



中华人民共和国城镇建设行业标准

CJ/T 489—2016

塑料化粪池

Thermo plastic septic tank

2016-06-14 发布

2016-12-01 实施

中华人民共和国住房和城乡建设部 发布

目 次

前言	I
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 分类与标记	1
4 原材料	2
5 要求	2
6 试验方法	5
7 检验规则	5
8 标志、运输和贮存	6
附录 A(资料性附录) 荷载试验方法	7
附录 B(资料性附录) 负压试验方法	9

前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准由住房和城乡建设部标准定额研究所提出。

本标准由住房和城乡建设部建筑给水排水标准化技术委员会归口。

本标准负责起草单位：昆明普尔顿环保科技股份有限公司、江苏通全球工程管业有限公司。

本标准参与起草单位：扬州大学、云南省设计院、昆明市政工程设计科学研究院有限公司、国家化学建筑材料测试中心、浙江天井塑业有限公司、杭州锦程实业有限公司、山东东信塑胶有限公司、浙江瑞堂塑料科技有限公司、浙江东管管业有限公司、嘉兴汇昌塑业有限公司、合肥瑞瑶环保建材科技有限公司等。

本标准主要起草人：童薇、田雨、刘敏、陈鹤忠、高建和、魏若奇、张伟、杨仙梅、周听昌、叶后富、单春晓、王全龙、温原、楼红尧、俞志群、唐祥红。

塑料化粪池

1 范围

本标准规定了塑料化粪池(以下简称“化粪池”)的分类与标记、原材料、要求、试验方法、检验规则、标志、运输和贮存。

本标准适用于化粪池池顶覆土不大于 2 m,以聚乙烯(PE)、聚丙烯(PP)或硬聚氯乙烯(PVC-U)为主要原材料制作成型的化粪池。

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 1033.1 塑料 非泡沫塑料密度的测定 第 1 部分:浸渍法、液体比重瓶法和滴定法
- GB/T 1040.1 塑料 拉伸性能的测定 第 1 部分:总则
- GB/T 1040.2 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 3682 热塑性塑料熔体质量流动速率和熔体体积流动速率的测定
- GB/T 9341 塑料 弯曲性能的测定
- GB/T 14152 热塑性塑料管材耐外冲击性能试验方法 时针旋转法
- GB/T 17037.1 热塑性塑料材料注塑试样的制备 第 1 部分:一般原理及多用途试样和长条试样的制备
- GB/T 19472.2 埋地用聚乙烯(PE)结构壁管道系统 第 2 部分:聚乙烯缠绕结构壁管材
- BS EN 12566-1:2000 不大于 50PT 的小型废水处理系统 第 1 部分:预制的化粪池 (Small wastewater treatment systems for up to 50 PT—Part 1:Prefabricated septic tanks)

3 分类与标记

3.1 分类

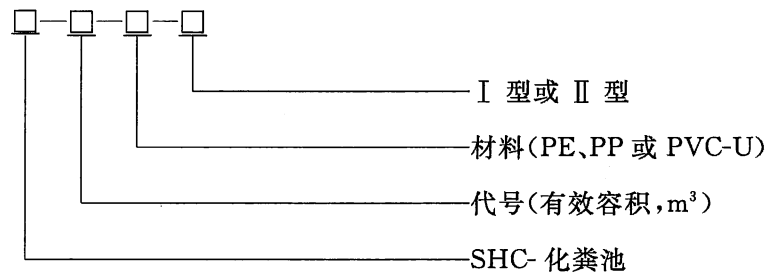
3.1.1 化粪池按池顶覆土深度分为 I 型(覆土深度 ≤ 1.0 m)和 II 型(1.0 m<覆土深度 ≤ 2.0 m)。

3.1.2 化粪池代号与有效容积对应见表 1。

表 1 化粪池代号及有效容积对应

代号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
有效容积/m ³	2	4	6	9	12	16	20	25	30	40	50	75	100

3.2 标记



示例:代号为 13(有效容积为 100 m³),覆土深度为 1.5 m 的 PP 化粪池型号表示为:SHC—13(100)—PP—II。

4 原材料

4.1 用于生产化粪池的基础材料分别以聚乙烯(PE)或聚丙烯(PP)或硬聚氯乙烯(PVC-U)等树脂为主,树脂性能应符合表 2 的要求。允许掺入为提高材料使用性能和加工性能的增强材料和添加剂,但树脂含量(质量分数)应在 80%以上。

表 2 原材料性能

项目	单位	要求				检测方法
		聚乙烯(PE)		聚丙烯 (PP)	硬聚氯乙烯 (PVC-U)	
		滚塑工艺	注塑工艺			
密度,23 ℃	kg/m ³	≥930	≥930	≥900	≤1 550	GB/T 1033.1 试样制备按 GB/T 17037.1
熔体流动速率	g/10 min	3.0~6.0 与 产品标准值的 偏差≤±25%	0.2~2.0 与 产品标准值的 偏差≤±25%	0.2~2.0 与 产品标准值的 偏差≤±25%	—	GB/T 3682
拉伸屈服强度	MPa	≥20	≥20	≥22	≥40	GB/T 1040.1 GB/T 1040.2
断裂伸长率	%	≥750	≥120	≥200	≥80%	GB/T 1040.1 GB/T 1040.2
弯曲模量	MPa	≥700	≥700	≥750	≥2500	GB/T 9341

4.2 允许使用来自本厂的洁净并具有相同成分的回用料,回用料的比例应不超过 10%。

5 要求

5.1 外观

池体外表面应色泽均匀、光滑、无裂纹、不应有孔洞、凹陷或明显划痕,池体表面加强筋应完整。

5.2 构造

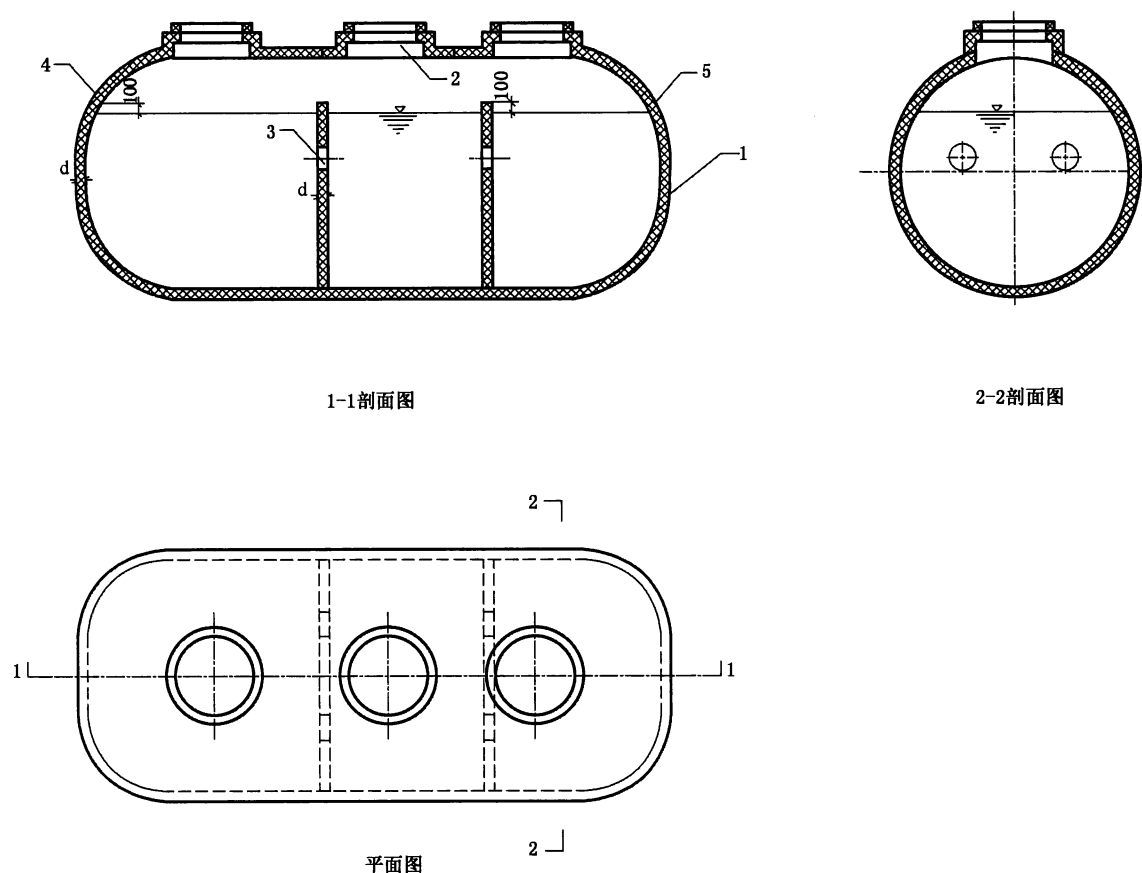
5.2.1 化粪池在长度方向可分两格或三格。双格化粪池第一格容积宜占总容积的 75%;三格化粪池第一格容积宜占总容积 60%,第二格、第三格宜各占总容积的 20%。

5.2.2 化粪池构造除池体外,应包括通气孔、清掏孔、进水孔、出水孔和过水断面孔。进、出水孔高差不小于 100 mm。

5.2.3 当化粪池有效容积小于或等于 6 m^3 时,池体清掏孔直径应不小于 400 mm,高度应不小于 100 mm,边缘应整齐;当化粪池有效容积大于 6 m^3 时,池体清掏孔直径应不小于 600 mm,高度应不小于 100 mm,边缘应整齐。清掏孔的数量根据化粪池分格数而定,两格的化粪池可设置一个清掏孔,三格的化粪池应设置两个(或两个以上)清掏孔。当清掏孔的数量小于分格数时,清掏孔应设置在隔板的正中间。

5.3 结构型式

化粪池构造示意图及尺寸符号见图 1。



说明:

1——化粪池池体;

2——清掏孔;

3——过水断面孔;

4——进水孔;

5——出水孔。

注: 通气管设置的位置有两个方案:一是由清掏的井壁接出;二是由池顶或池体侧壁接出。

图 1 化粪池平、剖面图

5.4 规格尺寸

5.4.1 化粪池池体尺寸偏差应符合表 3 的规定。

表 3 池体尺寸及偏差要求

项目	池壁结构型式				
	带肋结构壁		实壁		
	聚乙烯(PE)	聚丙烯(PP)	聚乙烯(PE)	聚丙烯(PP)	硬聚氯乙烯(PVC-U)
最小壁厚 d mm	7	7	10	10	8
有效容积偏差	±3%				
注：带肋结构壁表中壁厚为不包括肋条的最薄处尺寸。					

5.5 力学性能

化粪池池体的力学性能,应符合表 4 的规定。

表 4 池体力学性能

项目	条件	要求
荷载试验	I 型, 室温, 试验压力 40 kN	压力消失后无破裂、裂缝
	II 型, 室温, 试验压力 80 kN	压力消失后无破裂、裂缝
负压试验	I 型, 室温, -0.03 MPa 气压(15 min)	无破裂、裂缝
	II 型, 室温, -0.05 MPa 气压(15 min)	无破裂、裂缝
抗冲击	$20\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 2\text{ }^{\circ}\text{C}$, 1 kg 重量, d90 型落锤, 2.5 m 高, 冲击点	无破裂、损坏

5.6 满水试验

按 6.5 试验后, 应无渗漏现象且无明显变形。

5.7 密封性能

化粪池连接处的密封性能应符合表 5 的规定。

表 5 密封性能

项目	条件			要求
与清掏井壁连接	0.05 MPa 水压			不渗漏
与管道连接	径向变形	$23\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 2\text{ }^{\circ}\text{C}$, 管道变形 10%	0.005 MPa 水压(15 min)	不渗漏
			0.05 MPa 水压(15 min)	不渗漏
			-0.03 MPa 气压(15 min)	≤ -0.027 MPa
	角度偏转	$23\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 2\text{ }^{\circ}\text{C}$, 偏转 2°	0.005 MPa 水压(15 min)	不渗漏
			0.05 MPa 水压(15 min)	不渗漏
			-0.03 MPa 水压(15 min)	≤ -0.027 MPa

6 试验方法

6.1 外观

在正常条件下目测检测。

6.2 构造及结构型式

6.2.1 化粪池的分格及占比在正常条件下目测检测。

6.2.2 化粪池的各部件在正常条件下目测检测,进出水口高差用精度为 1 mm 的卷尺进行测量。

6.2.3 化粪池清掏孔数量在正常条件下目测检测,清掏孔直径和高度用精度为 1 mm 的卷尺进行测量。

6.3 尺寸及偏差

壁厚以外的尺寸用精度为 1 mm 的卷尺进行测量,壁厚用精度为 0.02 mm 的游标卡尺进行测量。有效容积按 6.5 试验。

6.4 力学性能

6.4.1 荷载试验

化粪池荷载试验方法应符合附录 A 的规定。

6.4.2 负压试验

化粪池负压试验方法应符合附录 B 的规定。

6.4.3 抗冲击性能

按 GB/T 14152 规定的方法进行。

6.5 满水试验

化粪池宜以回填或其他方式固定,将进出口封闭后注满水,通过流量计记录注水体积,放置 24 h 观察。

6.6 密封性能

按 GB/T 19472.2 规定的方法进行。

7 检验规则

7.1 分类

检验分出厂检验和型式检验。

7.2 出厂检验

7.2.1 出厂检验项目为 5.1、5.2、5.4、5.6 中规定的项目。

7.2.2 判定规则

所检项目全部合格,判该批化粪池合格。若有不符合要求项目,允许修补一次重新进行检验,修补后仍不合格则判为不合格品。

7.3 型式检验

7.3.1 型式检验为第5章全部项目。有下列情况之一时,应进行型式检验:

- a) 产品定型投产时;
- b) 原材料、配方有重大改变,可能影响产品性能时;
- c) 出厂检验结果与上次型式检验结果有较大差异时;
- d) 停产半年以上恢复生产时。

7.3.2 抽样

从出厂检验合格化粪池中进行抽样。

7.3.3 判定

化粪池经检验后,若有不合格项,允许加倍抽样进行复检。如仍有一项不合格,则判该批产品不合格。

8 标志、运输和贮存

8.1 标志

化粪池经检验合格应印有如下标志:

- a) 符合3.2要求的标记;
- b) 生产厂名和商标。

8.2 标签

化粪池合格证标签上应有下列内容:

- a) 生产厂名、地址和电话;
- b) 产品名称、规格、型号;
- c) 生产日期和批号;
- d) 检验合格印章和检验员代号;
- e) 执行标准号。

8.3 运输和贮存

8.3.1 在装卸、运输过程中应平稳,在摩擦处应放置软质垫固定,防止与车厢碰撞。超高应加红色标志。

8.3.2 化粪池在搬运、安装时,钢丝绳不应直接与化粪池接触,不应捆绑清掏孔与进出水管等附件提吊,不应加载吊装。

8.3.3 多个化粪池同时装运时应用软垫隔开,不应直接接触和碰撞。

8.3.4 化粪池应贮存在地面平整通风良好的库房内,应注意防火,远离化学污染源。在室外短期存放应采取防晒措施,应避免紫外线长期直射。

附 录 A
(资料性附录)
荷载试验方法

A.1 概述

本试验方法参照欧盟标准 BS EN 12566-1:2000 附录 D 中 D2、D3 竖向荷载试验,并结合各化粪池生产厂家在实际试验中所采取的方法制定的,用于检验化粪池的荷载性能。

A.2 原理

沿竖向施加一个规定的压力,并持续一个规定的时间,压力撤销后观察试样是否有破裂及裂缝,以此来评定其竖向承压能力。

A.3 设备

压力试验机技术指标应与试验要求相适应,建议技术指标为:测量范围不小于(0~100)kN;压力传感系统应有压力显示系统,系统最大允许误差 $U=0.03\%$;压力应连续施加,压力试验机开挡应满足试样要求。

A.4 试样

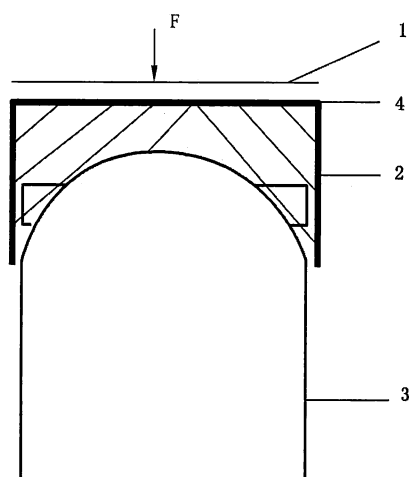
试样为空化粪池,且每个清掏孔上都带有清掏盖。

A.5 步骤

A.5.1 化粪池应水平放置于颗粒度为(0~5)mm,含水质量近似为(7±2)%,厚度为 6 cm±1 cm 的沙层上。在安装化粪池前沙层需要经过平整处理,同时应该用相似性质的沙将化粪池填埋至清掏盖表面。

A.5.2 加载方式及方法

A.5.2.1 试样应在 25 °C±5 °C 的室温下进行,其竖向载荷试验示意图如图 A.1 所示。



说明：

- 1——分布载荷；
- 2——沙粒；
- 3——化粪池；
- 4——金属板。

图 A.1 化粪池竖向载荷试验示意图

A.5.2.2 通过使用加载平板,在化粪池顶部均匀加压,压力试验机以不超过 (50 ± 5) mm/min 的加载速度逐渐加载至试验值,持载时间不少于 5 min,载荷误差控制在 $\pm 3\%$ 以内。

A.5.3 撤消压力。

A.5.4 观察试样是否有破裂或裂缝,并记录任何破裂或裂缝的情况。

A.6 试验报告

试验报告应包含下列内容：

- a) 荷载试验方法；
- b) 化粪池规格型号；
- c) 以摄氏度标注的室温；
- d) 试验压力值,以 kN 标注；
- e) 压力持续时间,以 min 标注；
- f) 试验结论;如果有破裂或裂缝,报告破裂或裂缝发生时的压力值；
- g) 可能会影响测试结果的其他任何因素；
- h) 试验日期。

附 录 B
(资料性附录)
负压试验方法

B.1 概述

本实验方法参照欧盟标准 BS EN 12566-1:2000 附录 D 中 D5 负压试验,并结合各化粪池生产厂家在实际试验中所采取的方法制定的,用于检验化粪池的承压性能。

B.2 原理

使试样承受规定的内部负气压,持续一段规定的时间,在此时间内通过观察试样是否有破裂、裂缝,以此来评定其承压性能。

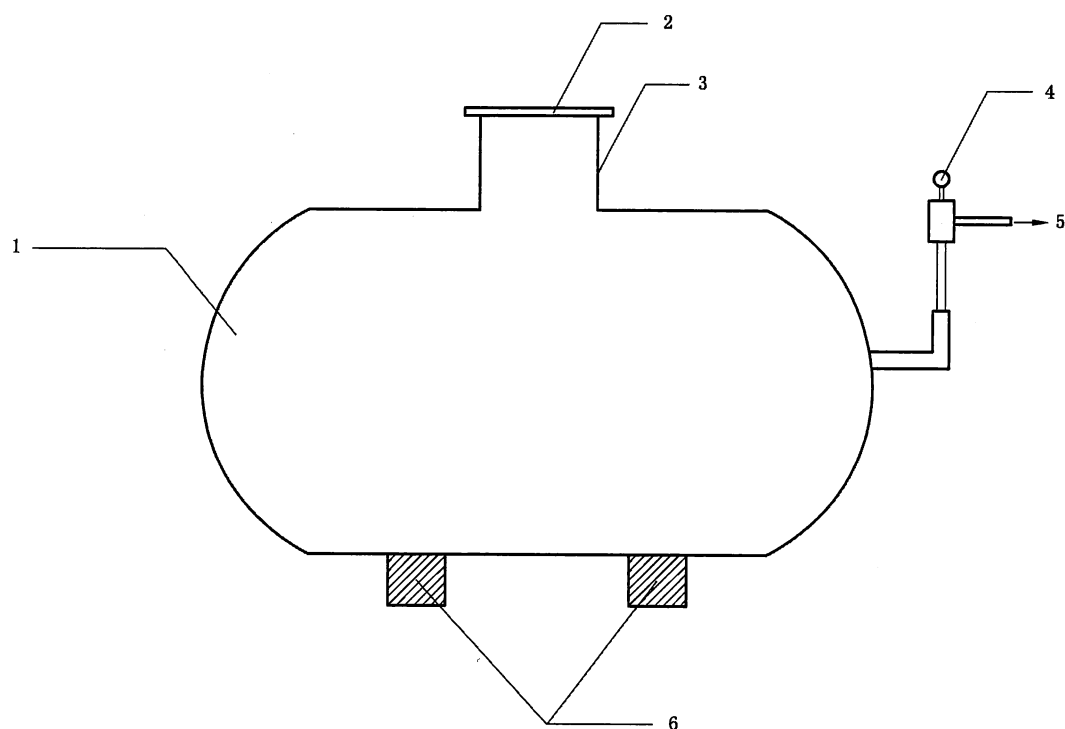
B.3 设备

B.3.1 压力控制系统

压力控制范围 10 kPa~60 kPa,控制精确至 1%。

B.3.2 计时器

计时范围(0~999)h,精确至 1 min。



说明：

- 1——化粪池池体；
- 2——封头；
- 3——加高管；
- 4——负压表；
- 5——负压；
- 6——垫块。

图 B.1 负压试验示意图

B.4 试样

将化粪池每个清掏孔接上加高管，加高管宜选用实壁管，其高度应大于或等于加高管公称直径。

B.5 步骤

B.5.1 将试样置于水平地面上，底部做适当支承以保证其在测试过程中平稳。

B.5.2 启动真空泵，对试样进行抽真空试验，I 型、II 型分别取 0.03 MPa、0.05 MPa 的气压，保压 15 min。

B.5.3 观察试样是否有破裂、裂缝或变形，并记录任何破裂、裂缝或变形的情况。

B.6 试验报告

试验报告应包含下列内容：

- a) 负压试验方法；
- b) 化粪池规格型号；

- c) 以摄氏度标注的室温；
 - d) 试验负压值,以 MPa 标注；
 - e) 负压持续时间,以 min 标注；
 - f) 试验结论；如果有破裂或裂缝,报告破裂或裂缝发生时的负压值；
 - g) 可能会影响测试结果的其他任何因素；
 - h) 试验日期。
-

中华人民共和国城镇建设

行业标准

塑料化粪池

CJ/T 489—2016

*

中国标准出版社出版发行

北京市朝阳区和平里西街甲2号(100029)

北京市西城区三里河北街16号(100045)

网址 www.spc.net.cn

总编室:(010)68533533 发行中心:(010)51780238

读者服务部:(010)68523946

中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷

各地新华书店经销

*

开本 880×1230 1/16 印张 1 字数 24 千字

2016年9月第一版 2016年9月第一次印刷

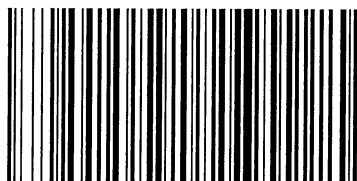
*

书号: 155066·2-30580 定价 18.00 元

如有印装差错 由本社发行中心调换

版权专有 侵权必究

举报电话:(010)68510107



CJ/T 489-2016