

2020

# 开展食品抽检监测大数据分析 为风险预警和精准监管服务

上海市食品安全工作联合会 陈祖尧



仅供学习交流

# 目录

CONTENTS

01

大数据分析的  
重要性和必要性

02

分析预警平台  
的建设背景

03

分析预警  
平台功能

04

分析预警  
平台作用



1

# 大数据分析的重要性和必要性

仅供学习交流 严禁商业用途

## 一、深入贯彻落实中共中央、国务院17号文件精神

《关于深化改革加强食品安全工作的意见》17号文件提出农产品和食品抽检量达到4批次/千人，主要农产品质量安全监测总体合格率稳定在97%以上，食品抽检合格率稳定在98%以上。

## 二、认真落实上海市委、市政府和市食药安委相关工作要求

上海市委、市政府印发的《上海市贯彻中共中央、国务院关于深化改革加强食品安全工作的意见的实施方案》中明确提出：

加强食品安全抽检大数据分析和风险预警工作，科学制定食品安全抽检监测计划，完善食品安全风险评估预警工作机制，做好风险研判和管控，监督抽检不合格食品核查处置率达到100%。加强食品抽样管理，落实抽样全过程视频记录制度，提高监督抽检的针对性、靶向性和有效性。到2025年，抽检监测样品覆盖全市所有食品供应渠道、食品企业、食品品种和食品安全标准中规定的主要项目。

上海市食品安全委员会制定的《2020年上海市食品安全重点工作安排》中也明确：

加强风险管理。科学制订食品安全风险监测方案，实现风险监测体系覆盖食品全产业链、食源性疾病的监测哨点和全市开展食源性疾病的医疗机构。科学制订食品安全抽检监测计划，食品安全抽检监测年抽检样品数达到24万件以上（即10件/千人）。其中，农业农村部门完成抽检样品15000件以上，市场监管部门完成抽检监测样品191000件以上，上海海关完成抽检样品10000件以上，市粮食物资储备局完成抽检样品500件以上，市卫生健康委完成监测样品24000件以上。制定完善食品承检机构考核管理办法和不合格食品核查处置管理办法，监督抽检不合格食品核查处置率达到100%。完善食品安全监管部门风险信息共享机制，定期召开食品安全风险研判例会。

### 三、更好地贯彻落实市场监管总局15号令要求

落实《食品安全抽样检验管理办法》第15号令提出的以规范食品安全抽样检验工作，加强食品安全监督管理，保障公众身体健康和生命安全为目的，建立抽样检验信息系统，定期分析食品安全抽样检验数据、加强食品安全风险预警。

## 四、解决抽检数据汇集难的问题

问题：国转移、市本级、市转移、区本级各部门的数据没有互联互通，共享共用

措施：系统纵向贯通国家、市、区三级抽检数据，为监管部门和检验机构人员提供多角度数据服务，达到“1+1+1>3”的效果

## 五、提高监管靶向性

问题：真正以问题为导向的监管机制尚未形成，导致监管效率不高，效果也难以评价

措施：通过对数据进行分析，靶向性地发现时间、地区、环节、业态、品种、项目等方面存在的问题，有的放矢地开展监管工作

## 六、加强风险预警，实现智慧抽检和精准监管

问题：没有通过数据建立风险预警指标体系，未能很好地发挥智慧抽检和精准监管效能

措施：通过预警分析，发现风险线索，将风险前置化，真正实现智慧抽检和精准监管



2

## 分析预警平台的建设背景

仅供学习交流 严禁商业用途

01

## 食品安全抽检监测数据分析利用现状

目前全国大部分省市级市场监管部门开展食品安全抽检监测的数据大都以人工导出为主，数据采集成本高、效率低、质量差，很难满足开展风险预警和服务精准监管的需要。

02

## 食品抽检监测数据分析和预警面临的问题

一是抽检规范执行不严格；二是抽检计划制定科学性还不够；三是抽检数据分析利用能力不足；四是风险预警交流能力还不强。

03

## 承检机构向监管部门提交的分析报告深度和广度不够

承检机构完成检验任务后向委托方监管部门提交的分析报告，大多数仅是对不合格批次的情况分析，比较浮于表面，深入性、全面性、对比性不够，给监管部门提出的有针对性的监管建议还比较粗浅，风险交流、风险研判、风险预警作用发挥不明显。有的承检机构对历年抽检数据积累不够，运用信息化手段开展大数据分析的能力滞后，在撰写分析报告时数据量小且单一，可分析的维度少，报告的实际价值不高。

04

## 建立食品安全抽检监测数据分析预警信息化平台的目的

以抽检监测的数据为基础，通过开展深入分析，深入挖掘数据价值，可为监管部门食品安全风险预警和精准监管服务；承检机构利用自己的检测数据，为委托方（包括监管部门和企业）展示数据分析的可视化服务，可全面提升检验机构的综合实力。

受上海市市场监管局委托，2019年上海市食品安全工作联合会会同北京信睿浩扬科技有限公司，共同开发了“上海市食品安全风险预警平台”，并利用该平台提供的可视化数据，对2019年上海市市场监管部门组织的所有抽检监测任务进行了大数据分析，提出了相关预警建议，并形成了全面的分析报告。

内部资料  
注意保存

2019年度上海市食品安全  
抽检监测数据分析报告

(统计范围：2019年1月—12月)

上海市食品安全工作联合会  
北京信睿浩扬科技有限公司  
2020年2月

目 录

一、总体情况.....1

（一）各类食品安全抽检监测计划完成情况.....1

（二）食品抽检量和合格率情况.....3

（三）抽检监测发现的主要问题.....3

1. 其他类餐饮食品检出微生物超标严重.....3

2. 餐饮具检出微生物和其它污染物超标严重.....4

3. 菌落总数超标明显.....5

4. 甲壳类海产品重金属镉（以Cd计）污染严重.....5

5. 淡水虾类西林代谢物不合格产品多.....5

（四）各区食品抽检监测合格率情况.....6

（五）食品产地抽检监测合格率情况.....12

1. 抽检合格率为100%的生产企业省份.....12

2. 抽检合格率高于全市平均合格率的生产企业省份.....12

3. 抽检合格率低于全市平均合格率的生产企业省份.....14

（六）抽检监测预警和处置情况.....15

1. 不合格多发预警.....16

2. 不合格异常波动预警.....16

3. 检出率异常波动预警.....17

4. 潜在不合格多发预警.....17

5. 项目漏检预警.....17

6. 严重超标预警.....18

7. 资源配置不合理预警.....18

8. 近两年首次检出预警.....20

二、国家市场监管总局下达抽检监测任务情况分析.....20

（一）概况描述.....20

（二）监督抽检任务完成情况分析.....20

1. 各类食品监督抽检情况.....20

2. 监督抽检发现的主要问题.....22

（三）风险监测任务完成情况分析.....24

1. 各类食品风险监测情况.....24

2. 风险监测发现的主要问题.....26

（四）评价性抽检任务完成情况分析.....26

1. 五类食品评价性抽检情况.....26

2. 评价性抽检发现的主要问题.....28

三、市局抽检监测任务完成情况分析.....29

（一）概况描述.....29

（二）监督抽检任务完成情况分析.....30

1. 各类食品监督抽检情况.....30

2. 监督抽检发现的主要问题.....32

（三）评价性抽检任务情况分析.....34

1. 各类食品评价性抽检情况.....34

2. 评价性抽检发现的主要问题.....36

四、监管建议.....37

（一）关于抽检工作管理建议.....37

1. 进一步加强监督抽检问题发现率.....37

2. 进一步加强评价性抽检的代表性.....38

3. 进一步加强风险监测的敏感性.....38

4. 进一步加强全过程质量控制.....38

（二）关于抽检发现问题的监管建议.....39

1. 加强源头重金属污染控制，严格规范农药兽药经营使用.....39

2. 加强生产过程食品添加剂使用、杜绝非食用物质添加.....39

3. 加强餐饮环节卫生管理，控制微生物污染和洗涤剂残留.....40

4. 进一步完善食品安全信息溯源制度并严格落实.....40

附件1 食品安全抽检监测分析预警平台预警类型及规则.....41

预警类型及预警规则.....41

附件2 附表.....43

表1 全年各项抽检监测任务完成情况.....43

表2 各类食品监督抽检（国抽）情况.....43

表3 上海市各区监督抽检（国抽）情况.....45

表4 标识生产省份监督抽检（国抽）情况.....45

表6 各主要项目类别监督抽检（国抽）情况.....47

表7 各主要检验项目抽检（国抽）不合格情况.....48

表8 各类食品风险监测情况.....49

表9 上海市各区风险监测情况.....50

表10 标识生产省份风险监测情况.....51

表11 各抽样环节风险监测情况.....52

表12 各主要项目类别风险监测情况.....53

表13 各主要检验项目风险监测问题情况.....53

表14 五类食品评价性抽检（国抽）情况.....54

表16 标识生产省份评价性抽检（国抽）情况.....55

表17 各抽样环节评价性抽检（国抽）情况.....56

表18 各主要项目类别评价性抽检（国抽）情况.....56

表19 各主要检验项目评价性抽检（国抽）不合格情况.....57

表20 各类食品监督抽检（市抽）情况.....58

表21 上海市各区监督抽检（市抽）情况.....59

表22 标识生产省份监督抽检（市抽）情况.....60

表23 各抽样环节监督抽检（市抽）情况.....61

表24 各主要项目类别监督抽检（市抽）情况.....62

表25 各主要检验项目监督抽检（市抽）不合格情况.....63

表26 各类食品评价性抽检（市抽）情况.....64

表27 上海市各区评价性抽检（市抽）情况.....66

表28 标识生产省份评价性抽检（市抽）情况.....66

表29 各抽样环节评价性抽检（市抽）情况.....68

表31 各主要检验项目评价性抽检（市抽）不合格情况.....69



3

## 分析预警平台功能

仅供学习交流 严禁商业用途

一、本分析预警平台能通过抽检数据的录入实现十大分析功能。



平台功能

十大分析功能

1、计划概况分析

作用：展示不同类型、不同来源的计划进展情况及经费使用情况

数据：2019年上海市市场监管局和各区市场监管局共制定各类抽检监测计划575个；组织25家承检机构对15240家食品生产经营企业开展了86274批次样品的抽检监测，总体合格率达到98.07%



## 平台功能

## 十大分析功能

## 2、抽样概况分析

作用：通过对抽样时间、抽样地区、抽样环节、抽样场所、食品类别、抽样机构等不同维度进行分析，了解抽样工作进展情况

数据：2019年上海市市场监管局组织的食品抽检量，按全市户籍常住人口数量计算达到5.96批次/千人



## 平台功能

## 十大分析功能

## 3、检验概况分析

作用：通过对抽检食品类别、检验项目类型及具体的检验项目进行分析，及时了解检验工作进度，方便后续有针对性的制定或调整专项抽检监测任务

数据：市级食品评价性抽检全年实际完成13850件，样品合格率98.1%。市局食品监督抽检全年实际完成66507件，样品合格率98.25%。国转移食品安全风险监测全年实际完成1155件，问题发现率2.1%



## 平台功能

## 十大分析功能

## 4、核查处置分析

作用：通过对不合格（问题）食品问题原因、产品控制情况、整改情况、行政处罚情况进行分析，了解全市不合格（问题）食品核查处置情况

数据：上海市2019年共完成1787例核查处置，已完成行政处罚1087件，共罚款1390余万元



## 十大分析功能

## 5、风险来源分析

作用：通过对食品流向进行分析，了解 外省市及境外生产的食品在我市的安全状况，控制食品流入和流出风险

数据：2019年上海共监督抽检产自全国31个省市和境外的食品，其中有18个省市的样品合格率为100%

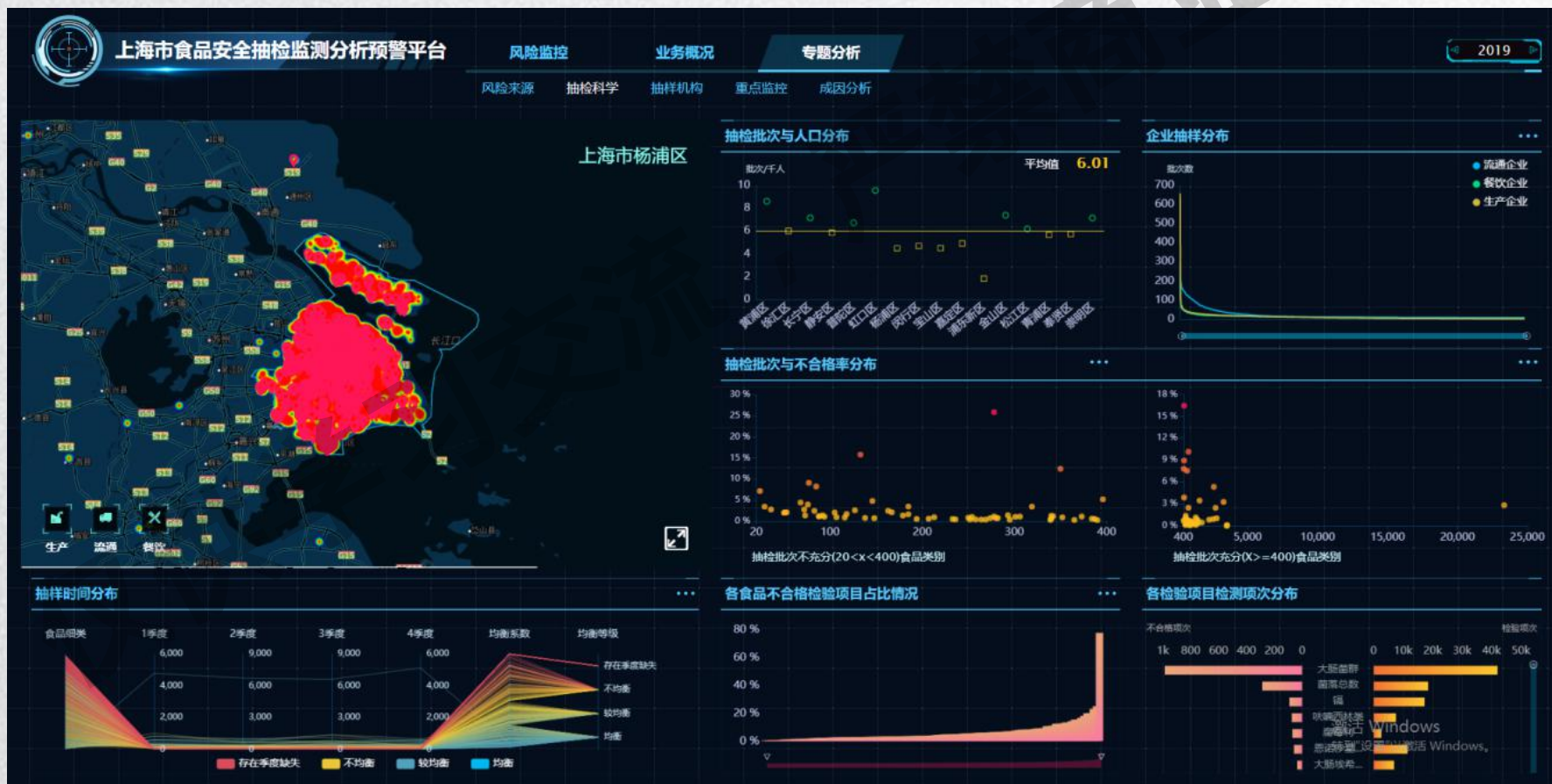


## 平台功能

## 十大分析功能

## 6、抽检均衡性分析

作用：通过对抽检时间、抽样区域、被抽样企业、食品类别、检验项目进行分析，全方位评估抽检分布均衡程度



## 平台功能

## 十大分析功能

## 7、承检机构工作进度和质量分析

作用：通过对各承检机构承担计划的数量、被抽样企业分布、食品类别分布、拒收批次、无法抽样批次等进行分析，了解工作的进展程度和工作完成质量



## 平台功能

## 8、重点场所抽检状况分析

## 十大分析功能

作用：通过对重点关注场所（例如学校）周边食品生产、流通、餐饮等企业的抽检情况进行分析，直观了解重点场所的食品安全情况

数据：从全年评价性抽检数据来看，生产环节合格率最低的是成品库（已检区）99.60%；流通环节合格率最低的是农贸市场94.22%；餐饮环节合格率最低的是小型餐馆91.98%



## 平台功能

## 十大分析功能

## 9、不合格（问题）食品成因分析

作用:通过对计划类型、抽样时间、被抽样单位所在市、生产企业所在省、抽样环节、抽样场所、食品类别、检验项目等维度分析不合格或问题的样品率及项次率，自由查看不合格构成的维度，并层层递进，深挖来源。

抽检监测发现的主要问题：其他类餐饮食品、餐饮具检出微生物超标严重；菌落总数超标严重；甲壳类海产品重金属镉污染严重；淡水虾呋喃西林代谢物不合格产品多。



平台功能

十大分析功能

10、数据报表统计分析

作用:通过工作需求筛选数据，自定义生成各任务来源、各计划类型、各地区、各环节、各食品类别、各机构的任务完成情况

况及结果报表

1 / 1

原样导出(xls)

邮件

搜索条件:

年份: 2019

计划性质: 市本级

计划类型: 监督抽检

部署机构:

抽样环节:

抽样日期起:

抽样日期止:

抽样机构:

抽样类型:

被抽样单位地市:

食品大类: 粮食加...

食品亚类:

食品次亚类:

食品细类:

检验机构:

检验目的:

样品结论:

不合格项目:

问题项目:

企业省份:

企业名称:

抽样编号:

部署机构地区:

展示条件:

统计维度: 抽样环节

食品次亚类:

统计口径: 不合格样...

不合格批次:

查询

重置

| 抽样环节 | 食品次亚类   |  |  |  |  |  |  | 不合格样品率 | 不合格批次 |  |  |
|------|---------|--|--|--|--|--|--|--------|-------|--|--|
| 流通   | 大米      |  |  |  |  |  |  | 0      |       |  |  |
|      | 小麦粉     |  |  |  |  |  |  | 0.00%  | 0     |  |  |
|      | 挂面      |  |  |  |  |  |  | 0.00%  | 0     |  |  |
|      | 谷物粉类制成品 |  |  |  |  |  |  | 0.00%  | 0     |  |  |
| 生产   | 大米      |  |  |  |  |  |  | 0.00%  | 0     |  |  |
|      | 谷物加工品   |  |  |  |  |  |  | 0.00%  | 0     |  |  |
|      | 谷物碾磨加工品 |  |  |  |  |  |  | 0.00%  | 0     |  |  |
|      | 谷物粉类制成品 |  |  |  |  |  |  | 4.65%  | 2     |  |  |

## 二、本分析预警平台能通过抽检数据的录入实现八大预警功能。





平台功能

八大预警功能

1、不合格异常波动预警

对某一项目在某一食品的不合格记录进行持续监控，不合格出现的频率出现异常上升时，说明可能存在普遍性的风险。  
2019年平台共发布了4条预警信息，3条已处置，1条继续观察。



## 平台功能

## 八大预警功能

## 2、最近两年首次检出不合格项目预警

某个项目在某类食品中去年全年在本地无不合格记录，今年第一次检出了不合格，说明可能新出现风险隐患，需要排查确定。2019年平台共发布17条预警信息，16条已处理，1条继续观察。

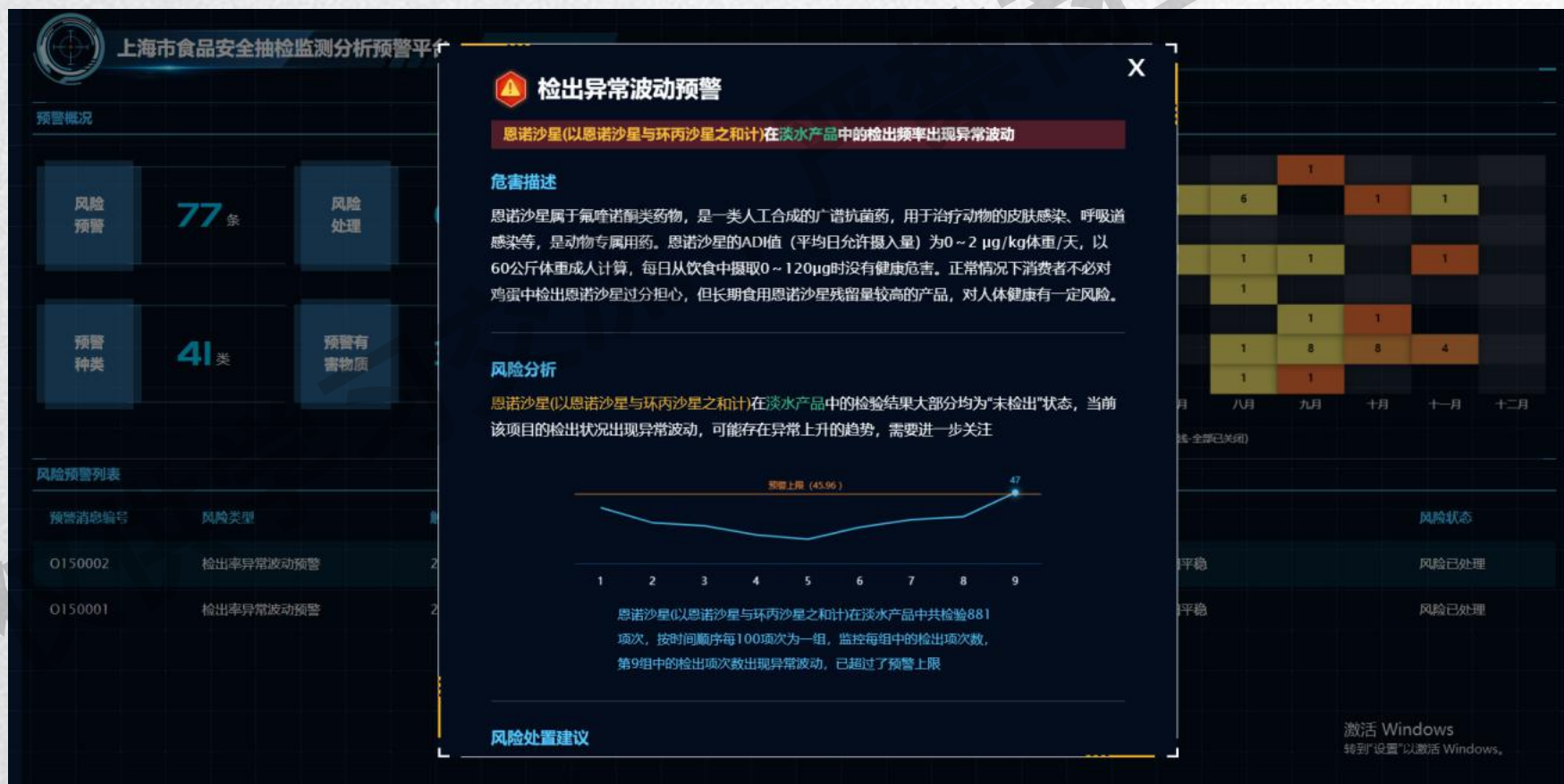


## 平台功能

## 八大预警功能

## 3、检出率异常波动预警

某项目在某类食品中的检验结果大部分是“未检出”，对其检出记录进行监控，检出频率出现异常上升时，可能会进一步出现不合格增加的趋势，需要引起关注。2019年平台共发布2条预警信息，均已处理。



## 平台功能

## 八大预警功能

## 4、不合格多发预警

某一个项目在某一类食品里不合格率较高，并且是导致该类食品不合格的重要原因，说明该项目在该类食品里存在较为普遍的风险。2019年平台共发布10条预警信息，9条已处理，1条正在处理中。





平台功能

八大预警功能

5、项目遗漏预警

某类食品今年的抽检批次量已经达到去年的一定比例，但是去年有过不合格记录的某个项目今年还没被检验过，存在危害被遗漏的风险。2019年平台共发布1条磺胺类未在鲜蛋中检测预警信息，已处理。





平台功能

八大预警功能

6、资源配置不合理预警

某些项目在某些食品中被抽检的频率很高且无不合格发现，说明此处风险的实际水平较低，继续大量抽检不会发生明显的变化，在检验资源有限的情况下会降低发现其它风险的可能。2019年平台共发布35条预警信息，27条已处理，8条待商议。

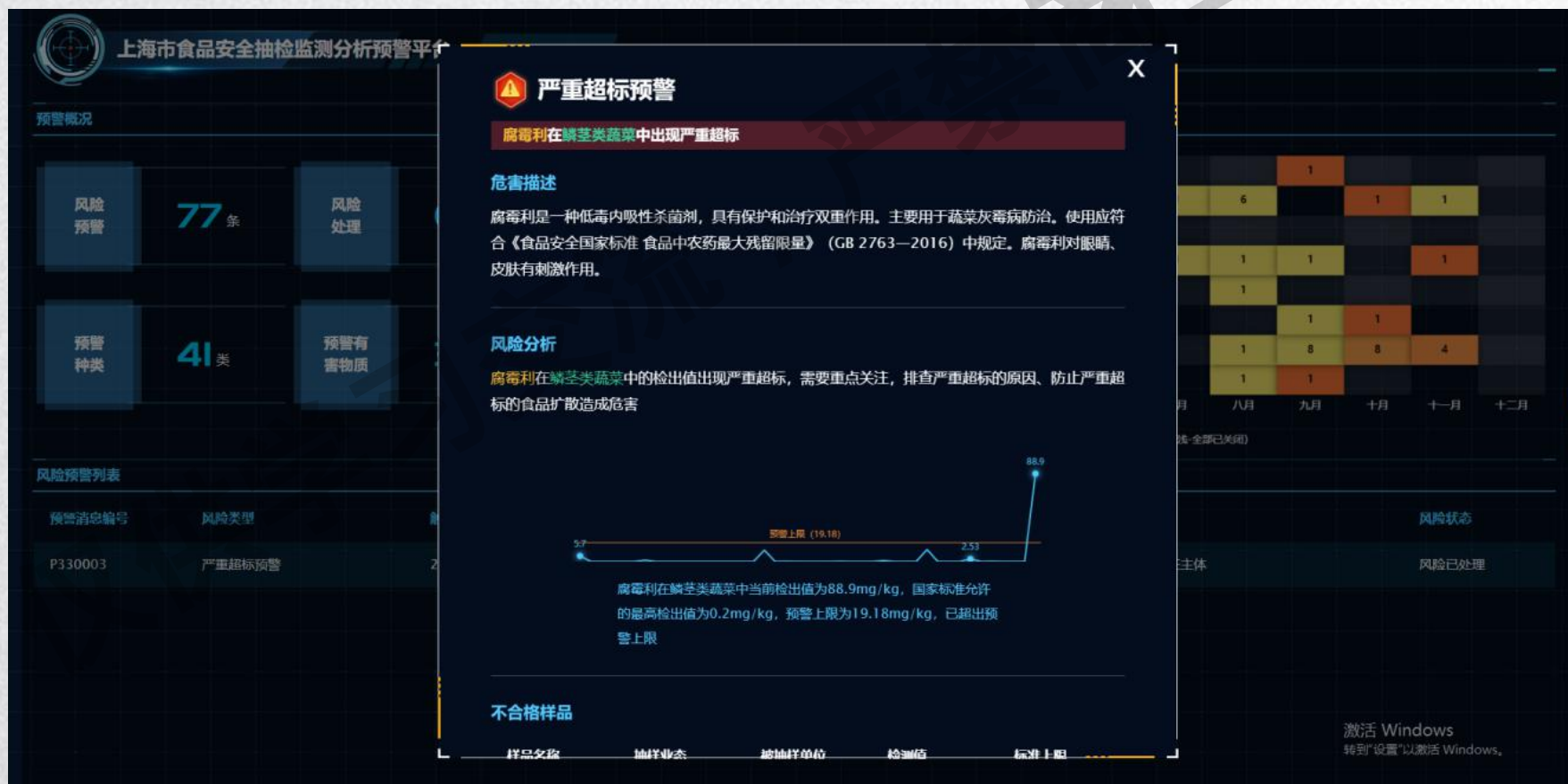


## 平台功能

## 八大预警功能

## 7、严重超标预警

某一个项目在某一类食品里存在超标严重的检出记录，可能对人体造成严重危害。2019年平台共发布5条预警信息，4条已处理，1条正在处理中。



## 平台功能

## 八大预警功能

## 8、潜在不合格多发预警

某类食品中某一项目相比于其他项目，检验项次过少且不合格率又很高，有可能是偶然的个例，但也有可能存在普遍性的风险，需要排查确定。2019年平台共发布3条预警信息，2条已处理，1条在处理中。





4

分析预警平台作用

仅供学习交流 严禁商业用途

## 平台作用

## 一、有利于监管部门更好地科学规划抽检监测工作和开展开展针对性监管

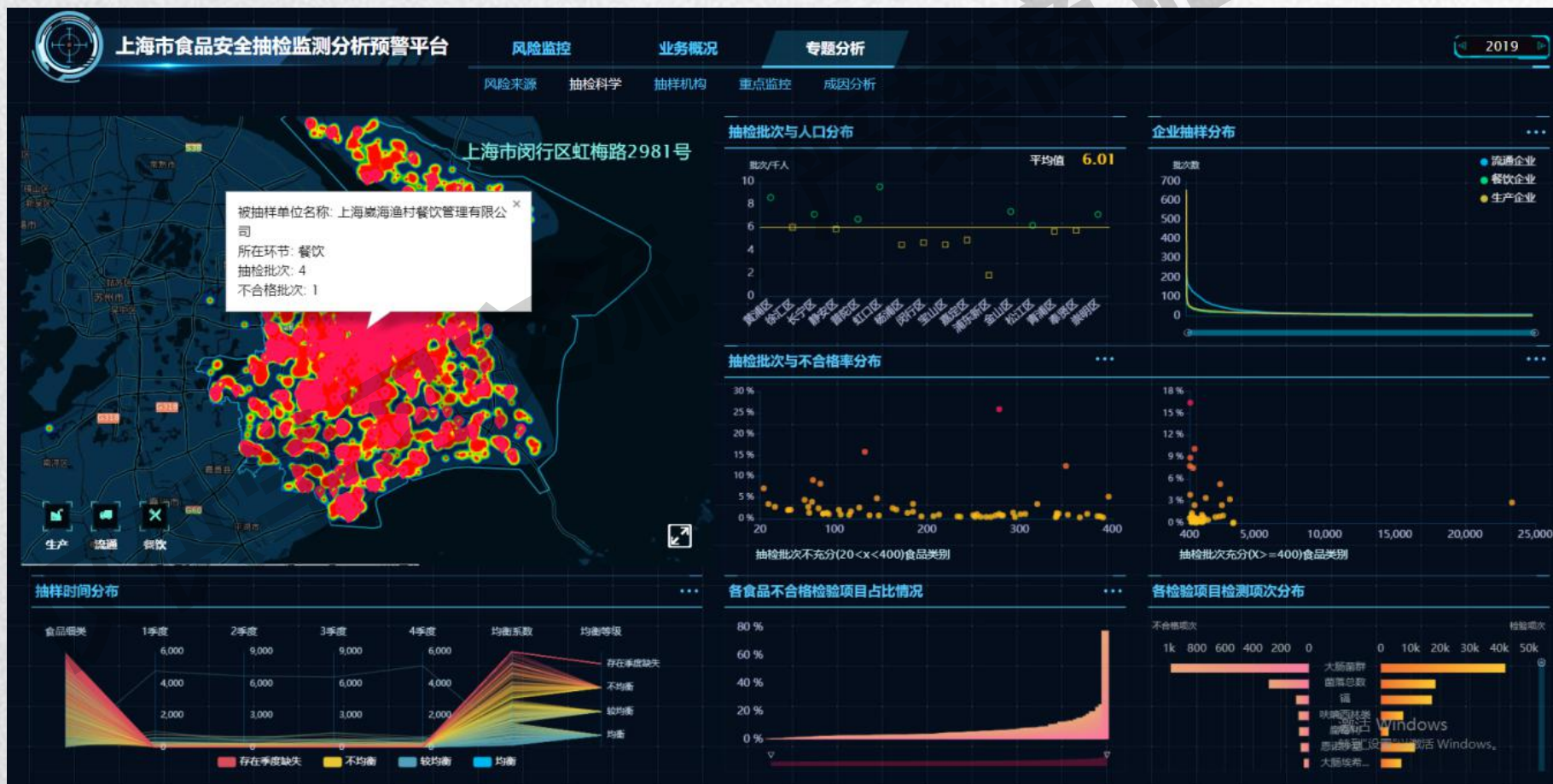
监管人员可根据分析的结果和预警的提示，科学制定抽检和监管计划，实现智慧抽检、智慧监管



## 平台作用

## 二、有利于监管部门对食品安全抽检监测工作统筹管理

实时监控抽检监测的时间、地区、人口、企业、品种、项目的均衡性，方便及时调整抽检计划，加强统筹管理。



平台作用

三、有利于食品安全抽检监测大数据深度挖掘与利用

可自定义选择维度与指标，逐层分析，提供深度分析路径，从而为智慧抽检和科学监管、精准监管提供技术支撑。



## 用途

### (1) 对外汇报展示

在大数据分析的基础上，检验机构可运用可视化实时演示的方式，向各级市场监管部门和政府相关管理部门汇报季度、半年度、全年度的任务执行情况和本区域发现的食品安全问题，比如抽样环节的分布比例、某类食品不合格率呈升高趋势、区域食品生产经营场所、食品生产经营企业的风险预警排行、食品品种的风险预警排行等情况。让检验机构从以前单纯的任务执行转变为通过数据分析利用，为监管部门提供有效监管的对象、场所、品种、环节等，从而让相关市场监管部门更能关注到本机构在抽检任务完成过程中发挥的积极作用。

### (1) 对外汇报展示

在大数据分析的基础上，检验机构可运用可视化实时演示的方式，向各级市场监管部门和政府相关管理部门汇报季度、半年度、全年度的任务执行情况和本区域发现的食品安全问题，比如抽样环节的分布比例、某类食品不合格率呈升高趋势、区域食品生产经营场所、食品生产经营企业的风险预警排行、食品品种的风险预警排行等情况。让检验机构从以前单纯的任务执行转变为通过数据分析利用，为监管部门提供有效监管的对象、场所、品种、环节等，从而让相关市场监管部门更能关注到本机构在抽检任务完成过程中发挥的积极作用。

对象、场所、品种、场

大数据可视化的分析系统能针对机构内部运营的综合情况、抽样检验情况、销售数据、员工分析、潜在问题等进行分析展示，从点到面为机构管理层提供数据分析服务，帮助机构实现科学管理的目标。



2020

# 感谢聆听

上海市食品安全工作联合会 陈祖尧

