

# 2016~2018年贵州省食品安全监督抽检结果分析

张 坤, 王正强\*, 李荣华, 杨昌彪, 杨树江, 杨 斌

(贵州省分析测试研究院, 贵阳 550014)

**摘要: 目的** 通过贵州省食品药品监督管理局发布的食品安全监督抽检通告, 对比分析 2016~2018 年期间贵州省食品安全形势。**方法** 汇总 2016~2018 年期间贵州省食品安全监督抽检结果, 从抽检批次、不合格率、食品分类等方面进行归类统计分析。**结果** 2016年1月~2018年12月, 贵州省食品药品监督管理局共发布了169期食品安全监督抽检通告, 累计抽检食品158980批次, 不合格率1.51%, 其中可可及焙烤咖啡产品、方便食品、饮料为合格率较低3类食品。**结论** 2016~2018年间, 贵州省食品安全情况逐年好转。

**关键词:** 食品安全; 监督抽检; 信息公开; 不合格率

## Analysis of food safety sampling data in Guizhou province from 2016 to 2018

ZHANG Kun, WANG Zheng-Qiang\*, LI Rong-Hua, YANG Chang-Biao, YANG Shu-Jiang, YANG Bin

(Guizhou Academy of Testing and Analysis, Guiyang 550014, China)

**ABSTRACT: Objective** To compare and analyze the food safety situation in Guizhou province from 2016 to 2018 through the food safety supervision sampling notice issued by the Guizhou Food and Drug Administration. **Methods** The results of sampling inspection of food safety supervision in Guizhou province from 2016 to 2018 were summarized, and statistical analysis was carried out from the aspects of sampling batch, failure rate and food classification. **Results** From January 2016 to December 2018, 169 period notices of the food safety supervision and sampling inspection were published by the Food and Drug Administration of Guizhou province and a total of 158980 batches of food samples were collected, with the unqualified rate of 1.51%. The top 3 food categories with low qualified rate were cocoa and roasted coffee products, convenience foods, beverages, vegetable products, and potato and puffed foods. **Conclusion** From 2016 to 2018, the food safety situation in Guizhou has improved year by year.

**KEY WORDS:** food safety; supervision and sampling inspection; information disclosure; failure rate

## 1 引言

食品安全是国家和老百姓最关心的民生问题之一<sup>[1,2]</sup>。经过近几年各方面的努力, 我国食品安全形势明显好转, 但是作为最重要的民生工程, 食品安全时刻不能放松。食品安全监督抽检是国家级各级政府进行食品安全监管的重要抓手, 通过科学、严谨的监督抽检流程, 实现对

食品安全情况的把握, 有助于防范系统性、区域性食品安全风险的发生。另外, 抽检结果定期对社会公布, 有助于保障消费者的知情权和监督权。2015年新修订的《中华人民共和国食品安全法》颁布实施, 国家各级政府高度重视, 积极组织实施食品安全监督抽检, 按照新食品安全法“四个最严”标准, 严管严查, 防止食品安全事故发生<sup>[3]</sup>。

本研究通过汇总 2016~2018 年期间贵州省食品安全

**基金项目:** 贵州省科技计划项目(黔科合服企[2019]4001)

**Fund:** Supported by the Guizhou Science and Technology Program ([2019]4001)

**\*通讯作者:** 王正强, 助理研究员, 主要研究方向为分析测试。E-mail: 1258372720@qq.com

**\*Corresponding author:** WANG Zheng-Qiang, Assistant Professor, Guizhou Academy of Testing and Analysis, No. 388, Baisha Road, Baiyun District, Guiyang 550014, China. E-mail: 1258372720@qq.com

监督抽检结果, 对近 3 年的数据进行对比分析, 找出发现问题的可能原因, 为分析贵州省食品安全形势提供参考。

## 2 材料与方法

### 2.1 数据来源

本文中的基础数据来源于国家市场监督管理总局官方网站 [原国家食品药品监督管理局官方网站 (<http://samr.cfda.gov.cn>)], 数据统计的时间范围为 2016 年 1 月~2018 年 12 月。需要注意的是, 统计周期内官网还发布了各类专项抽检公告, 但由于专项抽检具有突发性、时令性等特征, 不宜进行常态性分析, 因此未纳入本文的基础数据<sup>[4]</sup>。

### 2.2 分析方法

通过 Excel 2010 整理分析数据, 对比 2016~2018 年抽检批次、不合格率、食品类别、不合格项目等分布情况, 找出问题并分析原因。

## 3 结果与分析

### 3.1 近 3 年整体情况分析

根据统计情况, 2016 年 1 月~2018 年 12 月期间, 贵州省共发布了 169 期食品安全监督抽检情况通告, 具体情况见表 1。

表 1 可以看出, 近 3 年抽检总批次逐年增加, 体现了国家各级政府对食品安全的重视程度逐年提高。2017 年全年不合格率较 2016 年降低了 1.5%, 2018 年较 2017 年略有上升, 但考虑到 2018 年抽检总数较 2017 年增加了 3 万多批次, 共计近 8 万批次, 1.37% 的不合格率仍然是可以接受的。

总体来说, 近 3 年, 贵州省食品安全情况是逐年好转的。

### 3.2 月度抽检批次对比情况

2016~2018 年均呈现抽检批次全年分配不均的情况, 抽检任务均主要集中在每年的下半年, 详见图 1。2016、2017、2018 年 7~12 月分别完成该年抽检总批次的 86.43%、75.57% 和 80.81%。这种情况可能由于各级单位在春节后才开始制定该年度抽检计划, 计划下发时间较晚, 下级单位再根据上级计划制定本级抽检计划, 等计划开始实施时一般都将近 5 月份, 到下半年抽检工作才开始按计划步入正轨。

### 3.3 月度抽检不合格率对比情况

近 3 年的整体不合格率均较低, 除个别月份外, 均不超过 3%, 详见图 2。这里主要分析一下近 3 年中不合格率比较高的月份抽检情况。

2016 年 3 月公布了 606 批次抽检结果, 不合格率达到 24.75%, 不合格率很高。其中酒类产品 126 批次, 不合格率为 23.17%; 肉及肉制品 126 批次, 不合格率为 38.10%; 食用油、油脂及其制品 87 批次, 不合格率为 18.39%; 调味品 71 批次, 不合格率为 14.08%; 饮料 57 批次, 不合格率为 33.33%。本月不合格酒类产品主要问题是检出白酒中添加了甜蜜素和糖精钠, 国家相关标准明确规定了白酒中甜蜜素的使用量<sup>[5]</sup>。出现此类问题可能是因为个别生产企业为增加产品口感, 降低制造成本, 在白酒中添加以上甜味剂。在本月抽检中, 还发现食品标签问题较为突出。食品标签是指印在食品包装上的文字、图形等, 起到说明作用<sup>[6]</sup>。主要存在的问题有食品名称不规范、宣传说明夸大或隐瞒真实成分、强制标注信息不全、配料表和营养标签不规范等问题。

表 1 2016~2018 年贵州省食品抽检结果  
Table 1 Results of food supervision and inspection from 2016 to 2018 in Guizhou

月份	2016 年			2017 年			2018 年		
	抽检总数/ 批次	不合格数/ 批次	不合格率 /%	抽检总数/ 批次	不合格数/ 批次	不合格率 /%	抽检总数/ 批次	不合格数/ 批次	不合格率 /%
1	1869	223	11.93	3297	90	2.73	2009	13	0.65
2	-	-	-	54	0	0.00	2167	54	2.49
3	606	150	24.75	468	11	2.35	1160	26	2.24
4	675	2	0.30	709	0	0.00	2809	152	5.41
5	236	5	2.12	4501	50	1.11	2587	18	0.70
6	958	36	3.76	2677	44	1.64	4577	36	0.79
7	1588	57	3.59	4084	31	0.76	10120	94	0.93
8	2253	38	1.69	5209	44	0.84	8994	81	0.90
9	2867	14	0.49	5274	75	1.42	9562	101	1.06
10	5045	47	0.93	7217	67	0.93	7759	76	0.98
11	4630	66	1.43	7880	26	0.33	14491	247	1.01
12	10641	164	1.54	6552	71	1.08	13555	192	1.42
合计	31368	802	2.56	47922	509	1.06	79790	1090	1.37

注: 表中数据均来源于原国家食品药品监督管理局官方网站 (<http://samr.cfda.gov.cn>), 下同; “-”表示无相关数据, 下同。

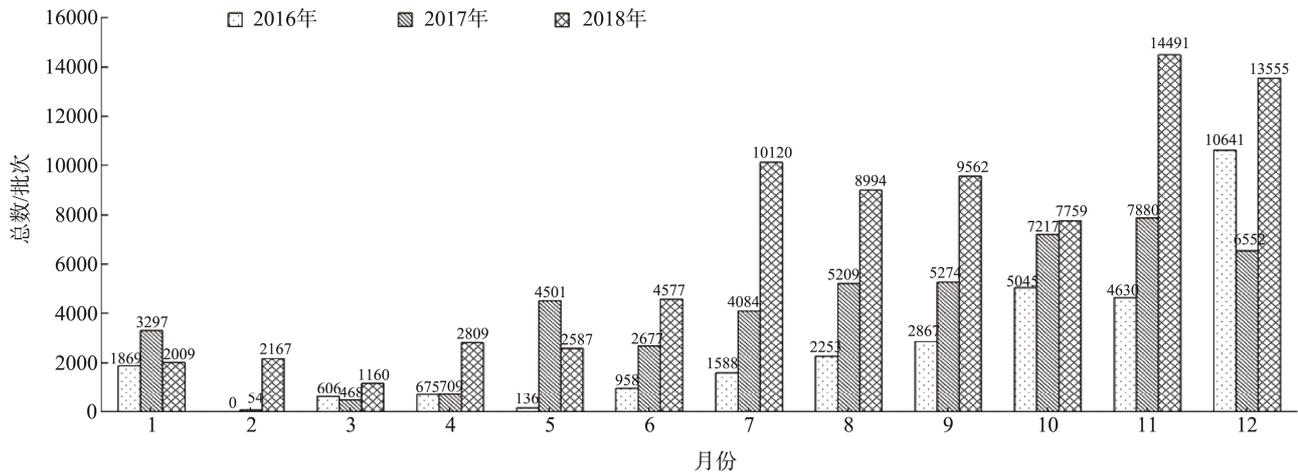


图 1 2016~2018 年贵州省月度抽检批次对比图

Fig.1 Comparison of the batches of monthly inspections in Guizhou province from 2016 to 2018

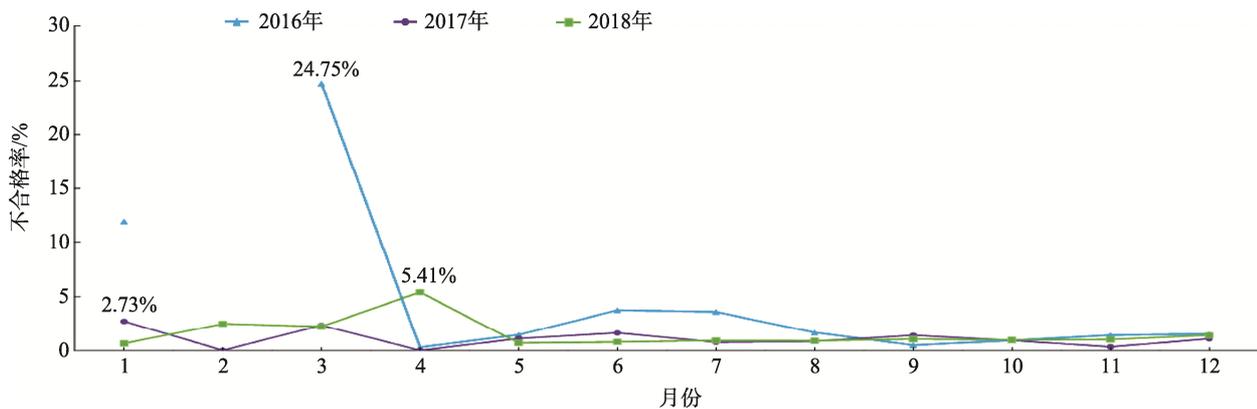


图 2 2016~2018 年贵州省月度抽检不合格率对比图

Fig.2 Comparison of the failure rate of monthly sampling inspection in Guizhou province from 2016 to 2018

2017 年整体不合格率较低, 每月不合格率均未超过 3%, 不合格率最高值出现在 1 月份。1 月份为春节所在月, 共公布了 3297 批次食品抽检结果, 不合格率为 2.73%, 其中问题较多的为饮料和酒类产品, 主要检出问题为微生物污染污染、品质指标不合格及超范围、超限量使用食品添加剂。

2018 年抽检不合格率最高值出现在 4 月份, 为 5.41%, 其中桶装水不合格率较高。4 月公布的数据显示, 本月共抽检饮料类产品 1252 批次, 其中不合格 114 批次, 不合格率高达 9.11%。不合格问题主要为检出铜绿假单胞菌、大肠菌群等。铜绿假单胞菌是一种广泛分布于各种水、空气、正常人的皮肤、呼吸道和肠道等的条件致病菌, 在潮湿的环境中存活能力极强, 对紫外线、消毒剂等抵抗力较强, 存在一定健康风险。这种情况有可能是水源水防护不当和生产过程中卫生控制不严所致<sup>[7]</sup>。此外, 大肠菌群是常见的食品卫生指标菌, 厂家的生产条件或

操作过程卫生不达标可能导致大肠菌群超标<sup>[8]</sup>, 应当引起高度的重视。

### 3.4 不合格项次变化情况

将 2016~2018 年抽检结果中不合格项目进行分类统计, 详见图 3、表 2。可以看出, 去除了品质指标不合格及标签标示问题等非安全指标外, 农兽药残留、违规使用食品添加剂和微生物污染是近 3 年共同存在的主要问题。其中, 农兽药残留问题占比逐年上升。GB 2763-2016《食品安全国家标准 食品中农药最大残留限量》中已有 25 种农药明确规定禁止使用和销售<sup>[9-12]</sup>, 但由于以往长期的使用, 环境中此类农药还存在一定程度的残留, 短期内还无法去除, 导致农兽药残留问题居高不下<sup>[13]</sup>。近些年由于市场监管力度不断增加, 违规使用食品添加剂问题逐年下降。但需要注意的是, 在使用食品添加剂时, 不仅要严控食品添加剂加入量, 还要控制残留量, 这样才能真正保证食品添加剂安全使用<sup>[14]</sup>。

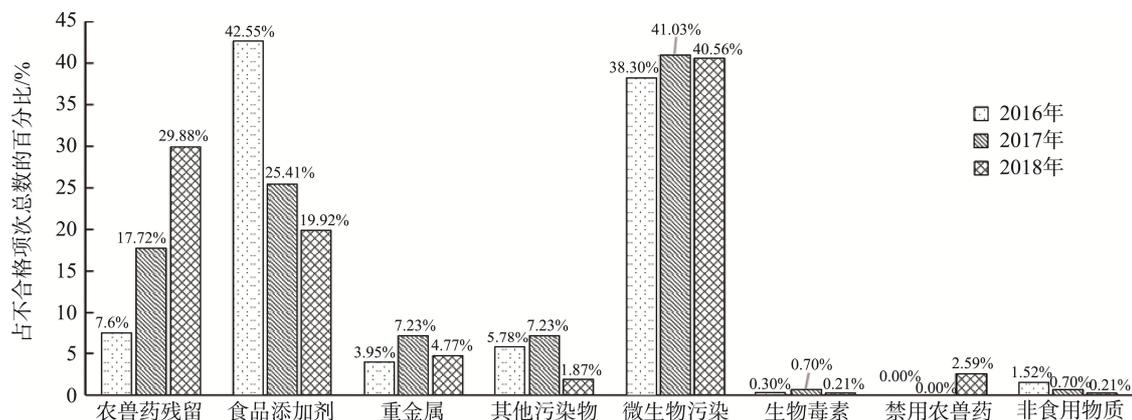


图 3 2016~2018 年抽检不合格项目分布情况

Fig.3 Distribution of unqualified items in 2016-2018

表 2 2016~2018 年抽检不合格项目类别情况

Table 2 Situation of classification of unqualified items in 2016-2017

不合格项目类别	2016 年		2017 年		2018 年	
	不合格项次/项次	占不合格项次总数的百分比/%	不合格项次/项次	占不合格项次总数的百分比/%	不合格项次/项次	占不合格项次总数的百分比/%
农兽药残留	25	7.60	76	17.72	288	29.88
食品添加剂	140	42.55	109	25.41	192	19.92
重金属污染物	13	3.95	31	7.23	46	4.77
其他污染物	19	5.78	31	7.23	18	1.87
微生物污染	126	38.30	176	41.03	391	40.56
生物毒素	1	0.30	3	0.70	2	0.21
禁用农兽药	0	0.00	0	0.00	25	2.59
非食用物质	5	1.52	3	0.70	2	0.21

### 3.5 食品大类对比情况

从表 3 中可以看出, 2016 年贵州省食品安全抽检共涉及 30 个食品大类, 除食用农产品外, 抽检批次较多的有餐饮食品、酒类、饮料和糕点等, 不合格率最高的 3 类食品为蛋制品、酒类、可可及焙烤咖啡产品(水产制品抽样批次太少, 这里不讨论); 2017 年比 2016 年抽检食品多了特殊膳食食品和食品添加剂 2 大类。2017 年酒类、饮料、粮食加工品和糕点抽检批次较多, 不合格率最高的 3 类食品为蔬菜制品、水果制品、饮料; 2018 年食品安全抽检共涉及除特殊医学用途配方食品外的其余 33 大类, 其中酒类、饮料和调味品是抽检批次最多的 3 类, 不合格率最高的 3 类食品为方便食品、薯类和膨化食品、餐饮食品。近 3 年累计抽检食品 158980 批次, 不合格率 1.51%。表 2 可以看出, 近 3 年可可及焙烤咖啡产品、方便食品、饮料等总的不合格率较高。另外, 值得注意的是, 从 2016 年到 2018 年, 方便食品、薯类和膨化食品、餐饮食品、淀粉及淀粉制品不

合格率逐年升高(见图 4), 需要引起相关部分注意, 建议针对这几种食品加大抽检批次。

2016~2018 年食品大类之间的不合格率参差不齐, 详见图 5。2016 年公布数据中, 不合格率较高的 3 个食品大类依次为: 水产制品 25%、蛋制品 8.33%、酒类 8%, 其中水产制品不合格率是最高的, 但由于全年只抽检了 4 个批次, 样本太少, 不合格率不具参考价值。其次是蛋制品, 2016 年共抽检了 120 批次, 有 10 批次不合格, 不合格指标主要为食品标签标注不规范或标签成分缺失。2016 年共抽检酒类产品 2562 批次, 其中 205 批次不合格, 不合格问题主要为酒精度与标签不符、甜蜜素和糖精钠不符合规定, GB 2760-2014《食品安全国家标准 食品添加剂使用标准》<sup>[5]</sup>明确规定, 甜蜜素在我国配制酒中最大使用量为 0.65 g/kg。白酒产业作为贵州省经济发展的支柱产业之一, 据统计, 2017 年贵州省白酒产业利润总额占到了全国的 1/3 以上, 因此对白酒生产企业进行有效监管, 是强化产品质量, 维持“贵酒”品牌的有效保障。

表3 2016-2018年贵州省食品分类监督抽检结果  
Table 3 Results of supervision and inspection of various kinds of food from 2016 to 2018 in Guizhou

序号	食品类别	2016年			2017年			2018年			3年合计		
		抽检总数 /批次	不合格数 /批次	不合格率 /%									
1	粮食加工品	1533	57	3.72	2157	33	1.53	2468	34	1.38	6158	124	2.01
2	食用油、油脂及其制品	794	33	4.16	875	19	2.17	1373	39	2.84	3042	91	2.99
3	调味品	1104	41	3.71	1406	45	3.20	2856	51	1.79	5366	137	2.55
4	肉制品	1355	77	5.68	1552	20	1.29	1719	37	2.15	4626	134	2.90
5	乳制品	698	6	0.86	468	4	0.85	743	1	0.13	1909	11	0.58
6	饮料	2464	146	5.93	2214	88	3.97	3517	174	4.95	8195	408	4.98
7	方便食品	106	0	0.00	102	3	2.94	302	25	8.28	510	28	5.49
8	饼干	2	0	0.00	118	2	1.69	130	1	0.77	250	3	1.20
9	罐头	86	2	2.33	140	0	0.00	158	1	0.63	384	3	0.78
10	冷冻饮品	152	2	1.32	86	0	0.00	97	0	0.00	335	2	0.60
11	速冻食品	132	0	0.00	144	0	0.00	272	2	0.74	548	2	0.36
12	薯类和膨化食品	257	7	2.72	190	6	3.16	323	24	7.43	770	37	4.81
13	糖果制品	384	16	4.17	210	3	1.43	668	10	1.50	1262	29	2.30
14	茶叶及相关制品	1208	23	1.90	1064	0	0.00	1136	1	0.09	3408	24	0.70
15	酒类	2611	208	7.97	2343	81	3.46	3219	89	2.76	8173	378	4.62
16	蔬菜制品	464	25	5.39	503	28	5.57	971	42	4.33	1938	95	4.90
17	水果制品	98	5	5.10	165	7	4.24	212	1	0.47	475	13	2.74
18	炒货食品及坚果制品	175	10	5.71	192	7	3.65	532	24	4.51	899	41	4.56
19	蛋制品	127	10	7.87	90	1	1.11	137	3	2.19	354	14	3.95
20	可可及焙烤咖啡产品	325	20	6.15	6	0	0.00	10	0	0.00	341	20	5.87
21	食糖	81	0	0.00	47	0	0.00	205	0	0.00	333	0	0.00
22	水产制品	4	1	25.00	57	0	0.00	46	0	0.00	107	1	0.93
23	淀粉及淀粉制品	106	0	0.00	79	1	1.27	235	8	3.40	420	9	2.14
24	糕点	1776	42	2.36	1573	46	2.92	2197	37	1.68	5546	125	2.25
25	豆制品	305	12	3.93	506	7	1.38	870	23	2.64	1681	42	2.50
26	蜂产品	124	2	1.61	177	1	0.56	107	0	0.00	408	3	0.74

续表 3

序号	食品类别	2016 年			2017 年			2018 年			3 年合计		
		抽检总数 / 批次	不合格数 / 批次	不合格率 / %	抽检总数 / 批次	不合格数 / 批次	不合格率 / %	抽检总数 / 批次	不合格数 / 批次	不合格率 / %	抽检总数 / 批次	不合格数 / 批次	不合格率 / %
27	保健食品	58	0	0.00	50	0	0.00	156	0	0.00	264	0	0.00
28	特殊医学用途配方食品	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
29	婴幼儿配方食品	-	-	-	-	-	-	55	0	0.00	55	0	0.00
30	特殊膳食食品	-	-	-	48	0	0.00	72	0	0.00	120	0	0.00
31	餐饮食品	4552	31	0.68	1408	26	1.85	2128	122	5.73	8088	179	2.21
32	食用农产品	10189	26	0.26	29938	81	0.27	52459	339	0.65	10189	26	0.26
33	食品添加剂	-	-	-	14	0	0.00	27	0	0.00	41	0	0.00
34	其他	101	0	0.00	0	0	0.00	390	2	0.51	491	2	0.41
	合计	31371	802	2.56	47922	509	1.06	79790	1090	1.37	159083	2401	1.51



图 4 不合格率逐年变化

Fig.4 The year-to-year changes of unqualified rate

2017 年公布数据显示, 各食品大类不合格率较低, 最高的为蔬菜制品, 不合格率为 5.57%, 略高于 2016 年的 5.39%。2017 年共抽检了 503 批次的蔬菜制品, 其中不合格 28 批次, 不合格指标主要为超范围、超限量使用食品添加剂。

2018 年数据显示, 方便食品不合格率最高, 达 8.28%。2018 年共抽检了 302 批次的方便食品, 其中不合格产品 25 批次, 检出不合格指标主要是脱氢乙酸及其钠盐检出和菌落总数超标。脱氢乙酸及其钠盐是一种常用的食品添加剂, 可有效抑制酵母菌、霉菌、细菌等的产生,

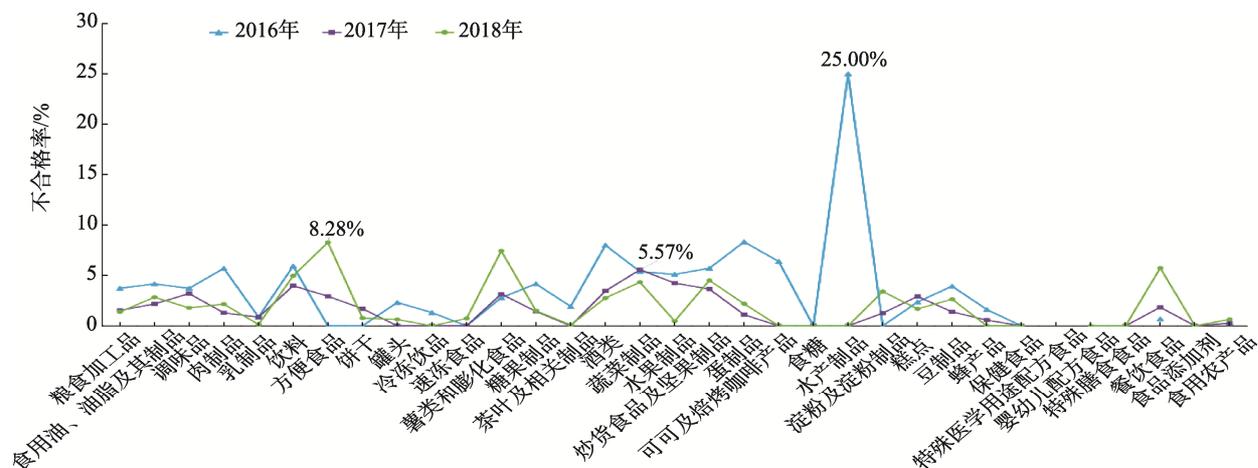


图 5 2016~2018 年食品大类抽检不合格率对比图

Fig.5 Comparison of the unqualified rate of food sampling from 2016 to 2018

但其使用量受到严格限制,按照 GB 2760-2014《食品安全国家标准 食品添加剂使用标准》<sup>[5]</sup>规定,脱氢乙酸及其钠盐的最大使用量为 0.5 g/kg。个别生产企业为追求利润,防止食品腐败变质,超限量使用了脱氢乙酸,或是在生产过程中计量不准导致的超标。人长期食用脱氢乙酸及其钠盐超标的产品,或对身体健康产生一定影响<sup>[15]</sup>。

## 4 结 论

由分析结果可以看出,2016~2018 年贵州省食品安全状况良好,食品安全抽检范围覆盖全省,抽检样品几乎涵盖所有的食品大类,其中抽检批次较多的食品多为与人们生活最相关的、实际消费量最多的食品。检测指标基本涵盖了国家及相关部门规定的安全性指标及禁用物质。2016~2018 年贵州省食品安全监督抽检结果显示,可及焙烤咖啡产品、方便食品、饮料等总的合格率较高。另外,方便食品、薯类和膨化食品、餐饮食品不合格率逐年升高,建议在制定计划时增加这些食品类别的抽样批次。

食品安全监督抽检作为各级政府进行食品安全监管的重要抓手,一直以来备受国家及各级政府重视。通过食品安全监督抽检,可以全面掌握贵州省食品安全总体情况,为政府部门下一步的食品安全监管工作方向提供参考。官网定期公布抽检信息,既能让生产经营企业时刻注意,从源头上控制食品安全风险,又可以向消费者发出相关消费提示,减少风险危害的范围。因此,食品安全抽检工作对保障食品安全具有重大意义。

## 参考文献

- [1] 李太平,刘静. 中国食品安全指数的初步测度[J]. 食品科学, 2018, 39(19): 247-251.  
Li TP, Liu J. Preliminary measurement of food safety index in China [J]. Food Sci, 2018, 39(19): 247-251.
- [2] 李太平,李佳睿. 中国东中西部六省市食品安全状况比较[J]. 中国公共卫生, 2019, 35(2): 193-196.  
Li TP, Li JR. Food safety in six provinces and cities in eastern, central and western China: a comparison study [J]. China Public Health, 2019, 35(2): 193-196.
- [3] 何平,王煜红,江小明,等. 提高我国食品安全抽检监测有效性的分析和建议[J]. 中国酿造, 2015, 34(3): 162-165.  
He P, Wang YH, Jiang XM, et al. Analysis and suggestion to improve the validity of food safety inspection and monitoring [J]. China Brew, 2015, 34(3): 162-165.
- [4] 黄湘鹭,邢书霞,吕冰峰,等. 2016~2017 年我国食品安全抽检数据分析[J]. 食品安全质量检测学报, 2018, 9(17): 4746-4754.  
Huang XL, Xing SX, Lv BF, et al. Analysis of national food safety supervision and sampling inspection in 2016-2017 [J]. J Food Saf Qual, 2018, 9(17): 4746-4754.
- [5] GB 2760-2014 食品安全国家标准 食品添加剂使用标准[S].  
GB 2760-2014 National food safety standard-Uses of food additives [S].
- [6] 陶鑫,谢佳岐. 中国《食品安全法》及《预包装食品标签通则》下的食品标签和规则[J]. 食品安全导刊, 2017, (25): 32-34.

Tao X, Xie JQ. Food labeling and rules under China's food safety law and general rules for the labelling of prepackaged foods [J]. Chin Food Saf Magaz, 2017, (25): 32-34.

- [7] 任道援. 包装饮用水中铜绿假单胞菌来源及其危害[J]. 食品安全导刊, 2018, (27): 138.  
Ren DY. Sources and harms of *Pseudomonas aeruginosa* in packaged drinking water [J]. Chin Food Saf Magaz, 2018, (27): 138.
- [8] 刘耕典. 食品中大肠菌群检测方法与指标值对应关系的研究[D]. 西安: 陕西科技大学, 2016.  
Liu GD. Correlation between the detection method of coliforms and index values in food [D]. Xi'an: Shaanxi University of Science & Technology, 2016.
- [9] 虞冰,吴声敢,赵学平,等. 食品中农药最大残留限量标准(GB 2763-2016)特点分析[J]. 农产品质量与安全, 2017, (3): 74-77.  
Yu B, Wu SG, Zhao XP, et al. Main features of national food safety standard-maximum residue limits for pesticides in food (GB 2763-2016) [J]. Qual Saf Agro-Prod, 2017, (3): 74-77.
- [10] GB 2763-2012 食品安全国家标准 食品中农药最大残留限量[S].  
GB 2763-2012 National food safety standard-Maximum residue limits for pesticides in food [S].
- [11] GB 2763-2014 食品安全国家标准 食品中农药最大残留限量[S].  
GB 2763-2014 National food safety standard-Maximum residue limits for pesticides in food [S].
- [12] GB 2763-2016 食品安全国家标准 食品中农药最大残留限量[S].  
GB 2763-2016 National food safety standard-Maximum residue limits for pesticides in food [S].
- [13] 张蕊,王正友,王松雪. 我国粮食中农药残留限量标准现状[J]. 食品安全质量检测学报, 2019, 10(12): 3699-3707.  
Zhang R, Wang ZY, Wang SX. Status of residue limits for pesticides in grain in China [J]. J Food Saf Qual, 2019, 10(12): 3699-3707.
- [14] 尹华,陆卫明. 2017~2018 年常熟市饮料中 6 种食品添加剂监测分析[J]. 食品安全质量检测学报, 2019, 10(12): 3998-4002.  
Yin H, Lu WM. Monitoring and analysis of six food additives in drinks in Changshu from 2017 to 2018 [J]. J Food Saf Qual, 2019, 10(12): 3998-4002.
- [15] 曹雁平. 脱氢乙酸: 糕点中最常用的防腐剂[N]. 中国医药报, 2016-11-24(8).  
Cao YP. Dehydroacetic acid: the most commonly used preservative in cakes [N]. China Medical News, 2016-11-24(8).

(责任编辑: 于梦娇)

## 作者简介



张 坤, 助理工程师, 主要研究方向  
为土壤重金属污染及食品安全统计。  
E-mail: zhangkun0126@sina.cn



王正强, 助理研究员, 主要研究方向  
为分析测试。  
E-mail: 1258372720@qq.com