

河北省质量信息协会团体标准

《壳聚糖液体地膜》

(征求意见稿) 编制说明

标准起草工作组

2025年11月

一、任务来源

依据《河北省质量信息协会团体标准管理办法》，团体标准《壳聚糖液体地膜》由河北省质量信息协会于2025年3月18日批准立项，项目编号为：T2025301。

本标准由河北嘉和生物科技有限公司提出，由河北省质量信息协会归口。本标准起草单位为：河北嘉和生物科技有限公司、石家庄市农林科学研究院、陕西中润鑫科新能源科技集团有限公司、河北奥德植保药业有限公司。

二、重要意义

地膜覆盖对农业生产具有重要意义，能够起到减少除草剂使用、提高土壤温度、降低水分消耗、加快作物生长和提高作物产量与品质等作用。传统地膜由聚乙烯等合成树脂加工而成，难以自然降解，极薄的厚度又会造成回收困难，回收成本高。直接露天焚烧或弃置田间、河流及掩埋在土壤、填埋场中等不得当的废弃地膜处置方式致使传统地膜变成了对环境有害的物质，进而造成土壤和水体的污染，甚至引起农业生态系统发生退化等环境和生态问题。

为解决传统地膜带来的环境和生态问题，绿色可降解地膜的开发势在必行。生物基液体地膜因来源广泛、多功能、易喷施、使用便捷，且能适应不规则地形等特性，使其成为一种具有良好发展前景的绿色可降解地膜。生物基液体地膜使用原理是将其喷施到土壤表面，膜液中的高分子物质能够起到串联作用，把土壤颗粒连接在一起，形成一层特殊的“土膜”结构，不仅具有传统地膜的优良特性，如增温、保墒、除草等，还能现场喷施成膜、幼苗可自然出苗。

壳聚糖是甲壳素的N- 脱乙酰基产物，是自然界唯一的天然氨基多糖，来源于虾皮、蟹壳，是自然界中产量仅次于植物纤维素的产品，可以从水产加工后的废弃物中提取，具有来源广泛、天然无毒、生物相容性良好、不溶于水及一般有机溶剂、可生物降解和成膜性良好等多种优良性能。而且，壳聚糖在农业生产上具有多种用途，如可用作种子处理剂、土壤改良剂、植物生长促进剂，使其成为一种良好的生物基液体地膜材料。虽然目前壳聚糖原料价格较高，该膜的使用成本比塑料膜高20%左右，平均每亩大约高10元，但这个费用通过减少农药用量，提高产量可以弥补，甚至高于投入。此外，回收利用水产品废弃物对资源利用也有重要作用。

该技术的关键是通过推广使用壳聚糖液体地膜可以减少“白色污染”，修复土壤生态，对农业的可持续发展意义重大，社会效益巨大。近年来，随着材料科学的发展以及人们对于环境保护的重视，该产品的优势将会显著突出，具有很好的市场前景。

因此，制定相应的技术标准和规范显得尤为重要，这不仅有助于推动技术的推广应用，还能促进行业技术的标准化、规范化，进一步提高行业整体技术水平。通过标准的起草与推广，可以有效推动生物基液态地膜的创新和产业化应用，同时为相关企业和科研机构提供明确的研发方向和技术路线。这一标准的制定，将激励各方在生物基液态地膜技术上的研发投入，加速技术成果的转化与推广，从而为液态地膜替代塑料地膜提供强有力的技术保障。

三、编制原则

《壳聚糖液体地膜》团体标准的编制遵循规范性要求、一致性和可操作性的原则。首先，标准按照GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第1部分：标

准化文件的结构和起草规则》、《河北省质量信息协会团体标准管理办法》等编制起草；此外，工作组在制定标准过程中遵循“面向市场、服务产业、自主制定、适时推出、及时修订、不断完善”原则，不断满足下游企业实际生产中对技术的需求，推动生物基质液体地膜产品向着高产率、高质量的方向发展。

四、主要工作过程

2025年2月，河北嘉和生物科技有限公司牵头，组织开展《壳聚糖液体地膜》编制工作。2025年3月，起草组进行了《壳聚糖液体地膜》立项文件整理，2025年4月-11月，进行了征求意见稿草案的编制，明确了编制工作机制、目标、进度等主要要求。主要编制过程如下：

（1）2025年2月：河北嘉和生物科技有限公司联合其他参编单位召开标准编制预备会，会议组织各单位开展资料收集和编制准备等相关工作。

（2）2025年2月中旬：召开第一次标准起草讨论会议，初步确定起草小组的成员，成立了标准起草工作组，明确了相关单位和负责人员的职责和任务分工。

（3）2025年2月中旬-2月下旬：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，调研壳聚糖液体地膜的市场需求，分析了相关科研、检测过程中积累的技术文件，并进行总结分析，为标准草案的编写打下基础。

（4）2025年3月上旬：分析研究调研材料，由标准起草工作组的专业技术人员编写标准草案，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，确定了本标准的名称为《壳聚糖液体地膜》。并听取了相关专家和领导的意见和建议，确定了标准的大纲的各条款和指标的调研方案，在各参编单位的积极配合下，调研数据陆续反馈回主编单位。

(5) 2025年3月中旬：本标准起草牵头单位河北嘉和生物科技有限公司向河北省质量信息协会归口提出立项申请，经归口审核，同意立项。

(6) 2025年3月18日：《壳聚糖液体地膜》团体标准正式立项。

(7) 2025年4月-11月：起草工作组通过讨论，对标准草案进行商讨。确定本标准的主要内容包括壳聚糖液体地膜的要求、试验方法、检验规则、标志、包装、运输、贮存、保质期，初步形成标准草案和编制说明。起草组将标准文件发给相关标准化专家进行初审，根据专家的初审意见和建议进行修改完善，形成征求意见稿。

五、主要内容及依据

《壳聚糖液体地膜》团体标准的制订主要内容基于GB/T 2793《胶粘剂不挥发物含量的测定》、GB/T 1723《涂料粘度测定法》、GB/T 14518《胶粘剂的pH值测定》等检验方法，并结合实际产品的特点和检测方法，作为本标准起草制定依据。

1. 范围

本产品主要应用于多个领域，具体包括：喷施地面以实现保水、保温及防风沙的效果；喷施于果树，提供物理防护从而免除套袋需求；以及用于蔬菜、农作物、果树等的防冻、防晒（防止日灼）、防病和防止杂质侵袭；此外，还适用于种子包衣。使用方法简便，即将本产品兑水稀释后，均匀喷洒在农田表面，能在表层形成与土壤紧密结合的保温膜。该产品的核心原料为壳聚糖，但由于纯壳聚糖膜较为脆弱，因此需要加入稳定剂、交联剂、助膜剂等辅助材料以增强其性能。

2. 规范性引用文件

列出了本标准的规范性引用文件。

GB/T 2793 胶粘剂不挥发物含量的测定

GB/T 2794 胶黏剂黏度的测定

GB/T 6680 液体化工产品采样通则

GB/T 8170 数值修约规则与极限数值的表示和判定

GB/T 38479 壳聚糖含量测定 高效液相色谱法

JJF 1070 定量包装商品净含量计量检验规则

NY/T 1973 水溶肥料 水不溶物含量和pH的测定

NY/T 3175 水溶肥料 壳聚糖含量的测定

3. 术语和定义

下列术语和定义适用于本标准。

3.1

壳聚糖 chitosan

甲壳素脱去N-乙酰基55%以上的物质。

[来源：GB/T 38479—2021，3.1]

3.2

液体地膜 liquid film

以有机高分子为主要材料制成可降解膜液，喷施于土壤表面，风干后能与土壤颗粒形成一层“土膜”结构，具有增温保墒功能的可降解地膜。

4. 要求

4.1 外观

本标准根据产品具体外观性状对外观进行规定：无色粘稠状液体，色泽均匀，无明显分层。无机械杂质，无异味。

可根据客户需求，将产品调为黑色、绿色、蓝色等颜色。

4.2 理化指标

本标准根据产品实际检测指标和结果，规定其壳聚糖、固含量、粘度、pH值和降解时间。

4.3 净含量

本标准规定了产品应符合《定量包装商品计量监督管理办法》的规定。

5. 试验方法

本标准主要规定了第4章要求的试验方法。

6. 检验规则

本标准规定了壳聚糖液体地膜的检验规则，包括组批、采样、出厂检验、型式检验和判定规则。

7. 标志、包装、运输、贮存、保质期

本标准规定了壳聚糖液体地膜的标志、包装、运输、贮存、保质期。

六、与有关现行法律、政策和标准的关系

本标准符合《中华人民共和国标准化法》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、行业标准、团体标准和其他省市地方标准，在对要求、试验方法、检验规则、标志、包装、运输、贮存、保质期等内容的规范方面与现行标准保持兼容和一致，便于参考实施。

七、重大意见分歧的处理结果和依据

无。

八、提出标准实施的建议

建立规范的标准化工作机制，制定系统的团体标准管理和知识产权处置等制度，严格履行标准制定的有关程序和要求，加强团体标准全生命周期管理。建立完整、高效的内部标准化工作部门，配备专职的标准化工作人员。

建议加强团体标准的推广实施，充分利用会议、论坛、新媒体等多种形式，开展标准宣传、解读、培训等工作，让更多的同行了解团体标准，不断提高行业内对团体标准的认知，促进团体标准推广和实施。

九、其他应予说明的事项

无。

标准起草工作组

2025年11月