

小麦粉生产过程中微生物污染防控技术研究进展

谭静^{1,2}, 张晓琳¹, 陶浩瀚¹, 张恩平²

(1. 国家粮食局科学研究院, 北京 100037; 2. 西北农林科技大学动物科技学院, 陕西 杨凌 712100)

摘要:小麦粉是世界上最主要的食品 and 食品原料之一。我国小麦粉中微生物含量较高,一般为 $10^3 \sim 10^5$ cfu/g, 不利于其储藏期间的品质保持和加工食品的卫生安全,甚至给人们的身体健康带来潜在的危害。围绕我国小麦粉微生物污染现状,以及小麦粉生产过程中易被微生物污染的环节,探讨了小麦粉生产过程中微生物的防控技术,为提高我国小麦粉的食用安全性提供参考。

关键词:小麦粉;生产过程;微生物污染;防控技术

中图分类号:S172 **文献标识码:**A **文章编号:**1008-0864(2008)06-0095-06

Research Progress on Prevention and Control Technology of Microbial Contamination in Wheat Milling Process

TAN Jing^{1,2}, ZHANG Xiao-lin¹, TAO Hao-han¹, ZHANG En-ping²

(1 Academy of State Grain Administration, Beijing 100037; 2 Northwest A & F University, Shaanxi Yangling 712100, China)

Abstract:Wheat flour is one of the most important food and food raw material. The high microorganism contents of wheat flour produced in China generally reached $10^3 \sim 10^5$ cfu/g, which would go against the quality stability and food safety during wheat flour storage, and even have potential hazard to human health. Focusing on the status quo of wheat flour microbial contamination in China, and the process susceptible to microbial contamination, this paper discusses the prevention and control technologies for microorganisms in wheat milling process, and provides references for improving wheat flour safety.

Key words:wheat flour; wheat milling process; microbial contamination; prevention and control technology

小麦粉是世界上最主要的食品及食品原料之一。我国是世界第一大小麦生产国,年产量在 1 亿 t 左右,约占全国粮食总产量的 22%,占世界小麦总产量的 20% 左右。小麦粉是小麦的主要加工品,全球每年生产的小麦有 95% 以上加工成小麦粉食用或作为制作面类食品的原料。随着人们物质生活水平的不断提高,人们对食品的营养和卫生安全越来越重视,然而长期以来小麦粉中的微生物却被人们所忽视。

在小麦粉生产过程中小麦一旦经碾磨,就失去了种皮的保护作用,很容易被微生物侵染,使小麦粉加工品质下降,营养物质减少(如糖类物质和维生素减少、蛋白质和氨基酸分解),甚至发热霉变,遭受产毒菌的污染,产生毒素,直接影响小

麦粉及其制品的食用安全性^[1]。因此,研究小麦粉生产过程中微生物污染的防控技术,对保证小麦粉贮藏期间的品质稳定和加工食品的安全性有着重要意义。

1 我国小麦粉中微生物含量

我国小麦粉中微生物含量不容乐观。吴国锋^[2]对我国小麦主产区——黄淮海区域的 191 个小麦粉样品进行了微生物调查分析。研究结果表明,我国小麦粉中菌落总数、霉菌/酵母菌和大肠菌群计数的典型数值分别为 10^4 cfu/g、 10^3 cfu/g 和 10^2 cfu/g,高于澳大利亚^[3]的建议限量值(见表 1),同美国^[4]、德国^[5]、意大利^[6,7]和法国^[8]的早期报道相同。

收稿日期:2008-10-13;修回日期:2008-11-24

基金项目:国家科研院所社会公益研究专项(2005DIB4J151)资助。

作者简介:谭静,硕士研究生,主要从事粮食与饲料安全性研究。E-mail:tanjing2007@yahoo.com.cn;通讯作者:张晓琳,副研究员,博士,主要从事微生物与生物技术研究。E-mail:zxli@chinagrains.org

表 1 我国小麦粉微生物含量与澳大利亚小麦粉微生物建议限量值比较(单位:cfu/g)
Table 1 Comparison of the acceptable microbial quality limit for wheat flour in China with that in Australia (cfu/g).

微生物种类 Microorganism	澳大利亚小麦粉微生物建议限量(2003 年) Acceptable microbial quality limit for wheat flour in Australia (2003)	我国小麦粉微生物含量 Microbial quantity wheat flour in China		
		吴国锋 ^[2] WU ^[2]	李彪,等 ^[9] LI, <i>et al.</i> ^[9]	万慕麟 ^[10] WAN ^[10]
细菌总数 Total bacteria	< 10 ⁴	10 ⁴	3.4 × 10 ³ ~ 1.8 × 10 ⁵	10 ⁴ ~ 10 ⁵
大肠菌群 Coliforms	< 10 ²	10 ²	-	-
蜡样芽孢菌 <i>Bacillus cereus</i>	< 10	10 ²	-	-
嗜热芽孢菌 Thermophilic spores	< 10 ²	10 ² ~ 10 ³	-	-
霉菌/酵母菌 Moulds/Yeasts	< 10 ³	10 ³	-	10 ³ ~ 10 ⁴

从表 1 中可以看出,目前我国小麦粉中微生物含量相对较高,给小麦粉的贮藏及加工食品的安全带来隐患。与发达国家相比,我国小麦主产区小型面粉生产企业数量众多,大多数生产厂设备落后,生产环境及卫生状况相对较差,生产环节的质量及卫生控制不严格。因此,小麦粉生产流通企业应在生产过程中建立完整的微生物防控体系,以期有效地降低小麦粉中微生物数量。

2 小麦粉生产过程中微生物污染的主要环节

小麦粉在生产过程中主要经过原料接收、清理、配麦、润麦、碾磨、筛理和成品包装等若干工序。李彪等^[9]报道小麦粉中的微生物一部分来自原粮,在一定程度上带有原粮微生物区系的特点;另一部分来自生产过程中的污染,而后者的影响往往大于前者。小麦粉生产过程中微生物数量呈先下降后上升的变化趋势。从变化趋势上可以明显看出从润麦阶段微生物数量开始增加,但不同生产厂的麦质、润麦状况不同微生物数量增加各有差异。

曾朝珍等^[11]通过对小麦粉生产过程中微生物数量及其变化规律进行研究,确定了小麦粉生产中微生物污染的主要环节。影响小麦粉微生物

数量的主要因素为原料小麦、小麦清理程度、润麦水的卫生状况以及磨粉机积粉。其中,润麦过程会造成微生物的显著增加^[10,11]。因此,在小麦粉生产过程中选择品质优良的原料小麦,提高毛麦清理效果,保证生产车间环境卫生,及时清理润麦仓中的残料及灰尘,保证润麦水符合国家规定的卫生标准,定时清理磨粉机等设备内部的积粉,可以有效控制小麦粉中的微生物数量,提高小麦粉及其制成品的卫生质量和食用品质。

3 小麦粉生产过程中微生物防控的主要技术措施

小麦粉生产过程中可采用的微生物防控方法主要有综合防控法、物理法和化学法等。无论采用何种方法都必须符合以下几个原则:①不改变小麦粉的物理和化学性质,即对小麦粉的品质没有影响;②无残留或对人体无副作用,即食用安全;③对小麦粉和环境不会造成其他污染;④成本低、易操作,对操作者安全。

3.1 综合预防措施

国外对小麦粉微生物污染的防控主要采用综合预防措施,这是控制小麦粉微生物污染的有效策略^[12]。综合预防措施是从小麦的栽培、收获、

干燥过程开始,延续到以后的运输、贮存、加工及成品使用的各个环节,都要防止或减少微生物污染,控制微生物区系的扩散,最终达到控制小麦粉及其制成品的微生物污染。

危害分析与关键控制点(hazard analysis and critical control point, HACCP)是一个以预防食品安全危害为基础的食品安全生产、质量控制的保证体系;是一种科学、高效、简便、合理的建立在良好操作规范(good manufacture practice, GMP)和卫生标准操作程序(sanitation standard operating procedure, SSOP)基础上而又专业性很强的食品安全管理体系,主要由危害分析(hazard analysis)和关键控制点(critical control point, CCP)两部分组成^[13]。目前,许多西方国家都已规定食品厂需有 HACCP 体系认证,如美国要求所有食品厂必须建立和实施 HACCP 计划。我国也已先后在罐头类、水产品类、肉禽类、方便食品类等食品加工领域推行和实施了 HACCP 管理,而在面粉厂实施 HACCP 管理的厂家并不多。因此,针对面粉厂建立一套完整的 HACCP 体系,对小麦粉生产进行全程控制将是防控小麦粉微生物污染的一项有效措施。

3.2 物理防控方法

常用于食品中杀灭微生物的物理方法主要有:加热、高压、红外线、紫外线、电磁波、辐照、高压脉冲和等离子体等^[14]。但由于加热会改变小麦粉的口味与色泽;高压一般用于液体消毒,因此能应用于小麦粉生产过程的物理方法并不多。

3.2.1 清理 清理过程对原料小麦表皮上的微生物有一定的去除作用。清理是小麦粉生产过程中必不可少的工序,通常有筛选、风选、去石和除金属异物等,并且这些程序会反复进行,其目的主要是清除原料小麦中的杂物,而在除去这些杂物的同时也可在一定程度上减少小麦中的微生物含量。曾朝珍等^[11]研究发现清理后的小麦中菌落总数、霉菌/酵母菌、蜡样芽孢菌的数量均有不同程度的降低(见表2)。

3.2.2 辐照 辐照灭菌是应用 γ 射线杀菌的一种方法。 γ 射线通常可由放射性同位素如⁶⁰Co或¹³⁷Cs产生, γ 射线的能量高、穿透力强,可使细胞内各种活性物质发生化学变化,从而使细菌损伤或死亡。经⁶⁰Co辐照灭菌的物品温度称“冷灭

表2 原料小麦清理后微生物变化结果(单位:lg cfu/g)
Table 2 The changes of microorganisms in wheat before cleaning and cleaned wheat (lg cfu/g).

微生物种类 Microorganism	原料小麦 Wheat before cleaning	清理后小麦 Cleaned wheat
细菌总数 Total bacteria	4.91 ± 0.68	4.80 ± 0.48
霉菌/酵母菌 Moulds/Yeasts	3.23 ± 0.68	2.87 ± 0.49
蜡样芽孢菌 <i>Bacillus cereus</i>	1.89 ± 0.70	1.31 ± 0.54

菌”,主要用于某些不耐热产品的灭菌。由于 γ 射线穿透力强,因此适用于较厚样品的灭菌。

Thayer等^[15]研究认为辐照是一种有效的微生物防控方法,用Cs¹³⁷、温度控制在5℃时大肠杆菌和沙门氏菌被灭活,但是要杀灭这些病原体所需要的辐照剂量(>5KGy)超过当前食品生产允许的限值(1KGy)。目前世界上有20多个国家批准应用辐照杀菌的食品可供人类食用,其中包括小麦、大米等。但是用辐照的方法进行微生物防控时,辐照剂量需大于目前食品生产允许的限值(1KGy)才会有明显的效果,并且此方法成本较高,发出的辐射线可能对操作者造成危害。

3.2.3 其他物理方法 等离子体可在数十秒内杀灭微生物及其孢子^[14];一定频率的超声波、红外线、紫外线、电磁波等也对微生物有一定的杀灭作用。苏凤歧^[16]曾提出采用紫外线照射润麦水来控制面粉中微生物的想法,但目前在国内外还未见到相关的研究报道。由于这些物理杀菌技术成本较高,并且只对物体表面微生物起作用,因此不符合小麦粉生产实际。

国内一些面粉厂还采用洗麦或碾皮生产工艺,虽然这些方法对减少小麦中的微生物也能起到一定的作用,但洗麦后大量洗麦水的排放会对环境造成污染,而增加碾皮工艺将增加投入和生产成本。因此,不提倡采用此种方法进行小麦粉微生物防控。

3.3 化学防控方法

从整个小麦粉生产过程来看,由于润麦环节小麦水分含量较高且时间较长,从而为微生物尤其是细菌的进一步增殖提供了有利条件,因此,润麦过程是导致微生物数量增加的主要环节^[10,11],

可选择润麦水作为小麦粉微生物防控的关键点。我国国标(GB 5749—2006)新增饮用水化学消毒剂有4种,包括氯氨、二氧化氯^[17,18]、臭氧^[19~21]和氯酸盐。这些消毒剂各具特点,氯氨是强氧化剂,具有高效、广谱、成本低、消毒持续时间长的优点,但残余量大。二氧化氯成本低、高效、安全、广谱,消毒后不易产生三氯甲烷等致癌物,也不产生氯气味,因此能有效除臭、除异味,残留少被认为是氯制剂最理想的替代品,但是稳定性较差,不易保存,特别对金属有腐蚀性。臭氧氧化性强:高效、安全、易分解、无残留、无污染;杀菌速度比氯快300~600倍,但对金属有较强的腐蚀性,使用成本高。氯酸盐则只有转变为二氧化氯才起到消毒效果。

John等^[22]对臭氧、二氧化氯、氯和氯胺4种消毒剂作了比较,在pH 6~9时,对大肠杆菌和病原体的消毒效率由高到低为:臭氧>二氧化氯>氯>氯胺;消毒持续性的顺序为:氯胺>二氧化氯>氯>臭氧;三卤甲烷形成势和总有机卤形成势由低到高的顺序为:臭氧<二氧化氯<氯胺<氯。尽管氯胺的消毒持续性较长,但由于其消毒效率低和副产物较多,因此关于氯胺消毒的报道相对较少。

3.3.1 臭氧 臭氧是一种强氧化剂,杀菌过程属生物化学氧化反应。臭氧杀菌有以下2种方式:①直接与细菌、病毒作用,破坏它们的细胞器和DNA、RNA,使细菌的新陈代谢受到破坏,导致细菌死亡;②透过细胞膜组织侵入细胞内,作用于外膜的脂蛋白和内部的脂多糖,改变细胞的通透性,导致细胞溶解、死亡。臭氧可杀灭细菌繁殖体和芽孢、病毒等,并可破坏肉毒杆菌毒素。另外,对霉菌也有极强的杀灭作用。臭氧其稳定性差,很快会自行分解为氧气或单个氧原子,而单个氧原子能自行结合成氧分子,不存在任何有毒残留物,

因此,臭氧是一种安全、无污染的消毒剂^[19]。

目前关于臭氧在谷物上应用的研究较多。在谷物贮藏过程中通入臭氧气体对害虫、霉菌和霉菌毒素都有不同程度的抑制和降解作用^[23,24],且对谷物的品质无负面影响^[20,21]。朱运芝^[25]提出在小麦碾皮后用臭氧水润麦以减少小麦粉微生物污染的想法,但目前国内并没有相关的系统研究报道。在小麦中通入臭氧气体不仅能减少小麦表面细菌的数量,而且会抑制真菌的生长发育,减少真菌的种类^[26,27]。

IBanoglu^[20]用臭氧水(1.5 mg/L和11.5 mg/L)对软质和硬质小麦进行润麦,试验结果表明臭氧水润麦可显著降低小麦表面菌落总数和霉菌/酵母菌的数量($p \leq 0.05$)(见表2)。臭氧水润麦后不会改变小麦的出粉率和面粉的品质指标、物理特性^[20,21,28]。此外,臭氧还具有面粉增白效果。Gaou等^[29]用小鼠研究了臭氧水润麦的安全性,结果表明臭氧水处理后生产的小麦粉经小鼠口服后与对照组无差异。

目前,关于臭氧在小麦粉生产中应用的研究报道还只停留在实验室阶段,将臭氧应用于实际生产过程是否会起到相同的效果有待进一步研究。

3.3.2 稳定性二氧化氯 二氧化氯气体见光易分解,不易贮存和运输,因此将二氧化氯制成稳定态有助于其广泛的应用。稳定性二氧化氯是将二氧化氯稳定在惰性溶液或某些固体物质中形成一定浓度有效二氧化氯的产品,使用时用酸性活化剂活化即可。稳定性二氧化氯无色、无味、无毒、无腐蚀性;不易燃、不挥发、不易分解;性质稳定;便于贮存和运输。

稳定性二氧化氯的杀菌机理不同于酚类化合物、次氯酸、氯气以及气态二氧化氯。它是靠释放次氯酸分子和新生态氧(即氧原子)实现双重

表3 臭氧水润麦后对小麦表面菌落总数和霉菌/酵母菌总数的影响(单位:lg cfu/g)

Table 3 Effect of tempering with ozonated water on total bacteria and moulds/yeasts of wheat (lg cfu/g).

	AB-C	AB-W	AB-OW1	AB-OW2	A-C	A-W	A-OW1	A-OW2
TB	4.6a	4.0b	3.4c	2.5d	5.5e	5.1f	4.7g	4.0h
MY	3.5a	3.3b	3.0c	2.4d	4.1e	4.0f	3.7g	3.1h

注:TB:细菌总数;MY:霉菌/酵母菌总数;AB:软质小麦;A:硬质小麦;C:对照组;W:水;OW1:臭氧水浓度1(1.5 mg/L);OW2:臭氧水浓度2(11.5 mg/L);不同小写字母代表差异显著性($P < 0.05$)

Note: TB: Total bacteria; MY: Moulds/Yeasts; AB: Soft wheat; A: Hard wheat; C: Control; W: Water; OW1: Ozonated water(1.5 mg/L); OW2: Ozonated water(11.5 mg/L); The different small letter within a row showed significant difference($P < 0.05$) by LSD.

强氧化作用,使微生物机体内部组成蛋白质的氨基酸断链,破坏微生物的酶系统,其残余生成物为水、氯化钠和微量二氧化碳、有机糖等无毒物质。虽然稳定性二氧化氯对微生物有强杀灭作用,但它对高等动物的细胞结构基本无影响^[18]。

稳定性二氧化氯是国际上公认的优良、高效的杀菌消毒剂、食品保鲜剂、水质净化剂、除臭防霉剂和漂白剂,并被世界卫生组织(WHO)和世界粮农组织(FAO)列为A I级广谱、高效和安全的消毒剂。日本、澳大利亚卫生部均将其列为食品添加剂并用于果蔬、食品容器终末消毒。美国于1944年就开始允许二氧化氯作为饮用水消毒剂。我国于2000年6月颁布了化工行业标准——食品添加剂稳定态二氧化氯溶液(HG 3669-2000),并于2001年3月1日起实施。

稳定性二氧化氯对细菌繁殖体、芽孢有良好的杀灭效果。10~75 mg/L二氧化氯对金黄色葡萄球菌、大肠杆菌作用1~4 min即可达到消毒要求;50~400 mg/L二氧化氯作用10~20 min即可100%杀灭枯草杆菌的芽孢^[30]。但目前还没有二氧化氯在小麦粉生产过程中应用的研究报道。

4 小结与展望

我国小麦粉中微生物含量不容乐观。为了保证小麦粉的卫生安全和食用品质,需要在小麦粉生产过程中采取相应的防控措施。行之有效的方法是采用以预防为主,关键环节控制为辅的综合防控措施。建议面粉厂制定并严格执行HACCP管理体系,加强磨粉机内积粉的清理,同时可在润麦水中添加国家标准允许的安全有效消毒剂,如使用臭氧水或稳定性二氧化氯等,以有效控制小麦粉中的微生物数量,提高小麦粉及其制成品的卫生质量和品质。

参 考 文 献

- [1] 陈碧祥,刘士坚,叶翠兰.面粉在不同条件下储藏期间的品质变化探讨[J].粮食储藏,1995,3:25-30.
- [2] 吴国锋.我国小麦主产区小麦粉微生物污染调查[D].兰州:甘肃农业大学,2007.
- [3] Berghofer L K, Hocking A D, Miskelly D, et al.. Microbiology of wheat and flour milling in Australia[J]. In: J. Food Microbiol., 2003,85(1):137-149.
- [4] Richter K S, Dorneanu E, Eskridge, et al.. Microbiological quality of flours[J]. Cereal Foods World, 1993,38(5): 367-369.
- [5] Spicher G. Merkmale für die Beurteilung der mikrobiologisch-hygienischen Qualität von Weizenmehlen (Judging the microbiological-hygienic quality of white flour)[J]. Die Mühle & Mischfüttertechnik, 1986,33:449.
- [6] Cicognani G, Pedretti C, Cerrato A. Caratteristiche microbiologiche delle farine di frumento (Microbiological characteristics of wheat flour)[J]. Industrie Alimentari, 1975,14(7-8): 60-64.
- [7] Ottogalli G, Galli A. Microbiological quality of flours: sour dough for bakery products and spaghetti[A]. In: Jarvis B, Christian J H B, Michener H, eds. Food Microbiology and Technology. Proceedings of the International Meeting on Food Microbiology and Technology[C]. Italy: Medicinia Viva, Parma, 1979, 141-153.
- [8] Potus J, Suchet P. Microbiological problems in milling[J]. Industries des Cereales, 1989,58: 27-33.
- [9] 李彪,李国长,柳琴.微生物对小麦及其加工品污染的调查分析[J].粮食储藏,2003,5:36-38.
- [10] 万慕麟.面粉中微生物污染源的研究[J].粮食储藏,1995(3):17-20.
- [11] 曾朝珍,张晓琳,负建民,等.小麦粉生产过程中微生物的变化规律研究[J].现代食品科技,2008,24(9):861-864.
- [12] Adriana L, Zoe M, Mario D, et al.. Distribution of microbial contamination within cereal grains[J]. 2006,72(4):332-338.
- [13] 张根生.危害分析与关键控制点在现代食品加工企业中的应用[M].北京:中国计量出版社,2004.
- [14] 李玉峰,马涛.食品杀菌新技术[J].农产品加工·学刊,2007,1:89-91,93.
- [15] Thayer D W, Rajkowski K T, Boyd G, et al.. Inactivation of *Escherichia coli* O157:H7 and *Salmonella* by gamma irradiation of alfalfa seed intended for production of food sprouts[J]. Food Prot., 2003, 66: 175-181.
- [16] 苏凤歧.“无菌”面粉的生产方法[P].中国专利CN1709072A,2005-01-12.
- [17] White G C. Handbook of Chlorination[M]. New York: Van Nostrand Reinhold Co., 1972.
- [18] 李归浦,夏会龙.二氧化氯在食品灭菌消毒上的应用研究进展[J].食品科技,2006,9:21-25.
- [19] 王启军,何庆国.臭氧技术在食品工业中的应用[J].粮油加工与食品机械,2002,(1):33-35.
- [20] IBanoglu S. Influence of tempering with ozonated water on the selected properties of wheat flour[J]. J. Food Engin., 2001, 48(4):345-350.
- [21] Desvignes C, Chaurand M, Dubois M, et al.. Changes in common wheat grain milling behavior and tissue mechanical properties following ozone treatment[J]. J. Cereal Sci., 2008, 47(2):245-251.
- [22] John C H, Edivin E, Gelderieh. Comparison of the Biocidal Efficiency of Alternative Disinfectants [J]. AWWA, 1981, 73(1):126-137.
- [23] 陈渠玲,邓树华,周剑宇.臭氧防霉、杀虫和去毒效果的探讨[J].粮食储藏,2001,30(2):16-19.
- [24] 蓝慎善,张有林,王若瑒.臭氧处理对小麦储藏品质影响的

- 研究[J]. 食品工业科技, 2008, 3: 257-259.
- [25] 朱运芝. 一种面粉生产中的增白、灭菌、消毒新方法[P]. 中国专利 CN1178074A, 1998-04-08.
- [26] Algirdas R, Albinas L, Dainius S, *et al.*. Application of ozone for reduction of mycological Infection in wheat grain[J]. Ann. Agric. Environ. Med., 2006, 13: 287-294.
- [27] Wu J N, Doan H, Cuenca M A. Investigation of gaseous ozone as an anti-fungal fumigant for stored wheat[J]. Chem. Technol. Biotechnol. Sci., 2006, 81: 1288-1293.
- [28] Dubois M, Coste C, Despres, *et al.*. Safety of oxygreen, an ozone treatment on wheat grains. part 2. is there a substantial equivalence between Oxygreen-treated wheat grains and untreated wheat grains[J]? Food Additives and Contaminants, 2006, 23(1): 1-15.
- [29] Gaou I, Dubois M, Pfohl-leszkowic A, *et al.*. Safety of oxygreen, an ozone treatment on wheat grains. part 1. a four-week toxicity study in rats by dietary administration of treated wheat [J]. Food Additives and Contaminants, 2005, 22(11): 1113-1119.
- [30] 付大仁, 王建国, 陈克刚. 稳定性二氧化氯溶液杀灭微生物效果的试验观察[J]. 中国消毒学杂志, 2003, 20(2): 95.

2009年第二届国际食品安全高峰论坛

随着经济全球化的迅速发展,尤其是食品贸易的不断扩大,食品的安全问题也呈现出国际化的特点。动植物运行的日益复杂、农药、兽药使用量增加,对食品安全构成更加严重的威胁。食品科技的发展在丰富人民食品消费的同时,也带来了一些新的安全问题。食品安全对人类健康的影响已成为各国政府和人民共同关注的焦点,保障食品安全是国际社会共同的责任。加强国际食品安全领域的交流与合作才是解决食品安全问题的有效途径。本次大会将更加深入地全面地探讨未来世界与中国面临的食品安全问题和对策,分享对食品安全问题的看法和管理经验,争取提出更科学、更合理的解决食品安全问题的办法。

一、会议主题:

科技与信息同步,法律与责任同行

二、会议时间:

2009年4月16~17日

三、会议地点:

北京首都大酒店(五星级)

四、会议主要内容:

1. 国际食品安全问题的挑战 and 对策;
2. 国际食品安全检验标准及检测方法;
3. 中国保障进出口食品安全的管理;

4. 中国食品安全的法律法规与监督管理;
5. 中国食品安全的标准制定和标准体系建设;
6. 食品安全风险评估与可追溯体系建设;
7. 农产品生产环节质量安全控制;
8. 食品生产加工环节确保品质的技术和管理方法;
9. 食品消费流通环节监控和食品安全信息发布;
10. 食品安全检测技术及最新检测仪器设备。

五、论坛日程安排:

4月15日 08:30-21:00: 接待与注册, 领取会议资料、相关参会证件;

4月16日 09:00-18:00: 开幕式、领导嘉宾致词、全体大会主题演讲;

4月17日 09:00-17:00: 上午分组讨论, 下午全体大会主题演讲、圆桌会议。

六、联系方式:

电 话: 010-63854275 63851905

传 真: 010-63851905

电子信箱: foodbj@163.com

论坛官方网站: www.food2008.bj.cn