

《甲醇燃料储存箱（罐）技术条件及安全防爆试验方法》

团体标准编制说明

标准起草工作组

二〇二二年五月

目 录

1 任务来源.....	3
2 主要参加单位和工作组成员名单.....	3
3 编制原则.....	3
4标准主要内容.....	4
5 主要工作过程.....	4
5.1 前期研究主要包括.....	4
5.2 适用范围.....	5
5.3 标准总体框架及修订要点.....	5
5.3.1 标准总体框架.....	5
5.3.2标准修订要点.....	5
5.3.3对各项指标进行的说明.....	5
6主要试验（或验证情况分析）.....	6
7 采用国际标准和国外先进标准情况，与国际、国外同类标准水平的对比情况	6
8与现行法律、法规和政策及相关标准的协调性.....	7
9贯彻标准的要求和措施建议.....	7
10重要内容的解释和其它应予说明的事项.....	7

1.任务来源

为贯彻落实能源多元化发展、促进甲醇燃料多元化应用的要求，满足甲醇燃料发动机、甲醇燃料发电机、甲醇锅炉、甲醇采暖炉、甲醇灶具等推广应用燃料安全供给储存需求。在工业和信息部和国家标准化委员会的指导下，中国汽车工业协会标准法规工作委员会甲醇汽车专家委员会按照甲醇汽车标准项目组的工作安排，按照《中国汽车工业协会标准制修订管理办法》要求，山西佳新能源化工实业有限公司组织起草《甲醇燃料储存箱（罐）技术条件和安全防爆试验方法》团体标准。山西佳新能源化工实业有限公司在甲醇燃料储存、配送、使用等方面有30余年历史，推广应用甲醇灶具、甲醇发动机、甲醇锅炉、甲醇采暖炉等甲醇燃料场景，编写了《锅炉用甲醇燃料通用技术要求》、《锅炉甲醇燃料供储设施技术条件》等地方技术标准，培养一批甲醇燃料从业工程技术人员，有较为丰富的工作经验。山西佳新能源化工实业有限公司在标准起草之初制定详细标准起草计划，由公司技术中心工程人员开展多项实验进行研究，同时利用企业及同行业企业保持密切的沟通与交流，为标准的编制完善工作奠定了坚实的基础。

2021年6月，中国汽车工业协会关于2021年第三批团体标准立项的通知（中汽协函字[2021]292号）下达标准立项计划，计划编号2021-34。

2.主要参加单位和工作组成员名单

山西佳新能源化工实业有限公司	刘家才 朱志红 焦亚波
山西佳新信达甲醇销售有限公司	许世杰
山西省新能源汽车推广中心	石磊
山西醇醚清洁燃料行业技术中心	朱自强
华顿实业有限公司	常永龙
山西华顿开元新型能源有限公司	梁丰鹏

3.编制原则

符合性：本标准编写符合 GB/T 1《标准化工作导则》和 GB/T20000.2《标准工

作化工作指南第 2 部分：采用国际标准》的规定。

合理性：本标准根据公司多年甲醇燃料储存、配送、应用工程实践技术经验制订，标准制定流程符合《中国汽车工业协会标准制修订管理办法》的要求。

先进性：本标准为首次制订，没有现行的相关国家、行业标准。

4.标准主要内容

目前国内尚未建立甲醇燃料储存箱（罐）技术条件和安全防爆试验方法的相关标准，标准的滞后严重影响了甲醇燃料多元化应用，燃料储存箱（罐）无法实现标准化，制约了甲醇燃料多元化应用进程。同时给甲醇燃料使用埋下隐患，《甲醇燃料储存箱（罐）技术条件和安全防爆试验方法标准》标准主要有几个目标：

一是填补民用甲醇燃料储存箱（罐）技术条件和安全防爆试验方法标准的空白。

二是推动民用甲醇燃料储存箱（罐）实现标准化生产、检验、使用。

三是促进甲醇燃料多元化应用发展，拓宽国家能源替代。

5.主要工作过程

5.1 前期工作过程

2020年11月，成立《甲醇燃料储存箱（罐）技术条件和安全防爆试验方法标准》起草小组，编制标准研制组织架构，组长由技术中心刘家才担任。

2020年12月，山西佳新能源化工实业有限公司召开标准起草专题会议，对佳新公司30余年甲醇燃料储存容器形状、容量、材料、结构、功能、安全等方面进行总结。制定《甲醇燃料储存箱（罐）技术条件和安全防爆试验方法标准》标准实验步骤、执行人、完成时间等工作安排。

2021年1月，山西佳新能源化工实业有限公司技术中心调取甲醇燃料储存箱（罐）选用材料及耐蚀数据，记录材料厚度、重量等数据，最终确定优先选用材料。

2021年6月，山西省新能源汽车推广中心、山西醇醚清洁燃料行业技术中心、山西佳新信达甲醇销售有限公司、华顿实业有限公司、山西华顿开元新型能源有限公司等单位专家讨论关于燃料箱体容量规格系列及其标准化，加油口、出

油口、燃料箱盖、导油管、管接头、呼吸阀及其他附属装置布置、装配、技术要求及测试方法。对《甲醇燃料储存箱（罐）的技术要求》标准的草稿进行讨论，并制定下一步工作计划。

2021年7月，山西佳新能源化工实业有限公司制作了20L、100L两种容量规格甲醇燃料箱，按照讨论技术要求及试验方法进行测试。根据测试数据召开《甲醇燃料储存箱（罐）的技术要求》标准单位专题分析会，修正部分项目测试方法和测试工具和仪器。

2021年11月，标准起草小组根据前期的起草思路及试验结果，起草了标准初稿，并对初稿进行了多次讨论和修改，形成了本标准的工作组讨论稿，发送中国汽车工业协会甲醇汽车标准专业委员会。

2022年5月，经起草组多次讨论形成了征求意见稿和编制说明。

5.2 标准适用范围

本标准规定了甲醇燃料储存箱（罐）的技术要求、试验方法、检验规则、标志、包装、运输及贮存等。

本标准适用于甲醇发动机、甲醇发电机、甲醇灶具、甲醇采暖炉等使用的甲醇燃料储存箱（罐）（以下简称燃料箱）。

5.3 标准总体框架

5.3.1 标准总体框架

本标准内容和框架基于 QC/T 644-2000与JT/T 1046-2016，主要差异点：

5.2.1.1 标准适应范围进行调整。

5.2.1.2 引用标准进行调整。

5.2.1.3 增加了术语和定义

增加甲醇燃料储存箱（罐）、额定容量、甲醇燃料储存箱（罐）通气装置的术语和定义。

5.3.1.4 取消与甲醇燃料不同技术要求和试验方法。

5.3.2 对各项指标进行的技术说明

燃料箱所用材料因甲醇具有腐蚀性，一般要求按1Cr13不锈钢薄钢板，也可用经济性冷轧碳素薄钢板，表面处理防腐涂层。材料性能符合GB/T 3280-

2015 不锈钢冷轧钢板和钢带或GB/T 711-2017 优质碳素结构钢热轧钢板和钢带。

燃料箱材料严禁使用塑料材料，因为塑料不具有导电性，燃料加注过程产生静电或甲醇灶具、甲醇采暖炉等甲醇装置使用过程中产生静电传导，易导致燃料着火甚至爆炸，造成严重人身伤害、财产损失，必须引起足够重视。

燃料箱材料不建议使用铝及铝合金材料，因为铝原子溶于甲醇，生成甲醇燃料胶状体，造成使用过程中燃料喷嘴堵塞，引起设备故障。

燃料箱体密封要求，加满水加压2 kg压力，保压30 s，观察箱体无渗漏。常压容器测试密封性，要用到水加压泵，承受2 kg压力，保压30 s，箱体无任何渗漏点。

装有通气装置的燃料箱，其安装位置应在燃料箱充满燃料时燃料面上方，通气装置的开启压力必须满足与燃料箱配套使用的燃烧装置，燃烧器在最大供油量时正常工作，且燃料箱不得被吸凹。

出油导油管下部为马蹄形，距离油箱底部不小于15 mm的技术要求是考虑到甲醇生产过程及运输过程生成杂质或带入异物，沉淀燃料箱底部，出油导油管与底部保持距离，防止杂质或异物吸入，保护甲醇燃料装置安全可靠运行。

燃料箱的牢固性是指燃料箱与连接部件等密封性，应能承受80 kPa压力，不允许出现渗漏，允许有变形。且箱体与焊接连接件必须测试抗扭强度，依次是M22最小180N·m；M18最小140N·m；M14最小110N·m. 依次类推。

6.主要试验（或验证情况分析）

山西佳新信达甲醇销售有限公司从2016年-2021年，依照此标准生产甲醇户用采暖炉用甲醇燃料储存罐28000余件，甲醇燃料灶具用甲醇燃料储存箱30000件，用户使用数据收集看，满足本标准要求的甲醇燃料储存箱（罐）是安全、可靠的。经过六年给甲醇燃料装置燃料供应的工程实践，充分验证了本标准的可行性、准确性。

7.采用国际标准和国外先进标准情况，与国际、国外同类标准水平的对比情况

在国际和国内的燃料箱标准体系中，暂没有甲醇燃料标准，本标准是首次对甲醇燃料储存箱的应用展开研究。

8.与现行法律、法规和政策及相关标准的协调性

本标准为我国首次研究甲醇燃料储存箱的应用，不涉及任何已有的专利内容，与国家及行业其他标准无知识产权和专利冲突。

9.贯彻标准的要求和措施建议

本标准反映了甲醇燃料应用装置所需的甲醇燃料储存箱基本条件，因此可积极向甲醇燃料应用装置用户及装置生产商配套推荐应用本标准，助力甲醇燃料在热力、动力等拓展应用。

10.重要内容的解释和其它应予说明的事项

本标准是在中华人民共和国汽车行业标准委员会制定的行业标准《汽车金属燃油箱技术条件》基础上开展的，引用了JT/T 1046-2016 《道路运输车辆油箱及液体燃料运输罐体阻隔防爆安全技术条件》。