

ICS 27.180

F 19

备案号:

# DB45

## 广西壮族自治区地方标准

DB45/T 627—2009

---

### 户用沼气池运行、维护及安全操作规程

Technical Specification for Operation Maintenance And Safety of Household  
Biogas

2009-11-18 发布

2009-12-21 实施

---

广西壮族自治区质量技术监督局 发布



## 前 言

本标准由广西壮族自治区林业局提出。

本标准起草单位：广西壮族自治区林业科学研究院、广西壮族自治区农村能源办公室、广西绿桂能源有限公司。

本标准主要起草人：李金怀、肖超、马奎、丘小军、罗殿星、李勇江、杨焕兴、陆桂生、魏世清。

本标准为首次发布。



# 户用沼气池运行、维护及安全操作规程

## 1 范围

本标准规定了广西农村户用沼气池的运行、维护及安全操作。

本标准适用于广西农村池容 $12\text{ m}^3$ 以下（含 $12\text{ m}^3$ ）的农村水压式沼气池， $12\text{ m}^3\sim 50\text{ m}^3$ 的农村水压式沼气池可参照使用。

## 2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过本标准的引用而成为本标准的条款。凡是注日期的引用文件，其随后所有的修改单（不包括勘误的内容）或修订版均不适用于本标准，然而，鼓励根据本标准达成协议的各方研究是否可使用这些文件的最新版本。凡是不注日期的引用文件，其最新版本适用于本标准。

GB/T 3606 家用沼气灶

GB/T 4750 户用沼气池标准图集

GB/T 7637 农村家用沼气管路施工安装操作规程

NY/T 344 家用沼气灯

NY/T 858 沼气压力表

NY/T 859 户用沼气脱硫器

## 3 一般规定

3.1 户用沼气池运行、维护及安全操作规定除了符合本标准外，还应符合国家现行有关标准规定。

3.2 沼气服务专业人员应取得沼气生产工国家职业资格证书。

3.3 操作人员应熟悉户用沼气池的运行要求与技术指标。

3.4 操作人员发现沼气池运行异常时，应采取相应措施并及时报告当地沼气服务管理部门。

3.5 各种设备、设施应规范安装并保持整洁，避免水、泥、气泄漏。

3.6 定期进行户用沼气池运行、维护及安全知识培训。

3.7 对生产和输送沼气的设施应做好安全防护，并应符合下列规定：

a) 严禁沼气泄漏或空气进入沼气池及输气管道；

b) 严禁违章明火作业。

3.8 沼气池、沼气管道及用具运行与维修时，应做好个人安全卫生防护。

3.9 凡在对具有有害气体或可燃性气体的构筑物或容器进行放空清理和维修时，应打开检修入孔与顶盖，采用强制通风措施24 h后，采用活体小动物进行有害气体检测无误后，检修人员方可进入，池外应有人进行安全保护，防止意外发生。

3.10 制定预防突发事件的紧急预案。

## 4 运行管理

### 4.1 沼气池

4.1.1 所用沼气池应符合GB/T 4750的质量要求。

4.1.2 沼气池启动应符合下列规定：

a) 沼气池内杂物应完全清除，保证进料管道、出料管道畅通；

- b) 沼气池正式运行前应进行试水和气密性试验,如有渗水或漏气时应进行修复,复试合格后,方可投料运行;
- c) 人畜禽粪便、作物秸秆、杂草菜叶、有机污水等可作为沼气发酵原料;
- d) 粪便原料不必进行预处理,农作物秸秆必须铡短到 6 cm 以下或粉碎经堆沤后入池;
- e) 投料量占沼气池总容积 90%,如暂时原料不足,应加水至设计标定的最低液面线;
- f) 应采用其它沼气池的厌氧污泥或积久的粪水、坑塘污泥等进行接种,接种量占总料液 20%~30%;
- g) 发酵料液浓度夏季为 6%~8%,冬季为 8%~10%;碳氮比为 10~30:1;
- h) 发酵料液 pH 值维持在 6.5~7.5 之间;
- i) 投料后沼气池口加盖并进行水密封处理,不得漏气。

4.1.3 运行中应根据原料产气情况定期出料,并补充等量新料。

4.1.4 每隔 5 d~7 d 对沼气池进行搅拌一次,每次 15 min 以上,以提高产气量和防止液面结壳。搅拌方法:

- a) 加装手动抽渣器,用活塞在回流搅拌管中抽取料液搅拌;
- b) 从水压间取出料液,再从进料口倒入池内进行搅拌;
- c) 从进料口或水压间用木棍、竹杆进行搅拌;
- d) 若发生浮料结壳并严重影响产气时,应打开活动盖进行搅拌。

4.1.5 在不断有原料补充的情况下,产气量明显下降,水压间料液表面漂浮有白色薄膜,沼气不易着火,搅动水压间料液时有一股酸臭味,料液 pH 值降到 6.0 以下时,说明沼气发酵受到抑制,应采取如下措施:

- a) 停止进料,进行料液搅拌,观察 1 d~2 d,如产气量回升,沼气燃烧性能变好,可让其自行恢复;
- b) 抽出部分料液,重新加入尽可能多的接种物;
- c) 用石灰水或草木灰水调节料液 pH 值至 6.0 以上。

4.1.6 沼气池采用常温发酵工艺,应注意冬季保温,提高产气量。

4.1.7 严禁农药以及其它杀菌物进入池内,如不慎投入池内,出现不产气现象,必需更换料液。

4.1.8 每半年或一年应进行一次大换料,并应留下 20% 发酵池下层料液作接种物。

4.1.9 沼气池长期停用时,应保持池内水位不低于池体高度的 1/2,并定期检查及时补充。

## 4.2 沼气管道及用具

4.2.1 沼气管道安装应符合 GB/T 7637 的要求。

4.2.2 沼气灯应符合 NY/T 344 的要求。

4.2.3 脱硫器应符合 NY/T 859 的要求。

4.2.4 沼气压力表应符合 NY/T 858 的要求。

4.2.5 沼气灶应符合 GB/T 3606 的要求。

4.2.6 管道及用具安装完成后,须在技术员的指导下进行试气,确认不漏气才能投入使用。

4.2.7 定期对沼气管道进行检查,保证输气通畅。并应符合下列规定:

- a) 定期检修沼气管道、开关、接头,防止漏气和堵塞;
- b) 定期检查气压表,确保气压表准确反映池内压力变化;
- c) 定期更换或再生脱硫剂;
- d) 定期排除冷凝器中的水;
- e) 管道集水时,应及时排除管道中积水;
- f) 管道在运行中如损坏,及时更换,禁止使用不合规格的管件。

4.2.8 沼气用具使用时必须按其使用说明正确操作,并应符合下列规定:

- a) 注意检查接头、开关是否漏气;

- b) 观察仪表显示是否正常;
- c) 保持用具清洁。

## 5 维护保养

### 5.1 沼气池

- 5.1.1 定期检查池体和导气管是否漏气。
- 5.1.2 沼气池本体每年进行一次检查和维护。
- 5.1.3 沼气池运行 3~5 年应彻底清理、检修一次。
- 5.1.4 寒冷地区冬季应做好防冻工作。

### 5.2 沼气管道及用具

- 5.2.1 定期检查沼气管道、开关是否漏气,如有损伤、破裂及时维修。
- 5.2.2 沼气管道正常使用一年应进行全面检查和维护。
- 5.2.3 沼气用具按其使用说明定期维护保养。

## 6 安全操作

### 6.1 沼气池

- 6.1.1 进料口、出料口、水压间、池拱天窗等均要加盖,以防人畜掉入造成伤亡。
- 6.1.2 切忌沼气池空池曝晒,沼气池活动盖破损后,及时维修或更换。
- 6.1.3 严禁在沼气池导气管口点火试气。
- 6.1.4 在沼气池日常进出料时,应符合如下规定:
  - a) 进出料的速度不宜过快,保证池内缓慢升压或降压;
  - b) 不得使用沼气灯、灶等燃具;
  - c) 不得有明火接近沼气池。
- 6.1.5 进入沼气池清空、检查和维护时,应符合下列规定:
  - a) 清池前停止进料 5 d~10 d;
  - b) 入池前将池内料液抽尽,残留沼气排尽;
  - c) 人员入池,应按 3.7 与 3.9 的有关规定进行操作;
  - d) 必须有专业人员现场指导;
  - e) 池内严禁使用明火,如需照明,可用防爆型灯具;
  - f) 上、下梯时应注意防止滑倒造成人身伤害;
  - g) 如发生意外,入池救护人员必须系好安全带,池外有人专门看护接应。
- 6.1.6 已投料的沼气池,不管是否运行产气,都不准下池检修。
- 6.1.7 报废的沼气池一定要及时填埋处理,以免留下安全隐患。

### 6.2 沼气管道及用具

- 6.2.1 严格禁止使用明火找漏。
- 6.2.2 沼气用具要按其使用说明正确安装,远离易燃物品。
- 6.2.3 试气必须在灯、炉灶具上进行,严禁在输气管口点火试气。
- 6.2.4 经常观察压力表变化,压力大于 8 kPa 必须立即用气或放气,放气必须在室外开关处进行,严禁室内放气。
- 6.2.5 沼气用具使用时必须符合下列规定:
  - a) 室内通风良好;
  - b) 灶具要安放在厨房的灶面上使用;
  - c) 使用沼气灯、灶具时,应先点燃引火物,再打开开关点燃沼气;
  - d) 室内漏气时禁用一切火种及电源开关;

- e) 如闻臭鸡蛋味时，立即关闭气源，打开门窗通风换气，人员撤离，待室内无臭鸡蛋味后再检修漏气部位；
- f) 不用气或检修时应关闭气源。

**6.2.6** 沼气用具请专业人员维修。

---