

河北省质量信息协会团体标准
《生态膜尿素》征求意见稿
编制说明

《生态膜尿素》标准起草工作组
2023 年 4 月

一、任务来源

按照河北省质量信息协会《关于 2023 年团体标准提案申报的通知》（冀质信协字[2023]01 号）要求，依据《河北省质量信息协会团体标准管理办法》，确定《生态膜尿素》立项，立项编号：T2023106。

本标准由石家庄中吉化肥有限公司提出，由河北省质量信息协会归口。

本标准起草单位为：石家庄中吉化肥有限公司、河北嘉邦农业科技有限公司、湖北美威生态农业科技有限公司。

二、目的和意义

在我国化肥中，目前尿素的工业生产量和农业消费量都是排在位，同时，我国尿素的生产量和消费量也位居世界。近年来施肥实际效果的调查表明，尿素是利用率低的肥种。由于总用量大，加上利用率低，尿素所造成的氮素损失以及对大气和水环境的负面影响也较大。其二，农业利用率低的原因是尿素农化性质的弱点所决定的。尿素入土后的农化性状与碳酸氢铵相似，在氨化之前不能被土壤吸持保存，而氨化过程又伴随着微区土壤的碱化，而导致氨（ NH_3 ）挥发的加剧。尿素不科学施用造成的氮素挥发、淋溶、径流等损失致使资源和能源的浪费以及农业生产成本增加，并且对土、水、气等环境因素造成负面影响。在低碳环保、化肥用量零增长的大背景下，如何提高尿素的利用率，是业内关注的重要问题。

生态膜尿素是一种改性尿素，属于物理包膜肥料中的一种，是 20 世纪 90 年代研制成功的一种新型氮肥。生态膜尿素是在普通尿素的表面喷涂上一层很薄的有机物包膜，厚度约 0.05mm~0.15mm，重量仅占尿素重量的 0.2%~0.3%，包膜物质为作物所需营养元素，生态膜尿素具有土壤吸附量大而不易流失和淋失、抗反硝化作用、氮素挥发损失少、释放平稳肥效长、生态膜复合营养等功效显著，因而生态膜尿素的肥料利用率和增产增收效果明显高于普通尿素。

包膜类尿素的研究始于 1987 年，经过 30 年的技术沉淀和升级创

新，从研发应用的沿革大体可分为 3 个阶段：20 世纪 80 年代原中国科学院石家庄农业现代化研究所阎宗彪课题组与原广州氮肥厂合作开发了第 1 代胶体材料包膜尿素产品，定名为涂层尿素。后阎宗彪等进一步定义涂层尿素为使用特制的与尿素表面具有一定亲和力和成膜特性的涂层液，均匀涂布于尿素颗粒表面，经干化、氧化形成的包膜尿素产品，由于脲基络合盐的显色，生态膜尿素呈金黄色，膜层质量相当于尿素颗粒质量的 0.3%~0.5%。涂层尿素的含氮量和其他理化指标基本保持不变，尿素颗粒稳定性提高，不易结块，容易松散，利于储运；进入 21 世纪，随着掺混肥料（BB 肥）的推广，涂层尿素研究进入涂层大颗粒尿素及含涂层尿素的掺混肥料研发推广阶段。

关于尿素，目前已有国家标准 GB/T 2440-2017《尿素》，该标准规定了尿素的术语和定义、要求、试验方法、检验规则、标识、包装、运输和贮存；适用于氨和二氧化碳合成制得的农业用（肥料）尿素和工业用尿素。有国家标准或行业标准的硫包衣尿素、AUS32 专用尿素、原料药尿素执行相应标准。目前无可用的生态膜尿素产品标准

石家庄中吉化肥有限公司围绕着更加安全低耗的肥料缓释技术、更加多元高效的营养供给模式、更加健康有效的土壤调控方法，推动生态膜尿素进入了多功能化的创新阶段，涂层液的主要成分是铁的有机整合物，并且添加一定量的镁（Mg）和微量元素（B、Zn、Cu、Mn、Fe），所生产的生态膜尿素具有安全缓释、多元营养、稳定高效的特点，是符合行业发展趋势和市场需求的尿素增值产品，特别是在绿色发展的大趋势下，具有良好的应用前景。

三、主要工作过程：

- 1) 2022 年 12 月：成立标准起草工作组，明确相关单位和负责人员的职责和任务分工；
- 2) 2023 年 1 月：标准起草工作组积极开展调查研究，检索国家及其他省市相关标准及法律法规，调研高温热媒循环泵市场需求情况，并进行分析总结，为标准草案的编制打下了基础；
- 3) 2023 年 2 月：分析研究调研材料，与现有国家标准 GB/T 2440-2017《尿素》相比，本标准对涂层物质、氮素释放率和氮素释放期等

方面的指标进行了优化，营养多元、稳定高效。

标准起草工作组通过研讨会、电话会议等多种方式，对标准的主要内容进行了讨论，并完成团体标准立项文件。

- 4) 2023 年 3 月：标准起草工作组通过讨论，确定本标准的主要内容包括生态膜尿素的技术要求、试验方法、检验规则及标志、包装、运输和贮存等，初步形成标准草案和编制说明。经相关标准专家审核后，进行修改完善，最终形成征求意见稿，线上线下征求意见；

四、编制原则

本标准的编制遵循“前瞻性、实用性、统一性、规范性”的原则，注重标准的可操作性，严格按照GB/T 1.1《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》最新版本的要求进行编写。

本标准与现行法律、法规、标准和强制性标准没有冲突。

五、主要内容及依据

本文件规定了生态膜尿素的技术要求、试验方法、检验规则以及标志、包装、运输和贮存。

1. 范围

本文件适用于以铁的有机螯合物为涂层材料主要成分的生态膜尿素。该产品在农业上用作肥料。

2. 规范性引用文件

本文件参考引用的标准：

GB/T191 包装储运图示标志

GB 1037 塑料薄膜和片材透水蒸气试验方法 杯式法

GB/T 2441.1 尿素的测定方法 第1部分：总氮含量

GB/T 2441.2 尿素的测定方法 第2部分：缩二脲含量 分光光度

法

GB/T 2441.3 尿素的测定方法 第3部分：水分 卡尔·费休法

GB/T 2441.4 尿素的测定方法 第4部分：铁含量 邻菲分光光度

法

GB/T 2441.7 尿素的测定方法 第7部分：粒度 筛分法

GB/T 8569 固体化学肥料包装

GB 38400 肥料中有毒有害物质的限量要求

HG/T 5517 聚合物包膜尿素

3. 术语和定义

本文件没有需要界定的术语和定义。

4. 技术要求

本章下列3项，分别对生态膜尿素的外观、技术指标、有毒有害物质限量进行了详细说明。

6. 试验方法

本章规定了生态膜尿素的试验方法。

7. 检验规则

本章规定了生态膜尿素的检验类别及检验项目、组批、取样、样品缩分和结果判定。

8. 包装、标志、运输和贮存

本章规定了生态膜尿素的包装、标志、运输和贮存方式。

六、与现行法律、法规、标准的关系

本标准符合《中华人民共和国标准法》等法律法规文件的规定，并在制定过程中参考了相关领域的国家标准和行业标准，在对等内容的规范方面，与现行标标准保持兼容和一致，便于参考实施。

七、重大分歧意见的处理经过和依据

无。

八、贯彻标准的要求和措施建议

组织措施：在河北省质量信息协会组织协调下，以标准起草组成员为主，成立标准宣贯小组。

技术措施：组织撰写标准宣贯材料，组织开展标准宣贯培训工作。

九、其它应予说明的事项

无。

《生态膜尿素》标准起草工作组

2023年4月25日