

# 四川省工程建设地方标准

## 燃气用卡压粘结式薄壁不锈钢 管道工程技术规程

**DBJ51/T 023 - 2014**

Compression and bonding joint thin wall stainless steel  
gas pipes technical specification for engineering

主编单位：四川省燃气器具产品质量监督检验站  
批准部门：四川省住房和城乡建设厅  
施行日期：2014年5月1日

西南交通大学出版社

2014 成 都

-----  
图书在版编目 ( C I P ) 数据

燃气用卡压粘结式薄壁不锈钢管道工程技术规程 /  
四川省燃气器具产品质量监督检验站编著. —成都: 西南  
交通大学出版社, 2014.5

ISBN 978-7-5643-3071-2

I. ①燃… II. ①四… III. ①天然气管道 - 不锈钢 -  
钢管 - 管道工程 - 工程技术 IV. ①TE973

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2014) 第 107549 号  
-----

燃气用卡压粘结式薄壁不锈钢管道工程技术规程

主编单位 四川省燃气器具产品质量监督检验站

---

责任编辑	杨 勇
助理编辑	姜锡伟
封面设计	原谋书装
出版发行	西南交通大学出版社 (四川省成都市金牛区交大路 146 号)
发行部电话	028-87600564 028-87600533
邮政编码	610031
网 址	<a href="http://press.swjtu.edu.cn">http://press.swjtu.edu.cn</a>
印 刷	成都蜀通印务有限责任公司
成品尺寸	140 mm × 203 mm
印 张	1.5
字 数	33 千字
版 次	2014 年 5 月第 1 版
印 次	2014 年 5 月第 1 次
书 号	ISBN 978-7-5643-3071-2
定 价	22.00 元

各地新华书店、建筑书店经销  
图书如有印装质量问题 本社负责退换  
版权所有 盗版必究 举报电话: 028-87600562

关于发布四川省工程建设地方标准  
《燃气用卡压粘结式薄壁不锈钢管道工程技术  
规程》的通知

川建标发〔2014〕104号

各市州及扩权试点县住房城乡建设行政主管部门，各有关单位：

由四川省燃气器具产品质量监督检验站主编的《燃气用卡压粘结式薄壁不锈钢管道工程技术规程》，已经我厅组织专家审查通过，现批准为四川省推荐性工程建设地方标准，编号为：DBJ51/T 023 - 2014，自2014年5月1日起在全省实施。

该标准由四川省住房和城乡建设厅负责管理，四川省燃气器具产品质量监督检验站负责技术内容解释。

四川省住房和城乡建设厅

2014年2月25日



# 前 言

本规程是根据《四川省住房和城乡建设厅关于下达四川省工程建设地方标准〈燃气用卡压粘结式薄壁不锈钢管道工程技术规程〉编制计划的通知》(川建标函〔2013〕341号)的要求,由四川省燃气器具产品质量监督检验站会同有关单位共同制定完成的。

本规程在编制过程中,编制组深入调查研究,认真总结了四川省燃气行业应用卡压粘结方式连接薄壁不锈钢管的实践经验,在广泛征求和采纳省内外有关单位意见的基础上,依据国家、行业现行标准,最后经审查定稿。

本规程共分为6章,其主要内容是:总则、术语、材料、设计、安装、试验与验收等。

本规程由四川省住房和城乡建设厅负责管理,四川省燃气器具产品质量监督检验站负责具体技术内容的解释。在执行过程中如有意见或建议,请将相关资料寄送主编单位四川省燃气器具产品质量监督检验站(地址:成都市一环路西三段186号;邮政编码:610031;联系电话:028-87741159),以供修订时参考。

本规程主编单位:四川省燃气器具产品质量监督检验站

本规程参编单位:中国市政工程西南设计研究总院

四川大学建筑与环境学院

成都城市燃气设计研究院

四川省尺度建筑设计有限责任公司

宜宾华润天然气公司

自贡市燃气有限责任公司  
四川省富泰燃气技术开发有限公司  
四川成双防腐材料有限公司

本规程主要起草人员：孔 川 牛 耕 万 云 段少俊  
柳 华 奉 毅 郑道基 宋孝国  
龚建强 朱 丹 杨 佳 丁 策  
秦强子 雷 鸣 王俊文 向南华  
本规程评审专家：林雅蓉 杨云伦 危道全 李 波  
鞠 红 谭小平 陈鲁宇

# 目 次

1	总则	1
2	术语	2
3	材料	3
4	设计	8
5	安装	11
6	试验与验收	17
	本规程用词说明	21
	附：条文说明	23





# Contents

1	General provision .....	1
2	Terms .....	2
3	Materials .....	3
4	Design .....	8
5	Installation .....	11
6	Testing and acceptance.....	17
	Explanation of wording in this specification .....	21
	Attachment: explanation of provisions .....	23



# 1 总 则

**1.0.1** 为规范燃气用卡压粘结式薄壁不锈钢管道应用技术在城镇燃气室内管道工程中的设计、施工和验收，确保工程质量和安全供气，制定本规程。

**1.0.2** 本规程适用于公称直径小于或等于DN100的燃气用卡压粘结式薄壁不锈钢管道，其工作压力小于或等于0.2 MPa，工作温度  $-20 \sim +65$  °C。

**1.0.3** 燃气用卡压粘结式薄壁不锈钢管道宜明设使用。当暗封室内燃气支管时，必须按《城镇燃气设计规范》GB 50028的要求执行。

**1.0.4** 从事本规程管道连接施工的操作人员应经过专业培训方可上岗作业。

**1.0.5** 燃气用卡压粘结式薄壁不锈钢管道的设计、施工及验收除应符合本规程外，还应符合国家现行有关标准的规定。

## 2 术 语

### 2.0.1 室内燃气管道 indoor gas pipes

从用户引入管总阀门(当无总阀门时,指距室内地面 1.0 m 高处)后至燃具前阀门之间的燃气管道(含沿建筑物外墙敷设的燃气管道)。

### 2.0.2 卡压粘结式 compression and bonding joint

利用厌氧胶粘结和卡压机械连接相结合的薄壁不锈钢管道连接方式。

### 2.0.3 薄壁不锈钢钢管 thin wall stainless steel pipes

本规程所指薄壁不锈钢管,是指产品符合《流体输送用不锈钢焊接钢管》GB/T 12771,壁厚 0.6~2.0 mm 的钢管。

## 3 材 料

### 3.1 一般规定

**3.1.1** 管材、管件及厌氧胶粘剂应具有省或省级以上法定质量检验部门的产品质量检验合格报告和生产企业的产品合格证。

**3.1.2** 管材、管件等材料在储存、搬运和运输时，应符合本章的规定。

### 3.2 材料验收

**3.2.1** 进场（库）管材、管件及厌氧胶粘结剂必须具备产品使用说明书、产品合格证（或质量保证书）和各项性能检验报告等相关资料。

**3.2.2** 薄壁不锈钢管材、管件材质应选用 06Cr19Ni10(S30408)、022Cr19Ni10(S30403)、06Cr17Ni12Mo2(S31608)或 022Cr17Ni12Mo2(S31603)牌号的不锈钢材料制造。各材料化学成分应符合《流体输送用不锈钢焊接钢管》GB/T 12771 的规定。

**3.2.3** 验收管材时，应在同一批中抽样，并应按照《不锈钢卡压式管件组件 第2部分：连接用薄壁不锈钢管》GB/T 19228 的规定进行规格尺寸抽样检测，外观的抽样检测应符合《流体输送用不锈钢焊接钢管》GB/T 12771 的规定，不锈钢管材尺寸见表 3.2.3。

表 3.2.3 卡压粘结连接用薄壁不锈钢管材尺寸及允许公差 mm

公称尺寸 DN	外径及允许偏差	壁厚 $S$		壁厚允许 偏差	不圆度
		标准型 壁厚 $S_1$	加厚型 壁厚 $S_2$		
15	$15.9 \pm 0.1$	0.6	0.8	$\pm 10\%S$	应不超过外径允许公差，任一截面上实测外径的最大值与最小值之差不超过公称外径的 1.5%
20	$20 \pm 0.11$	0.8	1.0		
25	$25.4 \pm 0.14$	0.8	1.0		
32	$32 \pm 0.17$	1.0	1.0		
40	$40.0 \pm 0.21$	1.0	1.2		
50	$50.8 \pm 0.26$	1.0	1.2		
60	$63.5 \pm 0.38$	1.2	1.5		
65	$76.1 \pm 0.38$	1.5	2.0		
80	$88.9 \pm 0.44$	1.5	2.0		
100	$101.6 \pm 0.54$	1.5	2.0		

3.2.4 管件承口的结构形式见图 3.4.1，基本尺寸见表 3.4.2。

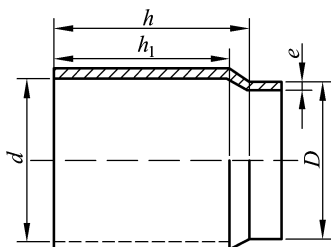


图 3.4.1 管件承口的结构形式

注： $e$ —壁厚； $d$ —承口内径； $D$ —管件体外径； $h$ —承口长度； $h_1$ —承插长度

表 3.4.2 管件承口的基本尺寸及允差

mm

公称尺寸 DN	$e$	$d$	$D$	$h$	$h_1$
15	$0.8 \pm 0.12$	$16.3 \pm 0.2$	$16 \pm 0.2$	$28 \pm 1$	$26 \pm 1$
20	$1.0 \pm 0.12$	$20.6 \pm 0.3$	$20 \pm 0.2$	$30 \pm 1$	$28 \pm 1$
25	$1.0 \pm 0.12$	$25.9 \pm 0.3$	$25.4 \pm 0.25$	$32 \pm 1$	$29 \pm 1$
32	$1.2 \pm 0.2$	$32.5 \pm 0.4$	$32 \pm 0.25$	$40 \pm 1.5$	$37 \pm 1.5$
40	$1.2 \pm 0.2$	$40.8 \pm 0.4$	$40 \pm 0.3$	$48 \pm 1.5$	$45 \pm 1.5$
50	$1.2 \pm 0.2$	$51.6 \pm 0.4$	$50.8 \pm 0.3$	$54 \pm 1.5$	$50 \pm 1.5$
60	$2.0 \pm 0.25$	$64.5 \pm 0.5$	$63.5 \pm 0.45$	$65 \pm 2$	$60 \pm 2$
65	$2.0 \pm 0.25$	$78.1 \pm 0.6$	$76.1 \pm 0.45$	$74 \pm 2$	$69 \pm 2$
80	$2.0 \pm 0.25$	$90 \pm 0.8$	$88.9 \pm 0.6$	$80 \pm 2$	$75 \pm 2$
100	$2.0 \pm 0.25$	$103.5 \pm 0.8$	$101.6 \pm 0.6$	$85 \pm 2$	$79 \pm 2$

### 3.2.5 厌氧胶

管道接口连接处密封材料为厌氧胶，圆形固持密封剂 638 和管路螺纹厌氧密封剂 150 厌氧胶其成分应符合《单组分厌氧胶粘剂》HG/T 3737 的规定，性能应符合《工程机械厌氧胶、硅橡胶及预涂干膜胶应用技术规范》JB/T 7311 的规定。

## 3.3 包装

### 3.3.1 管材的包装应符合下列规定：

1 钢管一般采用捆扎包装形式，每捆应是同一批号的钢管，对管的两端应予加封盖保护，每捆应不超过 1000 kg、数

量不超过 400 根，或按用户要求包装。

2 成捆钢管应用钢带货钢丝捆扎牢固，捆扎圈数一般为 3 圈，并且成捆钢管至少一端应放置整齐。

3 钢管在捆扎前至少用不含氯离子成分的 2 层麻布袋或塑料布把成捆钢管紧密包裹。

**3.3.2** 管件的包装应符合下列规定：

1 管件应放入洁净的塑料袋内并封口，装进纸质包装箱或者木质包装箱内，箱内应附有质量证明书。

2 包装箱上应有产品名称、数量、质量、箱体尺寸、标记、制造厂名、防潮等字样或符合 GB/T 191 的有关规定。

**3.3.3** 厌氧胶应符合以下规定：

厌氧胶应采用塑料瓶、盒包装，包装容器应完整无损，装入量不宜过多，为容器的 2/3 为合适，包装容器上并附挤出尖嘴和封闭帽。如无其他规定，按 HG/T 3075 的规定进行。

## 3.4 储 存

**3.4.1** 管材、管件应储存在无腐蚀介质的干净环境中，避免杂乱堆放和与其他物件混放。

**3.4.2** 管材、管件宜按不同的类别、规格、材质分别堆放，并做好标识标志。逐层堆放应整齐，不宜过高，应确保不变形、不倒塌，并便于存取和管理。

**3.4.3** 管材、管件在户外临时堆放时，应有支撑物与地面隔离，隔离高度不小于 150 mm，并有遮盖措施。

**3.4.4** 管材、管件不应与混凝土、砂砾和铁器等接触。

**3.4.5** 厌氧胶应储存在阴凉、干燥的地方，不得暴晒。



## 3.5 运 输

**3.5.1** 在运输过程中，管材应放置在平坦的底面上，并设有支撑，应捆扎、固定牢靠。

**3.5.2** 管件运输时，应按箱逐层堆放整齐，并固定牢靠。

**3.5.3** 管材、管件及厌氧胶运输途中，应有遮盖物，避免雨淋和其他污染。

## 4 设计

### 4.1 一般规定

**4.1.1** 室内燃气工程使用卡压粘结式薄壁不锈钢管道输送的燃气气质应符合《城镇燃气设计规范》GB 50028 中的规定。

**4.1.2** 室内卡压粘结式薄壁不锈钢管管材应根据输送燃气的类别及其性质、使用条件和工作环境等因素综合选择，且壁厚不得小于 0.6 mm，管道、管件和厌氧胶的质量应符合本规程的规定。

**4.1.3** 薄壁不锈钢管不得承受除自身重力和二次应力外的其他外力。在人员、车辆和其他可能触及薄壁不锈钢管并使之受损的环境，应采取有效的管道保护措施。

### 4.2 室内燃气管道布置

**4.2.1** 室内燃气管道中，立管、水平管、燃具接管的布置，阀门、计量装置和管道附件的布置，均应按《城镇燃气设计规范》GB 50028—2006 中的第 10.2 节和第 10.3 节相关规定执行。

**4.2.2** 燃气管道之间的距离，在确保安装和维护的前提下，宜紧凑布置，同一平面最小净距不应小于 20 mm。

**4.2.3** 燃气管道与电气设备、相邻管道之间的净距，不应小于表 4.2.3-1 的规定；与墙面的净距，不宜小于表 4.2.3-2 的规定。

表 4.2.3-1 燃气管与电气设备、相邻管道之间的净距

mm

管道和设备		与燃气管道的净距	
		平行敷设	交叉敷设
电 气 设 备	明装的绝缘电线或 电缆	250	100 (采取有效措施可 适当减小)
	暗装或管内绝缘电线	50 (从所做的槽或管子的 边缘算起)	10
	电压小于 1000 V 的 裸露电线	1000	1000
	配电盘或配电箱、 电表	300	不允许
	电插座、电源开关	150	不允许
相邻管道		保证燃气管道、相邻管 道的安装和维修	20

表 4.2.3-2 管道与墙面最小净距

mm

公称直径 DN	≤32	40	50	≥60
与墙面净距	30	50	50	100

**4.2.4** 管道穿越墙壁、楼板等时应设置硬质套管。当选择金属套管时套管与燃气管道之间应做绝缘保护。

**4.2.5** 管道应避免在有腐蚀介质的环境中敷设，当不可避免时应采取有效的防腐措施。

**4.2.6** 当管道与支架为不同材质时，二者之间应采用绝缘性能良好的材料隔离或采用与管道材料相同的材料隔离，隔离薄

壁不锈钢管道所使用的非金属材料,其氯离子含量不应大于  $50 \times 10^{-6}$  (50ppm)。

**4.2.7** 燃气管道的防雷、防静电设计应按《城镇燃气设计规范》GB 50028—2006 中的第 10.8.5 条和相关规范执行。

# 5 安 装

## 5.1 一般规定

- 5.1.1** 燃气管道采用的管材、管件、管道附件、阀门、计量装置及其他材料应符合设计文件规定，并按国家、行业或经备案的企业标准，进行检验，不合格者不得使用。
- 5.1.2** 管道安装前应对管材、管件、管道附件及阀门等进行内部清理，保持内部清洁。
- 5.1.3** 燃气管道安装应符合设计文件和相关规定。设计文件应齐全，且满足施工图要求。安装前应按规定进行技术交底。

## 5.2 卡压粘结式管道的组装

- 5.2.1** 管材的切割应采用专用切割机具。
- 1** 不锈钢管应采用机械切割刀，当采用砂轮切割时应去除毛刺和不锈钢表面的回火色。
- 2** 当管材端面失圆，而无法插入管件时，应使用专用整形器将管材断面整形至可插入管件承口底端为止。
- 5.2.2** 管材切口质量应符合下列要求：
- 1** 切口端面应平整，无裂纹、毛刺、凹凸、缩口、残渣等。
- 2** 切口端面的倾斜（与管中心轴线垂直度）偏差不应大于管子外径的 5%，且不得超过 3 mm；凹凸误差不得超过 1 mm。
- 5.2.3** 薄壁不锈钢管道卡压粘结的操作
- 1** 使用手动或者电动切管设备切断管道，切割时应考虑管件承插部分的长度，其插入长度基准值见表 5.2.3-1，使用专用的

除毛刺器或专用锉刀将管端的毛刺除去。

表 5.2.3-1 插入长度基准值

mm

公称通径 DN	插入长度基准值
15	26
20	28
25	29
32	37
40	45
50	50
60	60
65	69
80	75
100	79

**2** 应采用干净的纸或棉布把管件承插口内和管子端头部位擦拭干净，不得有水和油等杂物覆在上面。

**3** 应在管材上画出插入长度的记号以保证管道插入管件有足够的长度。

**4** 在管件承口内壁和管材断口一周均匀地涂抹一层厌氧胶，将管子笔直插入管件内并旋转一周，不得歪斜插入。

**5** 把卡压工具钳口的凹槽对准管件的端部，以模块挡片定位进行卡压，作业时应确保管子的插入长度达到规定要求。卡压到上下模贴合，稳压时间 3 ~ 5 s 后卸压。卡压时油压泵的压力值不小于表 5.2.3-2 的要求。

表 5.2.3-2 卡压压力值

公称通径 DN(mm)	卡压压力值 (MPa)
15	40
20 ~ 25	50
32 ~ 50	55
60 ~ 100	60

5.2.4 管道卡压粘结连接应根据管道公称尺寸选用相应规格的卡压模块和卡压钳头，具体规格见表 5.2.4。

表 5.2.4 卡压钳模块和卡压钳头的规格

管道公称尺寸 (mm)	15	20	25	32	40	50	60	65	80	100
卡压模块规格	M15	M20	M25	M32	M40	M50	M60	M65	M80	M100
卡压钳头规格	Q15-20		Q25-32		Q40-50		Q60-65		Q80-100	

5.2.5 卡压粘结连接应采用专用工具，接头一次成型，成型后的对边尺寸应符合图 5.2.5-1、表 5.2.5-1 和图 5.2.5-2、表 5.2.5-2 的规定。

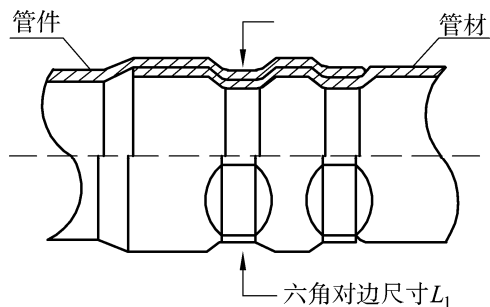


图 5.2.5-1 DN15 ~ DN60 卡压粘结连接示意图

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/318050120026007006>