

# CERS

## 团 体 标 准

T/CERS 000X-2021

---

### 工业用改性甲醇燃料

Modified methanol fuel for industrial uses

(征集意见稿)

2021- - 发布

2021- - 实施

---

中 国 能 源 研 究 会 发 布

## 目 次

前 言.....	II
引 言.....	III
工业用改性甲醇燃料.....	1
1 范围.....	1
2 规范性引用文件.....	1
3 术语和定义.....	1
3.1 工业用改性甲醇燃料.....	1
3.2 工业用改性甲醇燃料改性剂.....	1
3.3 工业用改性甲醇燃料热值剂.....	2
4 技术要求.....	2
5 试验方法.....	2
6 检验规则.....	3
6.1 采样.....	3
6.2 出厂检验.....	3
6.3 型式检验.....	3
6.4 判定准则.....	3
7 标志、包装、运输、贮存.....	3
8 安全.....	4

## 前 言

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。

本文件由中国能源研究会提出并归口。

本文件主要起草单位：广东国信中懋华新能源开发有限公司、重庆邑丰科技有限公司、江门市宏力达新能源有限公司、重庆邑丰新能源有限公司、瑜琪新能源科技有限公司、国家石油石化产品质量监督检验中心（广东）、中能国研（北京）电力科学研究院。

本文件起草单位：成都南玉电力设备有限公司、四川省乐山长江锅炉有限公司、保定市金能换热设备有限公司、天津市新天钢钢铁集团有限公司。

本文件主要起草人：唐元、刘文强、陈茂高、田伟、汤先耕、闻环、洗锡林、刘晓玲、李化强、袁开生、苏展。

本文件为首次发布。

## 引 言

工业用改性甲醇燃料是通过科技手段消除了甲醇作为燃料的副作用，可供工业锅炉、窑炉、陶瓷炉、冶炼炉等使用的经济、节能、环保的新型燃料。发展工业用改性甲醇燃料是保障国家能源安全、促进煤炭清洁利用、缓解环境生态约束的一项重大战略举措。为促进改性甲醇在工业领域的使用，规范改性甲醇燃料企业生产经营行为，促进改性甲醇标准化建设和产业化发展，中国能源研究会电能技术专业委员会会同中国政策科学研究会以及相关企业承担了《工业用改性甲醇燃料标准化研究》课题。在充分吸纳企业标准的基础上，制定了工业用改性甲醇燃料团体标准。《工业用改性甲醇燃料》团体标准的制定和实施，对规范企业生产和市场经营行为，调整优化我国能源结构，提升整个行业技术水平和综合竞争能力是十分必要。

本文件为工业用改性甲醇燃料标准，在标准制定中，在指标设置和试验方法制定中引用了部分石油化工检验检测方法标准，参考了各省同类地方标准。

# 工业用改性甲醇燃料

## 1 范围

本文件规定了工业用改性甲醇燃料的技术要求、试验方法、检验规则、标志、包装、运输、贮存和安全等。

本文件适用于以工业用甲醇为主体，再添加改性剂、热值剂调配制成的工业用改性甲醇燃料。

## 2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中，注日期的引用文件，仅该日期对应的版本适用于本文件；不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。

- GB 190 危险货物包装标志
- GB 338 工业用甲醇
- GB/T 384 石油产品热值测定法
- GB/T 510 石油产品凝点测定法
- GB/T 511 石油和石油产品及添加剂机械杂质测定法
- GB/T 2013 液体石油化工产品密度测定法
- GB/T 4472 化工产品密度、相对密度的测定
- GB/T 5096 石油产品铜片腐蚀试验法
- GB/T 5332 可燃液体和气体引燃温度试验方法
- GB/T 6536 石油产品常压蒸馏特性测定法
- GB/T 6680 液体化工产品采样通则
- GB/T 6986 石油产品浊点测定法
- GB/T 11140 石油产品硫含量的测定 波长色散 X 射线荧光光谱法
- GB 16663-1996 醇基液体燃料
- GB 30000.7-2013 化学品分类和标签规范 第7部分：易燃液体
- GB/T 31776 车用甲醇汽油中甲醇含量检测方法
- NB/SH/T 0164 石油及相关产品包装、储运及交货验收规则
- SH/T 0689 轻质烃及发动机燃料和其他油品的总硫含量测定法（紫外荧光法）

## 3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

### 3.1

**工业用改性甲醇燃料** modified methanol fuel for industrial uses

在工业用甲醇中加入一定比例的改性剂和热值剂制备而成的工业用改性甲醇燃料。

### 3.2

**工业用改性甲醇燃料改性剂** methanol modifier for modified methanol fuel for industrial uses

工业用改性甲醇燃料改性剂是由多种化工原料通过物理或化学方式混制而成的多功能复合制剂。工业用改性甲醇燃料改性剂加入工业甲醇中可消除其极性化学特性，克服甲醇作为工业用燃料对金属具有

腐蚀性、对橡胶具有溶胀性及工业器械低温启动困难等问题，使其转化为无污染无副作用的工业用改性甲醇燃料。

### 3.3

**工业用改性甲醇燃料热值剂 calorific value agent for modified methanol fuel for industrial uses**

工业用改性甲醇燃料热值剂是由多种高热值化工原料通过物理或化学方式混制而成的多功能复合制剂，与工业用甲醇融合能够有效提高燃料热值，满足工业用改性甲醇燃料标准热值指标的要求。

## 4 技术要求

工业用改性甲醇燃料应符合下列要求：

- a) 工业用改性甲醇燃料的主要原料工业用甲醇应符合 GB 338 的要求；
- b) 工业用改性甲醇燃料不应添加无机盐、重金属、卤代烃和硝基化合物，也不应添加易燃、易爆物质；
- c) 工业用改性甲醇燃料不应含有影响燃具及附属设施安全运行、影响人体健康和增加空气污染的添加物；
- d) 工业用改性甲醇燃料技术指标应符合表 1 规定。

表 1 工业用改性甲醇燃料技术指标

序号	项 目	指 标
1	密度（20℃）	0.75 g/cm <sup>3</sup> ~ 0.85 g/cm <sup>3</sup>
2	甲醇（体积分数）	≥70%
3	低热值	≥25000 kJ/kg
4	50%馏出温度	<70℃
	95%馏出温度	<80℃
5	机械杂质（质量分数）	无
6	引燃温度	>200℃
7	pH 值	6~8
8	凝点	<-30℃
9	硫含量	<0.01%
10	铜片腐蚀（50℃，3h）	≤1
11	甲醛试验	品红不呈蓝色
12	稳定性（-20℃）	不分层

## 5 试验方法

- 5.1 密度：应按 GB/T 2013 或 GB/T 4472 的规定进行测定。
- 5.2 甲醇：甲醇含量应按 GB/T 31776 的规定进行测定。
- 5.3 低热值：应按 GB/T 384 的规定进行测定。
- 5.4 50%馏出温度和 95%馏出温度：应按 GB/T 6536 的规定进行测定。
- 5.5 机械杂质：目测观察或按 GB/T 511 的规定进行测定。
- 5.6 引燃温度：应按 GB/T 5332 的规定进行测定。
- 5.7 pH 值：应用广谱 pH 试纸与标准色版比较。
- 5.8 凝点：应按 GB/T 510 的规定进行测定。
- 5.9 硫含量：应按 SH/T 0689 或 GB/T 11140 的规定进行测定。
- 5.10 铜片腐蚀：应按 GB/T 5096 的规定进行测定。
- 5.11 甲醛试验：应按照 GB 16663-1996 的 4.12 的规定进行测定。
- 5.12 稳定性：应按 GB/T 6986 的相关规定进行测定。

## 6 检验规则

### 6.1 采样

应按 GB/T 6680 的规定进行。

### 6.2 出厂检验

- 6.2.1 本产品应由检验部门检验合格，签发合格证后，方可出厂。
- 6.2.2 出厂检验项目为：密度、低热值、甲醇含量、50%馏出温度和 95%馏出温度。
- 6.2.3 以一次投料配制为一批，每批检验的取样应不低于 1L。

### 6.3 型式检验

型式检验项目为本文件技术要求中的全部项目，抽样应在出厂检验合格的产品中进行。全部项目检验合格，则判为合格。正常情况下每年进行一次，有下列情况之一时，也应进行型式检验：

- a) 原料、配方或工艺有变动时；
- b) 新产品鉴定时；
- c) 产品停产后又恢复生产时；
- d) 国家质量监督管理机构提出要求时。

### 6.4 判定准则

产品经检验全部符合本文件要求时，应判定该产品为合格。若有一项检验不合格时，对不符合项目指标的产品应取两倍量复检，复检结果仍有一项指标不合格时，应判定该产品为不合格。

## 7 标志、包装、运输、贮存

- 7.1 标志、包装、运输、贮存及交货验收应按 GB 190、GB 30000.7-2013 和 NB/SH/T 0164 的规定进行。
- 7.2 燃料宜用铁桶包装，也可用运输罐车装运。包装桶外应有下列标签、标志：
  - a) 商标；
  - b) 产品名称和产品标准的编号；
  - c) 总质量；
  - d) 生产厂名称、地址；
  - e) “严禁烟火”、“切勿倒置”等字样或标志。

- 7.3 燃料运输时应遵守危险品的运输规定，运输时不应接近高温及火源，运输车辆应有安全防火设计。
- 7.4 贮存区应有足够的防火设施，不应有火源。贮存罐顶端应设有放空管，并装有回收装置或阻火器。
- 7.5 保质期为六个月。

## 8 安全

- 8.1 工业用改性甲醇燃料属易燃液体，其危险说明和防范说明见 GB 30000.7-2013 的附录 D。
  - 8.2 本产品 在配制、装卸与加入时，应尽量减少蒸气的挥发。操作人员应作相应防护措施，不应口腔、眼睛和皮肤直接接触本产品，避免吸入有害蒸气。
  - 8.3 不应用嘴吸本产品，不应用本产品洗手、擦洗衣服和机件。
  - 8.4 如果本产品溅到皮肤或眼睛里，应迅速用大量清水冲洗，重症者应急速医疗。
  - 8.5 本产品着火时应采用适当的灭火材料进行扑救，灭火材料宜选用砂土、氟蛋白抗溶泡沫灭火剂和石棉布等。本产品溢出时，应及时进行专业处理。
  - 8.6 本产品仅用作各种工业用改性甲醇燃具的燃料，不应作任何其他用途。
-