

ICS 75.160.20

E31

T/GSQN

甘肃省清洁能源行业协会团体标准

T/GSQN M85X011—2025

代替 T/GSQJ M85X.011—2019

民用醇基液体生物燃料（MF75~MF85）

Alcohol-based liquid biofuel for civil use (MF75~MF85)

2025-9-10 发布

2025-10-10 实施

甘肃省清洁能源行业协会发布

前 言

本标准是按照 GB/T 1.1-2020《标准化工作导则 第一部分：标准的结构和编写》的要求，参考 GB 16663-1996《醇基液体燃料》、NY 311-1997《醇基民用燃料》、SH/T 0356-1996《燃料油》及 ASTM D396-21《燃料油标准》、ASTM D975-23《柴油燃料》制定的。

本标准应与标准 NY 312 及 NY/T 312-1997《醇基民用燃料灶具》配套使用。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。

本文件的发布机构不承担识别这些专利的责任。

本标准代替 T/GSQJ M85X.011—2019。

本标准与 T/GSQJ M85X.011—2019 相比，主要有如下修订：

一、封面与前言

——标准封面发布、实施日期进行了一致性修订；

——统一引用标准的规范名称；

——删除已经作废的标准；

——尽可能采纳新标准，并进行规范性表述；

——增加与标准相关的新国家标准和行业标准。

二、页眉、安全处

——对标准号和日期进行了一致性修订，对安全技术说明书（Safety Data Sheet）英文缩写统一成（SDS）。

三、标准正文

——标准名称下增加“警告：如果不遵守适当的预防措施，本文件所属产品在处理和使用过程中可能存在危险。产品相关安全与健康注意事项均包含在其安全技术说明书中，本文件不再赘述。用户在使用本文件之前有责任建立适当的安全和健康防范措施，并确保满足国家相关法规要求。”内容；

——在安全处增加“GB/T 41884《车用甲醇燃料作业安全规范》”。

四、技术要求、试验方法

——电导率：增加电导率GB/T 12582《液体烃类电导率测定法（精密静电计法）》；

——馏程：标准中将馏程变为实测；

——技术要求、试验方法所对应的引用标准一一进行核对；

——技术要求、试验方法、检验规则等部分的其它内容原则上不动，不予修订。

本标准由甘肃省清洁能源行业协会提出并归口。

本标准主要起草单位：兰州燧能生物科技有限责任公司。

本标准参与起草单位：甘肃省标准化研究院、甘肃省轻工业研究院、兰州交通大学、西北民族大学。

本标准主要起草人：牛锋、张志春、赵启正、孙三祥、赵建新、牛荇洲。

本标准为第一次提出，自发布之日起次月实施。

目次

前言	1
民用醇基液体生物燃料（MF75~MF85）	3
1 范围	3
2 规范性引用文件	3
3 术语和定义	4
4 分类和标识	4
5 技术要求	5
6 试验方法	6
7 检验规则	6
8 标牌	8
9 标志、包装、运输、贮存	8
10 安全	8

民用醇基液体生物燃料（MF75~MF85）

警告：如果不遵守适当的预防措施，本文件所属产品在处理和使用过程中可能存在危险。产品相关安全与健康注意事项均包含在其安全技术说明书中，本文件不再赘述。用户在使用本文件之前有责任建立适当的安全和健康防范措施，并确保满足国家相关法规要求。

1 范围

本标准规定了民用醇基液体生物燃料的术语和定义、分类和标识、技术要求、试验方法、检验规则、标牌、标志、包装、运输、贮存以及安全。

本标准适用于煤质甲醇、油制甲醇、天然气甲醇及生物甲醇等以甲醇或含水甲醇为主体配制成的醇基液体生物燃料。

本标准适用于各种民用醇基燃料灶具。

本标准规定的燃料技术要求可以用作供需合同中对燃料规格说明时使用，也可以用作质检部门检验各类民用醇基液体生物燃料是否达标时的依据。

2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件，仅注日期的版本适用于本文件。凡是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/T 259 石油产品水溶性酸及碱测定法
- GB/T 260 石油产品水含量的测定 蒸馏法
- GB/T 261 闪点的测定 宾斯基-马丁闭口杯法
- GB/T 265 石油产品运动粘度测定法和动力粘度计算法
- GB/T 268 石油产品残炭测定法（康氏法）
- GB/T 380 石油产品硫含量测定法 燃灯法
- GB/T 384 石油产品热值测定法
- GB/T 508 石油产品灰分测定法
- GB/T 511 石油和石油产品及添加剂机械杂质测定法 重量法
- 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 1885 石油计量表
- GB/T 3536 石油产品闪点和燃点的测定 克利夫兰开口杯法
- GB/T 4756 石油液体手工取样法
- 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 6531 原油和燃料油中沉淀物测定法（抽提法）
- GB/T 6533 原油中水和沉淀物的测定 离心法
- GB/T 6536 石油产品常压蒸馏特性测定法
- GB/T 6986 石油产品浊点测定法
- GB/T 9724 化学试剂pH值测定通则
- GB/T 12582 液体烃类电导率测定法（精密静电计法）

- SN/T 4569 生物柴油中甲醇、乙醇、正丙醇、异丙醇、正丁醇、异丁醇、叔丁醇及仲丁醇的测定 气相色谱法
- 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）
- NB/SH/T 0164 石油及相关产品包装、储运及交货验收规则

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

民用醇基液体生物燃料 alcohol-based liquid biofuel for civil use

是煤质甲醇、油制甲醇、天然气甲醇及生物甲醇等以甲醇或含水甲醇为主体，添加一定比例的醇基液体生物燃料组分油（MF85XO）和醇基液体生物燃料添加剂（MF85XO）后配制而成的，形成的产品可用于各种民用醇基燃料灶具。

3.2

多碳醇 higher alcohols

是指由碳原子数4~12的正构、异构、环状一元醇组成的无色透明液体混合物，分子式为 $C_nH_{2n+1}OH$ 。

3.3

馏程 distillate range

亦称沸程。液体混合物的沸点范围。一般用其蒸馏的初馏点和终馏点两个温度表示。

3.4

饱和蒸气压 saturated vapor pressure

在密闭条件中，在一定温度下，与固体或液体处于相平衡的蒸气所具有的压强称为饱和蒸气压。

3.5

自燃温度 self-ignition temperature

又称自燃点和自燃温度。在规定条件下，可燃物质不需外来火源即发生燃烧的最低温度。

3.6

闪点 flashing point

是引起可燃物闪燃（瞬时燃烧）现象的最低温度。分为开口闪点和闭口闪点。在闪点温度条件下，只能使液体的蒸气与空气所组成的混合物燃烧，而不能使液体燃烧。是衡量油品火灾危险的主要标志。

3.7

浊点 cloud point

油类、清漆等液体样品在标准状态下冷却至开始出现混浊的温度。

3.8

低温抗相分离 resist liquid phase separation at low temperature

用来描述油品在低温情况下是否发生分层情况，以及分层情况严重性的指标。

4 分类和标识

4.1 产品分类

民用醇基液体生物燃料按油品中甲醇含量（体积分数）分为MF75、MF80及MF85共3个牌号。

注1：M为甲醇英文Methanol 首位字母大写；F为燃料英文Fuel 首位字母大写；数字表示所配制的醇基液体生物燃料中，甲醇可以达到的最高含量。

4.2 产品标识

民用醇基液体生物燃料按产品分类应标明下列标识：MF75民用醇基液体生物燃料、MF80民用醇基液体生物燃料及MF85民用醇基液体生物燃料。

5 技术要求

5.1 基本要求

民用醇基液体生物燃料中所使用的组分应无公认的有害作用。民用醇基液体生物燃料中不应含有任何可导致各种醇基民用燃料灶具无法正常使用的添加物和污染物。民用醇基液体生物燃料中不得人为加入甲缩醛、甲基叔丁基醚、苯胺类、卤素以及含磷、含硅、氧化剂等化合物。使用本标准配制的民用醇基液体生物燃料应具有腐蚀性小、热值高、闪点高、稳定性好、替代性强、耐低温、贮存期长及油醇稳定性好、燃烧完全，甲醛、甲酸及尾气污染物排放减少等特点。

5.2 原料要求

组成民用醇基液体生物燃料的基础原料，均必须符合国标标准，纯度在99.0%以上。

5.3 技术要求

民用醇基液体生物燃料的技术要求及试验方法见表1。

表1 民用醇基液体生物燃料（MF75~MF85）技术要求

项 目	质 量 指 标			试 验 方 法	
	MF75	MF80	MF85		
外观	清澈透明			GB/T 511	
甲醇+多碳醇（体积分数）/%	≥ 75.0	80.0	85.0	SN/T 4569	
开口闪点/℃	≥ 18.0	14.0	11.0	GB/T 3536	
闭口闪点/℃	≥ 42.0	40.0	38.0	GB/T 261	
馏程	实测	实测	实测	GB/T 6536	
灰分（质量分数）/%	≤ 0.10	0.10	0.10	GB/T 508	
10%蒸余残炭（质量分数）/%	≤ 0.25	0.25	0.25	GB/T 268	
硫含量（质量分数）/‰	不得检出			GB/T 380、SH/T 0689	
粘度	运动粘度（20℃）/（mm ² /s）	1.75~1.80	1.62~1.67	1.47~1.52	GB/T 265
	动力粘度（20℃）/（mPa·s）	1.48~1.53	1.35~1.40	1.22~1.27	
pH 值（20℃）	6.5~7.5	6.5~7.5	6.5~7.5	GB/T 9724	
铜片腐蚀（50℃，3h）/级	≤ 2b	2b	2b	GB/T 5096	
电导率（20℃）/（μS/cm）	≤ 50.00	50.00	50.00	GB/T 12582	
密度（20℃）/（g/cm ³ ）	0.82~0.84	0.82~0.84	0.82~0.84	GB/T 1884、GB/T 1885	
机械杂质	无	无	无	GB/T 511	

民用醇基液体生物燃料（MF75~MF85）技术要求（续）						
项 目			质 量 指 标			试 验 方 法
			MF75	MF80	MF85	
热值	Q _(弹筒) KJ/Kg	≥	24500.0	23500.0	22500.0	GB/T 384
	Q _(弹筒) Kcal/Kg	≥	5850.0	5650.0	5350.0	
水分（质量分数）/%		≤	7.50	8.00	8.50	GB/T 260
沉淀物（体积分数）/%		≤	0.30	0.30	0.30	GB/T 6531、GB/T 6533
浊点/℃		≤	6.50	7.50	8.50	GB/T 6986
自燃温度/℃		≤	200.0	200.0	200.0	GB/T 5332
甲醛试验			品红不呈蓝色			方法 6.1
水溶性酸或碱			无	无	无	GB/T 259
低温抗相分离性能		(-10℃, 4h)	清亮透明, 无相分离			方法 6.2
常温遇水抗相分离性能		(加水 2.00%, 4h)	清亮透明, 无相分离			方法 6.3
注：1. 民用醇基液体生物燃料中不得人为加入对醇基民用燃料灶具造成损害的含卤化物添加剂及氧化剂、含铁、含铅和含磷的添加剂。						

6 试验方法

6.1 甲醛试验

用10mL吸管吸取10mL试样，移入30mL试管中，加入1mL品红——亚硫酸溶液，放置10min，再加入2mL 2:1硫酸溶液，溶液呈蓝紫色不褪，即该试样显色，含有甲醛。【注：品红——亚硫酸溶液：称取0.1g碱性品红，溶于60mL 80℃的热蒸馏水中，冷却后，加10mL 10%亚硫酸钠溶液（1g亚硫酸钠溶于10mL水中），加1mL浓盐酸，充分搅拌，此时溶液呈微红色。加水至100mL，于棕色瓶中存放2h以上，呈无色后即能使用。若溶液仍有红色，可加入少量活性炭，搅拌后立即过滤，贮存于棕色瓶中，于暗处保存，溶液呈红色时应弃去重新配制。】

6.2 低温抗相分离性能

取试样各200mL分别置于2支250mL具塞量筒中，将容器垂直放置于已调至-10℃（允许温差±2℃）的冰箱中，4h后取出观察。

6.3 常温遇水抗相分离性能

取试样各200mL分别置于2支250mL具塞量筒中，分别加入4.0mL蒸馏水在振荡器中振荡2min。常温下垂直放置4h后观察。

6.4 其他项目试验

其他项目试验方法按表1中所列方法进行。

7 检验规则

7.1 分类

检验分为出厂检验和型式检验两种。

7.2 组批和取样

7.2.1 以同一批原料、同一配方、相同工艺条件投料配制的一罐或釜产品为一批。

7.2.2 取样按 GB/T 4756 规定进行，取样 4L，其中 2L 作为检验和 2L 作为留样。取样时应避光，样品应存放于棕色玻璃容器中。

7.2.3 检验项目：每一批次出厂检验及型式检验项目及要求见表2。

表2 出厂检验和型式检验项目及要求

序号	项目	出厂检验	型式检验	技术要求	检验方法
1	外观	√	√	见表1	GB/T 511
2	甲醇+多碳醇	√	√	见表1	SN/T 4569
3	开口闪点	√	√	见表1	GB/T 3536
4	闭口闪点	√	√	见表1	GB/T 261
5	馏程	√	√	见表1	GB/T 6536
6	灰分		√	见表1	GB/T 508
7	10%蒸余残炭		√	见表1	GB/T 268
8	硫含量		√	见表1	GB/T 380、SH/T 0689
9	粘度	√	√	见表1	GB/T 265
10	pH值		√	见表1	GB/T 9724
11	铜片腐蚀	√	√	见表1	GB/T 5096
12	密度	√	√	见表1	GB/T1884、GB/T 1885
13	机械杂质		√	见表1	GB/T 511
14	热值	√	√	见表1	GB/T 384
15	水分		√	见表1	GB/T 260
16	沉淀物		√	见表1	GB/T6531、GB/T 6533
17	浊点	√	√	见表1	GB/T 6986
18	自燃温度		√	见表1	GB/T 5332
19	甲醛试验		√	见表1	方法 6.1
20	水溶性酸或碱		√	见表1	GB/T 259
21	电导率	√	√	见表1	GB/T 12582
22	低温抗相分离性能		√	见表1	方法 6.2
23	常温遇水抗相分离性能	√	√	见表1	方法 6.3

7.3 出厂检验

7.3.1 产品应由生产企业质检部门按本标准的规定进行出厂检验，检验合格并签发质量合格检验报告后，方可出厂。

7.3.2 出厂检验项目为本标准表1中除硫含量、引燃温度、灰分、pH值、10%蒸余残炭、机械杂质、水分、水溶性酸或碱、甲醛试验、沉淀物、低温抗相分离性能外的其他项目。

7.4 型式检验

7.4.1 在下列情况之一时应进行型式检验：

- 新产品或者产品转厂生产试制定型鉴定时；
- 正常生产每年一次；
- 正式生产后，如结构、原料、配方、工艺有较大改变，可能影响产品性能时；
- 产品停产半年以上恢复生产时；
- 出厂检验结果与上次型式检验结果有较大差异时；

f) 国家质量监督部门提出要求时。

7.4.2 型式检验项目为表1中规定的全部项目，样品应从出厂检验合格的产品中随机抽取。

7.5 判定规则

表2中规定的检验项目，如有一项指标不符合本标准要求时，应从原取样批中重新抽取两倍量样品进行复检，以复检结果为准。复检仍不合格，则判定该批产品不合格。

8 标牌

盛装本产品的容器外表上必须印有标牌，至少应包括以下内容：

- a) 产品名称、规格型号；
- b) 与型式检验时相一致的添加比例；
- c) 产品的出厂日期、产品编号、保存期；
- d) 生产厂名、地址、联系方式。

9 标志、包装、运输、贮存

9.1 标志：本产品应按照 GB 190 进行标志。

9.2 包装、运输、贮存及交货验收：本产品应按照 NB/SH/T 0164 进行包装、贮运及交货验收。

本产品运输、贮存、加注过程中应使用专用的管道、容器和机泵，并且这些相关的设备、设施（包括储罐、管道、密封材料等）应选用适用本产品的材质。金属材料宜选用碳钢、不锈钢，不宜适用铝及铝合金、镀锌材料等；非金属材料宜选用氢化丁腈橡胶、氯丁橡胶、氟橡胶、缩醛树脂、尼龙、聚丙烯、聚四氟乙烯等材料，不宜使用聚氨酯、聚苯乙烯泡沫等接触甲醇燃料溶胀严重的材料。

9.3 本产品出厂后，贮存期为三个月。

9.4 本产品贮存、运输、使用过程中，要保证管道、容器、机泵和灶具等整个系统干净和不含水，并防止外界水的进入。如果发生相分离，分出的水相应进行专门处理。

10 安全

10.1 本标准规定产品的生产商或供应商应依据T/GSQN M85X011编写并出具产品“民用醇基液体生物燃料（MF75~MF85）安全技术说明书”(SDS)在生产、使用过程中严格遵守GB/T 41884《车用甲醇燃料作业安全规范》。

10.2 本产品属于危险品3类易燃液体，主危险性为易燃，次危险性为有毒，在其生产、经营、运输过程中应严格执行国家有关危险化学品的法律、法规。安全管理应按照国家危险化学品有关规定执行。

10.3 本产品只用作各种民用醇基燃料灶具的生物燃料，不得作其它用途。