

# 技术发力:食品检测产业方兴未艾

新材料新方法的涌现让食品检测技术不断突破,但技术成熟度不够以及人才短缺也成为这一行业发展的掣肘

■ 本报记者 王晏平 洪涛

我国巨大的食品市场让食品产业成为“永不衰落的朝阳产业”。但不断发生的食品安全事件却为这一产业的发展蒙上了阴影。在此背景下,食品安全检测产业迎来了发展契机,相关技术得到迅速发展,新技术、新方法、新材料不断涌现。

业内人士指出,不断创新的食品检测技术将为“舌尖上的安全”提供更多保障。

## 新技术新方法不断涌现

记者在采访中了解到,随着食品安全问题受到人们的广泛关注,快速检测技术也越来越受到国家和企业的重视。在国家各类计划的支持下,食品安全快速检测技术得到迅速发展,新技术、新方法不断涌现。食品安全风险评估在科学评估食品中污染物危害水平、制定切实有效的食品安全管理措施、降低食源性疾病发生、更好地保护人类健康等方面起到至关重要的作用。

中国工程院院士孙宝国告诉记者,传感器是目前食品安全检测研究的热点。农药残留、兽药残留等快速检测领域运用最多的是纳米生物传感器,如酶传感器、免疫传感器等。以酶传感器为例,近年来,材料制备

技术、光通信技术的发展为生物传感器提供了许多新材料、新方法,特别是在材料的选择上,传感器的制备不断吸收分子印迹、纳米材料、量子点等新技术,呈现出新的发展趋势。此外,其他传感器,如组织传感器、细胞传感器、非生物传感器等也被应用于食品安全检测。

孙宝国说,在其他快速检测方法研究上,活体生物学方法利用敏感生物对有毒物的耐受程度进行测试。如发光细菌法利用农药残留抑制荧光酶的活性影响发光细菌的荧光强度,以判断残留物的量。此外,生物芯片技术、便携式气质联用技术等也在快速检测中亦有应用。目前,快速、准确、经济、简便、多残留同时检测已成为食品有害成分快速检测方法发展的主要方向。

赛默飞世尔科技公司研制的快速检测地沟油设备,可以在两分钟之内检测出样品是否掺杂地沟油,而且不需要进行样品制备和消耗化学试剂。

赛默飞世尔商务运营总监胡翔宇告诉记者,地沟油成分复杂,差异性大,给检测带来了很大的不确定性。赛默飞的专利分析技术,建立了快速筛查地沟油的分析方法。在此前进行的盲测实验中,200多个地沟油样品被100%检测出来,精准度极高且能有效避免正常油被误判。

在这些食品安全检测新技术的推动下,中国食品安全问题的形势得到根本性好转。公开资料显示,2015年,国家食品药品监督管理总局组织抽检17万批次食品样品,全年抽检合格率为96.8%;今年1月—8月,抽检合格率为97.5%。

## 多种因素掣肘行业发展

食品安全工作是一个系统工程,任何一个环节的失控,都会对食品安全构成威胁。正是因为影响巨大,食品安全检测方面的新技术也不像其他领域的新技术那般,发展成熟得那么“疯狂”。当然,除了非凡的意义,各种摆在食品安全检测企业面前的难题,也让企业在探索新技术的时候不得不更加小心谨慎。

市场新技术的快速发展,往往需要有成熟的技术支撑。虽说目前中国在食品检测方面有越来越多的企业加入,但是大多数企业加入队伍的初衷只是因其巨大的市场空间,自身的技术力量达不到要求。同时,在食品安全检测设备方面,目前我国大多数检测技术还主要依赖国外企业的检测设备,并且由于资金问题,检测机构无法对检验设备及更新换代也让食品安全检测略显尴尬。

中国法学会食品安全法治研究

中心研究员姚国艳在接受《中国企业报》记者采访时说:“新技术的不成熟会对食品安全监管部门和技术部门产生一定的负面效应。例如新食品安全法确认的快速检测技术有助于提高检测的时效性,但目前快速检测的准确性还不足够高。”

技术无法跟上步伐,除了资金是难题外,人才短缺也是重要原因之一。人才是安全食品生产的主导力量,食品安全检测行业人才培养尤为重要。由于食品安全检测对人才专业性要求较高,目前我国专业的食品安全检测人才还是比较缺乏。有业内人士向记者表示,事实上食品安全检测技术在海外探索比较多,发展也比较快,但由于国内现有检测人员大多数还不够专业,积累的经验不够丰富,这也成为限制我国食品安全检测技术发展的一个重要因素。

我国快速检测仪器行业发展前景广阔,越来越多的企业想要从中“分一杯羹”。由于目前行业的准入门槛较低,导致行业生产的产品质量参差不齐,这就出现了国家标准、行业标准、地方标准与企业标准等多重标准,也让许多不良企业钻了空子。“新技术、新材料要是运用不当,或者人为的不合理使用,会对食品安全带来不利影响,对人体健康产生危害。”姚国艳说。

# 食品安全追溯系统:创新中突破

■ 本报记者 王晏平

10月19日,国务院法制办就《中华人民共和国食品安全法实施条例》(以下简称《条例》)向社会征求意见。《条例》中明确,食品生产经营者应当建立食品安全追溯体系,记录和保存进货查验等方面的信息,婴幼儿配方食品、肉制品、乳制品等生产经营者应当采用信息化手段推进追溯体系建设。

相关业内专家向《中国企业报》记者表示,中国在食品安全追溯系统建设方面可以说是学习中前行,食品安全追溯系统数量与日俱增,其成效也不断明显。

## 政府打造有序进行

事实上,中国建设食品安全追溯

体系的起步时间并不比欧美发达国家晚太久。早在2006年,上海就在全率先开始建设追溯系统。随后,成都、杭州等地追溯体系也投入试运行,初步实现了追溯功能,并与中央平台对接,上传数据4200多万条。

起步之后,中国对食品安全追溯系统的建设更加重视。日前,农业部出台了《关于加快推进农产品质量安全追溯体系建设的意见》,该意见提出建立全国统一的追溯管理信息平台、制度规范和技术标准,选择苹果、茶叶、猪肉等几类农产品统一开展追溯试点,逐步扩大追溯范围,力争“十三五”末农业产业化国家重点龙头企业、有条件的“菜篮子”产品及“三品一标”规模生产主体率先实现可追溯。

全国多地食品安全追溯体系的建设工作也在有序进行中。例如,江西近日提出在婴幼儿配方奶粉等重点食品生产企业推进建立食品追溯体系建设,实现生产全过程信息可记录、可追溯、可查询、质量安全

可控管、产品可召回,保障食品安全。河南正着力推进食用农产品、食品、药品等八大追溯体系建设,提升河南省的产品质量安全与公共安全水平。

## 企业自建已具规模

食品安全问题,与每个人都密切相关,所以在食品安全保障方面,作为食品安全追溯制度中信息准确性的第一责任人,越来越多的企业开始自建食品安全追溯系统。

“目前政府做的追溯系统多为产品的基本信息,而不是生产加工过程,更没有原材料的追溯。独立的第三方平台的追溯系统现在有很多,但大多是流通领域的产品基本信息和销售性信息。只有企业建立的可追溯系统才能反映和追溯到生产的全过程,以及产业的全产业链。”飞鹤乳业相关负责人在接受《中国企业报》记者采访时分析道。

“任何一个企业都不可能配备大量的人手做现场的点对点管理,但每个环节都不能有安全的漏洞,中粮集团借助信息化实现了远程监管和全过程管理,通过大数据管理提高了管理的针对性。我们将纸面上形成的流程、规范、系统通过数据化的形式来表达,任何一个数据都可以进行验证和追溯,这就对工厂形成

倒逼机制。”中粮集团质量与安全管理部副总陈志刚在接受记者采访时表示。

资料显示,目前已有1.35万家企业建成并运行追溯体系,覆盖20余万经营商户,初步形成辐射全国、连接城乡的追溯网络,对构建食品安全网络起到了良好作用。

## 第三方平台快速崛起

随着互联网及科技发展,第三方食品追溯平台也在快速涌现。不仅出现了许多专门提供食品安全追溯服务的平台,就连一些科技巨头企业也纷纷加入这一阵营。例如阿里健康不久前决定建设第三方追溯平台,与监管部门、药品企业、行业组织、第三方技术服务商,以及公众一起,构建一个杜绝假药的追溯生态系统。

相对于由政府和企业主导的平台,第三方食品追溯平台以其客观性赢得了越来越多人的青睐。此前有业内人士表示,未来第三方食品追溯会在食品追溯中成为主流。

国家食药监总局高级研修学院博士后肖平辉在接受《中国企业报》记者采访时表示,第三方机构可以以市场参与者的角色为政府及企业构建相应追溯系统提供对接服务。服务可以是提供追溯系统服务或者是咨询服务,也可以是仅提供辅助性的行业咨询服务。

但同时不能忽略的是,大多数第三方平台由于缺少资金以及技术的支持,其追溯范围有限,追溯效果也比前两者要小。

(本报记者洪涛对本文亦有贡献)

延伸

## 他们的食品监测和追溯系统

### 部分省市案例

**上海市:建立城市级食品追溯管控体系管理平台** 建立城市数据中心,包含了粮食及其制品、畜产品及其制品、禽产品及其产品和制品、蔬菜、水果、水产品、豆制品、乳制品、食用油九大类,覆盖了种植养殖、生产制造、仓储物流、消费等食品生产流通全生命周期,可通过互联网门户、微信服务号、便民移动终端实现全渠道信息发布及查询。

**甘肃省:建立食品安全监测与追溯信息平台** 食品生产经营者登录“外网”系统,扫描、上传、录入索证索票和食品相关信息,通过信息备案,建立食品生产经营者电子档案。食品药品监管机构登录“内网”系统,根据各自授权范围,对各个环节食品安全信息实施现场和网上监督管理。目前,全省共有59906户食品生产经营企业加入平台,累计备案食品单品数近147万个。

**内蒙古自治区:建立部分食品安全追溯系统** 主要集中在乳制品、婴幼儿乳粉和肉类食品的大型食品生产制造企业。对部分养殖户的羔羊建立了可追溯档案,利用信息化监控系统对畜牧养殖、屠宰加工等各环节全程监控;乳制品电子追溯系统在婴幼儿配方乳粉和原料乳粉生产经营单位覆盖率达到100%;对多家大中型餐饮单位、超市、冷库、农贸市场进行实时数据监控。

**深圳市:建立食品安全追溯信用管理系统** 食品安全追溯信用管理系统已经在天虹、岁宝、永旺、家乐福、百佳华等知名商超推广使用,目前系统已经有2000个企业用户,实现了28000多种商品,5万多个证照的采集和管理,系统中商超用户的供应商覆盖率超过90%,产品覆盖率超过60%。未来该系统将在深圳全面推广应用,并向网络食品市场监管、餐饮行业延伸。

**山东省即墨市:建立食品追溯公共服务平台试点** 纳入了管理基础好、风险等级相对高、具有行业规模代表的19家食品生产企业、5家一级食品供应商、108家餐饮单位。其中,生产企业涵盖了肉类、速冻食品等;流通企业主要是一级批发商;餐饮企业主要是大中型餐饮、集体配送餐等。可以在平台查询食品生产经营企业的原料来源、检验报告、生产批次、库存记录、销货台账等信息。

### 部分企业案例

**贵州茅台酒股份有限公司:**茅台与国家防伪工程技术中心产品追溯委员会的专家团队合作,建立和完善了从原辅材料采购、生产加工、成品到售后服务的质量安全追溯体系。其技术亮点在于:“一物一证、一证一密、随机生成、互相绑定、不可复制”。通过对产品生产销售全过程透明化,实现产品质量保证和追溯。

**中国汇源果汁集团有限公司:**从汇源集团建厂开始,就建立并执行食品的追溯系统,随着企业发展而逐步完善,市场上的产品都可追溯到其生产过程的控制,汇源所有产品都可追溯原料的批次与来源。同时,汇源集团内部也在进行追溯管理,逐步实现生产和食品安全内部责任落实。

**中粮福临门食品营销有限公司:**中粮福临门建立的食品质量安全追溯系统,从原料的种植与选择源头开始严格把控,再从生产环节到运输仓储再到超市货架,都有严格的纪律和跟踪。反之,如果在市场上反馈产品有问题,也可以根据编码查找到相关产品的生产日期、生产线等一系列基础信息及市场中同一批次的产品流向。

**伊利实业集团股份有限公司:**已建立了完善的产品追溯程序和可追溯的管理流程,记录奶牛从出生到每一次挤奶的所有数据,实现了产品信息可追溯的全面化、及时化和信息化。“食品质量安全追溯系统平台”开通后,消费者通过智能手机、平台网站,能看到伊利婴幼儿配方奶粉的生产日期、批次、生产者、生产许可证、配料表等信息。

**双汇实业集团有限公司:**双汇食品安全监测与追溯系统分为生猪采购、屠宰环节和分割品环节。肉制品业数据采集系统从原辅包材料开始进行系统管控,通过原料修整、原辅料配料、投料加工、灌装、成品下线、成品销售出库等环节全面贯通,前后道生产数据相互印证、相互关联。

(以上文字由本报记者薛午安整理)

