

# 《柴油机氮氧化物还原剂醛类含量快速评价方法》

## 标准编制说明(征求意见稿)

### 一、工作简况

#### 1. 任务来源

本项目是中内协【2024】26号《中国内燃机工业协会关于下达2024年度第二批团体标准计划制订计划的通知》中的项目，项目名称《柴油机氮氧化物还原剂醛类含量快速评价方法》，项目编号CICEIA2024011号，牵头起草单位为山东新蓝环保科技有限公司，计划完成时间为2025年7月。

#### 2. 主要工作过程

##### 2.1 标准起草阶段

2024年7-10月，标准编制工作组成员通过电话、电子邮件等方式，范围、规范性引用文件、术语和定义、试验方法、评价方法等进行了深入的讨论和分析，编制了工作组讨论稿，并开始在工作组内征求意见。2025年2月，标准编制组汇总了各单位意见，并对工作组讨论稿进行了更新改进，形成了征求意见稿。

#### 3. 主要参加单位和工作组成员及其所做的工作等

本标准由山东新蓝环保科技有限公司、上海机动车检测认证技术研究中心有限公司、山东省产品质量检验研究院、中汽研汽车检验中心（天津）有限公司、潍坊市产品质量检验研究院、潍柴动力股份有限公司、中国石化销售股份有限公司应用技术研究院分公司、中国重型汽车集团有限公司、中检易兴元科技（北京）有限公司、中检易兴元科技（北京）有限公司山东分公司、北京华腾检测认证有限公司等单位共同负责起草。

#### 本标准主要起草人：

主要成员所作的工作：胡坚南为组长，全面负责组织、协调标准起草工作，负责工作组讨论稿及征求意见稿的起草并提供企业标准和生产、试验及使用情况。谢亚平协助标准起草工作并审核、核对，其他人负责收集资料、试验等及标准技术内容编制、讨论、核对工作。

### 二、标准编制原则和主要内容

#### 1. 标准制定原则

本文件按照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》的规定起草。

## **2. 标准主要内容**

本文件规定了柴油机氮氧化物还原剂醛类含量快速评价方法的术语和定义、试验方法和评价方法。

本文件适用于柴油发动机氮氧化物还原剂尿素水溶液中的醛类含量的快速评价，不适用于醛类含量具体数值的检测。

## **3. 解决的主要问题**

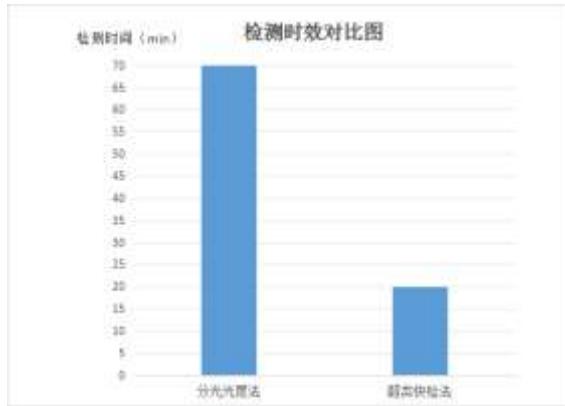
本标准的发布，将为柴油机氮氧化物还原剂醛类含量的快速评价方法建立标准依据，有助于快检方法的快速推广，从而有效的提高柴油机氮氧化物还原剂行业整体质量水平。

- 1) 此标准将帮助企业规范生产，加强质量控制，防止不合格产品进入市场，降低风险。
- 2) 此标准可有效解决卡车司机、服务站、4S店、加油站等无法快速识别车用尿素是否达标的问题。
- 3) 此标准可有效解决政府市场监管部门执法难的问题，净化市场，解决劣币驱逐良币的问题，保证尿素行业的健康高质量发展。

## **三、主要试验（或验证）情况分析**

GB 29518-2013《柴油发动机氮氧化物还原剂 尿素水溶液（AUS 32）》中规定醛类含量为出厂周期检验项目，每月检测一次，因《柴油机氮氧化物还原剂醛类含量快速评价方法》有成本低，速度快、易操作等优点，已经在近几十家尿素水溶液生产企业中作为出厂批次检验项目使用，大大提高了醛类含量的检测频次，提高了产品质量稳定性，对尿素水溶液行业产品质量提升有较好的推动作用。

山东新蓝环保科技有限公司除用此快检法作为出厂批次检验项目外，还定期送样至第三方检测公司，将该方法与第三方国标方法的检测结果进行对比，积累了大量的对比数据，证明了该方法的有效性。潍坊市产品质量检验研究院等机构分别用该方法对全国多家品牌不同批次的尿素水溶液做了快速评价，并与国标规定的分光光度计法的检测结果和时效做了对比，证明了该快速评价方法的通用性及可靠性。



图一：检测时效对比图

通过图一可以看出，此快速评价方法可大大缩短检测时间。



图二：快检合格样品分光光度计法检测结果图

通过图二可以看出，经快检法判定合格的样品，按 GB 29518-2013 方法检测也均合格，证明了该快速评价方法的有效性。



图三：快检不合格样品分光光度法检测结果图

通过图三可以看出，经快检法判定不合格的 40 个样品，按 GB 29518-2013 方法检测，38 个样品是不合格的，有 2 个样品是合格，不一致率为 5%，该不一致的 2 个样品的醛类含量都接近 GB 29518-2013 中规定的上限值。说明当被检测样品的醛类含量接近 GB 29518-2013 中规定的上限值时，该快速评价方法会有小概率误判为不合格。因此，经此快速评价方法判定不合格的样品，需按 GB 29518-2013 的方法进行复测，最终以 GB 29518-2013 的检测结论为准。

#### 四、标准中涉及专利的情况

本标准中不涉及专利问题。

#### 五、产业化情况、推广应用和预期达到的经济效果等情况

近几年来，我国柴油机氮氧化物还原剂尿素水溶液需求量均超1000万吨/年，随着车用尿素溶液的生产企业数量越来越多，在同质化趋势严峻的市场上，部分生产企业为节省成本，对质量管控逐步放低，甚至出现了劣币驱逐良币的情况。

尿素中醛类含量是影响后处理系统正常运行的重要因素，GB 29518-2013中对尿素中醛类含量标准进行了明确规定。醛类超标对后处理系统催化剂具有毒害作用，影响催化剂的活性，导致NO<sub>x</sub>转化效率下降，会引起排放超标、限速限扭等故障发生。

按照GB 29518-2013《柴油发动机氮氧化物还原剂 尿素水溶液（AUS 32）》附录D中要求的检测设备价格较高，大多数尿素水溶液的生产企业都没有这个检测设备，且试用需要用到浓硫酸，具有较高的危险性。送第三方检测不仅费用高，且检测时间长，不能及时快速的知道检测结果，导致在实际生产过程中，大部分企业都不检测该项目，造成很大的质量隐患。用户更是缺乏检测手段，很难识别市场中哪些尿素是合格的，市场监管难度大。在国家推动高质量发展的大背景下，如何让高品质、大品牌的产品逐渐成为消费主流，将低质、劣质、假冒车用尿素产品清除出市场？一种操作简单、成本低廉的快速评价方法应运而生。

该评价方法已经在尿素水溶液生产企业、汽车服务站及卡车司机中广泛使用1年以上，获得大家的一致好评。该标准的制定将为柴油机氮氧化物还原剂醛类含量的快速评价方法建立标准依据，将推动该方法在车用尿素行业实际生产、用户自检、市场监管中的应用，对推动行业技术进步和产品质量提升、绿色制造具有显著的经济效益和社会效益。

#### 六、采用国际标准和国外先进标准情况

本标准没有采用国际标准。

本标准制订过程中未查到同类国际、国外标准。

本标准为国内先进水平。

## 七、与现行相关法律、法规、规章及相关标准，特别是强制性标准的协调性

本标准与现行相关法律、法规、规章及相关标准，特别是强制性标准没有矛盾。

## 八、重大分歧意见的处理经过和依据

在本标准的编制过程中无重大分歧意见。

## 九、标准性质的建议说明（指自愿性标准，自愿采纳等）

建议本标准为推荐性团体标准。

## 十、贯彻标准的要求和措施建议（包括组织措施、技术措施、过度办法、实施日期等）

本标准制定完成并发布后，建议由国内燃机工业协会标准化工作委员会在行业内组织宣贯实施，推动企业及时采用本标准。企业可按照本标准的规定和要求，对企业内部的标准（或技术文件）进行修订，或根据本标准的实施时间拟定企标的整改过渡措施。

建议本标准的实施日期为正式发布6个月后。

## 十一、废止现行相关标准的建议

无。

## 十二、其它应予说明的事项

无。

标准编制小组

2025-2-20