

DB51

四川省地方标准

DB51/T 2206—2016

农村户用沼气池安全操作管理规程

地方标准信息服务平台

2016-08-18 发布

2016-09-01 实施

四川省质量技术监督局

发布

目 次

前 言 II

1 范围 1

2 规范性引用文件 1

3 术语和定义 1

4 安全设计 1

5 安全施工 2

6 安全配套安装 2

7 安全发酵 2

8 安全管理 2

9 安全用气 2

10 安全进出料 3

11 安全维修 3

地方标准信息服务平台

前 言

本标准依据 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准由四川省农业厅提出并归口。

本标准由四川省质量技术监督局批准。

本标准起草单位：四川省农村能源办公室。

本标准主要起草人：王敬堂、周南华、胡鑫、张琳雅、黄正昕、雷成昭、杨炯、叶慧、周了、何万宁、邱永洪。

地方标准信息服务平台

农村户用沼气池安全操作管理规程

1 范围

本标准规定了农村户用沼气池安全操作管理的技术要求和方法。
本标准适用于农村户用沼气池的设计、施工和管理使用。

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，仅所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 4750-2002 户用沼气池标准图集
- GB/T 4752-2002 户用沼气池施工操作规程
- GB/T 7636-2013 农村家用沼气管路设计规范
- DB51/ 271.2-2013 农村户用沼气池施工规范
- DB51/ 271.4-1997 农村家用沼气池配套安装规范

3 术语和定义

3.1

沼气池总深度 The depth of biogas plant

斜槽底层出料沼气池指出料口池沿至池底最深处深度；斜管出料沼气池指井口圈沿口至主池最深处深度。

3.2

池墙出口门洞 Outlet of tank sidewall

发酵间与出料间连通的门洞称池墙出口门洞，又称出料间门洞。

4 安全设计

- 4.1 沼气池总高度不应大于 GB/T 4750 的规定。
- 4.2 进、出料口池沿应高于周围地面 30mm~100mm。
- 4.3 进料管的下口上沿标高应低于池墙出口门洞的过梁下沿（又称出料管下口上沿）30mm~50mm。
- 4.4 沼气池进料管内直径大于 200mm 时，应加格栅。
- 4.5 池墙出口门洞宽度不宜小于 700mm，高度不宜小于 800mm
- 4.6 斜槽底层出料沼气池的出料间宜建平台（又称梯步），平台宽度不应小于 350mm，每个平台上应建防滑埂 3 根以上，出料间底第一个平台离底高度应小于 650mm。
- 4.7 斜槽底层出料沼气池的出料间底宜建直径 300mm，高 100mm 的集水坑。

5 安全施工

- 5.1 沼气池施工作业宜由持有“沼气生产工”国家职业资格证书的专业技术人员承担。
- 5.2 操作人员应按规定佩戴安全帽，施工场地周边应设置安全警示标志。
- 5.3 沼气池施工现场应做好排水。
- 5.4 沼气池坑不具备直壁开挖的条件时，应按 DB51/ 271.2—2013 第 4.1.3 条和第 4.1.4 条的规定放坡或加设支撑档土板。
- 5.5 混凝土应达到 GB/T 4752—2002 第 10.1 条规定的设计强度等级后才可拆模。
- 5.6 混凝土应达到 GB/T 4752—2002 第 11 条规定的设计强度等级后才能进行回填。
- 5.7 漂砖无模卷拱覆土前，人不宜上拱盖，也不得加其他集中荷载。

6 安全配套安装

- 6.1 输气管及配件应符合 GB/T 7636 的规定。
- 6.2 软管与硬管连接时，应用金属卡箍固牢。
- 6.3 沼气燃具及输气管道不应靠近易燃、易爆物安装，离易燃、易爆物的距离应按 DB51/271.4—1997 第 3.5、3.6、3.9 和 3.10 条的规定执行。沼气灶具必须安装在固定灶台上，灶台、灶台面应使用防火材料。
- 6.4 输气管道不应穿过卧室。
- 6.5 沼气热水器应安装在浴室外通风良好的位置，并且应安装烟道将燃烧废气排出室外。

7 安全发酵

- 7.1 沼气发酵过程中严禁将抗菌素、杀菌剂、重金属化合物、盐类、含有毒物质的废水、各种剧毒药品，刚喷洒过农药的作物，刚消过毒的禽畜粪便和电石、油枯、骨粉、磷矿物等影响沼气池正常运行的有毒有害物质加入沼气池。
- 7.2 每立方米发酵池容积每天进料量不宜大于 7kg 干清粪。

8 安全管理

- 8.1 沼气池的进出料口、溢粪池应盖上有足够强度的盖板，防止人畜掉入池内造成伤亡事故。
- 8.2 沼气池上不应堆放重物 and 进行剧烈振动活动。
- 8.3 沼气池上和沼气池旁不应燃放烟花爆竹、吸烟、堆烧垃圾。
- 8.4 更换脱硫剂时，应先切断气源，并戴劳保手套。
- 8.5 沼气池出料和搅拌后，应及时盖好盖板。
- 8.6 有活动盖的沼气池，蓄水圈保持水封。
- 8.7 检查开关、接头及管路漏气时，宜采用浓肥皂水涂抹（刷）法，不应使用明火。
- 8.8 沼气池长时间空置时，应保持池底最浅处有 30mm 以上清水，并盖好盖板。
- 8.9 报废的沼气池应及时填埋。

9 安全用气

- 9.1 不应在沼气池导气管口点火。点火试气应用长度大于 3000mm 的软管将沼气引到燃具上试验。

- 9.2 长时间不用沼气时，应将输气管伸出户外高处安全排放。
- 9.3 使用沼气灶的厨房应通风良好。
- 9.4 使用沼气过程中，应经常检查输气系统是否漏气，发现漏气，应立即关闭气源，并迅速打开门窗通风，及时报修。未修好之前不应使用打火机等明火，也不应使用电话等电子设备。
- 9.5 应确认燃具开关处在关闭位置上，才能打开气源开关。使用结束后，立即关闭气源开关
- 9.6 人体不应直接接触使用过的沼气灯纱罩，损坏后应安全处置。
- 9.7 不应在沼气池出料时使用沼气。

10 安全进出料

- 10.1 进出料时应入池。
- 10.2 宜采用抽渣泵、抽渣车等专业设备进行进出料。
- 10.3 大换料前必须将送风换气安全救援设备准备齐全。
- 10.4 大换料前应先将池内沼气用完并排空，排空时避免明火。
- 10.5 沼气池出料时，应先打开排空阀，抽取料液速度不宜过快。

11 安全维修

- 11.1 维修时，开启的进、出料口及活动盖必须设置安全警示标志。
- 11.2 进行维修作业前，应按本规程第 10 条的方法及要求出完全池料液，才可施工。
- 11.3 操作人员入池之前应用吹风机、鼓风机、电风扇等换气设备向池内送风换气。换气设备应先在离沼气池较远的地方通电后再拿到沼气池旁。换料过程中换气设备应放在沼气池旁边备用。
- 11.4 操作人员入池之前应用活体家禽或其他小动物用绳索吊入池内，验证池内是否有充足氧气。观察 10 分钟左右，如动物无异常，工作人员则可入池操作；如动物异常，工作人员不能入池，应用绳索将小动物提至地面。
- 11.5 维修时应由 3 人及以上共同操作，其中 1 人在池外看护，看护人应经常送风入池换气和观察工作人员有无异常。
- 11.6 操作人员工作过程中或出池休息时小动物应留在池内。出渣过程中应经常观察小动物有无异常反应。
- 11.7 操作人员稍感不适，应立即到池外通风处休息。
- 11.8 入池人员禁止用明火照明和点火吸烟，沼气池内应采用防爆灯照明。

地方标准信息服务平台