，加上校内学生较多，增加了疾病传染的可能性[13-14]。通过对各学段罹患率统计发现，罹患率最高的是幼儿园，学段越高罹患越低，可能与卫生意识、免疫力等方面存在年龄梯度差异有关[15]，提示需要重点低龄儿童传染病防护，加强家校健康协同管理，家长及时为孩子接种疫苗，培养良好卫生习惯，学校严格执行晨午检制度及健康监测。农村学校（幼儿园、小学和中学）突发公共卫生事件罹患率高于城市和县镇学校，可能与农村学校卫生资源投入不足和疫情监测处置能力较弱有关，在学校发生疫情时，易出现更多病例[16]。事件介入处置时间与持续时间呈正相关，持续时间越长，发病人数越多，说明处置越晚，事件的持续时间越久，疫情的规模就越大，与王苗苗等[17]研究结论一致。在工作中可以通过开展标准化处置流程培训课来提升学校早发现早处置能力，并提升突发公共卫生事件早期预警的敏感度，早期阻断疾病传播控制疫情发展态势[18]。

本研究存在一定的不足之处。没有分析探讨学校规模、疫苗接种率等因素对学校突发公共卫生事件罹患率及持续时间的影响；在实际工作中会有部分符合学校突发公共卫生事件报告标准，但未及时报告或漏报，或者已报告事件准确性存在差异，可能会出现信息偏倚。

综上，浙江省学校突发公共卫生事件监测与防控工作中，要以传染病事件为主，特别加强肠道、呼吸道传染病的健康教育和指导，更早介入可以减少学校突发公共卫生事件的持续时间，降低学校突发公共卫生事件规模。根据学校疫情特点，一方面要加强传染病宣传教育，培养学生良好卫生习惯，积极倡导家长带孩子接种流感、水痘等疫苗；另一方面学校要严格执行晨午检制度，做好学生群体症状监测，建立家庭、学校和疾控之间沟通，及时发现报告疫情苗头事件。另外，要利用好全健康这一优势理念优化应急处置流程，努力提升学校突发公共卫生事件的应急处置能力和防控总体水平[19]。

利益冲突声明　本研究不存在任何利益冲突

参考文献

[1] Spaziante M, Leone S, D'Amato M, et al. Interrupted time series analysis to evaluate the impact of COVID-19-pandemic on the incidence of notifiable infectious diseases in the Lazio region, Italy[J]. BMC Public Health, 2025, 25(1): 132.

[2] Wu KY, Ma XW, Liu HM, et al. Effects of different levels of non-pharmaceutical interventions on hand, foot and mouth disease in Guangzhou, China[J]. BMC Public Health, 2022, 22(1): 2398.

[3] 佚名. 卫生部办公厅关于印发《国家突发公共卫生事件相关信息报告管理工作规范(试行)》的通知[J]. 中华人民共和国卫生部公报,2006,(1):44-60.
Anonym. Notice of the general office of the ministry of health on issuing the work norms for the management of information reports related to national public health emergencies (trial)[J]. Gazette of the Ministry of Health of People's Republic of China, 2006, (1): 44-60.(In Chinese)

[4] 中华人民共和国卫生部. 国家突发公共卫生事件应急预案[EB/OL]. [2025-12-15]. http://www.nhc.gov.cn/yjb/s3577/201501/a32bbe5e9b7e4478aded668f0338c027.shtml.
The Central People's Government of the People's Republic of China. National emergency plan for public health emergency events[EB/OL]. [2025-12-15]. http://www.nhc.gov.cn/yjb/s3577/201501/a32bbe5e9b7e4478aded668f0338c027.shtml.(In Chinese)

[5] Li KG, Rui J, Song WT, et al. Temporal shifts in 24 notifiable infectious diseases in China before and during the COVID-19 pandemic[J]. Nature Communications, 2024, 15(1): 3891.

[6] Zhou Q, Hu JX, Hu WS, et al. Interrupted time series analysis using the ARIMA model of the impact of COVID-19 on the incidence rate of notifiable communicable diseases in China [J]. BMC Infectious Diseases, 2023, 23(1): 375.

[7] Feng Y, Ling F, Sun JM, et al. Epidemiological characteristics of infectious disease outbreaks in schools in Zhejiang province, China, from 2013 to 2021[J]. BMC Infectious Diseases, 2025, 25(1): 488.

[8] 陈斌,许晶,马萍,等. 陕西省 2014-2023 年流感暴发疫情流行特征分析[J]. 中华流行病学杂志,2024,45(8):1120-1125.
Chen B, Xu J, Ma P, et al. Epidemiologic characteristics of influenza outbreaks in Shaanxi Province, 2014-2023 [J]. Chinese Journal of Epidemiology, 2024, 45(8): 1120-1125.(In Chinese)

[9] 姜雨淇,龙江,赵金华,等. 2009-2023 年青海省突发公共卫生事件流行特征分析[J]. 现代预防医学,2025,52(3):541-546.
Jiang YQ, Long J, Zhao JH, et al. Analysis of the epidemiological characteristics of public health emergencies in Qinghai Province from 2009 to 2023 [J]. Modern Preventive Medicine, 2025, 52 (3): 541-546.(In Chinese)

[10] Zhang H, Shen L, Sun MH, et al. Spatiotemporal impact of non-pharmaceutical interventions against COVID-19 on the incidence of infectious diarrhea in Xi'an, China[J]. Front Public Health, 2022, 10: 1011592.

[11] Cao G, Guo Z, Liu J, et al. Change from low to out-of-season epidemics of influenza in China during the COVID-19 pandemic: A time series study [J]. Journal of Medical Virology, 2023, 95 (6): e28888.

[12] 陈唯一,郭汝宁,黄云,等. 2014-2023 年广东省传染病类突发公共卫生事件流行特征分析[J]. 中国公共卫生,2024,40(12):1493-1498.
Chen WY, Guo RN, Huang Y, et al. Epidemiologic characteristics of infectious disease-related public health emergencies in Guangdong province,2014-2023:a surveillance data analysis[J]. Chinese Journal of Public Health, 2024, 40(12): 1493-1498.(In Chinese)

[13] 岳文芳,段红英,刘富强,等. 2004—2022 年湖南省学校突发公共卫生事件流行病学分析[J]. 实用预防医学,2023,30(9):1060-1064.
Yue WF, Duan HY, Liu FQ, et al. Epidemiological analysis of school public health emergencies in Hunan Province,2004-2022 [J]. Practical Preventive Medicine, 2023, 30(9): 1060-1064.(In Chinese)

[14] 贾鹏本,陈莉,姜涛,等. 海南省 2013-2022 年传染病类突发公共卫生事件现状与趋势分析[J]. 中国热带医学,2023,23(8):828-833.
Jia PB, Chen L, Jiang T, et al. Analysis of the current situation and trend of infectious disease public health emergencies in Hainan Province from 2013 to 2022 [J]. China Tropical Medicine, 2023, 23 (8): 828-833.(In Chinese)

[15] 陈莉华,张荣兵,李蓉,等. 2015-2022 年云南省传染病突发公共卫生事件流行特征分析 [J]. 疾病监测,2023,38(9):1081-1086.
Chen LH, Zhang RB, Li R, et al. Epidemiological characteristics of public health emergencies caused by infectious diseases in Yunnan, 2015-2022 [J]. Disease Surveillance, 2023, 38 (9): 1081-1086.(In Chinese)

[16] 王舒,李欣欣,宁少奇,等. 2004-2021 年陕西省学校突发公共卫生事件流行特征 [J]. 现代预防医学,2022,49(17):3148-3153, 3163.
Wang S, Li XX, Ning SQ, et al. Epidemiology of public health emergencies at schools in Shanxi,2004-2021 [J]. Modern Preventive Medicine, 2022, 49(17): 3148-3153, 3163.(In Chinese)

[17] 王苗苗,胡跃华,尤美莹,等. 2006-2021 年我国水痘突发公共卫生事件流行病学特征[J]. 中华流行病学杂志,2023,44(12):1893-1898.
Wang MM, Hu YH, You MY, et al. Epidemiological characteristics of public health emergency events of varicella in China, 2006-2021[J]. Chinese Journal of Epidemiology, 2023, 44 (12): 1893-1898. (In Chinese)

[18] 李锋平,刘江艺,李焕榕,等. 泉州市 2006-2015 年学校传染病突发公共卫生事件流行特征[J]. 中国学校卫生,2018,39(3):408-410.
Li FP, Liu JY, Li HR, et al. Epidemiology and management of public health emergencies in schools at Quanzhou City during 2006—2015 [J]. Chin J Sch Health, 2018, 39(3): 408-410.(In Chinese)

[19] 何健,郭照宇,周晓农. 以全健康理论提升我国应对突发公共卫生事件的能力 [J]. 中华流行病学杂志,2022,43(10):1545-1553.
He J, Guo ZY, Zhou XN. Improving China's public health emergency response based on One Health theory [J]. Chinese Journal of Epidemiology, 2022, 43(10): 1545-1553.(In Chinese)

收稿日期:2025-06-12