



CECS 264 : 2009

中国工程建设协会标准

建筑燃气铝塑复合管 管道工程技术规程

Technical specification for polyethylene-aluminum
composite pipeline engineering for building gas supply

中国计划出版社



S/N:1580177•275



9 158017 727500 >

统一书号:1580177•275

定价:16.50 元

中国工程建设协会标准

建筑燃气铝塑复合管
管道工程技术规程

Technical specification for polyethylene-aluminum
composite pipeline engineering for building gas supply

CECS 264 : 2009

主编单位：佛山市日丰企业有限公司

批准单位：中国工程建设标准化协会

施行日期：2 0 1 0 年 1 月 1 日

中国计划出版社

2009 北 京

中国工程建设协会标准
建筑燃气铝塑复合管
管道工程技术规程

CECS 264 : 2009

佛山市日丰企业有限公司 主编

中国计划出版社出版

(地址:北京市西城区木樨地北里甲 11 号国宏大厦 C 座 4 层)

(邮政编码:100038 电话:63906433 63906381)

新华书店北京发行所发行

廊坊市海涛印刷有限公司印刷

850×1168 毫米 1/32 1.625 印张 41 千字

2009 年 11 月第 1 版 2009 年 11 月第 1 次印刷

印数 1—5100 册

☆

统一书号:1580177·275

定价:16.50 元

中国工程建设标准化协会公告

第 47 号

关于发布《建筑燃气铝塑复合管 管道工程技术规程》的公告

根据中国工程建设标准化协会建标协字[2008]第 98 号文《关于印发 2008 年工程建设协会标准制订、修订计划(第二批)的通知》的要求,由佛山市日丰企业有限公司等单位编制的《建筑燃气铝塑复合管管道工程技术规程》,经中国工程建设标准化协会城镇燃气专业委员会(筹)组织审查,现批准发布,编号为 CECS 264 : 2009,自 2010 年 1 月 1 日起施行。

中国工程建设标准化协会

二〇〇九年十月十五日

前 言

根据中国工程建设标准化协会建标协字[2008]98号《关于印发2008年工程建设协会标准制订、修订计划(第二批)的通知》的要求,制定本规程。

本规程是在总结国内外实践的基础上并参照澳大利亚标准AS 5601—2004《燃气安装》编制的。国内铝塑复合管应用到建筑燃气工程已有十几年的历史,运行多年来,未发生因铝塑复合管本身敷设问题造成的重大事故。为了评价采用燃气表户外集中安装,铝塑复合管集中沿建筑外墙敷设,外加硬聚氯乙烯防护套管保护方式的安全性,有关部门于2006年和2007年分别在郑州和重庆进行了现场审查和取样测试。2008年又在山西召开了铝塑管应用技术研讨会。会议对铝塑复合管的应用情况、工程设计的相关规范进行了深入的交流和研讨,为本规程的制定奠定了技术基础。

根据国家计委计标[1986]1649号文《关于请中国工程建设标准化委员会负责组织推荐性工程建设标准试点工作的通知》的要求,推荐给工程建设、设计、施工等使用单位和工程技术人员采用。

本规程由中国工程建设标准化协会城镇燃气专业委员会(筹)归口管理并负责解释(天津市华苑产业区桂苑路16号中国市政工程华北设计研究总院,邮编300384)。在使用中如发现需要修改或补充之处,请将意见和资料径寄解释单位。

主 编 单 位: 佛山市日丰企业有限公司

参 编 单 位: 中国市政工程华北设计研究总院

郑州燃气股份有限公司

长春燃气热力设计研究院有限责任公司

重庆燃气集团

成都川路塑胶集团有限公司

主要起草人：李白千 高 勇 耿同敏 刘 薇 肖建林
贾立蓉 黄剑军

主要审查人员：魏若奇 金志刚 李颜强 王占杰 杨永慧
陈 立 汪 星 高长全 方启通

中国工程建设标准化协会

2009 年 10 月 15 日

目 次

1	总 则	(1)
2	术 语	(2)
3	材 料	(4)
3.1	一般规定	(4)
3.2	质量要求和施工前现场检验	(4)
4	设 计	(9)
4.1	管道布置和敷设	(9)
4.2	管道计算	(12)
5	施 工	(14)
5.1	一般规定	(14)
5.2	贮运	(14)
5.3	铝塑复合管的连接和敷设	(15)
5.4	硬聚氯乙烯套管的连接和敷设	(17)
6	检验及验收	(19)
6.1	铝塑复合管的检验及验收	(19)
6.2	硬聚氯乙烯套管的检验及验收	(21)
	本规程用词说明	(22)
	引用标准名录	(23)
	附:条文说明	(25)

Contents

1	General Provisions	(1)
2	Terms	(2)
3	Materials	(4)
3.1	General Requirement	(4)
3.2	Quality Requirement and Field Test	(4)
4	Design	(9)
4.1	Layout of Pipeline	(9)
4.2	Calculation	(12)
5	Installation	(14)
5.1	General Requirement	(14)
5.2	Transportation and Storage	(14)
5.3	Installation and Layout of Polyethylene-aluminum Composite Pipeline	(15)
5.4	Installation and Layout of UPVC Conduit	(17)
6	Inspection and Acceptance	(19)
6.1	Inspection and Acceptance of Polyethylene-aluminum Composite Pipeline	(19)
6.2	Inspection and Acceptance of UPVC Conduit	(21)
	Explanation of Wording in this Specification	(22)
	List of Quoted Standards	(23)
	Attached; Explanation of Standard	(25)

1 总 则

1.0.1 为进一步完善和规范燃气铝塑复合管在建筑燃气工程中的应用,做到技术先进、经济合理、安全可靠、确保工程质量,制定本规程。

1.0.2 本规程适用于工作压力小于 10kPa,环境温度不高于 60℃ 的建筑燃气铝塑复合管管道工程。

1.0.3 建筑燃气铝塑复合管管道工程的设计、施工及验收,除执行本规程外,尚应符合国家现行有关标准的规定。

2 术 语

2.0.1 铝塑复合管 polyethylene-aluminum composite pipe

以焊接铝管为中间层,聚乙烯塑料为内外层,采用专用热熔胶,通过挤出成型方法复合成一体的五层管材。

2.0.2 卡压式管件 press fittings

一种由本体、夹套、橡胶密封圈及定位挡圈构成,通过专用钳压工具将夹套压紧在管材外端以实现其密封连接的连接件。

2.0.3 卡套式管件 compression fittings

一种由阳螺纹和倒牙管芯的本体、开口金属紧箍环和锁紧螺帽组成,通过拧动锁紧螺母,束紧金属紧箍环,使管内壁与管芯密封连接的连接件。

2.0.4 燃气分路器 gas manifold

具有若干个(一般为3个及3个以上)支管接头的配气连接件。

2.0.5 燃气集中表箱 gas meter case

由燃气分路器、2台以上燃气表、阀门及阀件组成的表箱。燃气集中表箱分为集中立式表箱、集中横式表箱。

2.0.6 铝塑复合管专用燃气球阀 ball valve for gas supply of polyethylene-aluminum composite pipe

两端均采用卡套式或卡压式连接铝塑复合管,或者一端采用卡套式或卡压式连接铝塑复合管,另一端为螺纹或专用阀嘴连接燃气软管的专用燃气球阀。铝塑复合管专用燃气球阀分为燃气球阀、燃气暗装球阀、带锁燃气球阀和带座燃气球阀。

2.0.7 固定配件 fixtures

用于固定铝塑复合管和硬聚氯乙烯套管的部件。可纵向移动的固定配件分为滑动扣座和活动支架；不可纵向移动的固定配件分为固定扣座和固定支架。

3 材 料

3.1 一 般 规 定

3.1.1 铝塑复合管管道工程采用的管材、管件应有产品标准规定的明显标志。

3.1.2 铝塑复合管管道工程采用的管材、管件、专用工具和各种附件,应由管材生产企业配套供应。

3.2 质量要求和施工前现场检验

3.2.1 铝塑复合管管道工程采用的管材、管件应符合下列规定:

1 搭接焊式铝塑复合管应符合现行国家标准《铝塑复合压力管 第1部分:铝管搭接焊式铝塑管》GB/T 18997.1的规定;对接焊式铝塑复合管应符合现行国家标准《铝塑复合压力管 第2部分:铝管对接焊式铝塑管》GB/T 18997.2的规定。

2 铝塑复合管与管件的连接应牢固可靠,宜采用卡压式或卡套式连接。卡套式连接应符合国家现行行业标准《铝塑复合管用卡套式铜制管接头》CJ/T 111的规定;卡压式连接应符合国家现行行业标准《铝塑复合管用卡压式管件》CJ/T 190的规定。

3 硬聚氯乙烯防护套管应符合现行国家标准《建筑排水用硬聚氯乙烯(PVC-U)管材》GB/T 5836.1的规定;连接管件应符合现行国家标准《建筑排水用硬聚氯乙烯(PVC-U)管件》GB/T 5836.2的规定。

3.2.2 搭接焊式铝塑复合管的基本结构尺寸应符合表 3.2.2 的规定。

表 3.2.2 搭接焊式铝塑复合管的基本结构尺寸(mm)

公称外径 d_n	外 径		壁 厚		内层塑料 最小厚度	外层塑料 最小厚度	铝层最小 厚度
	最小值	偏差	最小值	偏差			
12	12	+0.30	1.60	+0.50	0.70	0.40	0.18
14	14	+0.30	1.70	+0.50	0.80	0.40	0.18
16	16	+0.30	1.70	+0.50	0.90	0.40	0.18
18	18	+0.30	1.90	+0.50	0.90	0.40	0.20
20	20	+0.30	1.90	+0.50	1.00	0.40	0.23
25	25	+0.30	2.30	+0.50	1.10	0.40	0.23
32	32	+0.30	2.90	+0.50	1.20	0.40	0.28
40	40	+0.30	3.90	+0.60	1.70	0.40	0.33
50	50	+0.30	4.40	+0.70	1.70	0.40	0.47
63	63	+0.40	5.80	+0.90	2.10	0.40	0.57
75	75	+0.60	7.30	+1.10	2.80	0.40	0.67

3.2.3 对接焊式铝塑复合管的基本结构尺寸应符合表 3.2.3 的规定。

表 3.2.3 对接焊式铝塑复合管的基本结构尺寸(mm)

公称 外径 d_n	外 径		壁 厚		内层塑料厚度		外层塑料	铝层厚度	
	最小值	偏差	最小值	偏差	公称值	偏差	最小厚度	公称值	偏差
16	16	+0.30	2.3	+0.50	1.4	±0.1	0.3	0.28	±0.04
20	20	+0.30	2.5	+0.50	1.5		0.3	0.36	
25 (26)	25	+0.30	3.0	+0.50	1.7		0.3	0.44	
32	32	+0.30	3.0	+0.50	1.6		0.3	0.60	
40	40	+0.40	3.5	+0.60	1.9		0.4	0.75	
50	50	+0.50	4.0	+0.60	2.0		0.4	1.00	

3.2.4 硬聚氯乙烯防护套管的基本结构尺寸应符合表 3.2.4 的规定。

表 3.2.4 硬聚氯乙烯防护套管的基本结构尺寸(mm)

公称外径 d_n	平均外径 极限偏差	壁厚 e		长度 L	
		基本尺寸	极限偏差	基本尺寸	极限偏差
32	+0.2 0	2.0	+0.4 0	4000 或 6000	不允许 有负偏差
40	+0.2 0	2.0	+0.4 0		
50	+0.2 0	2.0	+0.4 0		
75	+0.3 0	2.3	+0.4 0		
90	+0.3 0	3.0	+0.5 0		
110	+0.3 0	3.2	+0.6 0		
125	+0.3 0	3.2	+0.6 0		
160	+0.4 0	4.0	+0.6 0		
200	+0.5 0	4.9	+0.7 0		

注:1 长度亦可由供需双方协商确定。

2 管材弯曲度不应大于 0.50%。

3 管材两端面应与轴线垂直切平。

3.2.5 硬聚氯乙烯防护套管管件应符合下列要求:

1 硬聚氯乙烯防护套管管件的承口尺寸(图 3.2.5)应符合表 3.2.5 的规定;

2 当管材需要进行倒角时,倒角方向与管材轴线夹角 α 应在 $15^\circ \sim 45^\circ$ 之间;倒角后管端所保留的壁厚不应小于最小壁厚 $e_{\min}$ 的 $1/3$;

3 管件承口壁厚 e_2 不宜小于同规格管材的 0.75 倍;

4 管件壁厚 e 应大于或等于同规格管材壁厚。

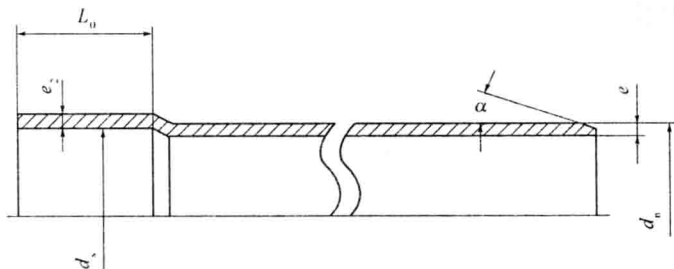


图 3.2.5 硬聚氯乙烯防护套管管件承口示意

d_n —公称外径; d_s —承口中部内径; e —管材壁厚;

e_2 —承口壁厚; L_0 —承口深度; α —倒角

表 3.2.5 硬聚氯乙烯防护套管管件的承口尺寸(mm)

公称外径 d_n	承口中部内径 d_s		承口深度 L_0
	最小	最大	最小
32	32.1	32.4	22
40	40.1	40.4	25
50	50.1	50.4	25
75	75.2	75.5	40
90	90.2	90.5	46
110	110.2	110.6	48
125	125.2	125.7	51
160	160.3	160.8	58
200	200.4	200.9	60

3.2.6 燃气用铝塑复合管用途代号宜为“Q”，外层颜色宜为黄色。

3.2.7 铝塑复合管应使用中间为焊接铝管的铝塑复合管，可从各规格管材端部切取约 10mm 管环样品，燃烧后检查铝层焊接情况。严禁使用非焊接铝管的铝塑复合管。

3.2.8 铝塑复合管应使用层间粘合牢固的铝塑复合管，工地现场