

水压式沼气池施工技术要点

王敦贤

（作者单位：643020四川省自贡市贡井区土壤肥料站）

随着对环境保护的日益重视，沼气对于我国广大农村来说，是一种比较理想的家庭清洁燃料。它可以用来煮饭、照明，既方便，又干净，还可节约大量柴草生产饲料。这样沼气的生产就显得越来越重要，沼气池的技术有多重，水压式沼气池是我国使用最早推广最为广泛的一种。水压式沼气池在我国已有50多年的历史，是我国农村目前推广的主要池型，具有受力合理、构造简单、取材容易、施工方便、成本较低、适应性强等优点，适合我国农村当前技术、经济水平和资源状况，并为广大群众所接受，也受到国际上的重视。

一、概念

沼气池是生产沼气的密闭装置。

密闭装置构成：

点盖式沼气池构成：进料间；发酵池；水压间（含出料）；抽渣管（输气管道配件；脱水器；净化器；灶）等组成。

活动式沼气池构成：进料间；发酵池；水压间（含出料）；活动盖及水封槽；抽渣管；（输气管道配件；脱水器；净化器；灶具）等组成。以上户用沼气池，发酵温度常温。

地上式沼气工程：调节池；发酵罐；储气罐；脱水、脱硫装置；沼液储存池；沼渣沼液利用系统；干湿分离装置；输配气系统；用气装置；阀门泵类装置；防雷装置；设备房、供热装置；电器系统装置；智能系统；消防、绿化等。

发酵温度为中温。

密闭：产甲烷菌要求是在厌氧条件下适宜温度、酸碱度生存、生长活动，分解有机质。便于收集沼气。

装置要求不漏水、不漏气。

化学品及农药对厌氧菌有抑制作用。

二、重点讲户用沼气池施工要点

1、选址

原则：无滑坡、无水冲、无地下水，离发酵原料近且原料自流入池，用气近，管理方便。

具体：放在畜禽圈下或旁边。

2、备料

根据池体结构及容积确定相关材料量进行购置。（结构类型：砖混结构、混凝土结构、玻璃钢、其他结构）

材料要求：水泥：选用普通硅酸盐水泥，标号32.5R，严禁使用粉煤灰水泥及过期水泥。砂含泥量控制5%内。石子5-40，强度大于300，砖MU10，严禁使用欠火及过火砖。防水材料用防腐、防水高分子涂料。钢材、塑料管道及上述材料必须有合格证明。

3、放线

选好址后根据池容积大小确定池具体尺寸确定开挖线（含放坡），材料堆放位置，弃土位置、回田土堆放位置，标

高线（确定标高原则：主池上有不小于20cm覆土，水压间池面高出周边15-20cm，防止雨水、泥沙入池）。

4、开挖

采用人工或机械开挖。

注意事项：根据土质放坡，放坡系数0.33o特别是人工挖土，严禁挖神仙土，防止塌方，土质差采用模板支撑。挖土时随时复核尺寸及标高。遇流沙土质及软基础必须处理后，再行施工。流沙采用沙袋堵填，软基础采用换基础处理。有地下水在坑底留集水坑，随时抽排，机械开挖不到位处采用人工修挖到位。开挖后复核坑槽尺寸及标高。

5、混凝土施工

池底、池盖、圈梁为现浇混凝土：标号不小于C20级、严禁控制水灰比不大于0.65，石子粒径5-40o采用人工或机械拌合及振捣，不出现蜂窝麻面，及时养护，冬季零下温度作保温防护。

注意事项：水泥严禁使用粉煤灰水泥及过期水泥。

6、砖砌体

砖采用小青砖或页岩砖，强度MU10级，砂浆M7.5级，加5%防水剂，横平竖直，砂浆饱满，错缝搭接，留缝处留马牙槎或埋206竖向@500，长度不小于1.0米钢筋搭接。

7、抹灰

抹灰砂浆加入水泥量5%防水剂，池体外墙1：2水泥砂浆抹面18厚，池内三抹四刷（刷一遍水泥浆，抹1：2水泥砂浆12厚，刷一遍水泥浆，抹1：1.5水泥砂浆5厚，刷水泥浆一遍，抹1：1水泥砂浆3厚，刷水泥浆一遍），面层刷高分子防腐防水涂料2-3遍。

注意事项：严禁漏刷漏抹。抹灰压实抹平，刷浆、刷涂料采用十字形交叉刷。

8、钢筋混凝土预制盖板

不小于C20级，厚度不小于5cm，宽度不小于40cm，受力筋间距不大于10cm，盖板平整光滑，四棱上线，棱角分明。盖板上留有抓手孔。

9、水压间四周做处理

水压间上口外四周作翻边，高度同盖板厚度，防盖板滑动移位。盖板搁置长度不小于10cm。

10、排气管安装

飘砖起拱收口安装排气管，管长不小于30cm，安装垂直，管头临时用棉花或胶带封口，管在拱底露1-2cm，浇筑池顶混凝土管与混凝土结合在一起，防止漏气。

11、圈梁

主要承受拱盖水平推力构建，采用现浇钢筋混凝土，标号不小于C20级，截面尺寸不小于25cmx30cm，内侧上口斜面与拱盖垂直，斜面长度同拱盖厚度，钢筋6 C 14， C 6@150，拱盖钢筋锚入圈梁15cm。

12、其它

压力表上数据是反应主池液面与水压间液面高差，压力不能大于120cm水柱，否则破坏池体。脱硫剂为三氧化二铁，去除沼气中有害硫化氢气体，可还原使用。进料管直径不小于16cm，进料管与水压间夹角不小于120度，进料管竖向与水平夹角不小于60度，管底口与池底距离不小于50cm。

原文地址：<http://www.china-nengyuan.com/tech/205867.html>