

引用格式: 赵英杰, 张宪法, 樊子风, 等. 基于问卷调查的《大量元素水溶肥料》农业行业标准实施效果评估研究[J]. 标准科学, 2025(9):92-99.

ZHAO Yingjie, ZHANG Xianfa, FAN Zifeng, et al. Evaluation of the Implementation Effect of the Agricultural Industry Standard for Water-soluble Macronutrient Fertilizer [J]. Standard Science, 2025(9):92-99.

## 基于问卷调查的《大量元素水溶肥料》农业行业标准 实施效果评估研究

赵英杰<sup>1\*</sup> 张宪法<sup>1</sup> 樊子风<sup>2</sup> 李艳萍<sup>3</sup> 孟远夺<sup>1</sup> 刘少君<sup>1</sup> 吴优<sup>1</sup> 汤明尧<sup>4</sup>

(1. 全国农业技术推广服务中心; 2. 北京市标准化研究院; 3. 农业农村部全国农作物种子与肥料质量检验检测中心;  
4. 新疆维吾尔自治区土壤肥料工作站)

**摘要:** 【目的】为全面掌握NY/T 1107—2020《大量元素水溶肥料》农业行业标准的实施应用效果和实施过程中存在的问题, 进一步完善水溶肥料产品标准体系。【方法】从标准技术内容、实施过程、实施效果等方面构建了三级共24项指标的评估指标体系, 通过问卷方式调研了生产销售、登记管理、质量检测、农业技术推广、科研教学等单位及产品使用者, 使用层次分析法计算权重系数分析调研数据。【结果】24项三级指标和10项二级指标均达到评估等级一级水平。实施效果总体评估得分为0.884, 达到评估等级的一级水平。【结论】本标准符合产业政策, 与现行技术法规和标准相协调, 已达到最新技术水平; 技术要求符合企业管理现实状况, 适应当前监管水平, 标准实施取得了显著的经济、社会和生态效益, 应继续实施。

**关键词:** 水溶肥料; 行业标准; 标准实施; 效果评估

DOI编码: 10.3969/j.issn.1674-5698.2025.09.012

### Evaluation of the Implementation Effect of the Agricultural Industry Standard for *Water-soluble Macronutrient Fertilizer*

ZHAO Yingjie<sup>1\*</sup> ZHANG Xianfa<sup>1</sup> FAN Zifeng<sup>2</sup> LI Yanping<sup>3</sup> MENG Yuanduo<sup>1</sup>  
LIU Shaojun<sup>1</sup> WU You<sup>1</sup> TANG Mingyao<sup>4</sup>

(1. National Agricultural Technology Extension and Service Center;  
2. Beijing Institute of Standardization; 3. Seed and Fertilizer Quality Testing Center, Ministry of Agriculture and Rural Affairs; 4. Xinjiang Soil and Fertilizer Station)

**Abstract:** [Objective] The study aims to fully understand the implementation effect of the agricultural industry standard NY/T 1107-2020, *Water-soluble macronutrient fertilizers* and the problems existing in the implementation process, and further improve the product standards system of water-soluble fertilizers. [Methods] The evaluation index system is established with three levels and 24 indicators from the aspects of standard technical content, implementation process and implementation effect. The questionnaire survey was conducted among production and sales enterprises, registration management departments, quality inspection institutions, agricultural technology promotion units, scientific research institutes and schools as well as product users. The Analytic Hierarchy Process (AHP) was used to calculate the weight coefficients and analyze the survey data. [Results] All 24 third-level indicators and 10 second-level indicators reached the first-level assessment grade. The overall implementation effect assessment score was 0.884, reaching the first-level

**基金项目:** 本文受国家重点研发计划项目(项目编号: 2023YFD1901500); 北京市市场监督管理局科技计划项目“肥料质量全标准体系建设及重点标准实施效果评价研究”(项目编号: SJKJXM-2024-015)资助。

**作者简介:** 赵英杰, 通信作者, 博士, 农艺师, 研究方向为肥料行业监管技术支撑和行业标准制修订。

assessment grade. [Conclusions] This standard is in line with industrial policies, coordinated with current technical regulations and standards, and has reached the latest technological level. The technical requirements are in line with the actual management situation of enterprises and adapt to the current regulatory level. The implementation of the standard has achieved significant economic, social and ecological benefits and should continue to be implemented.

**Keywords:** water-soluble fertilizers; industry standards; standard implementation; effect evaluation

## 0 引言

肥料是作物的“粮食”，是重要的农业投入品，对保障国家粮食安全和农产品质量安全具有不可替代的作用<sup>[1]</sup>。大量元素水溶肥料作为一种新型肥料产品，以其全水溶、易吸收、营养均衡等特点，在粮食、经济、园艺等作物上得到了广泛应用，在提高农作物产量、提升农产品品质、提升养分吸收效率等方面发挥了重要作用，具有广阔的发展前景和巨大的市场潜力<sup>[2-3]</sup>。

2010年，农业农村部发布行业标准NY 1107—2010《大量元素水溶肥料》，明确规定了肥料的养分含量、水溶性、杂质限量等关键技术指标，还对产品的包装、标识、运输和储存等方面提出了具体要求，为规范大量元素水溶肥料的登记、生产、销售和使用提供了科学指引。但随着水溶肥料行业的发展，该标准中有关液体产品的养分、溶解性、包装标识等指标已难以适应行业发展。为促进大量元素水溶肥料产业高质量发展，与国际相关标准同步，适应肥料行业发展和市场监管的要求，迫切需要对NY 1107—2010《大量元素水溶肥料》实施修订。2019年，农业农村部门组织对其进行修订，并于2020年发布修订后的行业标准NY/T 1107—2020《大量元素水溶肥料》<sup>[4]</sup>。

标准的生命力在于实施执行。开展标准实施效果评估不仅能够验证标准的有效性和适用性，确保标准与实际需求相契合，还能及时发现标准执行过程中的问题和不足，为标准的修订和完善提供依据，促进标准的持续改进和优化，提升整体管理水平和效率<sup>[5-9]</sup>。为掌握修订后的NY/T 1107—2020《大量元素水溶肥料》在实际生产中的应用情况，发现标准执行过程中存在的问题和不足，本研究通过问卷调查全面评估NY/T 1107—2020《大量元

素水溶肥料》在提升生产效率、提高产品质量、促进节本增效、增强市场竞争力等方面的实施应用效果，了解生产销售单位、农技推广部门、产品使用者等各类主体对该标准的认知度、满意度及实际应用情况，深入分析标准在应用实施中遇到的困难、问题，查找原因并提出改进建议，以期为大量元素水溶肥料产业的健康发展提供有益的参考和借鉴，为进一步优化标准体系、提升肥料质量及促进农业可持续发展提供科学依据。

## 1 评估内容

参考地方标准DB 34/T 2000.2—2013《标准实施效果评价 第2部分：产品标准》<sup>[10]</sup>及相关文献，此次调研评估内容主要分为3个部分，即标准技术内容、标准实施过程和标准实施效益。

### 1.1 标准技术内容

主要包括标准的适用性、规范性、先进性、协调性<sup>[11]</sup>。

#### 1.1.1 适用性

评价产品标准的结构要素与组织的实际使用情况的适应程度<sup>[10]</sup>。

#### 1.1.2 规范性

标准文本中内容、表述方式、格式及制定程序的严格规定和准则。

#### 1.1.3 先进性

标准中各项指标和要求能够反映最新科技发展，与国际和国内先进水平保持一致或超越。

#### 1.1.4 协调性

标准内部各要素之间以及与其他相关标准之间的和谐统一。

### 1.2 标准实施过程

评价内容主要包括标准推广、应用和引用情

况<sup>[10,12-14]</sup>。

### 1.2.1 标准推广情况

主要评估标准的传播及应用情况,包括标准发布状况、标准宣贯培训状况等。

### 1.2.2 标准应用情况

包括标准知晓程度、是否能够正确使用标准给出的方法和指南、单位应用标准或规范的效果如何、是否采取措施进行改进等。

### 1.2.3 标准引用情况

包括标准被其他标准、规范、政策文件等引用的次数,引用标准后对相关领域,行业或地区产生的积极影响,标准修订与引用,新标准的出现对旧标准引用的影响等。

## 1.3 标准实施效益

评价内容主要包括经济效益、社会效益和生态效益<sup>[10,15-16]</sup>。

### 1.3.1 经济效益

主要内容包括标准实施后在提高生产效率、提高产品质量、提高市场竞争力和提高生产效益等方面效果是否显著。

### 1.3.2 社会效益

主要内容包括对行业整体水平和市场规范程度的影响。

### 1.3.3 生态效益

主要内容包括是否促进节本增效和减少环境污染。

## 2 评估方法

### 2.1 技术路线

评估工作主要分为3个阶段:(1)通过查阅文献建立评价指标体系;(2)设计问卷开展调研获取数据;(3)进行数据分析和资料汇总。具体技术路线见图1。

### 2.2 指标体系

标准实施效果评估是一种综合性评估方法,影响因素较为复杂,参考DB 34/T 2000.2—2013《标准实施效果评价 第2部分:产品标

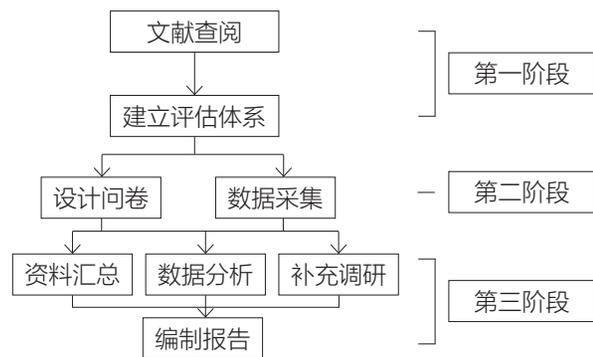


图1 技术路线图

准》、GB/T 3533.1—2017《标准化效益评价 第1部分:经济效益评价通则》和GB/T 3533.2—2017《标准化效益评价 第2部分:社会效益评价通则》及相关文献,结合行业专家意见,构建出涵盖3个一级指标 $Q_1 \sim Q_3$ 、10个二级指标 $P_1 \sim P_{10}$ 和24个三级指标 $S_1 \sim S_{24}$ 的指标体系<sup>[12-21]</sup>,如表1所示。3个层级评价指标的权重系数由农业农村部肥料标准化技术委员会委员根据工作经验综合确定,各项指标权重系数如表1所示。

三级指标的评估等级分为4个等级,即A、B、C、D,各指标等级的选项关键词及对应的分值区间如表2所示。

## 2.3 数据来源

### 2.3.1 问卷设计

本次调研采用问卷星系统设计电子问卷<sup>[22]</sup>。根据调研目的与评价指标体系,问卷主要包括选择题和填空题(开放性问题)。三级指标及调研对象基本信息(单位名称、所在地区、生产或使用大量元素水溶肥料的数量范围等)均采用选择题。

除指标体系外,还针对标准应用实施中遇到的困难、问题及对标准修订或完善的建议等开展调研,采用填空题。根据不同调研对象,调研问卷内容会自动进行相应调整。例如标准技术内容针对所有调研对象,生产效益指标主要针对产品生产和销售单位,如表2所示。

### 2.3.2 数据采集

调研对象主要包括大量元素水溶肥料的生产销售单位、登记管理部门、质量监测部门、农技推广部门、科研教育部门和消费使用者(包括合

表1 《大量元素水溶肥料》农业行业标准实施效果评价指标体系

一级指标		二级指标		三级指标	
指标名称	权重	指标名称	权重	指标名称	权重
标准技术内容评价 Q <sub>1</sub>	0.3	规范性P <sub>1</sub>	0.25	结构合理性S <sub>1</sub>	0.4
				条例严谨性S <sub>2</sub>	0.3
				方便可行性S <sub>3</sub>	0.3
				符合生产实际程度S <sub>4</sub>	0.5
		适用性P <sub>2</sub>	0.25	适应产业发展程度S <sub>5</sub>	0.5
				法规和政策S <sub>6</sub>	0.5
				现行标准S <sub>7</sub>	0.5
				技术水平S <sub>8</sub>	1.0
标准实施情况评价 Q <sub>2</sub>	0.3	标准推广程度P <sub>5</sub>	0.33	是否方便查询S <sub>9</sub>	0.3
				对标准认知程度S <sub>10</sub>	0.3
		标准执行情况P <sub>6</sub>	0.33	是否开展过宣贯或培训活动S <sub>11</sub>	0.4
				产品质量监督是否应用S <sub>12</sub>	0.25
				产品检验检测是否应用S <sub>13</sub>	0.25
				企业生产是否采用S <sub>14</sub>	0.25
				商品采购是否采用S <sub>15</sub>	0.25
标准引用情况P <sub>7</sub>	0.34	被法律法规、部门规章、产业政策引用的频率S <sub>16</sub>	1.0		
标准实施效益评价 Q <sub>3</sub>	0.4	经济效益P <sub>8</sub>	0.25	提高生产效率S <sub>17</sub>	0.25
				提高产品质量S <sub>18</sub>	0.25
				增强市场竞争力S <sub>19</sub>	0.25
				提高生产效益S <sub>20</sub>	0.25
		社会效益P <sub>9</sub>	0.5	提高行业整体水平S <sub>21</sub>	0.5
				提高市场规范程度S <sub>22</sub>	0.5
				促进节本增效S <sub>23</sub>	0.5
				生态效益P <sub>10</sub>	0.25

表2 指标评估等级选项关键词及分值

三级指标	调研对象	指标评估等级选项关键词及分值			
		A, $\alpha_1=1.0$	B, $\alpha_2=0.8$	C, $\alpha_3=0.6$	D, $\alpha_4=0.4$
结构合理性S <sub>1</sub>	生产销售 登记管理 质量检测 农技推广 科研教育 消费使用	非常合理	大部分合理	基本合理	不合理
条例严谨性S <sub>2</sub>	生产销售 登记管理 质量检测 农技推广 科研教育 消费使用	非常严谨	大部分严谨	基本严谨	不严谨
方便可行性S <sub>3</sub>	生产销售 登记管理 质量检测 农技推广 科研教育 消费使用	非常可行	大部分可行	基本可行	不可行
符合生产实际程度S <sub>4</sub>	生产销售 登记管理 质量检测 农技推广 科研教育 消费使用	非常符合	大部分符合	基本符合	不符合
适应产业发展程度S <sub>5</sub>	生产销售 登记管理 质量检测 农技推广 科研教育 消费使用	非常适应	大部分适应	基本适应	不适应
法规和政策S <sub>6</sub>	生产销售 登记管理 质量检测 农技推广 科研教育 消费使用	完全协调	大部分协调	基本协调	不冲突
现行标准S <sub>7</sub>	生产销售 登记管理 质量检测 农技推广 科研教育 消费使用	完全协调	大部分协调	基本协调	不冲突
技术水平S <sub>8</sub>	生产销售 登记管理 质量检测 农技推广 科研教育 消费使用	非常先进	大部分先进	基本先进	不先进
是否方便查询S <sub>9</sub>	生产销售 登记管理 质量检测 农技推广 科研教育 消费使用	非常方便	大部分方便	基本方便	不方便

续表2

对标准认知程度S <sub>10</sub>	生产销售	登记管理	质量检测	农技推广	科研教育	消费使用	非常熟悉	大部分熟悉	基本熟悉	不熟悉
是否开展过宣贯或培训活动S <sub>11</sub>	生产销售	登记管理	质量检测	农技推广	科研教育	—	定期宣贯	经常宣贯	偶尔宣贯	从不
产品质量监督是否应用? S <sub>12</sub>	—	登记管理	质量检测	农技推广	—	—	全部采用	大部分采用	偶尔采用	不采用
产品检验检测是否应用? S <sub>13</sub>	—	—	质量检测	—	—	—	全部采用	大部分采用	偶尔采用	不采用
企业生产是否采用? S <sub>14</sub>	生产销售	—	—	—	—	—	全部采用	大部分采用	偶尔采用	不采用
商品采购是否采用? S <sub>15</sub>	生产销售	—	—	—	—	消费使用	全部采用	大部分采用	偶尔采用	不采用
被法律法规、部门规章、产业政策引用的频率S <sub>16</sub>	生产销售	登记管理	质量检测	农技推广	科研教育	—	很高	较高	偶尔	从不
提高生产效率S <sub>17</sub>	生产销售	—	—	—	—	—	显著	较大	一般	没有
提高产品品质S <sub>18</sub>	生产销售	—	—	—	—	—	显著	较大	一般	没有
增强市场竞争力S <sub>19</sub>	生产销售	—	—	—	—	—	显著	较大	一般	没有
提高生产效益S <sub>20</sub>	生产销售	—	—	—	—	—	显著	较大	一般	没有
提高行业整体水平S <sub>21</sub>	生产销售	登记管理	质量检测	农技推广	科研教育	消费使用	显著	较大	一般	没有
提高市场规范程度S <sub>22</sub>	生产销售	登记管理	质量检测	农技推广	科研教育	消费使用	显著	较大	一般	没有
促进节本增效S <sub>23</sub>	生产销售	—	—	农技推广	科研教育	—	显著	较大	一般	没有
减少环境污染S <sub>24</sub>	生产销售	—	—	农技推广	科研教育	—	显著	较大	一般	没有

作社、种植大户等)。调查问卷通过线上调研方式开展数据采集,包括定向邀请和广泛征集,通过网站、公众号平台及电子邮件等方式发放电子问卷。

### 2.3.3 数据分析

采用Excel 2019进行数据计算、处理和作图。

## 3 评估结果

### 3.1 基本情况

本次调研共获得有效问卷353份,涉及各类单位353家,调研对象分布在23个省(区、市),主要集中在华中和西北地区。其中,占比最高的是农技推广部门,占41.9%;生产销售单位占

34.6%;消费使用者占19.3%;登记管理部门、质量检测部门和科研教育机构分别占2.8%、1.1%、0.3%(见图2)。

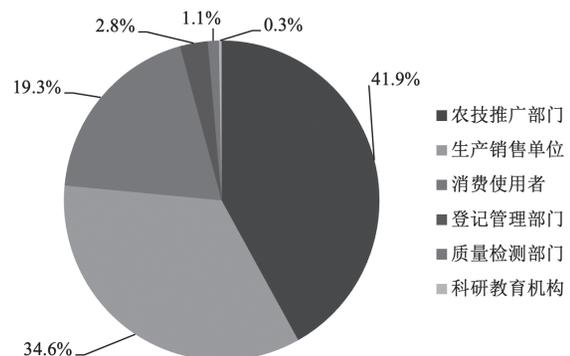


图2 调研对象占比

### 3.2 指标得分统计

各级指标的统计得分如表3所示。由数据可见, 24项三级指标和10项二级指标均达到评估等级一级水平(0.8~1.0)。一级指标中, 标准技术内容、标准实施情况和标准实施效益的评分分别为0.267、0.262、0.355, 最终实施效果总体评估得分为0.884,

达到评估等级的一级水平, 实施效果显著。

### 3.3 实施效果评估分析

#### 3.3.1 标准技术内容

标准技术内容评估包括规范性、适应性、协调性和先进性4个方面。表3结果显示, 相关的8个三级指标均达到评估等级一级水平。规范性得分最

表3 指标统计得分表

一级指标			二级指标			三级指标			调研得分			
指标名称	权重	得分	指标名称	权重	得分	指标名称	权重	得分				
标准技术内容评价Q <sub>1</sub>	0.3	0.890	规范性P <sub>1</sub>	0.25	0.894	结构合理性S <sub>1</sub>	0.40	0.360	0.900			
						条例严谨性S <sub>2</sub>	0.30	0.267	0.891			
			适用性P <sub>2</sub>	0.25	0.886	方便可行性S <sub>3</sub>	0.30	0.266	0.888			
						符合生产实际程度S <sub>4</sub>	0.50	0.439	0.878			
			协调性P <sub>3</sub>	0.25	0.892	适应产业发展程度S <sub>5</sub>	0.50	0.447	0.894			
						法规和政策S <sub>6</sub>	0.50	0.448	0.896			
			先进性P <sub>4</sub>	0.25	0.886	现行标准S <sub>7</sub>	0.50	0.444	0.887			
						技术水平S <sub>8</sub>	1.00	0.886	0.886			
			标准实施情况评价Q <sub>2</sub>	0.3	0.873	标准推广程度P <sub>5</sub>	0.33	0.848	是否方便查询S <sub>9</sub>	0.30	0.271	0.904
									对标准认知程度S <sub>10</sub>	0.30	0.248	0.827
标准执行情况P <sub>6</sub>	0.33	0.884				是否开展过宣贯或培训活动S <sub>11</sub>	0.40	0.329	0.822			
						产品质量监督是否应用? S <sub>12</sub>	0.25	0.227	0.909			
标准引用情况P <sub>7</sub>	0.34	0.888				产品检验检测是否应用? S <sub>13</sub>	0.25	0.200	0.800			
						企业生产是否采用? S <sub>14</sub>	0.25	0.229	0.916			
标准实施效益评价Q <sub>3</sub>	0.4	0.886				经济效益P <sub>8</sub>	0.25	0.884	商品采购是否采用? S <sub>15</sub>	0.25	0.228	0.912
									被法律法规、部门规章、产业政策引用的频率S <sub>16</sub>	1.00	0.888	0.888
						社会效益P <sub>9</sub>	0.5	0.885	提高生产效率S <sub>17</sub>	0.25	0.223	0.893
									提高产品质量S <sub>18</sub>	0.25	0.224	0.895
			生态效益P <sub>10</sub>	0.25	0.891	增强市场竞争力S <sub>19</sub>	0.25	0.219	0.874			
						提高生产效益S <sub>20</sub>	0.25	0.219	0.874			
提高行业整体水平S <sub>21</sub>	0.50	0.440	0.879									
提高市场规范程度S <sub>22</sub>	0.50	0.445	0.890									
促进节本增效S <sub>23</sub>	0.50	0.443	0.885									
减少环境污染S <sub>24</sub>	0.50	0.446	0.897									

$$\text{评价总分} = 0.3 \times 0.890 + 0.3 \times 0.873 + 0.4 \times 0.886 = 0.884$$

高,其余依次为协调性、适应性和先进性。

### 3.3.2 标准实施过程

标准实施过程评价内容主要包括标准推广、应用和引用情况3个方面。表3结果显示,相关的8个三级指标均达到评估等级一级水平。标准引用情况得分最高,其余分别是标准推广程度和执行情况。从实施主体来看,消费者的认知程度得分明显低于其他调研对象(见图3)。

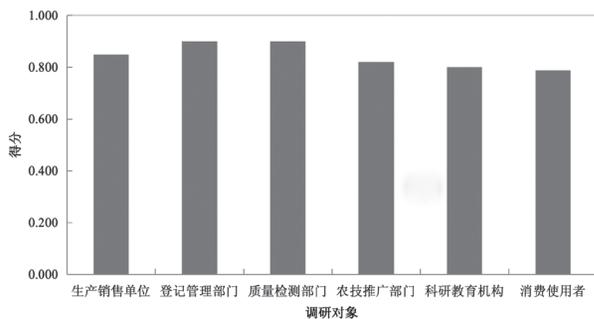


图3 认知程度(S<sub>10</sub>)得分

### 3.3.3 标准实施效益

数据结果显示,3项效益指标评估等级均为一级水平,可见标准的实施取得了显著的经济效益、社会效益和生态效益。

### 3.3.4 标准存在问题

共有57人对应用实施此标准过程中的困难和问题进行了填写,主要可以分为以下几种类型。

在技术指标方面,砷元素含量要求较高。在GB 38400—2019《肥料中有毒有害物质的限量要求》<sup>[23]</sup>中,化学肥料中总砷含量的要求为 $\leq 50$  ppm。而在NY/T 1107—2020《大量元素水溶肥料》,要求砷 $\leq 10$  mg/kg。部分企业使用工业磷酸一铵作为原料,受上游工业磷酸一铵中砷含量较高的影响,由其制成的水溶肥料中砷含量超标的风险较大。在检测技术方面,比较黏稠的膏体水溶性肥料的密度不适用NY/T 887—2010《液体肥料

密度的测定》的标准方法检测。在包装标识方面,关于产品包装外观要求的警示语的解释有疑义,例如对于不含氯离子和缩二脲的产品如何标识警示语。在标准实施方面,部分地区缺乏推广经费,农户对水溶肥料产品和标准接受程度低,推广情况不理想。

## 4 结论与建议

评估结果表明,NY/T 1107—2020《大量元素水溶肥料》符合产业政策,已达到最新技术水平,与现行技术法规和标准相协调;技术要求符合企业管理现实状况,适应当前监管水平;标准实施取得了显著的经济、社会和生态效益,建议加强以下几个方面工作。

### 4.1 继续加强标准宣贯

发挥农技推广行业体系优势,通过线上线下专家解读、宣传培训以及现场指导等形式,推动水溶肥料标准的贯彻落实,确保标准在行业内的广泛传播和深入实施,营造全行业、全链条、全环节遵标重标、践标循标的良好氛围。

### 4.2 继续加强行业交流

组织行业内的技术交流和研讨活动,促进不同企业和地区之间标准采用的经验分享,提高企业对标管理意识,使其主动采用标准,共同提升水溶肥料行业的整体质量水平。

### 4.3 继续加强质量监督抽查

虽然标准的实施在提升产品质量、规范市场秩序等方面展现出了显著成效,但产品合格率相对不高,建议进一步加强大量元素水溶肥料质量监督抽查,采取加大抽查频次、扩大抽查范围、提高抽查精准度等措施,对市场上的大量元素产品进行严格把关,确保农民用肥安全。

## 参考文献

- [1] 周卫,艾超,易可可.新阶段植物营养学的研究重点[J].植物营养与肥料学报,2024,30(7):1243-1252.
- [2] 丁文成,何萍,周卫.我国新型肥料产业发展战略研究[J].植物营养与肥料学报,2023,29(2):201-221.

- [3] 沈欣,辛景树,李燕婷,等.水溶肥料产品登记现状[J].中国土壤与肥料,2021(2):296-301.
- [4] 大量元素水溶肥料:NY/T 1107—2020[S].北京:中国农业出版社,2020.
- [5] 赵力丹,刘俊锐,李童,等.标准实施效果评价指标体系与数据收集研究[J].中国标准化,2022(20):69-75.
- [6] 李元沉,王爽.标准实施效果评价方法研究初探[J].中国标准化,2022,(07):57-61.
- [7] 高艳玲,王志民,隋媛,等.标准质量与实施效果评价方法及应用研究[J].标准科学,2020(5):60-64.
- [8] 张芹,杨军.标准实施效果评价路径浅析[J].标准科学,2018(7):83-85.
- [9] 李军,吴杰,刘珏.标准实施效果评价国内研究综述及初探[J].标准科学,2018(8):97-101.
- [10] 标准实施效果评价 第2部分:产品标准:DB 34/T 2000.2—2013[S].2013.
- [11] 标准化效益评价 第1部分:经济效益评价通则:GB/T 3533.1—2017[S].2017.
- [12] 标准化效益评价 第2部分:社会效益评价通则:GB/T 3533.2—2017[S].2017.
- [13] 王彬彬.《美人茶》团体标准实施效果评估方法及对策[J].中国标准化,2022(15):167-170.
- [14] 汪开斌.DB34/T 3450《企业防雷安全生产标准化及评级规范》实施效果评估研究[J].标准科学,2022(3):81-86.
- [15] 安洁,王爽,汪明,等.DB37/T 3383《蔬菜标准体系建设指南》实施效果评价:基于模型构建法[J].中国标准化,2021(8):55-62.
- [16] 刘春霞,孙阳阳,李志明,等.标准实施效果评估工作方法研究:以GB 18580—2017标准评估为例[J].中国标准化,2020(8):136-140.
- [17] 卢俊.标准实施效果评估研究:以DB 35/T 1228—2015《地理标志产品武夷红茶》为例[J].市场监管与质量技术研究,2023(6):21-26.
- [18] 曹逸风,安洁,杨洋江,等.瓜菜作物种子系列强制性国家标准实施效果评估研究[J].中国标准化,2022(20):108-112.
- [19] 李文英.浅谈城市轨道交通团体标准实施效果评价[J].标准科学,2020(10):67-71.
- [20] 张宏,李海波,任恩明,等.自然资源领域标准评估案例研究:以《地震勘探爆炸安全规程》(GB 12950-91)实施效果评估工作为例[J].中国标准化,2021(14):47-52.
- [21] 赵翠,杨济如,曹思奇.全周期地方标准实施效果评价方法研究:以DB32/T 3303-2017为例[J].中国标准化,2022(15):37-42.
- [22] 宋小艳,刘彧,于爱华,等.基于调查问卷的《防洪标准》在水利行业的实施效果评估[C]//中国水利学会.2022中国水利学术大会论文集(第七分册).中国水利水电科学研究院,临沂大学,2022:115-121.
- [23] 肥料中有毒有害物质的限量要求:GB 38400—2019[S].北京:中国标准出版社,2019.