

河北省质量信息协会团体标准
《建材用高纯度羟丙基甲基纤维素》
(征求意见稿)
编制说明

标准起草工作组

2023年12月

一、任务来源

按照河北省质量信息协会关于《建材用高纯度羟丙基甲基纤维素》团体标准立项的通知（冀质信协团字[2023]137号）要求，依据《河北省质量信息协会团体标准管理办法》，确定《建材用高纯度羟丙基甲基纤维素》立项，立项编号：T2023160。

本标准由河北双牛建材纤维素有限公司提出，由河北省质量信息协会归口。本标准起草单位为：河北双牛建材纤维素有限公司等。

二、目的和意义

羟丙基甲基纤维素（简称 HPMC）是一种国内紧缺的高科技精细化工产品，属于非离子型纤维素醚，有“工业味精”之美誉，具有溶液增稠性、良好水溶性、悬浮或乳胶稳定性、成膜性、保水性、粘合性等优良性能，同时无毒、无味，被广泛应用于建材、医药、食品、纺织、日化、石油开采、采矿、造纸、聚合反应及航天航空等诸多领域。

据统计，国内羟丙基甲基纤维素下游建材占比 33%，石油领域占比 18%，食品领域占比 18%，医药领域占比 3%，其他领域占比 17%。2020 年 2 月 14 日，中央全面深化改革委员会第十二次会议指出“新基建”是未来我国基础建设的方向，会议提出“基础设施是经济社会发展的重要支撑，要以整体优化、协同融合为导向，统筹存量和增量、传统和新型基础设施发展，打造集约高效、经济适用、智能绿色、安全可靠的现代化基础设施体系”。2020 年 5 月 22 日，《2020 年国务院政府工作报告》提出，重点支持“两新一重”（新型基础设施建设，新型城镇化建设，交通、水利等重大工程建设）建设。“新基建”的实施执行有利于我国基础设施的智能升级，也有利于增加建材级羟丙基甲基纤维素的国内需求量。得益于我国城市化水平的提高，建筑材料行业迅速发展，施工机械化水平不断提高，消费者对建材的环保要求也越来越高，带动了羟丙基甲基纤维素在建材领域的需求量。2021 年 12 月 14 日，住建部发布公告禁止“饰面砖水泥砂浆粘贴工艺”。

瓷砖胶等粘结剂是羟丙基甲基纤维素的下游，作为水泥砂浆的替代，具有粘结强度高、不易老化脱落的优点，但由于使用成本较高，普及率较低。水泥拌砂浆工艺被禁止背景下，预计瓷砖胶等粘结剂使用普及将带来建材级羟丙基甲基纤维素有望需求提升。

因此，提升建材用羟丙基甲基纤维素产品质量标准，对我国建材以及基础设施建设发展具有重要意义。

三、技术现状描述

纤维素醚类生产工艺有其共性，即精制棉或木浆经液体烧碱浸渍，压榨除去多余的碱液，得到碱纤维素再加入溶剂、醚化剂，在一定温度、压力下进行醚化反应，反应终点以所需醚化度为准，然后经中和洗涤、干燥，粉碎等即得成品。

国内 HPMC 生产一般采用立式反应釜淤浆法：用甲苯、异丙醇等作为溶剂，把精制棉与 NaOH 反应生成的碱纤维素，溶于溶剂中，再与加入的环氧丙烷、氯甲烷进行醚化反应，经水洗、脱水、干燥粉碎而得到成品。该生产过程中使用的有机溶剂易挥发，污染较大，对环境容易造成不良影响，反应完成后还需回收溶剂，溶剂损耗大，生产时间长，效率低。

河北双牛建材纤维素有限公司通过不断的自主创新，对设备和生产工艺进行改进，采用卧式反应釜气固法生产工艺：精制棉经粉碎投入反应釜，然后喷入 50%氢氧化钠溶液，反应生成碱纤维素，搅拌均匀后加入环氧丙烷、氯甲烷后升温升压进行醚化反应，反应完成后经水洗、脱水、干燥粉碎、包装为成品。该工艺在生产过程中不使用甲苯、异丙醇溶剂，节约生产成本，对环境污染少；不回收溶剂，生产周期短，生产效率高，生产工艺流程合理，操作控制参数准确可靠，充分合理地利用原材料，而且生产出的产品取代度均匀，反应完全彻底，溶液透明度好，并同时保证了产品质量的稳定。

四、必要性

目前，关于羟丙基甲基纤维素标准，已有国家标准 GB/T 34263

《工业用羟丙基甲基纤维素》，该标准规定了规定了工业用羟丙基甲基纤维素型号、要求、试验方法、检验规则、包装、标识、贮存和运输；适用于以精制棉或其他纤维素为原料，经碱化和醚化生产的工业用羟丙基甲基纤维素。本团体标准《建材用高纯度羟丙基甲基纤维素》，在 GB/T 34263 《工业用羟丙基甲基纤维素》的基础上提高了产品的纯度，降低了灰分和水分含量，有助于建材行业集约高效、经济适用、智能绿色、安全可靠的发展。

五、主要工作过程：

- 1) 2023年9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10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，调研建材用高纯度羟丙基甲基纤维素市场需求情况，并进行分析总结，为标准草案的编制打下了基础；
- 3) 2023年11月：分析研究调研材料，检索和分析研究有关法规、标准或技术文献，调研国内外市场状况，征求和咨询有关部门和企业的意见和建议，收集样品进行检测方法验证及指标的确定，形成标准草案，本标准适用于温室用建材用高纯度羟丙基甲基纤维素，规范了建材用高纯度羟丙基甲基纤维素的生产，有助于建材行业集约高效、经济适用、智能绿色、安全可靠的发展。

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。

2023年11月24日，《建材用高纯度羟丙基甲基纤维素》团体标准正式立项。

- 4) 2023年12月上旬：标准起草工作组通过讨论，确定本标准的主要内容包括建材用高纯度羟丙基甲基纤维素的型号、技术要求、试验方法、检验规则、标识、包装、运输和贮存，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。

六、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。

七、主要内容及依据

本文件规定了建材用高纯度羟丙基甲基纤维素的型号、技术要求、试验方法、检验规则、标识、包装、运输和贮存。

1. 范围

本文件适用于以精制棉或其他纤维素为原料，经碱化和醚化生产的建材用高纯度羟丙基甲基纤维素。

2. 型号

该条文规定了建材用高纯度羟丙基甲基纤维素产品型号由凝胶温度表示，分别为60，65，70，75。

3. 技术要求

通过对建材用高纯度羟丙基甲基纤维素相关企业进行调研，了解建材用高纯度羟丙基甲基纤维素在原料、生产工艺、贮运等方面的有关要求，以及下游企业对产品质量的关注点，确定产品技术要求项目与GB/T 34263-2017《工业用羟丙基甲基纤维素》一致，同时进行了样品的检验，确定灰分（以硫酸盐计）指标参数为小于等于4.0%，其他指标参数与GB/T 34263-2017《工业用羟丙基甲基纤维素》一致。

4. 试验方法

该条文规定了建材用高纯度羟丙基甲基纤维素的试验方法。

5. 检验规则

该条文规定了建材用高纯度羟丙基甲基纤维素的型式检验和出厂检验规则。

6. 标识、包装、运输和贮存

该条文规定了建材用高纯度羟丙基甲基纤维素的标识、包装、运输和贮存方式。

八、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和行业标准，在对等内容的规范方面，与现行标准保持兼容和一致，便于参考实施。

九、重大分歧意见的处理经过和依据

无。

十、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。

十一、其它应予说明的事项

无。

标准起草工作组

2023年12月