

中华人民共和国农业行业标准

NY/T 2910—2016

硬质塑料户用沼气池

Rigid plastics household biogas digester

2016-05-23 发布

2016-10-01 实施



中华人民共和国农业部 发布

前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

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这些专利的责任。

本标准由农业部科技教育司提出。

本标准由全国沼气标准化技术委员会(SAC/TC 515)归口。

本标准起草单位:农业部农业生态与资源保护总站、上海铂砾耐材料科技有限公司、农业部沼气科学研究所、中国沼气学会、北京三农科技发展有限公司、安庆市冲浪能源科技有限责任公司、黑龙江健鑫科技开发有限公司、云南祥云杨帆塑业有限公司。

本标准主要起草人:孙丽英、韩可杰、李景明、王超、方铭、何宏瑞、邓悦欢、李健吾、魏家峰、宋勇、何宏勋、韩帮军、雷猛。

硬质塑料户用沼气池

1 范围

本标准规定了以热塑性树脂为基体,并添加填充材料或者增强材料制成的户用沼气池产品的型号、性能要求、试验方法、检验规则及标志、包装、运输和储存等内容。

本标准适用于注塑、滚塑、挤塑和模压成型工艺的 PE、PP、ABS、PVC 等硬质塑料户用沼气池及其部件。

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/T 1040 塑料拉伸性能试验方法
- GB/T 1043.1 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 1449 纤维增强塑料弯曲性能试验方法
- GB/T 1462 纤维增强塑料吸水性试验方法
- GB/T 2577 玻璃纤维增强塑料树脂含量试验方法
- GB/T 3398.2 塑料硬度测定第二部分:洛氏硬度
- GB/T 4750 户用沼气池设计规范
- GB/T 4751 户用沼气池质量检查验收规范

3 分类及标记

3.1 分类

硬质塑料户用沼气池按照主池容积分为 4 m³、6 m³、8 m³、10 m³ 4 种规格。

3.2 标记

硬质塑料户用沼气池用拼音字母 YSHZ 表示,型号表示规格为 ××××-×-×-×-×,如图 1 所示。

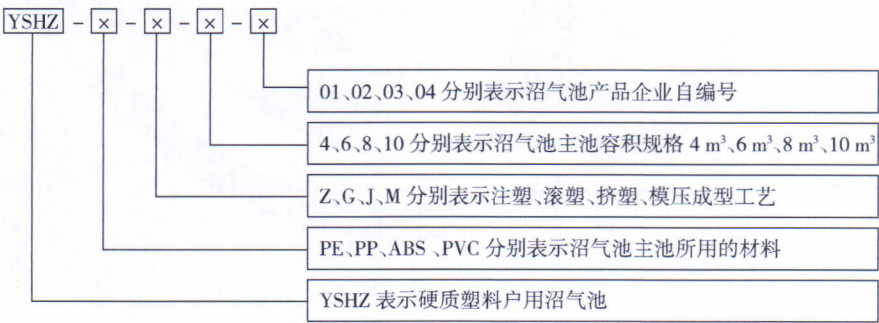


图 1 硬质塑料沼气池标记

示例:

- YSHZ-PP-Z-8-02 表示企业自编号为 02,容积 8 m³ PP 注塑成型硬质塑料户用沼气池。
- YSHZ-PE-G-4-01 表示企业自编号为 01,容积 4 m³ PE 滚塑成型硬质塑料户用沼气池。

4 技术要求

4.1 材料性能

材料基本性能指标应满足表 1 所述。

表 1 材料基本性能指标

序号	项目	单位	不同材料性能要求			
			PE	PP	ABS	PVC
1	拉伸强度	MPa	≥20	≥22	≥30	≥30
2	断裂伸长率	%	≥750	≥200	≥20	≥80
3	弯曲强度	MPa	≥20	≥30	≥40	≥40
4	弯曲模量	MPa	≥900	≥1 000	≥1 500	≥2 500
5	简支梁无缺口冲击强度	kJ/m ²	≥40	≥40	≥50	≥40

4.2 沼气池技术要求

硬质塑料户用沼气池各项要求应满足表 2 所述。

表 2 沼气池各项要求

序号	项目	单位	技术要求			
			PE	PP	ABS	PVC
1	结构		沼气池结构应能满足生产沼气、储存沼气和承受池面活荷载的要求,方便进料、出料和维修 进料间、水压间与主池连接部位应做加强处理			
2	容积偏差	%	沼气池主体容积偏差不得大于标准容积的 5%			
3	壁厚	mm	容积为 4 m ³ 的沼气池最小壁厚≥3 mm,厚度上浮不得超过 1 mm	容积为 4 m ³ 的沼气池最小壁厚≥2.7 mm,厚度上浮不得超过 0.5 mm	容积为 4 m ³ 的沼气池壁厚≥2.5 mm,厚度上浮不得超过 0.5 mm	
			容积为 6 m ³ 的沼气池最小壁厚≥4 mm,厚度上浮不得超过 1 mm	容积为 6 m ³ 的沼气池最小壁厚≥3.4 mm,厚度上浮不得超过 0.5 mm	容积为 6 m ³ 的沼气池壁厚≥3.5 mm,厚度上浮不得超过 0.5 mm	
			容积为 8 m ³ 的沼气池最小壁厚≥6 mm,厚度上浮不得超过 1 mm	容积为 8 m ³ 的沼气池最小壁厚≥4.0 mm,厚度上浮不得超过 0.5 mm	容积为 8 m ³ 的沼气池壁厚≥4.1 mm,厚度上浮不得超过 0.5 mm	
			容积为 10 m ³ 的沼气池最小壁厚≥6 mm,厚度上浮不得超过 1 mm	容积为 10 m ³ 的沼气池最小壁厚≥4.8 mm,厚度上浮不得超过 0.5 mm	容积为 10 m ³ 的沼气池最小壁厚≥4.8 mm,厚度上浮不得超过 0.5 mm	
			壁厚项目中带加强筋部件的最小壁厚应≥本体标准厚度的 90%			
4	密封		水密封状态 8 kPa 压力下,保持 24 h,压力减少不超过初始值的 8%			
5	荷载	kN/m ²	容积为 4 m ³ 、6 m ³ 、8 m ³ 、10 m ³ 的沼气池单位荷载面积上的荷载重量分别为 17 kN/m ² 、18 kN/m ² 、19 kN/m ² 、20 kN/m ² ;荷载 4 h 后,沼气池无破坏,密封性能应符合要求			
6	洛氏硬度	R 标尺	≥30	≥80		≥30
7	树脂含量	%		≥50		
8	吸水率	%		≤1		
9	耐酸/碱 腐蚀性能		不变形、不腐化			

4.3 连接件要求

连接件应满足受力及密封要求,并做防腐防锈处理。

5 检测方法

5.1 材料

5.1.1 拉伸强度和断裂伸长率按照 GB/T 1040 的规定测定。

5.1.2 弯曲强度和弯曲模量按照 GB/T 1449 的规定测定。

- 5.1.3 简支梁无缺口冲击强度按照 GB/T 1043.1 的规定测定。
- 5.1.4 洛氏硬度按照 GB/T 3398.2 的规定测定。
- 5.1.5 树脂重量含量按照 GB/T 2577 的规定测定。
- 5.1.6 吸水率按照 GB/T 1462 的规定测定。
- 5.1.7 耐酸/碱腐蚀性能的测试方法为将 100 mm×100 mm 样本一块,放入浓度 30% 的稀硫酸/氢氧化钠溶液中,浸泡 2 h,取出后观察。

5.2 结构

沼气池结构按照 GB/T 4750 的规定目测检查。

5.3 容积

用分度值为 0.5 mm 的钢卷尺检查部件的几何尺寸,并计算产品容积。

5.4 壁厚

壁厚用分度值为 0.02 mm 的游标卡尺均匀取样测试,至少测试 40 个点位。

5.5 密封性能

沼气池密封性能按照 GB/T 4751 的规定测试,沼气池应在水密封状态下加压到 8 kPa,保压 24 h, U 型压力表下降率不超过 3%。

5.6 荷载

产品整体荷载能力试验在生产现场进行,加载物为沙袋,加载方法见图 2。

说明:

- 1——沙袋;
2——铁箍;
3——沼气池。

图 2 荷载试验加载方法

加荷载时沼气池状态为空池,试验荷载力按表 2 确定,荷载试验完成后,检查产品各部分应符合表 2 密封性要求。

6 检验规则

6.1 出厂检验

6.1.1 在产品出厂前,应由生产厂质检部门按照本标准要求进行检查。

6.1.2 检验项目包括:外观、厚度和规格尺寸。

6.1.3 每批产品应出具产品合格证、生产批次等。

6.2 型式检验

6.2.1 型式检验项目为标准中规定的全部项目。

6.2.2 有下列情况之一者,进行型式检验:

- a) 试制的新产品进行投产鉴定时;
- b) 当产品在设计、工艺和材料有重大改变,可能影响产品性能时;
- c) 当产品停产半年以上再恢复生产时;
- d) 连续生产的产品,每连续生产半年时;
- e) 用户有特殊要求时;
- f) 国家质量监督机构提出进行型式检验时。

6.3 判定规则

- a) 表 2 中壁厚、密封性和载荷等关键项目必须全部合格;其余等非关键项不超过两项不合格的,视为合格;
- b) 每批抽样 2 个样品,测试结果有 1 个产品不合格时可以加倍抽样,测试结果仍有 1 个产品不合格,则判该批产品不合格;
- c) 抽样样品中有 2 个产品都不合格,则判该批产品不合格。

7 标志、包装、运输和储存

7.1 标志

7.1.1 产品表面应明确标注企业商标、产品代号、生产日期和可回收标准。

7.1.2 产品合格证上应具有下列内容:

- a) 产品名称、型号、规格、数量、商标;
- b) 产品执行标准;
- c) 制造厂家的厂名和地址;
- d) 制造日期;
- e) 检验人员印章。

7.2 包装

7.2.1 产品应按不同构件分类捆扎包装,防止相互摩擦和碰撞,保证产品在运输过程中不受损伤。

7.2.2 包装袋应足够结实,并应有避免损伤的措施。

7.3 运输

运输和装卸过程中,应紧密码放。为避免碰撞、防止滑动和产品变形损伤,应放入纸板等软性衬垫,装卸时严禁抛掷。

7.4 储存

产品储存时,地面应平整,不得直接与地面接触。应垫平板放于地面上,堆叠对应加衬垫,放置于干燥阴凉地方,注意遮盖,防止曝晒雨淋。