《生物基甲醇汽油复合助剂安全评价指南》

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《生物基甲醇汽油复合助剂安全评价指南》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《生物基甲醇汽油复合助剂安全评价指南》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《生物基甲醇汽油复合助剂安全评价指南》团体标准，旨在顺应绿色能源产业发展、生物燃料推广应用的需求，推动生物基甲醇汽油复合助剂向安全化、标准化、规范化方向升级。该复合助剂作为生物基甲醇汽油的核心添加成分，其安全性能在保障燃油储存运输安全、降低环境风险中发挥着基础性作用。然而，当前行业在毒性等级、腐蚀特性、燃爆风险、环保指标等方面尚未形成统一规范，导致产品安全隐患难管控、应用合规成本高、市场准入门槛不统一等问题。制定本团体标准，有助于统一安全评价指标与测试方法，推动助剂配方优化与生产流程规范，提升产业整体安全水平，为研发生产、质量检测、市场流通等各环节提供明确技术依据，促进生物基燃油产业的健康有序发展。

2.意义

该团体标准的制定，有助于填补生物基甲醇汽油复合助剂安全评价领域的标准空白，提升我国在绿色燃油助剂自主标准化体系中的话语权与引领力。通过明确安全性能阈值、测试验证方法、风险管控要求等核心内容，能够有效规范行业技术研发路径

和生产制造流程，提升不同厂商产品的安全性与一致性，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与规模化应用。同时，标准的实施将建立统一透明的安全评价体系，提高市场对生物基甲醇汽油的信任度；此外，作为产业升级重要抓手，标准将引导企业聚焦低毒低腐、环保高效等核心技术突破，加快从“粗放生产”向“标准引领”转变，全面助力生物基燃油产业向安全化、绿色化、高质量方向发展。

综上，制定《生物基甲醇汽油复合助剂安全评价指南》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：《生物基甲醇汽油复合助剂安全评价指南》。

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基原料为主要成分的甲醇汽油复合助剂的安全评价活动。

1.2 规范性引用文件

GB/T 261 闪点的测定 宾斯基-马丁闭口杯法

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 4756 石油液体手工取样法

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 11914 水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法

GB/T 12474 空气中可燃气体爆炸极限测定方法

GB/T 21604 化学品 急性皮肤刺激性/腐蚀性试验方法

GB/T 21757 化学品 急性经口毒性试验 急性毒性分类法

GB/T 27861 化学品 鱼类急性毒性试验

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

HJ 535 水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法

HJ 1332 固定污染源废气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 便携式气相色谱-氢火焰离子化检测器法

SH/T 0222 液化石油气总硫含量测定法(电量法)

1.3 术语和定义

定义了生物基甲醇汽油复合助剂相关术语。

1.4 原则与要求

包括但不限于基本原则、机构和人员要求。

1.5 评价指标

包括但不限于理化性质、危险特性、健康危害、环境影响。

1.6 试验方法

试验方法包括但不限于理化性质试验、危险特性试验、健康危害试验、环境影响试验。

1.7 取值规则

对生物基甲醇汽油复合助剂安全评价的取值规则进行规定。

1.8 评价结果

对生物基甲醇汽油复合助剂安全评价的评价结果进行规定。

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 12474《空气中可燃气体爆炸极限测定方法》、GB/T 21604《化学品 急性皮肤刺激性/腐蚀性试验方法》等相关技术规范，为生物基甲醇汽油复合助剂的燃爆特性、毒性危害、环保排放及检测方法提供核心参考，确保标准在安全评价合规性与科学性上具备系统性。其次，结合助剂在燃油调配、储存运输、发动机使用等场景经验，综合考量燃油标号、温湿度、工况对其腐蚀性、稳定性的要求，保障标准适配实际应用需求。基于技术调研与试验验证，借助密度测定、急性毒性测试、排放检测等数据，为评价指标、风险等级划分提供科学依据。同时参考绿色能源领域先进标准及化学品安全评价规范，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，明确关键控制点和检测流程，保障标准实施的可操作性与评价公信力。

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复合助剂在各类应用场景下的安全性能测试，包括不同助剂配比、汽油标号、环境温湿度等参数组合下的理化性能测试，以及在高低温循环、储存老化、燃烧排放条件下的安全稳定性验证。通过模拟实际车用及储存环境，结合实验室精准控制试验和实地应用验证，评估助剂的腐蚀性、相容性、燃爆风险和环境安全性。构建标准化安全评价试验平台，选择典型应用场景开展多工况对比试验，全面验证不同参数对安全性能的影响规律，确保测试方法精准反映技术在真实应用中的效果。

（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，规范化的评价流程与体系，可推动助剂配方优化与生产工艺改进，提升安全适配性，同时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安全要求，避免因配方差异导致的使用风险，降低燃油企业应用成本与合规风险，为助剂规模化推广提供支撑，推动生物基燃油产业从“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。标准化评价技术为企业提供质量控制依据，减少安全问题导致的损失；借试验数据优化配

方工艺，降低原材料与环保处理成本；符合标准的助剂可对接绿色能源市场需求，帮助企业建立技术壁垒。下游企业采用后能提升燃油安全性与合规性，减少事故与处罚成本，推动生物基甲醇汽油产业高质量发展。

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。

《生物基甲醇汽油复合助剂安全评价指南》团体标准编制组

2025 年 11 月