

团 体 标 准

T/ CAAMTB XXXX. 1—XXXX

矿用电动自卸车甲醇增程器 第 1 部分： 技术条件

Methanol range extender for power fuel of dump truck with electric wheels—Part 1：
Technical specifications

（征求意见稿）

在提交反馈意见时，请将您知道的相关专利连同支持性文件一并附上。

XXXX - XX - XX 发布

XXXX - XX - XX 实施

中国汽车工业协会 发布

目 次

前言.....	II
引言.....	III
1 范围.....	1
2 规范性引用文件.....	1
3 术语和定义.....	1
4 技术要求.....	2
5 试验方法.....	2
6 检验规则.....	2
7 标志、标签和使用说明书.....	3
8 运输和贮存.....	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。

本文件是T/CAAMTB XXXXX《矿用电动自卸车甲醇增程器》的第1部分。

T/CAAMTB XXXXX已经发布了以下部分:

- 第1部分: 技术条件;
- 第2部分: 试验方法;
- 第3部分: 性能和评价方法;
- 第4部分: 控制系统;
- 第5部分: 三电装置。

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专利的责任。

本文件由中国汽车工业协会标准法规工作委员会甲醇汽车专业委员会提出。

本文件由中国汽车工业协会归口。

本文件起草单位: 闾臻智能科技(上海)有限公司、华中科技大学、上海依相动力系统有限公司、澳森发动机(大连)有限公司、上海海能汽车电子有限公司、中国科学院电工研究所、北京科技大学、汉阳专用汽车研究所、内蒙古华拓矿业有限公司、中联重科股份有限公司、安徽瑞昱创科科技有限公司、兰州电机股份有限公司、赣州亿鹏能源科技有限公司、北京机械设备研究所、上海和夏骏智科技有限公司、北京蓝核清能甲醇技术研究院有限公司、全球甲醇行业协会(新加坡)北京代表处。

本文件主要起草人: 蒋炎坤、范晓东、沈斌、慕云、祝轲卿、魏鑫、李文、孟庆勇、曾小兰、张伟、吴振民、董吉亮、蒋大伟、杨新春、陈彬、杨慧中、闫晓娜、赵凯。

本文件为首次发布。

引 言

加快发展清洁与可再生能源是缓解能源危机、改善环境污染、促进我国移动机械产业健康可持续发展的重要举措。结合行业管理需要和技术应用特征，先行制定了矿用电动自卸车甲醇增程器技术条件、试验方法、性能和评价方法、控制系统和三电装置的标准。同时未来亦不排除扩展纳入甲醇增程器其它技术/装置标准的可能。T/CAAMTB XXXXX《矿用电动自卸车甲醇增程器》的前五部分构成如下：

第1部分：技术条件。目的在于确定矿用电动自卸车甲醇增程器术语和定义、要求、检验规则、标志、包装、运输和贮存等。

第2部分：试验方法。目的在于确定矿用电动自卸车甲醇增程器起动性能试验、动力性能试验、燃料消耗率试验和制动性能试验等方法。

第3部分：性能和评价方法。目的在于确定矿用电动自卸车甲醇增程器起动能力、动力性能、燃料经济性、制动性能和环保与安全等评价方法。

第4部分：控制系统。目的在于确定矿用电动自卸车甲醇增程器发动机、发电机及其控制系统的硬件和基础软件等要求。

第5部分：三电装置。目的在于确定矿用电动自卸车甲醇增程器的电驱、电池和电控装置要求。

每种技术/装置标准分别作为T/CAAMTB XXXXX的一部分，各部分相互补充，共同构成我国矿用电动自卸车甲醇增程器技术/装置标准体系。未来，将根据行业产业发展情况进一步调整完善甲醇增程器技术/装置标准体系，促进行业技术进步。

矿用电动自卸车甲醇增程器 第1部分：技术条件

1 范围

本文件规定了矿用电动自卸车甲醇增程器的术语和定义、技术要求、试验方法、检验规则、标志、标签、使用说明书、运输和贮存。

本文件适用于矿用电动自卸车甲醇增程器。

其它使用甲醇增程器的电动移动机械、醇氢动力装置可参照本文件执行。

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/T 2820.1 往复式内燃机驱动的交流发电机组 第1部分：用途、定额和性能

GB 7258 机动车运行安全技术条件

GB 17691 重型柴油车污染物排放限值及测量方法（中国第六阶段）

GB/T 18297 汽车发动机性能试验方法

GB 20891 非道路移动机械用柴油机排气污染物排放限值及测量方法(中国第三、四阶段)

GB/T 21085 机动车出厂合格证

GB/T 42416-2023 车用甲醇燃料

QC/T 1146 甲醇燃料发动机技术条件

T/CAAMTB-XXXXX.2 矿用电动自卸车甲醇增程器 第2部分：试验方法

T/CAAMTB-XXXXX.3 矿用电动自卸车甲醇增程器 第3部分：性能和评价方法

3 术语和定义

GB/T 18297 界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

甲醇增程器 methanol range extender

以甲醇为燃料的发动机、发电机及控制器等组成的动力源装置，主要完成由燃料的化学能到电能的转化功能。

3.2

矿用电动自卸车甲醇增程器 methanol range extender for power fuel of dump truck with electric wheels

用于矿山电动自卸车增程式设备的甲醇增程器。

3.3

甲醇消耗率 methanol consumption ratio

增程器发电机部件单位发电量所消耗甲醇燃料的体积。

4 技术要求

4.1 一般要求

- 4.1.1 矿用电动自卸车甲醇增程器整机尺寸参数应符合设计要求。
- 4.1.2 矿用电动自卸车甲醇增程器的使用环境为：
 - a) 环境温度：-25 ℃~40 ℃；
 - a) 海拔高度：不低于 2000 m。
- 4.1.3 与甲醇燃料或其燃烧产物相接触的零部件均应采用防腐处理。
- 4.1.4 矿用电动自卸车甲醇增程器应在整车醒目位置粘贴专用标识。
- 4.1.5 矿用电动自卸车甲醇增程器应采用专用密封圈和橡胶圈。
- 4.1.6 矿用电动自卸车甲醇增程器应采用甲醇燃料专用供给泵和喷射器。
- 4.1.7 采用的 M100 车用甲醇燃料应符合 GB/T 42416-2023 的规定。
- 4.1.8 甲醇燃料发动机应符合 QC/T 1146 的规定。
- 4.1.9 发电机应符合 GB/T 2820.1 的规定。

4.2 污染物排放要求

矿用电动自卸车甲醇增程器常规排放应符合GB 20891和GB 17691的规定。

4.3 性能要求

性能要求应符合T/CAAMTB-XXXXX. 3的规定。

5 试验方法

试验方法应符合T/CAAMTB-XXXXX. 2的规定。

6 检验规则

6.1 检验项目

矿用电动自卸车甲醇增程器检验分为出厂检验和型式检验，出厂检验和型式检验的项目见表1。

6.2 出厂检验

每台增程器按国家标准、行业标准或企业标准的规定，经过出厂检验合格并由企业质量检验部门签发产品质量合格证后，方能出厂。

出厂检验项目应包括：

- a) 甲醇增程器外观质量检查、装配完整性检查、外廓尺寸测量和重量测量应按照生产企业产品设计图纸执行；
- b) 安全标签应标识在与甲醇增程器铭牌一致的显著位置；

- c) 整机装配调整检查应按照生产企业的出厂技术要求执行，主要包括：部件磨合、渗漏检查、间隙检查、异响检查、各部件及整体的密封性等；
- d) 总成下线（路试）测试：自卸车空载，无故障连续运行里程不少于 2 km。在路试中应按技术文件的规定进行各运转部件和操纵机构灵活性的检查。

表 1 矿用电动自卸车甲醇增程器检验项目表

检验内容	检验项目	出厂检验	型式检验
外观质量及参数	外观质量检查	△	△
	装配完整性检查	△	—
	外廓尺寸测量	△	△
	重量测量	△	△
	安全标签	△	—
	部件磨合	△	△
	渗漏检查	△	△
	间隙检查	△	△
	异响检查	△	△
	密封性	△	△
工作性能	经济性	—	△
	动力性	—	△
	发电量	—	△
	稳定性	—	△
环境保护	噪声	—	△
	排气污染物	—	△
其他	运行模式切换	—	△
	制动性能	—	△

注：“△”为检验项目。

6.3 型式检验

6.3.1 矿用电动自卸车甲醇增程器凡符合下列条件之一者应进行型式检验：

- 新产品或老产品转厂生产的产品；
- 产品停产 3 年以后，恢复生产时；
- 正常生产的产品结构、材料、工艺有较大改变而影响到主要性能时；
- 发生重大质量事故或国家质量监督机构提出型式试验要求时。

6.3.2 型式检验时，如属 6.3.1 中 a)、b) 两种情况，应按 6.1 内容及国家有关规定进行检验；如属 c)、d) 两种情况，可仅对受影响项目进行检验。

7 标志、标签和使用说明书

7.1 标志

矿用电动自卸车甲醇增程器标志应符合 GB 7258 的有关规定，并在整机铭牌上标记采用的燃料类型。

7.2 标签

矿用电动自卸车甲醇增程器产品合格证应符合GB/T 21085的规定。

7.3 使用说明书

矿用电动自卸车甲醇增程器使用说明书除应符合GB 7258的规定外，还应包括如下内容：

- a) 使用(包括燃料、润滑油类型)；
- b) 保养；
- c) 主要总成的结构及其检查调整；
- d) 电气设备；
- e) 常见故障及排除方法；
- f) 警示标记；
- g) 甲醇消耗率；
- h) 产品执行标准编号。

8 运输和贮存

8.1 运输

矿用电动自卸车甲醇增程器发运时应确保在运输过程中避免剧烈震动、撞击、翻滚、受潮或锈蚀。

8.2 贮存

矿用电动自卸车甲醇增程器长期存放时，应按使用说明书的规定存放和保养。
