

《生物基甲醇汽油助溶冷启剂技术规范》

编制说明

一、工作简况

（一）任务来源

本项目根据中国欧洲经济技术合作协会 2025 年团体标准制定计划，项目名称为《生物基甲醇汽油助溶冷启剂技术规范》的任务而进行制订。

（二）起草单位及主要起草人

本文件起草单位：。

本文件主要起草人：。

（三）标准制定目的和意义

从产业角度分析，制定《生物基甲醇汽油助溶冷启剂技术规范》团体标准的目的和意义主要体现在以下几个方面：

1. 目的

制定《生物基甲醇汽油助溶冷启剂技术规范》团体标准，旨在顺应“双碳”目标下绿色能源产业发展、甲醇燃料推广应用的需求，推动助溶冷启剂向标准化、高效化、安全化方向升级。该助剂作为改善甲醇汽油互溶性、提升低温启动性能的核心成分，在保障燃油稳定性、降低使用风险中发挥着基础性作用。然而，当前行业在助溶效率、冷启阈值、抗腐蚀性能等方面缺乏统一规范，导致产品质量参差不齐、燃油适配性差、发动机损坏风险高等问题。制定本团体标准，有助于统一技术要求与质量指标，推动产品配方优化与生产流程规范，为研发生产、质量检测、市场应用各环节提供明确技术依据，促进生物基甲醇燃料产业健康有序发展。

2. 意义

该团体标准的制定，有助于填补生物基甲醇汽油助溶冷启剂领域的标准空白，提升我国在绿色燃油助剂自主标准化体系中的话语权。通过明确核心性能指标、安全防护要求及测试方法，能规范行业研发与生产流程，提升产品一致性与可靠性，降低企业研发试错成本与下游应用风险，促进技术成果快速转化。同时，标准将建立统一的

产品评价体系，提高市场信任度；此外，作为产业升级抓手，将引导企业聚焦高效助溶、低温适配、抗腐防护等核心技术突破，加快从“粗放生产”向“标准引领”转变，助力生物基甲醇燃料产业向绿色化、高质量方向发展。

综上，制定本团体标准，对促进产业健康发展、推动绿色能源技术创新、保障生产使用安全及增强行业竞争力均具有重要意义。

（四）主要工作过程

1. 前期准备工作

项目立项前，标准编制小组查阅、研读相关国内外文献，广泛搜集相关的材料。同时，标准编制小组安排相关人员，多次与相关行业人员进行调研、交流，广泛征求标准制定方面的意见和建议。

2025年8月20日本团体标准由中国欧洲经济技术合作协会正式立项，立项名称为：《生物基甲醇汽油助溶冷启剂技术规范》。

2. 标准起草过程

2025年8月，团体标准立项通知公示后，标准编制小组首先组织了标准制定工作会议，各编写人员根据工作计划分工和编写要求开展了相关工作。在标准起草期间，编制小组主编单位及参编单位组织了数次内部研讨会和专家咨询会，经过多次修改，于2025年9月初完成了标准初稿及编制说明的撰写工作。

二、标准编制原则和依据

（一）编制原则

标准起草小组在编制标准过程中，以国家、行业现有的标准为制订基础，结合我国目前的行业现状，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》的规定及相关要求编制。

（二）标准主要内容与确定依据

1. 标准主要内容

1.1 范围

本文件适用于以生物质为原料生产的，用于改善甲醇汽油的低温溶解性、防相分离性能及低温启动性能的化学添加剂。

1.2 规范性引用文件

GB 190 危险货物包装标志

GB/T 191 包装储运图示标志
GB/T 261 闪点的测定 宾斯基-马丁闭口杯法
GB/T 380 石油产品硫含量测定法（燃灯法）
GB/T 511 石油和石油产品及添加剂机械杂质测定法
GB/T 1884 原油和液体石油产品密度实验室测定法（密度计法）
GB/T 2828.1 计数抽样检验程序 第1部分：按接收质量限（AQL）检索的逐批检验
抽样计划

GB/T 5096 石油产品铜片腐蚀试验法
GB/T 6283 化工产品中水分含量的测定 卡尔·费休法（通用方法）
GB/T 9724 化学试剂 pH值测定通则
GB 12463 危险货物运输包装通用技术条件
GB 18597 危险废物贮存污染控制标准
GB/T 21757 化学品 急性经口毒性试验 急性毒性分类法
GB/T 29649 生物基材料中生物基含量测定 液闪计数器法
GB/T 30515 透明和不透明液体石油产品运动黏度测定法及动力黏度计算法
SH/T 0024 润滑油沉淀值测定法

1.3 术语和定义

定义了生物基甲醇汽油助溶冷启剂相关术语。

1.4 技术要求

对生物基甲醇汽油助溶冷启剂的技术要求进行规定。

1.5 试验方法

对技术要求的试验方法进行规定。

1.6 安全要求

对生物基甲醇汽油助溶冷启剂的安全要求进行规定。

1.7 检验规则

分为型式检验和出厂检验。

1.8 标志、包装、运输和贮存

对生物基甲醇汽油助溶冷启剂的标志、包装、运输和贮存进行规定。

2. 确定标准主要内容的依据

依据相关法规和标准要求，如 GB/T 261《闪点的测定 宾斯基-马丁闭口杯法》、GB/T 29649《生物基材料中生物基含量测定 液闪计数器法》等技术规范，为生物基甲醇汽油助溶冷启剂的理化性能、安全防护、生物基含量及检测方法提供核心参考，确保标准在技术合规性与质量可控性上具备系统性。其次，结合助剂在不同甲醇掺混比例、低温环境、长期储存等场景的应用经验，综合考量工况对助溶效率、冷启性能、抗腐蚀性的要求，保障标准适配实际使用需求。基于技术调研与试验验证，借助密度测定、黏度测试、腐蚀试验等数据，为性能指标设定、配方要求提供科学依据。同时参考绿色燃油领域先进标准及生物基材料通用规范，确保标准适应性与前瞻性。最后，依据化工产品质量管理体系要求，明确关键控制点和抽样检测流程，保障标准实施的可操作性与有效性。

三、主要试验情况分析、技术经济论证、预期经济效果

（一）主要试验情况分析

主要试验情况分析涵盖生物基甲醇汽油助溶冷启剂在各类应用场景下的性能测试，包括不同助剂配比、甲醇掺混比例、环境温度等参数组合下的助溶与冷启性能测试，以及在高低温循环、长期储存、发动机运行条件下的稳定性验证。通过模拟实际燃油使用环境，结合实验室精准控制试验和车辆实地测试，评估助剂的互溶效率、低温启动成功率、抗腐蚀性能和长期可靠性。构建标准化试验平台，开展多工况对比试验，全面验证不同参数对使用效果的影响规律，确保测试方法精准反映技术真实应用表现。

（二）技术经济论证

从技术经济角度，制定本标准意义重大。一方面，规范化的评价体系可推动助剂配方优化与生产工艺改进，提升助溶冷启效率与适配性，通过标准化验证减少研发试错成本，缩短技术迭代周期。另一方面，标准实施能统一行业技术要求，避免因产品差异导致的燃油适配问题，降低企业应用成本与合规风险，为助剂规模化推广提供支撑，推动生物基甲醇燃料产业从“经验应用”向“标准引领”转型。

（三）预期经济效果

预期经济效果体现在提升产业链协同效率、降低全周期成本、增强竞争力。标准化技术为企业 provide 质量控制依据，减少因性能不达标导致的损失；借试验数据优化配方工艺，降低原材料损耗；符合标准的助剂可对接绿色能源市场，帮助企业建立技术

壁垒。下游企业采用后能提升燃油稳定性与使用安全性，减少设备维护成本，推动生物基甲醇燃料产业高质量发展。

四、与有关的现行法律、法规和强制性国家标准的关系

本标准的制定过程、技术要求的选定、试验方法的确定、检验项目设置等符合现行法律、法规和强制性国家标准的规定。

五、重大分歧意见的处理经过和依据

无。

六、废止现行有关标准的建议

本标准不涉及对现行标准的废止。

七、知识产权情况说明

本文件不涉及必要专利等知识产权情况。

八、标准作为强制性或推荐性标准的建议

建议该标准作为推荐性团体标准。

九、贯彻标准的要求和措施建议，包括（组织措施、技术措施、过渡办法）

本标准首次制定，没有特殊要求。

十、其他应予说明的事项

无。

《生物基甲醇汽油助溶冷启剂技术规范》团体标准编制组

2025年11月