

DB51

四川省地方标准

DB51/T 1377—2019

代替 DB51/T 1377—2011

低压生物质燃气室内工程施工及验收规范

地方标准信息服务平台

2020 - 4 - 15 发布

2020 - 6 - 1 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 基本要求 2

5 材料设备要求 2

6 室内燃气管道的安装 2

7 过滤器的安装 4

8 燃气计量表的安装 4

9 燃气用具的安装 4

10 燃气室内工程的检验 5

11 燃气室内工程的验收资料 6

地方标准信息服务平台

前 言

本标准依据 GB/T 1.1—2009 给出的规定进行编写。

本标准代替 DB51/T 1377—2011《低压生物质燃气室内工程施工及验收规范》。本标准与 DB51/T 1377—2011 相比，除编辑性修改外主要技术变化如下：

—增加了术语“生物质燃气”（见 6.5）；

—增加了基本要求（见 4 章）；

—增加了燃气用具安装的安全要求。（见 9.1.1 和 9.1.2）。

—修改了第 9 章室内燃气管道的检查、第 10 章过滤器或净化器的检查、第 11 章燃气计量表的检查、第 12 章燃气用具的检查，合并到室内燃气工程的检验中（见 10 章）。

本标准由四川省农业厅提出、归口并解释。

本标准由四川省质量技术监督局批准。

本标准起草单位：四川省农业机械研究设计院、农业农村部丘陵山地农业装备技术重点实验室。

本标准起草人：余满江、庾洪章、易文裕、熊昌国、程方平、应婧、王攀、卢营蓬。

本标准代替标准的历次版本发布情况为：

—DB51/T 1377—2011。

地方标准信息服务平台

低压生物质燃气室内工程施工及验收规范

1 范围

本标准规定了设计压力小于5 kPa的低压生物质燃气室内工程的施工、检验及验收。

本标准适用于新建、扩建和改建的低压生物质燃气室内燃气管道、燃气计量表、过滤器、燃气用具、管道附件的施工、检验及验收。

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 3091 低压流体输送用焊接钢管

GB 50028 城镇燃气设计规范

CJJ 12 家用燃气燃烧器具安装及验收规程

CJJ 94 城镇燃气室内工程施工与质量验收规范

HG 2486 家用煤气软管

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本标准。

3.1

生物质燃气

以生物质为原料，通过气化或发酵的方式生产的可燃气体的。

3.2

燃气室内工程

指燃气用户内部的燃气系统，包括室内燃气管道、燃气计量表、过滤器或净化器、燃气用具及室内管道附件。

3.3

室内燃气管道

指从室外配气支管到燃气用具之间的燃气管道。

3.4

室外配气支管

指燃气输送系统中，燃气室内工程开启入户接口最接近燃气用户的燃气管道。

3.5

室内管道附件

用于连接或装配管道的元件。包括阀门、钢管、直接、弯头、三通、管卡、托架、吊架、软管、白厚漆和麻丝等。

4 基本要求

- 4.1 施工单位应具有国家相关行政管理部门批准的与承包范围相应的资质，且在有效期内。
- 4.2 燃气管道的安装人员应具有相应的资格证书，且在有效期内。
- 4.3 室内工程的施工应采取保证人身和公共安全的有效措施。

5 材料设备要求

- 5.1 燃气室内工程所用的管道附件、设备及有关材料的规格、性能等应符合国家现行有关标准及设计文件的规定，并应有出厂合格文件；燃气用具和计量装置应有出厂合格证。
- 5.2 燃气室内工程采用的材料、设备及管道附件进场时，施工单位应按国家现行标准及设计文件组织检查验收。验收应以外观检查和查验质量合格文件为主，验收合格方可进场使用。
- 5.3 管道附件和设备的运输及存放应符合下列规定：
 - a) 管道附件和设备在运输、装卸和搬动时，应避免被污染和损坏；
 - b) 管道及设备应水平堆放，堆放高度 ≤ 2 m。管道附件应原箱码堆，堆放高度 ≤ 3 层；
 - c) 燃气计量表应水平堆放，堆放高度 ≤ 8 层，严禁倒置；
 - d) 燃气炉具应水平堆放，堆放高度 ≤ 10 层；
 - e) 燃气饭煲应水平堆放，堆放高度 ≤ 6 层。

6 室内燃气管道的安装

6.1 一般规定

- 6.1.1 燃气管道不得布置在地下室、半地下室或地上密闭空间内。
- 6.1.2 室内燃气管道安装前应对管道附件进行内外部清扫。
- 6.1.3 在安装过程中，不得在承重的梁、柱和结构缝上开孔；不得损坏建筑物的结构和防火性能。
- 6.1.4 阀门的安装应符合 CJJ 94—2009 第 4.1.7 条的有关规定。

6.2 室内燃气管道

- 6.2.1 燃气室内工程使用的管道附件应按设计文件选用。
- 6.2.2 室内燃气管道应选用热镀锌钢管，其质量应符合 GB/T 3091 的规定。
- 6.2.3 入户管道宜直接从室外配气支管引入，管道长度宜在 12 m 内。
- 6.2.4 室内燃气管道宜采用明管敷设和螺纹连接。
- 6.2.5 燃气管道采用的支撑形式应按表 1 选择。
- 6.2.6 螺纹连接应符合下列要求：
 - a) 钢管在切割或攻制螺纹时，不得出现开裂。加工好的螺纹应用连接件试装，用手力拧进 2 扣~3 扣为宜；
 - b) 现场攻制的管螺纹扣数应符合表 2 的规定；
 - c) 钢管的螺纹应光滑端正，无斜丝、乱丝、断丝或脱落，缺损长度不应超过螺纹数的 10%；
 - d) 管道螺纹连接头的密封材料宜采用白厚漆和麻丝；

- e) 拧紧管件时, 不应将密封材料挤入管道内, 拧紧后应将外露的密封材料清除干净;
f) 管件拧紧后, 外露螺纹 1 扣~3 扣为宜, 并对外露的螺纹进行防锈处理。

表1 燃气管道采用的支撑形式

公称尺寸	砖砌墙壁	混凝土制墙板	石膏空心墙板	木结构墙	楼板
DN15~DN20	管卡	管卡	管卡、夹壁管卡	管卡	吊架
DN25~DN40	管卡、托架	管卡、托架	夹壁管卡	管卡	吊架

表2 现场攻制的管螺纹扣数

管子公称尺寸dn	dn≤DN20	DN20<dn≤DN40
螺纹扣数	9~10	10~12

6.2.7 燃气管道与燃气用具之间的软管连接应符合下列要求:

- a) 软管质量应符合 HG 2486 的规定;
b) 软管与管道、燃气用具的连接应采用管卡紧固;
c) 当软管与燃气用具连接时, 其长度不得超过 2 m;
d) 软管不得穿过墙、楼板、顶棚、门和窗;
e) 软管上不得使用管件将其分成两个或多个支管。

6.2.8 燃气管道安装时应有 1%坡度, 且坡向室外配气支管; 如不能满足时, 宜在室外管道的低凹处安装放水阀。

6.2.9 室内燃气管道与电气设备、相邻管道、设备平行或交叉敷设时, 其最小净距应符合表 3 的要求。

表3 室内燃气管道与电气设备、相邻管道、设备之间的最小净距

单位为厘米

名 称		平行敷设	交叉敷设
电气设备	明装的绝缘电线或电缆	25	10
	暗装或管内绝缘电线	5（从所作的槽或管子的边缘算起）	1
	电插座、电源开关	15	不允许
	配电盘、配电箱或电表	30	不允许
相邻管道		应保证燃气管道、相邻管道的安装、检查和维修	2
燃 气 用 具		主立管与燃气用具水平净距不应小于30；灶前管与燃气用具水平净距不得小于20；当燃气管道在燃气用具上方通过时，应位于抽油烟机上方，且与燃气用具的垂直净距应大于100。	
注1：当明装电线加绝缘套管且套管的两端各伸出燃气管道10时，套管与燃气管道的交叉净距可降至1。			
注2：注2：当布置确有困难时，采取有效措施后可适当减少净距。			

6.2.10 管道支撑件、托架、吊架、管卡 (以下简称“支架”) 的安装应符合下列要求:

- a) 支架应安装稳定、牢固, 支架位置不得影响管道的安装、检修与维护;
b) 当水平管道上有阀门时, 应在阀门的进气端 1 m 范围内设支架并尽可能靠近阀门;
c) 水平管道转弯处, 应在 1 m 的范围内设置固定支架。

7 过滤器的安装

- 7.1 过滤器应按说明书规定进行安装。
- 7.2 过滤器的安装位置应满足正常使用、检修和过滤材料更换的要求。
- 7.3 过滤器支架的安装应端正牢固，无倾斜。

8 燃气计量表的安装

- 8.1 燃气计量表应按设计文件和产品说明书规定进行安装。
- 8.2 燃气计量表的安装位置应满足正常使用、抄表和检修的要求。
- 8.3 燃气计量表与燃具、电气设施的最小水平净距应符合表 4 的要求。

表4 燃气计量表与燃气用具、电气设施之间的最小水平净距

单位为厘米

名 称	与燃气计量表的最小水平净距
相邻管道、燃气管道	便于安装、检查及维修
家用燃气灶具	30（表高位安装时）
热水器	30
配电盘、配电箱和电表	50
电源插座、电源开关	20
燃气计量表	便于安装、检查及维修

9 燃气用具的安装

9.1 一般规定

- 9.1.1 燃气用具应由经考核合格的人员安装。
- 9.1.2 燃气用具铭牌上标定的燃气类别必须与安装处所供应的生物质燃气类别相一致。
- 9.1.3 燃气用具的应按说明书规定进行安装。
- 9.1.4 燃气用具与电气设备、相邻管道之间的最小水平净距应符合表 5 的规定。
- 9.1.5 燃气用具与可燃的墙壁、地板和家具之间应设隔火隔热层，隔火隔热层与可燃的墙壁、地板和家具之间间距宜 >1 cm。

表5 燃气用具与电气设备、相邻管道之间的最小水平净距

单位为厘米

名 称	与燃气灶具的水平净距	与燃气热水器的水平净距
明装的绝缘电线或电缆	30	30
暗装或管内绝缘电线	20	20
电插座、电源开关	30	15
配电盘、配电箱或电表	100	100

9.2 燃气热水器的安装

- 9.2.1 燃气热水器应按照产品说明书的要求进行安装。
- 9.2.2 燃气热水器应采用强排式燃气热水器。

9.2.3 燃气热水器的安装位置应符合 GB 50028—2009 第 10.4.5 条的有关规定。

9.2.4 与室内燃气管道和冷热水管道正确连接牢固；燃气管道的阀门、冷热水管道阀门应便于操作和检修。

9.3 燃气灶具和燃气饭煲的安装

9.3.1 灶具应按照产品说明书的要求进行安装。

9.3.2 燃气灶具和燃气饭煲应平稳置于灶台。

9.3.3 燃气灶具和燃气饭煲与墙净距应 >10 cm，与侧面墙的净距应 >15 cm，与木质门、窗及木质家具的净距应 >20 cm。

10 燃气室内工程的检验

10.1 燃气室内工程检查

10.1.1 螺纹连接应按下列要求检查

- a) 安装前应按 6.2.6 a) ~6.2.6 d) 的要求检查，抽查数量大于总螺纹连接头数量的 10%；
- b) 安装后应按 6.2.6 e) ~6.2.6 f) 的要求全部检查。

10.1.2 管道的放水阀应全部检查。

10.1.3 软管连接应按 6.2.7 的要求全部检查。

10.1.4 室内燃气管道与电气设备、相邻管道、设备之间的最小净距应按表 3 的要求全部检查。

10.1.5 燃气计量表与燃气用具、电气设施之间的最小水平净距按表 4 的要求全部检查。

10.1.6 燃气用具与电气设备、相邻管道之间的最小水平净距应按表 5 的要求全部检查。

10.1.7 燃气热水器应按 9.2.1~9.2.4 的要求全部检查。

10.1.8 燃气灶具和燃气饭煲应按 9.3.1~9.3.4 的要求全部检查。

10.1.9 管道支架应按 6.2.10 的要求全部检查。

10.1.10 过滤器支架应按 7.3 的要求全部检查。

10.1.11 过滤器安装位置应按 7.2 的要求全部检查。

10.2 燃气室内工程气密性检验

10.2.1 每户室内燃气安装工程应进行检验。

10.2.2 检验使用的压力计，量程大于 10kPa，最小分度值 10Pa。

10.2.3 气密性检验应符合下列要求时方为合格：

- a) 室外配气支管到燃气计量表前阀门之间的燃气管道应按下列要求进行气密性检验：
 - 1) 检验压力为 7kPa；
 - 2) 用肥皂液或洗衣粉液等泡沫丰富的检漏液对所有连接点进行检查，应无渗漏；
 - 3) 压力计检查燃气管道压降，观测 10min，压力降不超过 200Pa。
- b) 燃气计量表前阀门到用户燃气用具之间的燃气管道应按下列要求进行气密性检验：
 - 1) 检验压力为 3kPa；
 - 2) 用肥皂液或洗衣粉液等泡沫丰富的检漏液对所有连接点进行检查，应无渗漏；
 - 3) 压力计检查燃气管道压降，观测 5min，压力降不超过 200Pa。

10.2.4 气密性检验合格后方可在室外配气支管上开启入户接口。

11 燃气室内工程的验收资料

燃气室内工程检验合格后，提交验收资料。资料包括以下内容：

- a) 材料的出厂质量合格证明文件；
 - b) 设备的出厂合格证；
 - c) 燃气室内工程施工安装技术文件记录；
 - d) 燃气室内工程气密性检验合格记录。
-

地方标准信息服务平台