

ICS 65.060.10

CCS B 90

备案号：



# 中华人民共和国机械行业标准

JB/T xxxxx—202x

## 农业机械 塑料燃油箱

Agricultural machinery — Plastic fuel tank

（征求意见稿）

202x-xx-xx 发布

202x-xx-xx 实施

中华人民共和国工业和信息化部 发布

## 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。

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。

本文件由中国机械工业联合会提出。

本文件由全国农业机械标准化技术委员会（SAC/TC201）归口。

本文件起草单位：合肥爱迪工业设计有限公司、安徽爱迪滚塑科技股份有限公司、中国农业机械化科学研究院集团有限公司等。

本标准主要起草人：刘军、周在立、邵经峰、费长利等。

本标准为首次发布。

# 农业机械 塑料燃油箱

## 1 范围

本文件规定了农业机械用塑料燃油箱的技术要求、试验方法、检验规则、标志、包装、运输与贮存。本文件适用于农林拖拉机和机械用单层柴油塑料燃油箱（以下简称油箱）。

## 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 1040.2—2006 塑料 拉伸性能的测定 第 2 部分：模塑和挤塑塑料的试验条件  
GB/T 1043.1—2008 塑料 简支梁冲击性能的测定 第 1 部分：非仪器化冲击试验  
GB/T 2411 塑料和硬橡胶 使用硬度计测定压痕硬度（邵氏硬度）  
GB/T 2828.1 计数抽样检验程序 第 1 部分：按接收质量限（AQL）检索的逐批检验抽样计划  
GB/T 2918—1998 塑料试样状态调节和试验的标准环境  
GB/T 3821 中小功率内燃机清洁度测定方法  
GB/T 4956 磁性金属基体上非磁性覆盖层厚度测量 磁性方法  
GB/T 7141 塑料热老化试验方法  
GB/T 10125 人造气氛腐蚀试验 盐雾试验  
GB/T 15596—2009 塑料在玻璃下日光、自然气候或实验室光源暴露后颜色和性能变化的测定  
GB/T 16422.2 塑料实验室光源暴露试验方法 第 2 部分：氙弧灯  
GB/T 20953 农林拖拉机和机械 驾驶室内饰材料燃烧特性的测定

## 3 术语和定义

本文件没有需要界定的术语和定义。

## 4 技术要求

### 4.1 总则

油箱应符合本标准的规定，并按经规定程序批准的产品图样和技术文件制造。

### 4.2 外观质量、外形尺寸、镶嵌件尺寸及壁厚

4.2.1 油箱内外表面应光滑，目视无明显色差、毛刺、飞边、杂质、刀痕磕碰损伤、变形，无肉眼可见的残留切屑、灰尘和其他液体。剖面内部应无气孔、疏松、分层等缺陷。

4.2.2 油箱的外形尺寸、镶嵌件尺寸应符合产品图样要求。

4.2.3 不大于 100 L 容积的油箱壁厚宜不小于 4 mm，100 L 以上容积的油箱壁厚宜不小于 5 mm。

### 4.3 油箱材料

- 4.3.1 油箱材料颜色宜为黑色。
- 4.3.2 油箱材料宜采用线性低密度聚乙烯（LLDPE），其理化性能应符合表 1 的规定。也可选用性能不低于表 1 要求的其他材料。

表 1 油箱材料理化性能

性能		指标
硬度（邵氏 D 型）/度		≥50
拉伸强度/MPa		≥18
简支梁（缺口）冲击强度/（kJ/m <sup>2</sup> ）		≥10
简支梁（缺口）低温（－40℃）冲击强度/（kJ/m <sup>2</sup> ）		≥7
热空气老化性能 （120℃×168 h）	拉伸强度/MPa	≥18
	简支梁（缺口）冲击强度/（kJ/m <sup>2</sup> ）	≥9
实验室光源暴露试验（500 h）		变色≤2 级
阻燃特性/（mm/min）		A-0

4.4 清洁度

油箱内的清洁度为每升容量的杂质不大于 1.5 mg，最大颗粒度直径不大于0.8 mm。

4.5 耐压变形及密封性

经耐压试验后，油箱的耐压变形及密封性应符合表 2 的规定。

表 2 耐压变形及密封性

性能		指标
耐正压（35 kPa）	变形量/%	≤3
	密封性	无渗漏
耐负压（3 kPa）变形量/%		≤2

4.6 金属镶嵌件

- 4.6.1 金属镶嵌件电镀层厚度应不小于 7 μm。
- 4.6.2 金属镶嵌件经受耐中性盐雾试验（NSS）时，24 h 后应不产生白锈（白色的锌腐蚀产物），96 h 后应不产生红锈（基体金属的腐蚀产物）。
- 4.6.3 金属镶嵌件在承受表 3 规定的扭矩作用下，应不出现松动导致油箱渗漏现象。

表 3 油箱金属镶嵌件拧紧扭矩最大值

螺纹直径/mm	螺距/mm	拧紧扭矩/N·m	螺纹直径/mm	螺距/mm	拧紧扭矩/N·m
5	0.8	2.5	12	1.25	39.5
6	1	4.0	14	1.5	50.0
8	1.25	9.5	18	1.5	115.0
10	1.5	23.0	20	1.5	120.0
10	1.25	21.0	16.662（G 3/8"）	1.337（19 牙/吋）	65.0

12	1.75	41.5			
----	------	------	--	--	--

5 试验方法

5.1 试验条件

- 5.1.1 几何尺寸测量在常温下进行。
- 5.1.2 进行机械性能试验的试样，试验前应在环境温度 23℃±2℃、相对湿度为 50%±10% 条件下，按 GB/T 2918—1998 的规定进行 12 h 以上的状态调节。
- 5.1.3 进行简支梁（缺口）低温冲击试验的试样，应在-40℃±2℃的低温箱中放置至少 4 h。

5.2 外观质量、外形尺寸、镶嵌件尺寸及壁厚

- 5.2.1 油箱外观质量检测用手感、目测法。
- 5.2.2 油箱外形尺寸、镶嵌件尺寸用游标卡尺、深度尺等量具检测。
- 5.2.3 根据油箱容积大小，解剖后除边角外每个曲面取至少一点，用游标卡尺或千分尺或其他适宜的 量具检测壁厚，并记录下每个检测点所测得数据。

5.3 硬度（邵氏 D 型）

试样按 GB/T 2411 进行邵氏硬度的测定。

5.4 拉伸性能

试样为 GB/T 1040.2—2006 中 6.1 规定的 1A 型，试验速度为 50 mm/min±5 mm/min，按 GB/T 1040.2—2006 的规定进行拉伸性能试验，结果取不少于 5 个试样拉伸强度的平均值。

5.5 简支梁（缺口）冲击强度

试样为 GB/T 1043.1—2008 中 6.1.5.1 规定的 A 型缺口试样，试样尺寸为：长（80±1）mm，宽（10±0.2）mm，厚（4±0.2）mm，采用侧向冲击，按 GB/T 1043.1—2008 的规定进行简支梁（缺口）冲击强度试验。

低温试验时，每个试样冲击试验时间应在 10 s 内完成。

5.6 热空气老化试验

试样按 GB/T 7141 的规定进行热空气老化试验。热空气老化试验后，按 GB/T 1040.2—2006 的规定测试老化过的试样的拉伸强度；按 GB/T 1043.1—2008 的规定测试老化过的试样的简支梁（缺口）冲击强度。

5.7 实验室光源暴露试验

试样按 GB/T 16422.2 的规定进行实验室光源暴露试验。试验后，按 GB/T 15596—2009 中 4.1.4.3 规定的方法，采用灰色样卡进行变色等级评定，见表 4。

表 4 变色等级评定

等级	灰卡等级	变色程度
0	5 级至 4 级	无变色
1	劣于 4 级至 3 级	很轻微变色

2	劣于 3 级至 2 级	轻微变色
3	劣于 2 级至 1 ~ 2 级	明显变色
4	劣于 1 ~ 2 级至 1 级	较大变色
5	劣于 1 级	严重变色

5.8 阻燃特性

试样按 GB/T 20953 的规定进行阻燃特性试验。

5.9 清洁度

油箱按 GB/T 3821 的规定进行清洁度检测。

5.10 耐压变形及密封性能

将油箱进出油口等开口封闭，进气阀口分别与真空试验装置及试压装置连接，进行保压 30s 的耐正负压试验，用肥皂水或其他液体检查各部位密封性，测量并计算变形量。

5.11 电镀层厚度

金属镶嵌件按 GB/T 4956 的规定进行电镀层厚度测量。

5.12 耐中性盐雾

金属镶嵌件按 GB/T 10125 的规定进行耐中性盐雾试验。

5.13 最大扭矩值

- 5.13.1 将油箱固定在试验台上，使待检查的金属镶嵌件处于易操作位置。密封油箱所有进、出口及加油口，向油箱内施加 35 kPa 的压缩空气。
- 5.13.2 用扭力扳手顺金属镶嵌件螺纹拧紧方向平稳加力，使读数达到表 3 规定扭矩值，用肥皂水或其他液体检查金属镶嵌件与油箱接合部位渗漏情况。

6 检验规则

6.1 出厂检验

6.1.1 每只油箱须经制造厂质量检验部门检验合格才能出厂，出厂检验项目见表 5。

表 5 检验项目与检验类别

序号	检验项目	对应本标准条款		检验类别	
		技术要求	试验方法	出厂检验	型式检验
1	外观质量	4.2.1	5.2.1	√	√
2	外形尺寸、镶嵌件尺寸	4.2.2	5.2.2	√（抽检）	√
3	壁厚	4.2.3	5.2.3	√（抽检）	√
4	清洁度	4.4	5.9	√（抽检）	√
5	硬度（邵氏 D 型）	4.3.2	5.3	√（抽检）	√
6	拉伸强度	4.3.2	5.4	√（抽检）	√
7	简支梁（缺口）冲击强度	4.3.2	5.5	√（抽检）	√

序号	检验项目		对应本标准条款		检验类别	
			技术要求	试验方法	出厂检验	型式检验
8	简支梁（缺口）低温（-40℃）冲击强度		4.3.2	5.5	√（抽检）	√
9	热空气	拉伸强度	4.3.2	5.6	√（抽检）	√
10	老化性能	简支梁（缺口）冲击强度	4.3.2	5.6	√（抽检）	√
11	实验室光源暴露试验		4.3.2	5.7	—	√
12	阻燃特性		4.3.2	5.8	—	√
13	耐压变形及密封性能		4.5	5.10	√（抽检）	√
14	电镀层厚度		4.6.1	5.11	√（抽检）	√
15	耐中性盐雾试验		4.6.2	5.12	√（抽检）	√
16	最大扭矩值		4.6.3	5.13	√（抽检）	√
注：带“√”的项目为应检验项目，带“—”的项目为不检验项目。						

6.1.2 应对每只油箱的外观质量进行检验。

6.1.3 出厂抽检项目：

● 外形尺寸和镶嵌件尺寸：

- a) 按 GB/T 2828.1 的规定，采用表 6 规定的抽样方案，从同批产品中随机抽取样本，抽样方案中的接受质量限 AQL、接收数 Ac、拒收数 Re 均按计件法计算。

表 6 抽样方案

检验批量 N	检验水平	样本量字码	样本量 n	AQL	Ac, Re
≤150	S-3	C	5	4.0	0, 1
151~500	S-3	D	8	4.0	1, 2
501~3200	S-3	E	13	4.0	1, 2

- b) 判定规则：样本中有一项不合格，该样本即为不合格。不合格样本数小于或等于 Ac 值时，该批油箱判为合格；若不合格样本数大于或等于 Re 值时，则该批油箱判为不合格。

● 表 5 中其他出厂抽检项目：

- a) 油箱制造厂质量检验部门应至少每年从批量合格品中随机抽取一只，对表 5 中规定的抽检项目进行一次检验。
- b) 检验项目应全部合格。如果有一项不合格时，应在该批产品中另取双倍试样，对该不合格项目进行复检。复检后如其中一个试样仍有一项指标不合格时，则该批产品判为不合格。

## 6.2 型式检验

6.2.1 有下列情况之一者，产品应进行型式检验：

- 新产品试制定型鉴定；
- 正式生产后，如结构、材料、工艺有较大改变而影响产品性能时；
- 成正式生产后，每满五年；；
- 产品停产半年以上，再恢复生产时；
- 出厂检验结果或用户抽检与上次型式检验结果有较大差异时。
- 国家质量监督机构提出进行型式检验的要求时。

6.2.2 进行型式检验时，试验样品应在批量生产的合格品中随机抽取一件进行。

6.2.3 型式检验的检验项目见表 5。

6.2.4 产品的型式检验应全部合格。如果有一项不合格时，应在该批产品中另取双倍试样，就该不合格项目进行复检。复检后如其中一个试样仍有一项指标不合格时，则该批产品判为不合格。

## 7 标志、包装、运输与贮存

### 7.1 标志

#### 7.1.1 每只油箱应至少标明：

- 产品名称及型号；
- 生产企业名称、商标或企业标志；
- 产品执行标准编号。

标志应清晰为永久性，标志的部位应在非安装平面侧，尺寸和方法符合产品图样或技术文件规定。

#### 7.1.2 油箱出厂应附有制造厂质量部门的检验人员签章的合格证，合格证上应标明：

- 生产企业名称；
- 产品名称及型号；
- 检验日期。

### 7.2 包装

#### 7.2.1 油箱进油口及进气阀等开口应采取密封防护措施。

#### 7.2.2 每只出厂油箱经检验合格后，采用防尘包装，包装形式由供需双方协商。

#### 7.2.3 包装箱内部应附有说明书及装箱清单，包装箱外应标明：

- 生产企业名称、地址和电话号码；
- 产品名称、型号和执行标准编号；
- 出厂日期；
- 数量、毛质量，单位为千克（kg）；
- 包装箱的体积，长×宽×高，单位为毫米（mm）；
- 收货单位及地址；
- “小心轻放”、“切勿重压”、“防潮”等标志。

### 7.3 运输

油箱在运输途中不得磕碰、划伤、挤压变形及淋雨。

### 7.4 贮存

油箱应放在通风干燥的仓库内，避免与酸、碱及其他化工产品一同存放，并远离热源。