

# 新西兰国家化学污染物监控计划——乳制品监控

刘良<sup>1</sup>, 刘环<sup>2\*</sup>, 焦阳<sup>3</sup>, 张锡全<sup>2</sup>, 贝君<sup>4</sup>, 仇华磊<sup>5</sup>, 张伟<sup>2</sup>, 张雷<sup>2</sup>

(1. 四川出入境检验检疫局, 成都 610041; 2. 北京出入境检验检疫局, 北京 100026; 3. 国家质检总局标法中心, 北京 100028; 4. 中国检验检疫科学研究院, 北京 100123; 5. 常州出入境检验检疫局, 常州 213003)

**摘要:** 新西兰在统计学基础上制定国家化学污染物监控计划(national chemical contaminants programme, NCCP)的目的是: 确认对乳和乳制品中化学污染物的控制是恰当和有效的。通过监控乳和乳制品中(包括出口乳品)的化学残留和污染物, 确保其供给国内外市场的乳和乳制品安全、卫生, 并加贴了正确、真实的标签。NCCP 帮助初级产业部(Ministry for Primary Industries, MPI)据此评估新西兰预防乳制品从生产到终产品过程中污染物风险因子官方管理程序的有效性; 获得乳品生产和加工过程中化学污染物信息, 帮助业界和 MPI 谈判以实现乳和乳制品进入国外市场并降低贸易风险; 对高于正常风险的乳原料或生产加工企业实施监测检测; 确保新西兰出口的乳制品符合进口国要求。新西兰 MPI 专门制定了确保乳制品监控计划有效实施的操作标准, 详细列出了各相关方实现 NCCP 指定功能的各项技术要求。本文详细介绍了新西兰 NCCP 对乳制品的监控以及 MPI 实施监控计划的具体操作标准及要求, 监控的法律依据、监控范围及监控程序。

**关键词:** 新西兰; 乳制品; 化学残留和污染物; 监控计划

## New Zealand national chemical contaminants programme ——The dairy monitoring programme

LIU Liang<sup>1</sup>, LIU Huan<sup>2\*</sup>, JIAO Yang<sup>3</sup>, ZHANG Xi-Quan<sup>2</sup>, BEI Jun<sup>4</sup>, QIU Hua-Lei<sup>5</sup>,  
ZHANG Wei<sup>2</sup>, ZHANG Lei<sup>2</sup>

(1. Sichuan Entry-Exit Inspection and Quarantine Bureau, Chengdu 610041, China; 2. Beijing Entry-Exit Inspection and Quarantine Bureau, Beijing 100026, China; 3. Research Center for International Inspection and Quarantine Standard and Technical Regulation of AQISQ, Beijing 100028, China; 4. Chinese Academy of Inspection and Quarantine, Beijing 100123, China; 5. Changzhou Entry-Exit Inspection and Quarantine Bureau, Changzhou 213003, China)

**ABSTRACT:** New Zealand national chemical contaminants programme (NCCP) is a statistically based programme designed to confirm that the control of chemical residues in milk and dairy products is appropriate and effective. It assures the safety, wholesomeness and truth of labeling of milk and dairy products for both domestic and export markets. NCCP enables Ministry for Primary Industries (MPI) to assess the effectiveness of the New Zealand regulatory programme in preventing the risk of contamination from milk production to the final dairy product, generate information on chemical contaminants in dairy production and processing to enable the industry and MPI negotiations for access to export markets and mitigate trading risks, implement surveillance testing of dairy materials or processors that pose higher risks than normal, and provide assurances that the ex-

基金项目: 国家质检总局科技计划项目(2013IK142)

**Fund:** Supported by the Science and Technology Planning Project of General Administration of Quality Supervision, Inspection and Quarantine of the People's Republic of China (2013IK142)

\*通讯作者: 刘环, 研究员, 博士, 主要研究方向为食品安全监控、WTO/SPS 规则、措施及动物疫病检测方法。E-mail: liuhuan@bjciq.gov.cn

\*Corresponding author: LIU Huan, Professor, Doctor, Beijing Entry-Exit Inspection and Quarantine Bureau, No. 6, Tianshuiyuan Street, Chaoyang District, Beijing 100026, China. E-mail: liuhuan@bjciq.gov.cn

ported dairy products meet the requirements of the destination countries. The MPI of New Zealand specially formulated operational criteria of the dairy monitoring programme and made a detailed list of the technical requirements and expectations for relative parties to fulfill specified functions under the dairy NCCP. This paper introduced the dairy NCCP and the specific operational standards and the requirements of NCCP formulated by MPI as well as the legal basis, the scope of monitoring and the monitoring process.

**KEY WORDS:** New Zealand; dairy products; chemical residues and contaminants; monitoring programme

## 1 引言

新西兰从 2002 年 7 月 1 日起每个财政年度(每年 7 月 1 日至下一年 6 月 30 日为一个财政年度)均要实施国家化学污染物监控计划(national chemical contaminants programme, NCCP)<sup>[1,2]</sup>, 目的是要通过监测计划来确认乳和乳制品中(包括出口乳品)的化学残留和污染物得到了有效控制, 核查乳制品生产企业采取的控制措施和操作规范的有效性; 确保新西兰乳制品符合进口国与新西兰签订的双边协议要求, 保护其在国际目标市场的声誉; 确保进口乳制品符合新西兰的最大残留限量(maximum residue limits, MRLs); 确保其供给国内外市场的乳和乳制品质量安全、卫生, 并加贴了正确、真实的标签<sup>[3,4]</sup>。

## 2 法律依据

NCCP 是根据《动物产品法》(1999)<sup>[5]</sup>、《农兽药法》(1997)<sup>[6]</sup>、《乳业条例(国家残留监控计划)》(2002)<sup>[7]</sup>、《动物产品条例(管控方案——污染物监控和监测)》(2004)<sup>[8]</sup>、《动物产品条例(乳品)》(2005)<sup>[9]</sup>和《农业化合物及兽药条例(豁免和禁用物质)》(2011)<sup>[10]</sup>制定的, 监控生乳和乳制品(包括出口乳制品)中的化学残留和污染物。《乳业条例(国家残留监控计划)》(2002)规定了监控计划的建立, 监控计划执行人员的资格认可, 检测实验室的认可, 检测结果应用, NCCP 官员实施原因调查等<sup>[10-13]</sup>。

## 3 监控计划内容

### 3.1 监控计划制定目的

实施 NCCP 的目的是对污染物控制体系进行核查, 以帮助初级产业部(Ministry for Primary Industries, MPI), 确保以下内容的实施:

a)管理和控制乳品原料和乳品中的化学残留和污染物的体系(包含风险管理程序<sup>[14]</sup>)是否有效运行;

b)获得乳制品在生产和加工过程中的化学污染物信息, 以帮助业界和 MPI 与进口国进行市场准入谈判, 降低贸易风险;

c)必要时, 对表现出比正常更高风险的乳品原料或加工厂进行监测检测;

d)为乳制品进口国提供安全卫生保证。

### 3.2 监控通用程序(generic procedures)

为确保 NCCP 有效规范执行, 新西兰制定了相应的《乳品国家化学污染物监控计划——操作标准》<sup>[15]</sup>。操作标准涵盖了以下内容: 通用程序、样品采集和运输、实验室、实验室资质标准(laboratory performance standards)<sup>[16]</sup>、阳性结果(exception result)、NCCP 监控方式、生乳及乳制品中残留限量及附录 I 监控残留物和污染物目录。其中通用程序包括以下内容:

#### 3.2.1 通用原则

监控计划执行人员: 应熟练掌握《乳业条例(国家残留监控计划)》(2002)及其配套法规的具体规定。

抽样计划: 在每年产奶季节之初, 将分配每年抽样和检测计划, 允许监控计划执行人员获得规定的资金和样品。

使用限量: 执行的使用限量见 NCCP 附录 A, 并根据需要进行更新。

采集盲样: 在存储、运输、分析和出具报告期间应进行盲样管理。当 NCCP 官员进行调查抽样时可以豁免(例如: 产品样品)。

抽样完整性和适用性: 在抽样、储存、运输和检测分析过程中应保持样品的完整性和适用性。

记录: 涉及到 NCCP 相关的任何记录修改均要由修改人员签名确认。并且要求记录保持 3 年。

检测结果: 检测机构应按照要求汇总报告每个奶季的监控结果。

保密和数据安全: 为了保持 NCCP 的完整性, 检测机构必须确保工作程序。

样品符合监控目的: 在 NCCP 中凡是涉及到抽样、存储、运输、检测和结果报告的任何人, 当意识到某一信息对样品或检测结果的完整性和适用性有影响, 应及时向 NCCP 官员报告。

#### 3.2.2 对检测机构的要求

当检测机构发现不能满足本操作标准的任何具体要求时, 应及时向 MPI 的 NCCP 官员报告。

在检测机构进行外部质量系统审核、官方审核、技术审查时发现不符合鉴定标准要求, 对 NCCP 结果存在潜在影响时, 应向 NCCP 官员报告, 同时接受重新评估。

当出现不符合结果时,应提交书面补救措施,包括具体措施和解决问题的时间表。

如果未及时提交整改时间表,将导致检测机构被取消从业资格。

### 3.3 监控方式和分类

NCCP 监控计划包括随机监控、定向监测和目标调查,采用无偏抽样方式,旨在提供全国范围内生乳和初乳中残留发生的信息概况。

#### 3.3.1 随机监控(random monitoring)

随机监控是在不通知牧场主的情况下,对牧场储奶罐中的生乳随机抽样进行检测。收集和加工过程中,生乳不得混装或被稀释。每个奶场每年至少监控 50 个生乳样品,夏季和秋季进行 6 轮抽样,冬季和春季由于处于枯草期,监控数量少。

#### 3.3.2 定向监测(directed surveillance)

定向监测旨在调查和评估高风险乳原料的符合性。乳原料的高风险性是基于与特定化学有害物质相关的生产商、加工过程或原料的风险状况来确定的。监测时直接从牧场储奶罐、奶车以及牛奶商店中的生乳、乳原料和乳制品进行抽样检测。

#### 3.3.3 目标调查(surveys)

目标调查是在 MPI 通过报告、违规情况、审计和调查等渠道获得的与化合物相关风险、管理控制的现有水平、以及违规可能性等信息的基础上开展的。监控的对象可以是生乳,也包括动物饲料。

### 3.4 监控计划抽样化合物的确定

NCCP 抽样化合物的确定,主要是根据新西兰《动物产品法》(1999)和《农业化合物及兽药法》(1997)中规定的在乳品中禁止或限量使用的农兽药。监控中采用的化合物最大残留限量是“使用限量”(action limits)<sup>[17,18]</sup>,该限量值是新西兰国家标准、CAC 标准和贸易国标准中的最低值。对于新西兰产奶动物中禁用或未注册登记的化合物,使用限量为最小报告限量(minimum reporting limit, LOR)或最小检测限量(minimum limit of detection, LOD)。

由于 NCCP 是建立在风险分析和评估基础之上的,所以对于监控计划中监控化合物的确定依赖于特定化合物的风险状况和最适用于筛查的目标化合物、标记物和代谢物。筛查的化合物通过年度审议来确定,但也会根据季节性监控结果、新趋势或国际关注情况进行修订。

- 监控物质的确定主要考虑以下因素:
- 良好农业和兽药使用规范,包括畜牧养殖操作规范;
- 化合物在新西兰使用的程度和模式;
- 已制定程序和控制措施来降低化合物危害因子对乳的风险;
- 化合物的毒性;

- 潜在的误用或滥用;
- 在饲料和环境中的暴露途径;
- 在环境中的存在时间;
- 以往监控频率和监控结果;
- 具有可行的、有效的分析方法;
- 国际上对化合物残留的关注度;
- 国际贸易中进口国的官方要求。

以 2013/14 年度 NCCP 监控计划为例,主要对以下化合物进行了监控。

#### a) A 组: 具有合成代谢作用和禁止使用的物质

新西兰国家化学残留监控和监测计划(national chemical residue monitoring and surveillance programme, NCRP)<sup>[19]</sup>对活动物和屠宰动物中化合物的筛查主要有 4 类禁用物质: 群勃龙、二苯乙烯类激素、甾体物质、 $\beta$ -受体激动剂。由于上述物质在产奶动物中的监控结果是阴性,在新西兰乳原料中被视为无风险,因此 A1 组~A4 组未列入 NCCP 2013/14 年度监控计划<sup>[20-22]</sup>。

A1 组: 二苯乙烯类激素及其衍生物以及他们的盐类和酯类;

A2 组: 抗甲状腺药物;

A3 组: 类固醇激素;

A4 组: 二羟基苯甲酸内酯类,如玉米赤霉醇;

A5 组:  $\beta$ -受体激动剂;

A6 组: 未设立最大残留量的化合物: 氯霉素、硝基咪唑类、氯丙嗪、秋水仙碱、氨苯砞、马兜铃。

#### b) B 组: 兽药和污染物

1) B1 组: 抗菌剂,包括磺胺类和喹诺酮类。

整个乳品工业在 2013/14 年产奶季节中计划进行 115 万吨生乳的残留监测,对供奶个体养殖场大约进行合计 70 万次抗菌剂检测,进行 45 万次的奶场奶罐中的  $\beta$ -内酰胺监测。

NCCP 继续对每个奶场以下抗菌剂进行监控: 青霉素类、头孢菌素类、氨基糖苷类、大环内酯类、磺胺类、四环素类。

采用抑制物质试验、4 板微生物抑制试验和 ELISA 方法进行检测。

2) B2(a)组: 驱虫药,包括: 苯并咪唑、左旋咪唑、米尔贝霉素和大环内酯。

3) B2(b)组: 抗原虫药,包括: 硝基咪唑类(二甲硝咪唑、甲硝唑和罗硝唑)、莫能菌素、拉沙洛西、马杜霉素、甲基盐霉素和盐霉素。

4) B2(c)组: 氨基甲酸酯和除虫菊酯类: 虽然风险低,但仍继续开展对拟除虫菊酯的监控。

5) B2(d)组: 镇静剂: 风险低,未开展监控。

6) B2(e)组: 非类固醇抗炎药(NSAIDs)。

多年来一直在对 NSAIDs 进行监控,2013/14 年度继续监控保泰松、氟尼辛、酮基布洛芬,样品数量不低于 150

份。

7)B3(a)组: 有机氯类化合物(包括多氯联苯 PCBs)。

多年来一直对有机氯类化合物进行监控, 本年度继续监控这些物质, 了解其在环境中的缓慢降解情况。定向监测对二噁英、二噁英样多氯联苯进行一定数量的随机采样监控。

8)B3(b)组: 有机磷类化合物。

9)B3(c)组: 化学元素类。

本年度计划采集至少 150 个生乳样品, 进行了砷、镉、铅、汞、硒监控; 通过 2 轮采样对其他元素包括铝、钡、硼、铬、钴、铜、碘、铁、锡和锌进行监控。

10)B3(d)组: 霉菌毒素类。

采用 ELISA 方法监测所有生乳中的黄曲霉毒素 M1。

11)B3(e)组: 着色剂: 风险低, 未进行监控。

12)B3(f)组: 其他污染物。

放射性核素: 对新西兰乳品中放射性核素监控是与新西兰卫生部国家放射实验室开展的国家放射性监控调查一并实施的, 监控物质包括铯-134、铯-137、锶-90、钷-239、镭-241。如进口国有具体要求, 也会开展额外的检测。

三聚氰胺: 对三聚氰胺继续进行监控, 主要是因为 2008 年中国发生婴幼儿奶粉三聚氰胺事件后的国际关注。由于 2008 年以来令人满意的监控结果, 以及新西兰乳品生产环境中不存在该风险因素, 2013/14 监控计划降低了对三聚氰胺的监控频率。

邻苯二甲酸盐: 2011/2012 年度开始对生乳和乳制品进行邻苯二甲酸盐监测, 主要是有报道 2 个台湾厂商在食品原料中故意掺假。尽管新西兰的牛奶或乳制品未受影响, 但 2013/14 年度监控计划中继续对邻苯二甲酸盐进行了监测, 以证明其合规并试图确认邻苯二甲酸盐从高度关注的食品接触材料中迁移率很小或没有迁移。

季铵化合物: 对部分采集样品进行苯扎氯铵、二癸基二甲基氯化铵监测。

双氰胺: 由于双氰胺使用量增加, 2012 年底 MPI 发现在浓缩乳制品中检出了痕量的双氰胺。新西兰暂停在畜牧业中使用双氰胺直至国际上就该化合物的最大残留限量达成一致为止。2013/14 年度监控计划继续对双氰胺进行监控, 以确认未使用该化合物。

硝酸盐和亚硝酸盐: 为了确保来自农场的生乳未被污染, 2013/14 年度监控计划将定期对硝酸盐和亚硝酸盐进行监测。

### 3.5 监控计划抽样数量的确定

新西兰按照 CAC 准则, 采用基于统计学的样本量。NCCP 对生乳监控的抽样数量, 是在满足 95% 置信度基础上, 能够检测到 1% 或更高的违规率。这就意味着, 每年必须采取至少 300 个官方随机监测样本用于重点关注化合物的监控分析。这个最小采样量覆盖了生产供出口牛奶的所

有存栏奶牛(占新西兰奶牛场的 99% 以上)。额外采集的样品数量根据其他物种(山羊、绵羊和水牛)与供国内消费牛奶的奶牛比例。对于历史数据较少的化合物样品, 每个产奶季节都要采样, 并对多个产奶季节的抽样检测结果进行评估。用于监测和调查的样品通常采样数量较少。

2013/14 年度监控计划计划采集 340 份随机监控样品, 包括 312 份随机监控的生乳和 28 份定向监测的初乳, 对约 550 种化合物或成分进行检测, 是 2009/10 年度监控化合物数量的 2 倍, 比 2002 年监控物质数量增长 7 倍。

NCCP 监控计划中, 每 1 份样品对应 5.6 万吨年生产牛奶(新西兰平均单个农场奶站收集的奶量为 6000 多升), 或每 35 头存栏牛。计划采集的样品数量中不包含对乳制品的额外抽样和检测。

### 3.6 监控样品的检测

监控计划对样品检测提出了要求, 包括实验室要求、分析方法、样品接受等:

a) 认可或授权实验室: 所有从事 NCCP 监控分析的实验室, 包括从事分包项目检测的实验室, 必须满足以下条件:

乳品检测实验室要得到 MPI 认可;

NCCP 官员授权同意。

b) 分析方法要求: 满足检测条件的样品送到实验后必须按照规定的分析方法进行检测。从 2011/12 年牛奶产奶季开始, 新西兰增加了使用液相色谱-串联质谱联用仪(liquid chromatograph-tandem mass spectrometer, LC-MS/MS)检测方法来进行多残留筛查, 对以往采用的气相色谱-质谱联用仪(gas chromatograph-mass spectrometer, GC-MS)多残留筛查方法进行了补充。对于部分化合物, 会出现两种检测方法的结果重叠现象, 但是采用两种方法进行筛查, 极大增加了监控化合物检测范围。

c) 样品接受标准: 接收样品时应检查样品的完整性、适用性, 确定样品编号清晰、明了, 用唯一编号规则进行编号。实验室应及时向 NCCP 官员报告不符合要求的样品以及其他样品问题, 同时也包括涉及到的分包检测样品。

1) 样品完整性的评估包括:

检查样品包装完整性, 确保样品和样品外包装进行适当的封识, 以防随意篡改, 除非在特殊情况下指定了其他包装方式(如目标调查监督抽样);

应记录样品接收时包含在样品标签上的所有信息, 同时样品未被开启过。

2) 样品适用性评估包括:

确定样品接收时的状态(如冷冻情况);

确认样品是否有变质(如交叉污染、凝固);

检查样品数量是否满足检测项目需要。

在样品接收时, 应按照上述规定做好记录并向 NCCP 官员报告, 涉及到监控样品的任何问题, 一旦证实应在 2

个工作日内报告。

样品的完整性和适用性达不到 NCCP 标准的必须及时报告 NCCP 官员, 由官员决定对不符合要求样品的处理措施, 在必要时选择替代样品。

d) 样品保存: 待检样品应保存温度应不超过  $-18\text{ }^{\circ}\text{C}$ , 有特殊规定的按照特殊要求储存。需要分样的样品不能反复冻融, 除非是样品制备的必要步骤。

任何时候所有的样品应储存在安全、无污染的地方, 防止其变质。除特殊规定外, 检出使用限量超标的检测样品的剩余部分应保存在不超过  $-18\text{ }^{\circ}\text{C}$  的环境下, 时间最少不低于 3 个月, 或直到 NCCP 官员同意处理样品为止。

在实施官方调查的地区, 样品应安全的保存在温度不超过  $-18\text{ }^{\circ}\text{C}$  的, 或者保存在由于样品本身属性以及检测分析需要的地方, 保存温度也要符合 NCCP 官员的规定。

e) 采样计划和检测方案: 在实施抽样的 3 个星期之前, 实验室会收到抽样计划和检测计划, 该计划经实验室和 NCCP 官员之间协商可以进行修改。

f) 分析方法: 分析方法应有效并获得批准。所有用于监控分析的检测方法应符合 NCCP 如下规定:

检测方法应符合《动物产品公告(检测机构认可和检测人员认可规范)》(2005)要求, 或得到 NCCP 官员的授权批准;

检测样品符合实验室管理有效程序;

NCCP 官员批准的方法。

实验室应提交有效的检测方法程序清单以及按照 NCCP 要求提交上述检测方法得出的有效数据。

如果改变检测方法的定量限(LOQ), 可能出现不能达到实验室最初指定的化合物浓度检测水平的情况, 实验室应向 NCCP 官员报告。

g) 结果确认: 除非由 NCCP 官员直接进行检测分析, 特别是当样品的检测值超过限量的 50% 以上时, 分析结果应进行确认。当某一批次样品的控制限超过了标准控制数据时, 应对样品进行复验。对于需要官方调查的结果, NCCP 官员可能进行结果确认或进行复验验证。

h) 结果报告: 检测结果应按规定的方式报送 NCCP 官员。书面检测报告应包括检测方法在内的所有要素: 样品编号、检测乳品原料类型、具体分析方法的属性、检测方法、检测单位、结果、授权人签名和交接人员签名、报告日期。

i) 阳性结果: 任何超过限量的阳性结果必须在第一时间内以邮件方式报送 NCCP 官员。对于监控结果超出限量的, 实验室应提供外部确认报告。监控结果超过限量 50% 的, 应在 5 个工作日内报告 NCCP 官员。

j) 检测周期: 除了有具体规定, 监控结果应按以下时限报送 NCCP 官员:

对于禁用药物监控结果, 应在收样后 10 个工作日内报送检测结果;

为开展全部监控项目分析的全部采样批次, 应在收样后 20 个工作日内报送检测结果。圣诞和新年之间的 3 天不包含在工作日之内。

注: 关于禁用物质残留问题, 最显著的  $\beta$ -内酰胺对乳品的限量/最大限量具有高风险。因此对这类物质应在第一时间内完成检测, 同时阳性结果应立即报告并对牧场开展溯源调查, 直至追溯到之前的所有生乳和乳品。

NCCP 官员可以设定检测周期的长短, 以防检测按照惯例需要更长的时间, 或复杂的确认程序导致既定的周期难以满足评估, 或者碰到技术问题无法解决。遇到上述任何问题应向 NCCP 官员进行书面申请, 申请内容包括: 分析种类、采样数量、要求延期的理由、修改时限(总天数), 如果可行, 还要提出解决问题的具体措施。

### 3.7 监控结果报告

每个财政年度末(每年的 6 月 30 日), MPI 都会公开发布该年度监控计划报告。

#### a) 监控数据

2013/14 年度 NCCP 以随机监控和定向监测方式对 339 个生乳和初乳样品进行了 537 种化合物和重金属监控, 共获得 230461 个监控数据, 其中:

全年通过 7 轮随机采样对 311 份生乳样品进行了监控(2012/13 年度 303 份、2011/12 年度 303 份、2010/11 年度 329 份、2009/10 年度 321 份);

对 28 份初乳样品进行了 1 轮定向监测(2012/13 年度 29 份、2011/12 年度 47 份、2010/11 年度 40 份、2009/10 年度 40 份)。

#### b) 2013/14 年度监控结果

1) 从 210833 个生乳检测项目中检出 128 个阳性(阳性率为 0.06%), 其中 4 个阳性结果(3 个铍, 1 个季铵化合物: BDM-C14)高于使用限量(不合格率为 0.002%), 监控样品合格率为 99.998%。

2) 从 19628 个初乳检测项目中检出 37 个阳性(阳性率为 0.19%), 其中 12 个阳性结果(10 个铍, 2 个季铵化合物: BDM-C12、DM-DC10)高于使用限量(不合格率为 0.061%), 监控样品合格率为 99.939%。

DDE 阳性结果追溯调查结果显示, 每个阳性乳的奶场的生产加工符合规定, 阳性乳在各自的制造场的接受点检验时符合所有适用的验收限量。

### 3.8 监控结果应用

在新西兰, 乳品风险管理者对监测结果高于允许限量的乳品供应者采取重罚, 同时如果发现不合格乳制品, 按照 MPI 控制法规, MPI 实施严格的食品追溯制度, 纠正行为, 处理措施。

阳性结果: 溯源和鉴别出不合格产品, 一旦收到确证的阳性超限量结果, NCCP 官员应及时建议启动风险管理

程序:

(1) 决定是否已经超出最大残留限量, 结果存在的任何疑点(例如确证乳品及原料是否合法进入实施最大残留限量的市场);

(2) 建议奶场业主申请进行奶源追溯, 开展溯源确定产生残留的根源和原因, 同时将溯源结果报告 NCCP 官员;

(3) 对不符合管理规定的进行全程溯源。

根据阳性结果, 下一年度继续监控该物质。

#### 4 结 语

从新西兰官方的国家化学污染物监控计划——乳制品监控及新西兰 MPI 官网的具体操作规范及要求, 可以看出所有的监控活动都有法可依。在乳品监控操作标准中, 明确了 NCCP 执行官员实施监控时的操作标准和承担样品检测的实验室的具体要求。在制定监控计划时, 充分考虑了化合物在新西兰使用的程度和模式、以往监控频率和监控结果、国际上对化合物残留的关注度、国际贸易中进口国的官方要求和已有的风险管理程序和控制措施等因素。MPI 对监测结果高于允许限量的乳品供应者采取重罚, 同时如果确证阳性超量的不合格乳制品, MPI 实施严格的食品追溯制度, 启动风险管理程序, 并将阳性化合物纳入下一年 NCCP 继续监控。

#### 参考文献

- [1] Ministry for Primary Industries. A guide to MPI's monitoring programmes [EB/OL]. (2012-11-29). <http://www.foodsafety.govt.nz/policy-law/food-monitoring-programmes/>, [2013-06-08].
- [2] Ministry for Primary Industries. National chemical contaminants programme (NCCP) [EB/OL]. (2012-11-29). <http://www.foodsafety.govt.nz/policy-law/food-monitoring-programmes/apa-1999/nccp/>, [2013-06-08]
- [3] Ministry for Primary Industries. New Zealand food legislation [EB/OL]. (2013-03-05). <http://foodsafety.govt.nz/policy-law/food-regulation/nz-food-legislation/>, [2013-05-06].
- [4] Ministry for Primary Industries. MPI's legal responsibilities for food safety [EB/OL]. (2013-03-05). <http://foodsafety.govt.nz/policy-law/food-regulation/responsibilities/>, [2013-05-06].
- [5] New Zealand Parliamentary Counsel Office. Animal Products Act 1999 [EB/OL]. (2014-06-24). [http://www.legislation.govt.nz/act/public/1999/0093/latest/DLM33502.html?search=ts\\_act%40bill%40regulation%40deemedreg\\_Animal+Products+Act+\\_resel\\_25\\_a&p=1](http://www.legislation.govt.nz/act/public/1999/0093/latest/DLM33502.html?search=ts_act%40bill%40regulation%40deemedreg_Animal+Products+Act+_resel_25_a&p=1), [2014-07-08].
- [6] New Zealand Parliamentary Counsel Office. Agricultural Compounds and Veterinary Medicines Act 1997 [EB/OL]. (2014-06-24). [http://www.legislation.govt.nz/act/public/1997/0087/latest/DLM414577.html?search=ts\\_act%40bill%40regulation%40deemedreg\\_Agricultural+Compounds+and+Veterinary+Medicines+Act+\\_resel\\_25\\_a&p=1](http://www.legislation.govt.nz/act/public/1997/0087/latest/DLM414577.html?search=ts_act%40bill%40regulation%40deemedreg_Agricultural+Compounds+and+Veterinary+Medicines+Act+_resel_25_a&p=1), [2014-10-08].
- [7] New Zealand Parliamentary Counsel Office. Dairy industry (national residue monitoring programme) regulations 2002[EB/OL]. (2005-06-01). [http://www.legislation.govt.nz/regulation/public/2002/0139/latest/DLM127837.html?search=ts\\_act%40bill%40regulation%40deemedreg\\_Dairy+Industry+\(National+Residue+Monitoring+Programme\)+Regulations+2002\\_resel\\_25\\_a&p=1](http://www.legislation.govt.nz/regulation/public/2002/0139/latest/DLM127837.html?search=ts_act%40bill%40regulation%40deemedreg_Dairy+Industry+(National+Residue+Monitoring+Programme)+Regulations+2002_resel_25_a&p=1), [2013-11-18].
- [8] New Zealand Parliamentary Counsel Office. Animal Products (Regulated Control Scheme—Contaminant Monitoring and Surveillance) Regulations 2004 [EB/OL]. (2004-11-19). [http://www.legislation.govt.nz/regulation/public/2004/0396/latest/DLM298938.html?search=ts\\_act%40bill%40regulation%40deemedreg\\_Animal+Products+\(Regulated+Control+Scheme%e2%80%94+Contaminant+Monitoring+and+Surveillance\)+Regulations+2004\\_resel\\_25\\_a&p=1](http://www.legislation.govt.nz/regulation/public/2004/0396/latest/DLM298938.html?search=ts_act%40bill%40regulation%40deemedreg_Animal+Products+(Regulated+Control+Scheme%e2%80%94+Contaminant+Monitoring+and+Surveillance)+Regulations+2004_resel_25_a&p=1), [2013-07-09].
- [9] New Zealand Parliamentary Counsel Office. Animal Products (Dairy) Regulations 2005 [EB/OL]. (2005-04-22). [http://www.legislation.govt.nz/regulation/public/2005/0104/latest/DLM327127.html?search=ts\\_act%40bill%40regulation%40deemedreg\\_Animal+Products+\(Dairy\)+Regulations+2005\\_resel\\_25\\_a&p=1](http://www.legislation.govt.nz/regulation/public/2005/0104/latest/DLM327127.html?search=ts_act%40bill%40regulation%40deemedreg_Animal+Products+(Dairy)+Regulations+2005_resel_25_a&p=1), [2013-11-20].
- [10] New Zealand Parliamentary Counsel Office. Agricultural Compounds and Veterinary Medicines (Exemptions and Prohibited Substances) Regulations 2011 [EB/OL]. (2012-09-18). [http://www.legislation.govt.nz/regulation/public/2011/0327/latest/DLM3982848.html?search=ts\\_act%40bill%40regulation%40deemedreg\\_Agricultural+Compounds+and+Veterinary+Medicines+\(Exemptions+and+Prohibited+Substances\)+Regulations+2011\\_resel\\_25\\_a&p=1](http://www.legislation.govt.nz/regulation/public/2011/0327/latest/DLM3982848.html?search=ts_act%40bill%40regulation%40deemedreg_Agricultural+Compounds+and+Veterinary+Medicines+(Exemptions+and+Prohibited+Substances)+Regulations+2011_resel_25_a&p=1), [2013-11-20].
- [11] New Zealand Parliamentary Counsel Office. Biosecurity Act 1993 [EB/OL]. (2014-8-28). [http://www.legislation.govt.nz/act/public/1993/0095/latest/DLM314623.html?search=ts\\_act%40bill%40regulation%40deemedreg\\_Biosecurity+Act+\\_resel\\_25\\_a&p=1](http://www.legislation.govt.nz/act/public/1993/0095/latest/DLM314623.html?search=ts_act%40bill%40regulation%40deemedreg_Biosecurity+Act+_resel_25_a&p=1), [2014-10-08].
- [12] New Zealand Parliamentary Counsel Office. Hazardous Substances and New Organisms Act 1996 [EB/OL]. (2014-6-24). [http://www.legislation.govt.nz/act/public/1996/0030/latest/DLM381222.html?search=ts\\_act%40bill%40regulation%40deemedreg\\_Hazardous+Substances+and+New+Organisms+Act+\\_resel\\_25\\_a&p=1](http://www.legislation.govt.nz/act/public/1996/0030/latest/DLM381222.html?search=ts_act%40bill%40regulation%40deemedreg_Hazardous+Substances+and+New+Organisms+Act+_resel_25_a&p=1), [2014-10-08].
- [13] Australian Government ComLaw. Food Standards Australia New Zealand Act 1991 [EB/OL]. (2011-03-01). <http://www.comlaw.gov.au/Details/C2011C00117>, [2013-11-15].
- [14] Ministry for Primary Industries. Risk management programmes (RMPs) [EB/OL]. (2008-06). <http://foodsafety.govt.nz/industry/general/rmp/>, [2013-06-08].
- [15] Ministry for Primary Industries. Dairy National Chemical Contaminants Programme – Operational criteria[EB/OL]. (2008-06). [http://www.foodsafety.govt.nz/elibrary/industry/Dairy\\_National-Details\\_Technical.pdf](http://www.foodsafety.govt.nz/elibrary/industry/Dairy_National-Details_Technical.pdf), [2013-06-08].
- [16] New Zealand Parliamentary Counsel Office. Testing Laboratory Registration Act 1972 [EB/OL]. (2013-07-01). [http://www.legislation.govt.nz/act/public/1972/0036/latest/DLM407091.html?search=ts\\_act%40bill%40regulation%40deemedreg\\_Testing+Laboratory+Registration+Act+\\_resel\\_25\\_a&p=1](http://www.legislation.govt.nz/act/public/1972/0036/latest/DLM407091.html?search=ts_act%40bill%40regulation%40deemedreg_Testing+Laboratory+Registration+Act+_resel_25_a&p=1), [2013-10-18].
- [17] Ministry for Primary Industries. NCCP Detection Limits [EB/OL]. (2010-06-05). [http://www.foodsafety.govt.nz/elibrary/industry/Nccp\\_Detection-Dairy.pdf](http://www.foodsafety.govt.nz/elibrary/industry/Nccp_Detection-Dairy.pdf), [2013-08-09].
- [18] Ministry for Primary Industries. The New Zealand (Maximum Residue Limits of Agricultural Compounds) Food Standards 2013, Amendment No. 1 [EB/OL]. (2014-02-17). <http://www.foodsafety.govt.nz/elibrary/industry/mrl-agricultural-compounds-amdt1-2014.pdf>, [2014-04-10].

- [19] Ministry for Primary Industries. National Chemical Residues Programme (NCRP) [EB/OL]. (2010-06-05). <http://www.foodsafety.govt.nz/policy-law/food-monitoring-programmes/apa-1999/ncrp/>, [2013-08-09].
- [20] Ministry for Primary Industries. Chemical residues and contaminants in dairy products[EB/OL]. (2008-06-16). <http://www.foodsafety.govt.nz/industry/sectors/dairy/monitoring-testing/nccp/>, [2013-06-08].
- [21] Ministry for Primary Industries. National Programme for the Monitoring and Surveillance of Chemical Residues and Contaminants in Milk - Plan for 1 July 2013 to 30 June 2014 [EB/OL]. (2012-07-31). <http://www.foodsafety.govt.nz/elibrary/industry/monitoring-chemical-residues-raw-milk-plan-july-2013-june-2014.pdf>, [2014-8-09].
- [22] Ministry for Primary Industries. Dairy national chemical contaminants programme-raw milk result summary July 2013 to June 2014. (2015-08-01). <http://www.foodsafety.govt.nz/elibrary/industry/nccp-milk-results-summary-2013-2014.pdf>, [2015-08-13].

(责任编辑: 杨翠娜)

### 作者简介



刘良, 硕士, 主要研究方向为进出口食品检验检疫监管。

E-mail: scliuliang@126.com



刘环, 研究员, 博士, 主要研究方向为食品安全监控、WTO/SPS 规则、措施及动物疫病检测方法。

E-mail: liuhuan@bjciq.gov.cn