

# 秸秆沼气工程施工操作规程 (NY/T 2141-2012)

## 前言

本标准按照GB/T 1.1-2009给出的规则起草。

本标准由全国沼气标准化技术委员会 (SAC/TC 5157)提出并归口。

本标准起草单位:农业部规划设计研究院、农业部沼气科学研究所、中国农业大学、北京化工大学、北京合百意生态能源科技开发有限公司、河北省新能源办公室、四川省农村能源办公室。

本标准主要起草人员:赵立欣、颜丽、林聪、李秀金、颜开、李惠斌、向欣、尹勇、周磊、周玮、尹建锋、董保成、万小春、齐岳、杜立英。

## 1范围

本标准规定了秸秆沼气工程施工操作的一般原则,以及主要建(构)筑物的施工、电气设备及仪表设备的安装、给排水及供热工程的施工、消防设施的施工、附属建筑物的施工及安全施工要求的基本操作规程。

本标准适用于以农作物秸秆为主要原料的沼气工程施工,不适用于农村户用秸秆沼气。

## 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 175通用硅酸盐水泥

GB 1499.1钢筋混凝土用钢第1部分:热轧光圆钢筋

GB 8958缺氧危险作业安全规程

GB 50126工业设备及管道绝热工程施工规范

GB 50141给水排水构筑物施工及验收规范

GB 50204混凝土结构工程施工质量验收规范

GB 50242建筑给水排水及采暖工程施工质量验收规范

GB 50275压缩机、风机、泵安装工程施工及验收规范

GB 50300建筑工程施工质量验收统一标准

GB 50348安全防范工程技术规范

CJJ 94城镇燃气室内工程施工与质量验收规范

D501-1建筑物防雷设施安装

JB/T 7949钢结构焊缝外型尺寸

JGJ 59建筑施工安全检查标准

JGJ 104建筑工程冬期施工规程

JGJ 130建筑施工扣件式钢管脚手架安全技术规范

NY/T 1220.3-2006沼气—工程技术规范第3部分: 施工及验收

NY/T 1223沼气发电机组

NY/T 2142秸秆沼气工程工艺设计规范

TSG R 3001压力容器安装改造维修许可规则

### 3总则

3.1秸秆沼气的施工,应遵守国家和地方有关抗震、安全、消防、劳动保护及环境保护等规定,并应符合国家现行的有关强制性标准及规范的规定。

3.2秸秆沼气的建(构)筑物施工及设备、管道的安装,应按照施工设计图纸进行。变更设计应由设计单位出具设计变更通知书,重大变更应履行报批手续。

3.3秸秆沼气的施工应符合NY/T 2142的规定。

3.4施工前应明确各单项施工顺序,做好施工记录及质量检验。

3.5施工过程中,各专业应协调配合,做好衔接及互验监督,防止漏项或衔接失误。

3.6应建立行之有效的安全施工制度和保障措施,按照建筑施工安全检查标准JGJ 59执行。

### 4建(构)筑的施工

#### 4.1一般规定

4.1.1砖混结构、钢混结构的建(构)筑物的施工应符合NY/T 1220.3的规定。

4.1.2构筑物的施工顺序应按照先地下后地上、先深后浅作业。建(构)筑物之间的施工距离应符合GB 50300的有关规定。

4.1.3施工地点的地下水位较高时,地下式、半地下式构筑物宜在枯水期进行或在采取降水措施后进行施工。

4.1.4抗渗混凝土的施工不宜在低温及高温季节进行,冬期施工时应符合JGJ 104的规定。

4.1.5建筑工程施工中应有中间验收和竣工验收,分项或分部工程先进行中间验收,合格后进行下道工序。

#### 4.2施工准备

4.2.1秸秆沼气工程施工前,应由建设单位组织施工单位、监理单位及设计单位进行技术交底及图纸会审。

4.2.2施工单位在施工前应进行现场考察,并获取下列资料:

——工程现场地形和周边的建(构)筑物情况;

——工程的地质、水文及气象资料;

——已有供水、供电及交通运输条件;

——现场避让设施情况；

——施工场区内的三通一平情况；

——结合工程特点所需的其他资料。

4.2.3施工前，施工单位应编制施工组织设计，主要包括：工程概况、施工部署、施工方法、材料及主要机械设备的供应、质量保证、安全、工期、降低成本和提高效益的技术组织措施。施工计划、施工总平面图及保护周围环境的措施，主要的施工方法的设计等。

4.2.4施工测量应进行现场交桩，设置复核临时水准点和管道轴线控制桩。

#### 4.3建筑材料

4.3.1所使用的建筑材料均应符合设计要求，施工前应核实材料出厂质量合格证书和质量检验报告，并按进场批次和数量进行抽样和送检。

4.3.2砖石砌体所用材料应符合下列规定：

——普通砖的强度等级采用MU7.5或MU10，宜采用加气混凝土砌块、粉煤灰空心砖；

——石料应选用质地坚硬，无裂纹和无风化的料石，强度等级应高于MU20；

——砖砌砂浆应采用水泥砂浆，其强度等级不应低于MU7.5。

4.3.3配制混凝土所用材料应符合下列规定：

——水泥优先选用硅酸盐水泥，强度等级不低于42.5MPa，其性能指标符合GB 175的规定；

——混凝土用砂宜选用中砂；

——粗骨料的最大颗粒粒径不应超过结构截面最小尺寸的1/4，不应超过钢筋间距最小净距的3/4，且不宜大于40mm，其技术指标符合GB 50204的规定；

——混凝土施工配合比，应满足结构设计所规定的强度、抗渗、抗冻等级及施工和易性要求；

——混凝土的抗渗等级应满足设计要求。

4.3.4所用钢筋等钢材的施工应按GB 1499.1的规定执行。

#### 4.4原料贮存及预处理设施的施工

4.4.1秸秆堆放场、青贮池（窖）、集料池和调节池的施工质量应符合GB 50300的规定。且集料池和调节池应做好防渗漏和试水检验。

4.4.2秸秆粉碎机、揉丝机等设备应按照设备说明安装。

4.4.3上料泵、提升机及搅拌设备应按照设备说明安装，并符合GB 50275的规定。

#### 4.5厌氧消化器的施工

4.5.1厌氧消化器各部位的施工，应与工艺、设备、管道等专业协调配合。

4.5.2钢筋混凝土结构的厌氧器施工应符合下列规定：

——罐体施工应符合NY/T 1220.3-2006中5.5的规定；

——厌氧消化器采用槽体结构时，槽体侧壁顶部预埋轨道凹槽与嵌体应严密吻合。施工完毕应做气密性检验。

4.5.3厌氧消化器所用预制件、设备在运输、贮存及吊装过程中，应防止破损失效。出现破损的应修复或更换。

4.5.4钢结构厌氧消化器的施工应符合下列规定：

——钢结构强度应符合设计要求；

——厌氧消化器的安装应做好密封和防腐处理。

4.5.5厌氧消化器安装完毕后应做试水和气密性检验。

4.5.6厌氧消化器等大型设备建筑安装过程的避雷接地，应符合D501-1的规定。

4.5.7厌氧消化器内的加热盘管，宜采用多管路平行布置。加热管路固定支架和罐壁连接时，不应破坏厌氧消化器的防腐层。

4.5.8室外管道施工应按GB 50126的规定执行。

#### 4.6脱水和脱硫装置的施工

脱水和脱硫装置施工应符合NY/T 1220.3的规定。

#### 4.7贮气装置的施工

##### 4.7.1通用规定

4.7.1.1施工时应核实建设地点实际情况，确保贮气柜和周围建（构）筑物的防火间距。

4.7.1.2贮气柜的施工应按照设计文件进行。

4.7.1.3贮气柜附属设施的施工，应与工艺、设备、管道及电气等专业协调配合。

4.7.1.4贮气柜制作与安装的允许偏差和质量检验，应符合NY/T 1220.3-2006中6的规定。

##### 4.7.2湿式贮气柜

湿式贮气柜的施工应符合NY/T 1220.3-2006中5.7的规定。

##### 4.7.3高压贮气柜

4.7.3.1高压贮气柜的施工应按照TSG R 3001执行。

4.7.3.2高压贮气柜在运输、安装时应采取防止铁离子污染及设备表面损伤的有效措施。

4.7.3.3高压贮气柜在安装完毕后应检查压力表、安全阀等管件的时效性。

4.7.3.4高压贮气柜在安装完毕后应检验其耐压性和气密性。

##### 4.7.4膜式贮气柜

膜式贮气柜封口处的连接及密封应按照相关技术文件要求进行施工，施工完成后应进行气密性检验。

#### 4.8管道与管件的安装

所有工艺管道（进料管线、排料管线及沼气管线）和管件的安装应符合NY/T 1220.3的规定。

#### 4.9沼气、沼液及沼渣利用工程的施工

##### 4.9.1沼气利用工程

4.9.1.1室内沼气的输配气管道及管件安装应按CJJ 94的规定执行。

4.9.1.2沼气发电机组的安装应按照NY/T 1223的规定执行。

##### 4.9.2沼液和沼渣利用工程

4.9.2.1场区内沼液中转池和场区外沼液贮存池的施工应符合GB 50300的规定，并做好防渗处理。

4.9.2.2固液分离机的安装应按NY/T 1220.3的规定执行。

##### 4.10试水及保温要求

4.10.1所有要求防渗漏的设施、设备，试水应符合下列规定：

——满水试验应在主体结构施工质量已达到设计强度，并在基础回填土后及保温层施工前进行；

——满水试验及检验方法按照GB 50141的规定执行。

4.10.2所有密闭设施和设备，在试水合格后，应进行气密性检验。检验方法按照GB 50141的规定执行。

4.10.3保温层的施工应符合下列规定：

——保温层施工前，应对拟保温的设施或设备的外壁及锥顶表面进行清洁，并保证干燥；

——选用的保温材料应符合设计要求。施工时应做到平整、均匀且牢固；

——锥顶保温层上的防水层，应紧贴在保温层上，且封闭良好。防水层应由锥顶下端向上端进行铺装，环向搭接缝口朝向下端。防水层表面平面度的允许偏差应控制在2mm以下，锥顶两端的保温层应作封闭处理；

——保温层的施工严禁在雨天进行；

——保温材料的安装应在主体完成及试水、试压后进行。

#### 5电气设备及仪表设备的安装

5.1气体流量计、增压风机、沼气应急燃烧器及鼓风机等设备的安装应符合GB 50275的规定。

5.2压力传感器、温度传感器、液位计、压力表等仪表的安装应按照NY/T 1220.3的规定执行。

5.3电气、电缆敷设时应按照NY/T 1220.3的规定执行。

#### 6给排水及供热工程的施工

场区内给水、排水及供热工程按照设计图纸进行施工，并符合GB 50141的有关规定。

## 7消防设施的施工

消防栓等消防设施的施工质量应符合GB 50242的规定。

## 8附属建筑物的施工

场区内办公室、预处理间、净化车间、发电车间及锅炉房等附属建筑物的施工质量应符合GB 50300的规定。

## 9安全施工要求

9.1施工过程应符合GB 50348的规定。

9.2建筑材料堆放场应做好防火、避雷、防爆。

9.3高处作业均应先搭建脚手架或采取防止坠落措施，脚手架的施工应符合JGJ 130的规定。

9.4密闭空间作业，应设有强制通风设施，防止施工人员窒息。并应符合GB 8958的规定。

9.5现场焊接等作业时，施工人员应注意防火，防爆、防毒、防烫、防触电，并了解有关救护知识。施工前应穿戴好劳动护具。

原文地址：<http://www.china-nengyuan.com/tech/70955.html>