

国家建筑材料质量监督检验中心
检 测 报 告

报告编号: **CY2020C01D00613**

第 2 页 共 2 页

序号	检测项目	标准要求		检测结果	单项结论	检测依据
1	外 观	管材表面颜色应均匀一致，不允许有明显色差，内外表面应光滑、平整、清洁，不应影响产品性能的明显划痕、凹陷、气泡、杂质等缺陷。		管材表面颜色均匀一致，无明显色差，内外表面光滑、平整、清洁，无影响产品性能的明显划痕、凹陷、气泡、杂质等缺陷。	符合	GB/T 28799.2-2012 6.2
2	规格尺寸 (mm)	平均外径	最小 20.0 最大 20.3	20.3	符合	GB/T 8806-2008
		壁厚	2.0 ^{+0.3}	最小 2.0 最大 2.1	符合	
3	纵向回缩率 (%)	≤2		1.2	符合	GB/T 6671-2001 B 法
4	熔体质量流动速率 MFR (190℃/5kg)	与对原材料测定值之差 不应超过±0.3g/10min 且 不超过±20%		与对原材料测定 值之差 0.1g/10min 且变化率为 8.1%	符合	GB/T 3682.1-2018
5	静液压强度	20℃/1h/环应力 9.9MPa (试验压力 2.20MPa) 无破裂、无渗漏		无破裂、无渗漏	符合	GB/T 28799.2-2012 6.5 GB/T 6111-2018
		95℃/22h/环应力 3.8MPa (试验压力 0.84MPa) 无破裂、无渗漏		无破裂、无渗漏	符合	
		95℃/165h/环应力 3.6MPa (试验压力 0.80MPa) 无破裂、无渗漏		无破裂、无渗漏	符合	
		95℃/1000h/环应力 3.4MPa (试验压力 0.76MPa) 无破裂、无渗漏		无破裂、无渗漏	符合	
备注：检测地点：管庄。						

本报告结束

检测机构地址: 北京市朝阳区管庄东里 1 号 电话: 010-51167681 邮编: 100024



180002282856



(2018)国认监认字(342)号



中国认可
国际互认
检测
TESTING
CNAS L0690

检 测 报 告

报告编号: CY2020C01D00663

委托单位: 浙江蔡司管道科技有限公司

样品名称: 铝塑复合压力管 (对接焊)

检测类别: 抽样检测

国家建筑材料质量监督检验中心
中国建材检验认证集团股份有限公司



CY2020C01D00663



国家建筑材料质量监督检验中心
检 测 报 告

报告编号: **CY2020C01D00663**

第 1 页 共 3 页

样品名称	铝塑复合压力管（对接焊）	检测类别	抽样检测
委托单位	浙江蔡司管道科技有限公司	申请编号	CTC-CY-2020-0140
受检单位	——	商 标	龙越
生产单位	浙江蔡司管道科技有限公司	样品状态	满足检测要求
抽样单位	国家建筑材料质量监督检验中心	型号规格	XPAP1-20HD-R
生产日期	2020 年 04 月 19 日	抽样基数	1000 米
抽样日期	2020 年 04 月 30 日	抽样数量	10 米
收样日期	2020 年 05 月 14 日	抽 样 人	张得勇 贝业森
抽样方式	随机抽样	封 样 人	张娟 蔡佳磊
抽样地点	成品仓库	封样状态	封条完好
检测依据	各检测项目检测依据详见数据页。	检测日期	2020 年 05 月 15 日 -06 月 29 日
判定依据	GB/T 18997.2-2003 《铝塑复合压力管 第 2 部分：铝管对接焊式铝塑管》		
检测项目	外观，结构尺寸等共 7 项，详见第 2~3 页。		
检测结论	<div><div>*经检测，抽检样品所检项目的检测结果符合 GB/T 18997.2-2003 的技术要求。检测结果见第 2~3 页。*</div><div>签发日期：2020 年 07 月 17 日 (检测专用章)</div></div>		
附注：（此处空白）			

批 准: 程高 审 核: 林松 编 制: 程高

检测机构地址: 北京市朝阳区管庄东里 1 号 电话: 010-51167681 邮编: 100024

国家建筑材料质量监督检验中心
检 测 报 告

报告编号: CY2020C01D00663

第 2 页 共 3 页

序号	检测项目	标准要求	检测结果	单项结论	检测依据
1	外观	铝塑管内外表面应清洁、光滑,不应有气泡、明显划伤、凹陷、杂质、外表面颜色不均等缺陷;内层塑料与铝层间无因脱胶而产生的痕迹线。冷热水用铝塑管宜采用橙红色,根据用户需求,可由供需双方商定其他颜色。	铝塑管内外表面清洁、光滑,无气泡、明显划伤、凹陷、杂质、外表面颜色不均等缺陷;内层塑料与铝层间无因脱胶而产生的痕迹线。铝塑管外层颜色为白色。	符合	GB/T 18997.2-2003 7.1
2	结构尺寸 (mm)	平均外径	$-20^{+0.3}$ 20.2	符合	GB/T 18997.2-2003 7.2 GB/T 8806-1988 Q/CYCTC 0142-2017 (GB/T 8806-1998)
		管壁厚	$2.5^{+0.5}$ 最小 2.6 最大 2.7	符合	
		内层塑料最小壁厚	1.5 ± 0.1 最小 1.50 最大 1.58	符合	
		外层塑料最小壁厚	≥0.3 最小 0.43	符合	
		铝管层最小壁厚	0.36 ± 0.04 最小 0.34 最大 0.36	符合	
3	管环径向拉力 (N)	≥2600	2773	符合	GB/T 18997.1-2003 7.3
4	爆破试验 (MPa)	爆破压力 ≥7.00	8.85	符合	GB/T 15560-1995
备注: 1、检测地点: 管庄; 2、资质认定范围的自制标准等同采用实验室认可范围的作废标准。					

检测机构地址: 北京市朝阳区管庄东里 1 号

电话: 010-51167681

邮编: 100024

国家建筑材料质量监督检验中心
检 测 报 告

报告编号: CY2020C01D00663 第 3 页 共 3 页

序号	检测项目	标准要求	检测结果	单项结论	检测依据
5	静液压强度	试验温度 95±2℃, 试验压力 2.42±0.05MPa, 试验时间 1h, 应无破裂、渗漏、局部 球形膨胀。	试验温度 95℃, 试验压力 2.42MPa, 试验时间 1h, 无破裂、无渗漏、 无局部球形膨胀。	符合	ISO 1167-1:2006
		试验温度 95±2℃, 试验压力 1.93±0.05MPa, 试验时间 1000h, 应无破裂、渗漏、局部 球形膨胀。	试验温度 95℃, 试验压力 1.93MPa, 试验时间 1000h, 无破裂、无渗漏、 无局部球形膨胀。	符合	
6	复合强度	管环最小平均剥离力: ≥28N	31.4N	符合	GB/T 18997.1-2003 7.4.1 附录 A
		扩径后内层和外层与 金属层无脱胶, 内外 层管壁无损坏。	无脱胶, 无损坏	符合	GB/T 18997.1-2003 7.4.2 附录 B
7	交联度 (%)	≥65	74.2	符合	GB/T 18474-2001
(以下空白)					
备注: 1、检测地点: 管庄; 2、硅烷交联。					

本报告结束

检测机构地址: 北京市朝阳区管庄东里 1 号 电话: 010-51167681 邮编: 100024



180002282856



(2018)国认监认字(342)号



中国认可
国际互认
检测
TESTING
CNAS L0690

检 测 报 告

报告编号: CY2020C01D00614

委托单位: 浙江蔡司管道科技有限公司

样品名称: 外层熔接型铝塑复合管

检测类别: 抽样检测

国家建筑材料质量监督检验中心
中国建材检验认证集团股份有限公司



CY2020C01D00614



国家建筑材料质量监督检验中心
检测报告

报告编号: **CY2020C01D00614**

第 1 页 共 3 页

样品名称	外层熔接型铝塑复合管	检测类别	抽样检测
委托单位	浙江蔡司管道科技有限公司	申请编号	CTC-CY-2020-0140
受检单位	——	商 标	龙越
生产单位	浙江蔡司管道科技有限公司	样品状态	满足检测要求
抽样单位	国家建筑材料质量监督检验中心	型号规格	d _n 25
生产日期	2020 年 04 月 19 日	抽样基数	4800 米
抽样日期	2020 年 04 月 30 日	抽样数量	8 米
收样日期	2020 年 05 月 12 日	抽 样 人	张得勇 贝业森
抽样方式	随机抽样	封 样 人	张娟 蔡佳磊
抽样地点	成品仓库	封样状态	封条完好
检测依据	各检测项目检测依据详见数据页。	检测日期	2020 年 05 月 13-26
判定依据	CJ/T 195-2004 《外层熔接型铝塑复合管》		
检测项目	颜色及外观, 尺寸等共 6 项, 详见第 2~3 页。		
检测结论	<div><div>*经检测, 抽检样品所检项目的检测结果符合 CJ/T 195-2004 的技术要求。检测结果见第 2~3 页。*</div><div>签发日期: 2020 年 07 月 02 日 (检测专用章)</div></div>		
附注: (此处空白)			

批 准: 张生 审 核: 林松 编 制: 张兵

检测机构地址: 北京市朝阳区管庄东里 1 号 电话: 010-51167681 邮编: 100024

国家建筑材料质量监督检验中心
检测报告

报告编号: CY2020C01D00614 第 2 页 共 3 页

序号	检测项目	标准要求		检测结果	单项结论	检测依据
1	颜色及外观	室外用管材的外层颜色应采用黑色,其他颜色可供需双方商定。管材的色泽应一致。管材内外表面应光滑、平整、清洁,无凹陷、气泡、可见杂质、明显划伤和其他影响性能的表面缺陷。		外层颜色为白色,管材的色泽均匀一致。管材内外表面光滑、平整、清洁,无凹陷、气泡、可见杂质、明显划伤和其他影响性能的表面缺陷。	符合	CJ/T 195-2004 7.2
2	尺寸 (mm)	平均外径	最小 25.0 最大 25.3	25.3	符合	CJ/T 195-2004 7.3 GB/T 8806-2008
		管壁厚	最小 3.25 最大 3.65	最小 3.52 最大 3.64	符合	
		内层塑料 最小壁厚	≥1.00	最小 1.05	符合	
		外层塑料 最小壁厚	≥1.80	最小 2.23	符合	
		铝管层最 小壁厚	≥0.30	最小 0.44	符合	
3	管环 径向拉力 (N)	≥2500		3335	符合	CJ/T 195-2004 7.4
4	爆破试验 (MPa)	爆破压力≥4.0		8.7	符合	GB/T 15560-1995
5	静液压强度 试验	试验温度 82℃, 试验时间 10h, 试验压力 2.72MPa, 管材应无破裂、渗漏、 局部球形膨胀。		管材无破裂、无 渗漏、无局部球形 膨胀。	符合	Q/CYCTC 0137-2017 (GB/T6111-1985) GB/T 6111-1985
备注: 检测地点: 管庄。						

检测机构地址: 北京市朝阳区管庄东里 1 号 电话: 010-51167681 邮编: 100024

国家建筑材料质量监督检验中心
检 测 报 告

报告编号: CY2020C01D00614 第 3 页 共 3 页

序号	检测项目	标准要求	检测结果	单项结论	检测依据
6	复合强度	管环最小平均剥离力: ≥40N	43.9N	符合	GB/T 18997.1-2003 附录 A
		扩径后内层和外层与 金属层无脱胶, 内外 层管壁无损坏。	无脱胶, 无损坏	符合	GB/T 18997.1-2003 附录 B
(以下空白)					
<div>CTCC 国检集团</div>					
备注：检测地点：管庄。					

———— 本报告结束 ————

检测机构地址: 北京市朝阳区管庄东里 1 号 电话: 010-51167681 邮编: 100024



检 验 报 告
Testing Report

报告编号: 2020G-0450

样品名称: 燃气输送用不锈钢波纹软管及管件
RSB- I F-13-GB/T 26002 (波纹管)
规格型号: RBG- I -S13×15-GB/T 26002 (管件)
生产单位: 浙江蔡司管道科技有限公司
委托单位: 浙江蔡司管道科技有限公司
检验类别: 型式检验

国家燃气用具质量监督检验中心
China Quality Supervising and Test Center For Gas Appliances(CGAC)



报告表号: QM/B-B-G-3(20110110); 报告编号: 2020G-0450; 共5页, 第1页



国家燃气用具质量监督检验中心
产品质量检验报告



2020G-0450

样品名称	燃气输送用不锈钢波纹软管及管件	标注商标	龙越
检验类别	型式检验	来样方式	送样
样品编号	2020G-0450	规格型号	RSB- I F-13-GB/T 26002(波纹管) RBG- I -S13×15-GB/T 26002(管件)
样品数量	10米	出厂编号	/
到样日期	2020-7-13	检讫日期	2020-8-31
生产单位	浙江蔡司管道科技有限公司		
委托单位	浙江蔡司管道科技有限公司		
检验依据	GB/T 26002-2010《燃气输送用不锈钢波纹软管及管件》		
判定依据	GB/T 26002-2010《燃气输送用不锈钢波纹软管及管件》		
检验结论	<p>经检验, 所检项目符合标准要求, 检验结论为合格。</p> <p>本报告仅对该样品负责, 检验数据见后。</p> <p>报告有效期限: 壹年</p> <p>报告签发日期: 二〇二〇年八月三十一日</p> <p>检验报告(盖章)</p>		
备注	<p>1、报告中“/”表示无此项或此项不适用;</p> <p>2、报告真伪查询网址: cgac.chinagas.com.cn。</p>		

批准: 胡

审核:

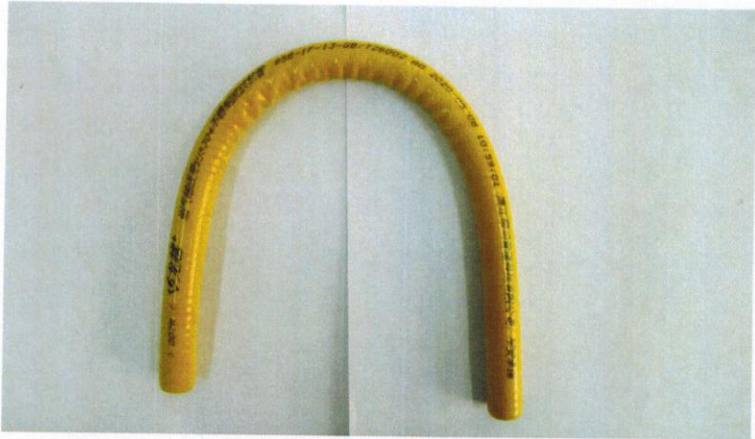
李

主检: 李

报告表号: QM/B-B-G-3(20110110); 报告编号: 2020G-0450; 共5页, 第2页

一、检验样品简介:

(1) 波纹管:

公称尺寸:	DN13
公称压力:	PN0.2 (I)
软管的分类:	带普通级被覆层的非埋地软管
软管和管件连接:	螺纹连接
软管波纹形式:	环形
所 检 样 品 图 片	



报告表号: QM/B-B-G-3(20110110); 报告编号: 2020G-0450; 共5页, 第3页

(2) 管件:

公称压力:	PN0.2 (I)
泄漏检测功能:	无
管件螺纹尺寸:	R1/2
所 检 样 品 图 片	



报告表号: QM/B-B-G-3(20110110); 报告编号: 2020G-0450; 共5页, 第4页

二、检验结果:

检验项目		标准要求	检验结果	单项判定
外观		软管原管表面应光亮、清洁, 管口内应无明显锈斑和污渍, 不应有深度大于壁厚的压痕和深度大于壁厚10%的划伤。被覆层应紧覆软管, 其壁厚应均匀, 不应有明显的杂质、伤痕、色斑、裂纹, 表面文字应清晰。	符合要求	合格
		管件内外表面不应有裂纹、砂眼及其它影响性能的明显缺陷。如要求表面镀铬(或镀镍), 镀后应光亮、清洁, 不应有气泡、剥皮、结疤、污渍等缺陷。	符合要求	
		橡胶件应规则, 无裂纹、缺陷以及明显飞边, 色泽应均匀。	符合要求	
管件连接螺纹		管件连接螺纹应符合GB/T 7306.1或GB/T 7306.2的规定。	符合要求	合格
软管外形尺寸		原管最小内径不小于 $\phi 12.5\text{mm}$	$\phi 12.6\text{mm}$	合格
		原管最大外径不大于 $\phi 17.0\text{mm}$	$\phi 15.8\text{mm}$	
拉伸强度	软管 管件	在1.8kN拉伸负荷下5min, 无裂纹, 无泄漏。	无裂纹、无泄漏	合格
软管扁平性		原管沿径向将管的外径压缩至原来外径的1/2, 呈扁平状, 无损伤, 无裂纹。	无损伤、无裂纹	合格
软管弯曲性		使用45mm直径的圆筒, 将被覆管弯曲180°, 左右反复交替弯曲6次循环后, 原管无裂纹, 无泄漏, 被覆层无裂纹。	原管无裂纹、无泄漏, 被覆层无裂纹	合格
软管扭曲性		将被覆管的一端固定, 对另一端左右交替6次扭曲90°后, 原管无裂纹, 无泄漏, 被覆层无裂纹。	原管无裂纹、无泄漏, 被覆层无裂纹	合格
气密性	软管 管件	对软管及管件施加0.3 MPa气压时, 保持1min, 不应出现泄漏	无泄漏	合格
耐压性	软管 管件	在施加1.6MPa水压后, 保持1min, 软管和管件无裂纹且无渗漏	软管和管件无裂纹、无渗漏	合格
软管耐冲击性		原管在施加0.3 MPa气压的状态下, 放置在水泥地面上, 从1m高处垂直落下4 kg钢球进行冲击试验时, 不应产生裂纹和泄漏。	无裂纹、无泄漏	合格
管件耐冲击性		管件在施加13.5J的冲击功时, 不应出现破损, 泄漏以及影响使用的变形。	无破损, 泄漏以及影响使用的变形	合格
软管耐应力腐蚀性		浸泡在20%氯化钠、1%亚硝酸钠和79%蒸馏水的混合溶液中, 加热沸腾14小时后, 取出反方向弯曲180°, 并通入0.3MPa气压原管无裂纹、无泄漏。	无裂纹, 无泄漏	合格
管件耐应力腐蚀性		耐盐水喷雾试验96h后, 应无生锈、裂纹及其它有害的缺陷。	无生锈, 无裂纹及其它有害的缺陷	合格

报告表号: QM/B-B-G-3(20110110); 报告编号: 2020G-0450; 共5页, 第5页

二、检验结果: (续):

检验项目	标准要求	检验结果	单项判定
软管被覆层通气性	被覆层与原管之间必须有充分的通气性。	符合要求	合格
软管阻燃性	被覆管在进行阻燃性试验时, 应具有离火自熄性能。	符合要求	合格
软管漏点	被覆管不得有漏点。	无漏点	合格
软管冷热循环	进行冷热周期试验时, 被覆层无裂纹以及其他异常现象。	被覆层无裂纹以及其他异常现象	合格
管件耐振动性	连接好的管件在振幅±4mm, 振动频率为10Hz下振动10000次后, 应无裂纹, 无泄漏。	无裂纹、无泄漏	合格
管件耐高温性	在550℃高温炉中放置60min后, 管件的泄漏量不应大于0.17 m ³ /h, 采用不耐高温的橡胶密封圈时不做该项试验。	/	/
管件扭转强度	管件扭转强度69N·m力矩时, 应无裂缝、断裂或泄漏。	无裂缝、无断裂、无泄漏	合格
配管旋转	需对螺帽进行紧固作业的管件, 其螺纹进行紧固作业时, 波纹管旋转不得大于30°。	/	/
密封圈耐燃气性	正戊烷浸泡72小时后再放置24小时密封圈无脆化、软化及体积增大现象, 且质量变化率应小于±20%。	无脆化软化及体积增大现象, 质量变化率-5.17%	合格
标志	软管及管件应有明显清晰、不易涂改的注册商标、型号, 软管应以1m为单位的长度连续标记; 被覆层应采用黄色或有黄色标线的标识。	符合要求	合格

以 下 空 白





检 验 报 告

Testing Report

报告编号: 2020G-0449

样品名称: 燃气输送用不锈钢波纹软管及管件
RSB- I F-15-GB/T 26002(波纹管)
规格型号: RBG- I -S15×20-GB/T 26002(管件)
生产单位: 浙江蔡司管道科技有限公司
委托单位: 浙江蔡司管道科技有限公司
检验类别: 型式检验

国家燃气用具质量监督检验中心
China Quality Supervising and Test Center For Gas Appliances(CGAC)



报告表号: QM/B-B-G-3 (20110110); 报告编号: 2020G-0449; 共5页, 第1页



国家燃气用具质量监督检验中心
产品质量检验报告



2020G-0449

样品名称	燃气输送用不锈钢波纹软管及管件	标注商标	龙越
检验类别	型式检验	来样方式	送样
样品编号	2020G-0449	规格型号	RSB- I F-15-GB/T 26002 (波纹管) RBG- I -S15×20-GB/T 26002 (管件)
样品数量	10米	出厂编号	/
到样日期	2020-7-13	检讫日期	2020-8-31
生产单位	浙江蔡司管道科技有限公司		
委托单位	浙江蔡司管道科技有限公司		
检验依据	GB/T 26002-2010 《燃气输送用不锈钢波纹软管及管件》		
判定依据	GB/T 26002-2010 《燃气输送用不锈钢波纹软管及管件》		
检验结论	<p>经检验, 所检项目符合标准要求, 检验结论为合格。</p> <p>本报告仅对该样品负责, 检验数据见后。</p> <p>报告有效期限: 壹年</p> <p>报告签发日期: 二〇二〇年八月三十一日</p> <div></div>		
备注	<p>1、报告中“/”表示无此项或此项不适用;</p> <p>2、报告真伪查询网址: cgac.chinagas.com.cn。</p>		

批准: 胡长

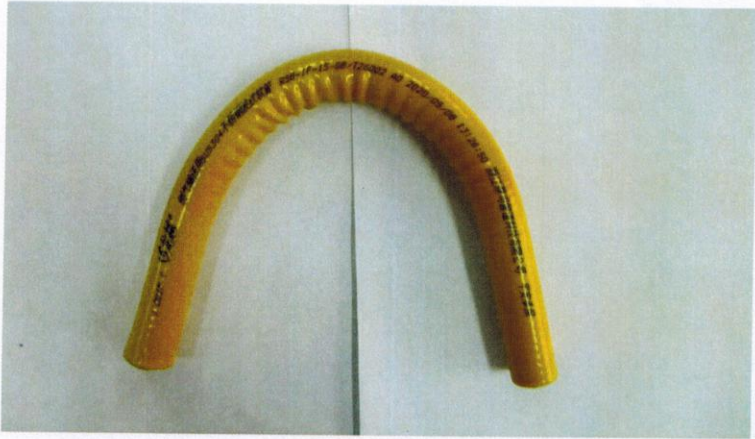
审核: 程东

主检: 李辉

报告表号: QM/B-B-G-3 (20110110); 报告编号: 2020G-0449; 共5页, 第2页

一、检验样品简介:

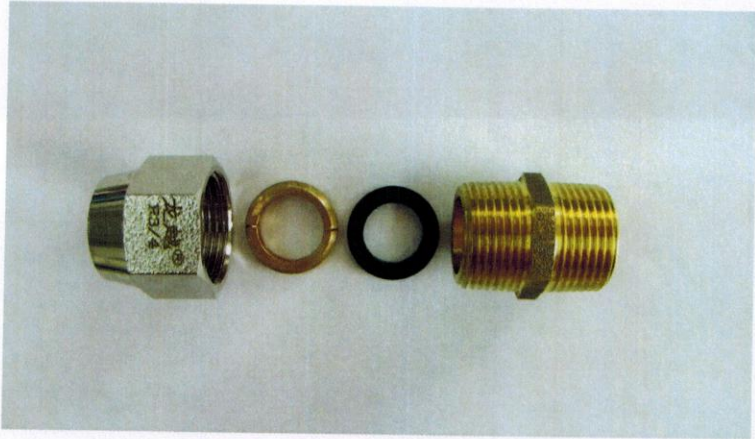
(1) 波纹管:

公称尺寸:	DN15
公称压力:	PN0.2 (I)
软管的分类:	带普通级被覆层的非埋地软管
软管和管件连接:	螺纹连接
软管波纹形式:	环形
所 检 样 品 图 片	



报告表号: QM/B-B-G-3 (20110110); 报告编号: 2020G-0449; 共5页, 第3页

(2) 管件:

公称压力:	PN0.2 (I)
泄漏检测功能:	无
管件螺纹尺寸:	R3/4
所 检 样 品 图 片	



报告表号: QM/B-B-G-3(20110110); 报告编号: 2020G-0449; 共5页, 第4页

二、检验结果:

检验项目		标准要求	检验结果	单项判定
外观		软管原管表面应光亮、清洁, 管口内应无明显锈斑和污渍, 不应有深度大于壁厚的压痕和深度大于壁厚10%的划伤。被覆层应紧覆软管, 其壁厚应均匀, 不应有明显的杂质、伤痕、色斑、裂纹, 表面文字应清晰。	符合要求	合格
		管件内外表面不应有裂纹、砂眼及其它影响性能的明显缺陷。如要求表面镀铬(或镀镍), 镀后应光亮、清洁, 不应有气泡、剥皮、结疤、污渍等缺陷。	符合要求	
		橡胶件应规则, 无裂纹、缺陷以及明显飞边, 色泽应均匀。	符合要求	
管件连接螺纹		管件连接螺纹应符合GB/T 7306.1或GB/T 7306.2的规定。	符合要求	合格
软管外形尺寸		原管最小内径不小于 $\phi 14.5\text{mm}$	$\phi 16.1\text{mm}$	合格
		原管最大外径不大于 $\phi 21.0\text{mm}$	$\phi 20.3\text{mm}$	
拉伸强度	软管 管件	在2.1kN拉伸负荷下5min, 无裂纹, 无泄漏。	无裂纹、无泄漏	合格
软管扁平性		原管沿径向将管的外径压缩至原来外径的1/2, 呈扁平状, 无损伤, 无裂纹。	无损伤、无裂纹	合格
软管弯曲性		使用50mm直径的圆筒, 将被覆管弯曲180°, 左右反复交替弯曲6次循环后, 原管无裂纹, 无泄漏, 被覆层无裂纹。	原管无裂纹、无泄漏, 被覆层无裂纹	合格
软管扭曲性		将被覆管的一端固定, 对另一端左右交替6次扭曲90°后, 原管无裂纹, 无泄漏, 被覆层无裂纹。	原管无裂纹、无泄漏, 被覆层无裂纹	合格
气密性	软管 管件	对软管及管件施加0.3MPa气压时, 保持1min, 不应出现泄漏	无泄漏	合格
耐压性	软管 管件	在施加1.6MPa水压后, 保持1min, 软管和管件无裂纹且无渗漏	软管和管件无裂纹、无渗漏	合格
软管耐冲击性		原管在施加0.3MPa气压的状态下, 放置在水泥地面上, 从1m高处垂直落下4kg钢球进行冲击试验时, 不应产生裂纹和泄漏。	无裂纹、无泄漏	合格
管件耐冲击性		管件在施加13.5J的冲击功时, 不应出现破损, 泄漏以及影响使用的变形。	无破损, 泄漏以及影响使用的变形	合格
软管耐应力腐蚀性		浸泡在20%氯化钠、1%亚硝酸钠和79%蒸馏水的混合溶液中, 加热沸腾14小时后, 取出反方向弯曲180°, 并通入0.3MPa气压原管无裂纹、无泄漏。	无裂纹, 无泄漏	合格
管件耐应力腐蚀性		耐盐水喷雾试验96h后, 应无生锈、裂纹及其它有害的缺陷。	无生锈, 无裂纹及其它有害的缺陷	合格

报告表号: QM/B-B-G-3(20110110); 报告编号: 2020G-0449; 共5页, 第5页

二、检验结果: (续):

检验项目	标准要求	检验结果	单项判定
软管被覆层通气性	被覆层与原管之间必须有充分的通气性。	符合要求	合格
软管阻燃性	被覆管在进行阻燃性试验时, 应具有离火自熄性能。	符合要求	合格
软管漏点	被覆管不得有漏点。	无漏点	合格
软管冷热循环	进行冷热周期试验时, 被覆层无裂纹以及其他异常现象。	被覆层无裂纹以及其他异常现象	合格
管件耐振动性	连接好的管件在振幅±4mm, 振动频率为10Hz下振动10000次后, 应无裂纹, 无泄漏。	无裂纹、无泄漏	合格
管件耐高温性	在550℃高温炉中放置60min后, 管件的泄漏量不应大于0.17 m ³ /h, 采用不耐高温的橡胶密封圈时不做该项试验。	/	/
管件扭转强度	管件扭转强度92N·m力矩时, 应无裂缝、断裂或泄漏。	无裂缝、无断裂、无泄漏	合格
配管旋转	需对螺帽进行紧固作业的管件, 其螺纹进行紧固作业时, 波纹管旋转不得大于30°。	/	/
密封圈耐燃气性	正戊烷浸泡72小时后再放置24小时密封圈无脆化、软化及体积增大现象, 且质量变化率应小于±20%。	无脆化软化及体积增大现象, 质量变化率-2.33%	合格
标志	软管及管件应有明显清晰、不易涂改的注册商标、型号, 软管应以1m为单位的长度连续标记; 被覆层应采用黄色或有黄色标线的标识。	符合要求	合格

以 下 空 白





检 验 报 告

Testing Report

报告编号: 2020G-0451

样品名称: 燃气用具连接用不锈钢波纹软管

规格型号: RLB-ZH-CS-10×500

生产单位: 浙江蔡司管道科技有限公司

委托单位: 浙江蔡司管道科技有限公司

检验类别: 型式检验

国家燃气用具质量监督检验中心
China Quality Supervising and Test Center For Gas Appliances(CGAC)



报告表号: QM/B-B-G-2 (20100518); 报告编号: 2020G-0451; 共4页, 第1页



国家燃气用具质量监督检验中心
产品质量检验报告



2020G-0451

样品名称	燃气用具连接用不锈钢波纹软管	标注商标	龙越
检验类别	型式检验	来样方式	送样
样品编号	2020G-0451	规格型号	RLB-ZH-CS-10×500
样品数量	10根	出厂编号	/
到样日期	2020-7-13	检讫日期	2020-8-31
生产单位	浙江蔡司管道科技有限公司		
委托单位	浙江蔡司管道科技有限公司		
检验依据	CJ/T 197-2010《燃气用具连接用不锈钢波纹软管》		
判定依据	CJ/T 197-2010《燃气用具连接用不锈钢波纹软管》		
检验结论	<p>经检验, 所检项目符合标准要求, 检验结论为合格。</p> <p>本报告仅对该样品负责, 检验数据见后。</p> <p>报告有效期限: 壹年</p> <p>报告签发日期: 二〇二〇年八月三十一日</p> <p>(盖章)</p>		
备注	<p>1、报告中“/”表示无此项或此项不适用;</p> <p>2、报告真伪查询网址: cgac.chinagas.com.cn。</p>		

批准: 胡

审核: 杨

主检: 李

报告表号: QM/B-B-G-2 (20100518) ; 报告编号: 2020G-0451; 共4页, 第2页

一、检验样品简介:

公称通径:	DN10
用途:	连接灶具用
波纹形式:	环形
被覆层的形式:	包塑
两端接口形式:	组合式
两端接口尺寸:	Ø9.5×G1/2
所 检 样 品 图 片	

质
★
检

报告表号: QM/B-B-G-2 (20100518) ; 报告编号: 2020G-0451; 共4页, 第3页

二、检验结果:

检验项目		标准要求	检验结果	单项判定
外观		波纹管表面应光亮、清洁, 管口内应无明显锈斑和污渍。不应有深度大于壁厚的压痕和明显的划伤。	符合要求	合格
		被覆层壁厚应均匀, 对管材波纹部分应全部包覆, 应有国际标准色—黄色的明显标志。不应有明显的杂质、伤痕、色斑、裂纹, 表面文字和标志应清晰。	符合要求	
		接头的内外表面不应有裂纹、砂眼及其它影响性能的明显缺陷。	符合要求	
		橡胶件外观应规则, 无裂纹, 无缺陷以及明显飞边, 色泽应均匀。	符合要求	
结构与尺寸	螺纹	当采用非螺纹密封, 应符合GB/T 7307或GB/T 196的规定。	符合要求	合格
	软管最小内径	应不小于 $\varnothing 9.5\text{mm}$	$\varnothing 9.5\text{mm}$	合格
	软管长度	500mm~520mm	500mm	合格
性能	气密性	软管在0.15MPa空气压力下进行试验, 保压1min, 不应有漏气现象。	无泄漏	合格
	耐压性	软管在0.8MPa水压下进行试验, 保压1min, 不应有渗漏及零件损坏现象, 但波纹允许延伸。	无渗漏及零件损坏现象	合格
	抗拉性	软管在通入压力为20kPa的空气状态下固定一端, 另一端受到1.6 kN拉伸负荷, 波纹管无裂纹、泄漏, 两端接头无脱落和漏气。	波纹管无裂纹、泄漏, 两端接头无脱落和漏气	合格
	耐热性	软管在 $120\pm 2^{\circ}\text{C}$ 温度下保温30min, 取出恢复常温后气密性应符合要求。	符合要求	合格
	扭曲性	软管在通入压力为20kPa的空气状态下固定一端, 对另一端施加左右交替扭转 90° 的操作, 扭转10次后, 波纹管无裂纹、泄漏, 被覆层应无裂纹。	波纹管无裂纹、泄漏, 被覆层无裂纹	合格
	柔软性	最大弯曲力应 $< 49\text{N}$	12.0N	合格
	弯曲性	软管在通入压力为20kPa的空气状态下在40mm直径的芯棒左右交替 180° 弯曲操作; 弯曲30次后波纹管应无裂纹、泄漏, 被覆层应无裂纹。	波纹管无裂纹、泄漏, 被覆层无裂纹	合格
	耐冲击性	波纹管在通入压力为20kPa的空气状态下, 平直放置于水泥地面上, 将2kg的钢球在距软管1m高处落下, 应无开裂和漏气。	无开裂、无泄漏	合格
	耐应力腐蚀性	浸泡在20%氯化钠、1%亚硝酸钠和79%蒸馏水的混合溶液中, 加热沸腾14小时后, 取出反方向弯曲 180° , 通入20kPa气压, 波纹管无裂纹、无泄漏。	无裂纹、无泄漏	合格

报告表号: QM/B-B-G-2 (20100518) ; 报告编号: 2020G-0451; 共4页, 第4页

二、检验结果: (续):

检验项目		标准要求	检验结果	单项判定
性能	耐冲击性	软管在通入压力为20kPa的空气状态下固定两端, 经13.5J冲击功按规定对准接头冲击后, 接头应无漏气、破损、松动现象。	无漏气、无破损、无松动	合格
	耐安装性	软管接头在 44 N·m 安装力矩下安装后, 并通入压力为20kPa的空气状态下应无漏气及接头破损现象。	无漏气、接头无破损	合格
	耐腐蚀性	进行24h的盐雾试验, 应无生锈、裂纹及其他有害的缺陷。	无生锈、裂纹及其他有害的缺陷	合格
	插入式接头耐拉性	插入连接式软管一端安装胶管接头后固定, 另一端连续施加500N, 保持5min后符合气密性要求。	符合要求	合格
	阻燃性	软管的被覆层在进行阻燃性试验时应具有阻燃性能。	符合要求	合格
	耐冷热变化性	软管在进行冷热周期试验时, 被覆层应无裂纹及其它异常现象。	无裂纹及其它异常现象	合格
密封圈耐燃气性		正戊烷溶液浸泡72h后再放置24h密封圈无脆化、软化及体积增大现象, 且质量变化率不大于20%。	无脆化、软化及体积增大现象, 质量变化率 -5.24%	合格
标志		产品上应有明显清晰、不易涂改的注册商标和型号编制以及对应的接口型式标识; 产品单件包装应标明生产厂名、生产厂址、产品名称、生产日期、注册商标和标记并附有合格证和安装使用说明书。	符合要求	合格

以下空白



中国认可
国际互认
检测
TESTING
CNAS L0868

检 验 报 告

TESTING REPORT

报告编号
Report No. (2019) JQB00432



样品名称
Sample Description PE-RT管

检验类别
Test category 委托检验 (B)

受检单位
Inspected Entity /

委托单位
Client 浙江蔡司管道科技有限公司

生产单位
Manufacturer 浙江蔡司管道科技有限公司

绍兴市质量技术监督检测院
Shaoxing Testing Institute of Quality and Technical Supervision
(2019) JQB00432

绍兴市质量技术监督检测院
Shaoxing Testing Institute of Quality and Technical Supervision
检验报告
Test Report

报告编号 Report No (2019) JQB00432 共2页第1页 Page No:2-1

样品名称 Sample name	PE-RT管	检验类别 Test category	委托检验 (B)
样品编号 Sample No	(2019) JQB00432	商标 Brand	龙越
型号规格 Test category	S5 dn20×2.0	样品等级 Sample grade	合格品
样品数量 Sample quantity	10米(其中备样: /)	样品基数 Sample batch	/
委托单位 Consignor	浙江蔡司管道科技有限公司	委托单位地址 Consignor add	诸暨市店口镇中央路335号
生产单位 Manufacturer	浙江蔡司管道科技有限公司	生产单位地址 Manufacturer add	诸暨市店口镇中央路335号
受检单位 Inspected unit	/	受检单位地址 Inspected unit add	/
抽样单位 Sampling unit	/	抽样地点 Sampling add	/
抽样日期 Sampling date	/	生产日期/批号 Producing date/Batch	2019年04月24日
抽样/送样人员 Sampling/ Sending Samples staff	汪华龙	到样日期 Samples Arrival date	2019年04月25日
检验日期 Testing date	2019年07月08日~2019年08月02日	检验地点 Testing add	本院
样品(封样)状态描述 Sample(Sealing) state	白色塑料管, 样品有效。		
检验和判定依据 Test and Determine standards	GB/T 28799.2-2012《冷热水用耐热聚乙烯(PE-RT)管道系统 第2部分:管材》等		
检验项目 Test Item(s)	详见报告第2页		
主要仪器设备 Testing Apparatuses	数显游标卡尺、管壁测厚仪、电热鼓风干燥箱、微机控制管材耐压爆破试验机等		
环境条件 Environmental	温度: (22~24)℃ 相对湿度: % 气压: /kPa 风速: /m/s		
检验结论 Test Conclusion	所检样品, 其检验项目符合标准GB/T 28799.2-2012要求。 <div>(检验专用章) Stamp of Testing 签发日期: Signature Date 2019年08月30日</div>		
备注 Note	/		

批准 Approver: 王睦东、审核 Review by: 冯平 主检 Tested by: 陈伟强

绍兴市质量技术监督检测院

Shaoxing Testing Institute of Quality and Technical Supervision

检验报告

Test Report

报告编号: (2019)JQB00432

共 2 页 第 2 页

序号	检 验 项 目		技 术 要 求	单 位	实 测 结 果	单 项 判 定
1	颜色		地暖管材宜为本色,生活饮用水管宜为灰色,其他颜色由供需双方协商确定。	/	符合要求	符合
2	外观		管材内外表面应光滑、平整、清洁,不应影响产品性能的明显划痕、凹陷、气泡、杂质等缺陷。管材表面颜色应均匀一致,不允许有明显色差。管材端面应切割平整并于轴线垂直。	/	符合要求	符合
3	尺寸	平均外径	20.0~20.3	mm	均为20.1	符合
		壁厚	2.0~2.3	mm	2.1~2.2	
4	20℃/1h 静液压试验		无破裂、无渗漏	/	符合要求	符合
5	95℃/22h 静液压试验		无破裂、无渗漏	/	符合要求	符合
6	95℃/165h 静液压试验		无破裂、无渗漏	/	符合要求	符合
7	纵向回缩率		≤2	%	1	符合

【以下空白】



绍兴市质量技术监督检测院
Shaoxing Testing Institute of Quality and Technical Supervision
检验报告
Test Report

报告编号 Report No (2019) JQB00431 共4页第1页 Page No:4-1

样品名称 Sample name	PP-R管件	检验类别 Test category	委托检验 (B)
样品编号 Sample No	(2019) JQB00431	商标 Brand	龙越
型号规格 Test category	L20 S2.5	样品等级 Sample grade	合格品
样品数量 Sample quantity	50只 (其中备样: /)	样品基数 Sample batch	/
委托单位 Consignor	浙江蔡司管道科技有限公司	委托单位地址 Consignor add	诸暨市店口镇中央路335号
生产单位 Manufacturer	浙江蔡司管道科技有限公司	生产单位地址 Manufacturer add	诸暨市店口镇中央路335号
受检单位 Inspected unit	/	受检单位地址 Inspected unit add	/
抽样单位 Sampling unit	/	抽样地点 Sampling add	/
抽样日期 Sampling date	/	生产日期/批号 Producing date/Batch	2019年04月21日
抽样/送样人员 Sampling/ Sending Samples staff	汪华龙	到样日期 Samples Arrival date	2019年04月25日
检验日期 Testing date	2019年07月08日~2019年08月19日	检验地点 Testing add	本院
样品(封样)状态描述 Sample(Sealing) state	白色90°弯头塑料管件, 样品有效。		
检验和判定依据 Test and Determine standards	GB/T 18742.3-2017《冷热水用聚丙烯管道系统 第3部分: 管件》等		
检验项目 Test Item(s)	详见报告第2~4页		
主要仪器设备 Testing Apparatuses	数显游标卡尺、熔体流动速率试验机、差示扫描量热仪、微机控制管材耐压爆破试验机、离子色谱仪、液相色谱仪、电感耦合等离子体质谱仪ICP-MS等		
环境条件 Environmental	温度: (22~24)℃ 相对湿度: (50~55)% 气压: /kPa 风速: /m/s		
检验结论 Test Conclusion	所检样品, 其检验项目 (除未作判定的熔体质量流动速率项目外) 均符合标准GB/T 18742.3-2017要求。 <div>(检验专用章) Stamp of Testing 签发日期: Signature Date 2019年08月30日</div>		
备注 Note	/		

批准 Approver: 王睦东 审核 Review by: 陈平 主检 Tested by: 陈伟强

绍兴市质量技术监督检测院

Shaoxing Testing Institute of Quality and Technical Supervision

检验报告

Test Report

报告编号: (2019)JQB00431

共 4 页 第 2 页

序号	检 验 项 目		技 术 要 求	单 位	实 测 结 果	单 项 判 定
1	颜色		一般为灰色。其他颜色可由供需双方协商确定。	/	符合要求	符合
2	外观		管件表面应光滑、平整, 不允许有裂纹、气泡、脱皮和明显的杂质、严重的缩形以及色泽不均、分解变色等缺陷。	/	符合要求	符合
3	尺寸	壁厚	>3.4	mm	均为4.9	符合
		承口平均内径	承口1口部	19.0~19.5	mm	均为19.1
			承口2口部	19.0~19.5	mm	均为19.1
			承口1底部	18.8~19.3	mm	18.9~19.0
			承口2底部	18.8~19.3	mm	均为19.0
		最大不圆度	承口1	≤0.4	mm	均为0.1
			承口2	≤0.4	mm	均为0.1
		最小通径	承口1	≥13	mm	16.2~16.4
			承口2	≥13	mm	均为16.3
		承口深度	承口1	≥14.5	mm	16.4~16.5
			承口2	≥14.5	mm	16.3~16.4
		承插深度	承口1	≥11.0	mm	16.3~16.4
			承口2	≥11.0	mm	均为16.3



绍兴市质量技术监督检测院

Shaoxing Testing Institute of Quality and Technical Supervision

检验报告

Test Report

报告编号: (2019)JQB00431

共 4 页 第 3 页

序号	检 验 项 目	技 术 要 求	单 位	实 测 结 果	单 项 判 定
4	20℃/1h静液压试验	应无破裂、无渗漏	/	符合要求	符合
5	灰分	≤1.5	%	1.5	符合
6	熔融温度	≤148	℃	144	符合
7	氧化诱导时间	≥20	min	43.7	符合
8	颜料分散	≤3	级	0	符合
9	熔体质量流动速率	≤0.5g/10min, 且与对应聚丙烯混配料的变化率不超过20%	/	0.26g/10min, 变化率因未提供混配料无法检测	/
10	色	不增加色度	/	符合要求	符合
11	浑浊度	增加量≤0.5	度	0.2	符合
12	臭和味	无异臭、异味	/	符合要求	符合
13	肉眼可见物	不产生任何肉眼可见的碎片杂物等	/	符合要求	符合
14	pH值	不改变pH值	/	符合要求	符合
15	铁	≤0.03	mg/L	<0.001	符合
16	锰	≤0.01	mg/L	<0.001	符合
17	铜	≤0.1	mg/L	<0.001	符合
18	锌	≤0.1	mg/L	<0.001	符合
19	挥发酚类	≤0.002	mg/L	<0.002	符合

绍兴市质量技术监督检测院

Shaoxing Testing Institute of Quality and Technical Supervision

检验报告

Test Report

报告编号: (2019)JQB00431

共 4 页 第 4 页

序号	检 验 项 目	技 术 要 求	单 位	实 测 结 果	单 项 判 定
20	砷	≤0.005	mg/L	<0.001	符合
21	汞	≤0.001	mg/L	<0.001	符合
22	铬(六价)	≤0.005	mg/L	<0.004	符合
23	镉	≤0.001	mg/L	<0.001	符合
24	铅	≤0.005	mg/L	<0.001	符合
25	银	≤0.005	mg/L	<0.001	符合
26	氟化物	≤0.1	mg/L	<0.01	符合
27	硝酸盐	≤2	mg/L	<0.15	符合
28	蒸发残渣	增加量≤10	mg/L	8	符合
29	高锰酸钾消耗量	增加量≤2	mg/L	0.9	符合

【以下空白】



中国认可
国际互认
检测
TESTING
CNAS L0868

检 验 报 告

TESTING REPORT

报告编号

Report No.

(2019) JQB00430



样品名称

Sample Description 铝塑复合管

检验类别

Test category 委托检验 (B)

受检单位

Inspected Entity /

委托单位

Client

浙江蔡司管道科技有限公司

生产单位

Manufacturer

浙江蔡司管道科技有限公司



绍兴市质量技术监督检测院

Shaoxing Testing Institute of Quality and Technical Supervision

(2019) JQB00430

绍兴市质量技术监督检测院
Shaoxing Testing Institute of Quality and Technical Supervision
检验报告
Test Report

报告编号 Report No (2019) JQB00430 共4页第1页 Page No:4-1

样品名称 Sample name	铝塑复合管	检验类别 Test category	委托检验 (B)
样品编号 Sample No	(2019) JQB00430	商标 Brand	龙越
型号规格 Test category	XPAP2 • 16 HD-R	样品等级 Sample grade	合格品
样品数量 Sample quantity	30米 (其中备样: /)	样品基数 Sample batch	/
委托单位 Consignor	浙江蔡司管道科技有限公司	委托单位地址 Consignor add	诸暨市店口镇中央路335号
生产单位 Manufacturer	浙江蔡司管道科技有限公司	生产单位地址 Manufacturer add	诸暨市店口镇中央路335号
受检单位 Inspected unit	/	受检单位地址 Inspected unit add	/
抽样单位 Sampling unit	/	抽样地点 Sampling add	/
抽样日期 Sampling date	/	生产日期/批号 Producing date/Batch	2019年04月24日
抽样/送样人员 Sampling/ Sending Samples staff	汪华龙	到样日期 Samples Arrival date	2019年04月25日
检验日期 Testing date	2019年07月15日~2019年08月07日	检验地点 Testing add	本院
样品(封样)状态描述 Sample(Sealing) state	外层为白色塑料, 中间为铝层, 内层为本色塑料, 铝塑复合盘管, 样品有效。		
检验和判定依据 Test and Determine standards	GB/T 18997.2-2003《铝塑复合压力管 第2部分: 铝管对接焊式铝塑管》等		
检验项目 Test Item(s)	详见报告第2~4页		
主要仪器设备 Testing Apparatuses	数显游标卡尺、微机控制电子万能试验机、管材耐压爆破试验机等		
环境条件 Environmental	温度: (22~24)℃ 相对湿度: % 气压: /kPa 风速: /m/s		
检验结论 Test Conclusion	所检样品, 其检验项目符合标准GB/T 18997.2-2003要求。 (检验专用章) Stamp of Testing 签发日期: Signature Date 2019年08月30日		
备注 Note	/		

批准 Approver: 王睦东 审核 Review by: 冯平 主检 Tested by: 陈伟辉

绍兴市质量技术监督检测院
Shaoxing Testing Institute of Quality and Technical Supervision
检验报告
Test Report

报告编号: (2019)JQB00430 共4页第2页

序号	检 验 项 目		技 术 要 求	单 位	实 测 结 果	单 项 评 定
1	外观		铝塑管表面应清洁、光滑、不应有气泡、明显的划伤、凹陷、杂质等缺陷；外表面不应有颜色不均等现象。铝塑管内层塑料与铝层间不应有因脱胶而产生的的痕迹线。	/	符合要求	符合
2	颜色		铝塑管外层宜采用以下颜色，识别不同用途：a) 冷水用铝塑管：黑色、蓝色或白色；b) 冷热水用铝塑管：橙红色或白色；c) 燃气用铝塑管：黄色。	/	符合要求	符合
3	尺寸	平均外径	16.0~16.3	mm	16.0~16.1	符合
		管壁厚	2.3~2.8	mm	2.35~2.50	符合
		圆度	≤1.0	mm	0.4~0.6	符合
		外层塑料壁厚	≥0.3	mm	均为0.8	符合
		内层塑料壁厚	≥1.4	mm	均为1.4	符合
		铝管层壁厚	0.24~0.32	mm	0.24~0.25	符合
4	管环径向拉力		≥2400	N	2863	符合
5	复合强度	管环最小平均剥离力	平均剥离力≥25 最小剥离力≥12.5	N	平均剥离力：110.3 最小剥离力：98.3	符合
		扩径试验	管环扩径后，其内层、外层与嵌入铝管层之间不应出现脱胶，内外层管壁不应出现损坏	/	符合要求	
6	爆破试验		管材不应发生破裂	/	符合要求	符合
7	1h静液压强度试验 (95℃, 2.42MPa)		应无破裂、局部球形膨胀、渗漏	/	符合要求	符合

技
检
验

绍兴市质量技术监督检测院

Shaoxing Testing Institute of Quality and Technical Supervision

检验报告

Test Report

报告编号: (2019)JQB00430

共4页第3页

序号	检 验 项 目	技 术 要 求	单 位	实 测 结 果	单 项 评 定
8	交联度	硅烷交联≥65 辐射交联≥60	%	70.3	符合
9	色	不增加色度	/	符合要求	符合
10	浑浊度	增加量≤0.5	度	0.2	符合
11	臭和味	无异臭、异味	/	符合要求	符合
12	肉眼可见物	不产生任何肉眼可见的碎片杂物等	/	符合要求	符合
13	pH值	不改变pH值	/	符合要求	符合
14	铁	≤0.03	mg/L	<0.001	符合
15	锰	≤0.01	mg/L	<0.001	符合
16	铜	≤0.1	mg/L	<0.001	符合
17	锌	≤0.1	mg/L	<0.001	符合
18	挥发酚类	≤0.002	mg/L	<0.002	符合
19	砷	≤0.005	mg/L	<0.001	符合
20	汞	≤0.001	mg/L	<0.001	符合
21	铬(六价)	≤0.005	mg/L	<0.004	符合
22	镉	≤0.001	mg/L	<0.001	符合
23	铅	≤0.005	mg/L	<0.001	符合
24	银	≤0.005	mg/L	<0.001	符合
25	氟化物	≤0.1	mg/L	<0.01	符合

绍兴市质量技术监督检测院

Shaoxing Testing Institute of Quality and Technical Supervision

检验报告

Test Report

报告编号: (2019)JQB00430

共4页第4页

序号	检 验 项 目	技 术 要 求	单位	实 测 结 果	单 项 评 定
26	硝酸盐	≤2	mg/L	<0.15	符合
27	蒸发残渣	增加量≤10	mg/L	6	符合
28	高锰酸钾消耗量	增加量≤2	mg/L	0.6	符合

【以下空白】





中国认可
国际互认
检测
TESTING
CNAS L0868

检 验 报 告
TESTING REPORT

报告编号
Report No. (2019) JQB00433



样品名称
Sample Description 外层熔接型铝塑复合管

检验类别
Test category 委托检验 (B)

受检单位
Inspected Entity /

委托单位
Client 浙江蔡司管道科技有限公司

生产单位
Manufacturer 浙江蔡司管道科技有限公司

绍兴市质量技术监督检测院
Shaoxing Testing Institute of Quality and Technical Supervision



(2019) JQB00433

绍兴市质量技术监督检测院
Shaoxing Testing Institute of Quality and Technical Supervision
检验报告
Test Report

报告编号 Report No (2019) JQB00433 共3页第1页 Page No:3-1

样品名称 Sample name	外层熔接型铝塑复合管	检验类别 Test category	委托检验 (B)
样品编号 Sample No	(2019) JQB00433	商标 Brand	龙越
型号规格 Test category	PP-R/AL/PE-RT • 25R	样品等级 Sample grade	合格品
样品数量 Sample quantity	30米 (其中备样: /)	样品基数 Sample batch	/
委托单位 Consignor	浙江蔡司管道科技有限公司	委托单位地址 Consignor add	浙江省诸暨市店口镇中央路335号
生产单位 Manufacturer	浙江蔡司管道科技有限公司	生产单位地址 Manufacturer add	浙江省诸暨市店口镇中央路335号
受检单位 Inspected unit	/	受检单位地址 Inspected unit add	/
抽样单位 Sampling unit	/	抽样地点 Sampling add	/
抽样日期 Sampling date	/	生产日期/批号 Producing date/Batch	2019年04月24日
抽样/送样人员 Sampling/ Sending Samples staff	汪华龙	到样日期 Samples Arrival date	2019年04月25日
检验日期 Testing date	2019年07月15日~2019年08月06日	检验地点 Testing add	本院
样品(封样)状态描述 Sample(Sealing) state	外层为白色塑料, 中间为铝层, 内层为本色塑料, 铝塑复合直管, 样品有效。		
检验和判定依据 Test and Determine standards	CJ/T 195-2004《外层熔接型铝塑复合管》等		
检验项目 Test Item(s)	详见报告第2~3页		
主要仪器设备 Testing Apparatuses	数显游标卡尺、微机控制电子万能试验机、管材耐压爆破试验机等		
环境条件 Environmental	温度: (22~24)℃ 相对湿度: (50~55)% 气压: /kPa 风速: /m/s		
检验结论 Test Conclusion	所检样品, 其检验项目符合标准CJ/T 195-2004要求。 <div>(检验专用章) Stamp of Testing 签发日期: Signature Date 2019年08月30日</div>		
备注 Note	/		

批准 Approver: 王睦东 审核 Review by: 陈平 主检 Tested by: 陈伟哲

绍兴市质量技术监督检测院

Shaoxing Testing Institute of Quality and Technical Supervision

检验报告

Test Report

报告编号: (2019)JQB00433

共3页第2页

序号	检验项目		技术要求	单位	实测结果	单项评定
1	外观及颜色		室外用管材的外层应采用黑色, 其他顶色根据供需双方协商确定。管材的色泽应一致。	/	符合要求	符合
			管材的内外表面应光滑、平整、清洁, 无凹陷、气泡、明显的划伤和其他影响性能的表面缺陷。管材不应含有可见杂质	mm	符合要求	符合
2	尺寸	平均外径	25.0~25.3	mm	均为25.3	符合
		管壁厚	3.25~3.65	mm	3.4~3.6	符合
		圆度	≤0.8	mm	0.2~0.3	符合
		外层塑料壁厚	≥1.80	mm	1.96~2.05	符合
		内层塑料壁厚	≥1.00	mm	1.00~1.01	符合
3	结构尺寸	铝管层壁厚	≥0.30	mm	均为0.30	符合
4	复合强度	扩径试验	管环扩径后, 其内层、外层与嵌入铝管层之间不应出现脱胶, 内外层管壁不应出现损坏	/	符合要求	符合
5	爆破试验		管材不应发生破裂	/	符合要求	符合
6	静液压强度试验 (10h, 82℃, 2.72MPa)		应无破裂、局部球型膨胀、渗漏	/	符合要求	符合
7	色		不增加色度	/	符合要求	符合
8	浑浊度增加量(度)		增加量≤0.5	/	0.2	符合
9	臭和味		无异臭、异味	/	符合要求	符合
10	肉眼可见物		不产生任何肉眼可见的碎片杂物等	/	符合要求	符合



绍兴市质量技术监督检测院

Shaoxing Testing Institute of Quality and Technical Supervision

检验报告

Test Report

报告编号: (2019)JQB00433

共3页第3页

序号	检 验 项 目	技 术 要 求	单 位	实 测 结 果	单 项 评 定
11	pH值	不改变pH值	/	符合要求	符合
12	铁	≤0.03	mg/L	<0.001	符合
13	锰	≤0.01	mg/L	<0.001	符合
14	铜	≤0.1	mg/L	<0.001	符合
15	锌	≤0.1	mg/L	<0.001	符合
16	挥发酚类	≤0.002	mg/L	<0.002	符合
17	砷	≤0.005	mg/L	<0.001	符合
18	汞	≤0.001	mg/L	<0.001	符合
19	铬(六价)	≤0.005	mg/L	<0.004	符合
20	镉	≤0.001	mg/L	<0.001	符合
21	铅	≤0.005	mg/L	<0.001	符合
22	银	≤0.005	mg/L	<0.001	符合
23	氟化物	≤0.1	mg/L	<0.01	符合
24	硝酸盐	≤2	mg/L	<0.15	符合
25	蒸发残渣	增加量≤10	mg/L	6	符合
26	高锰酸钾消耗量	增加量≤2	mg/L	0.8	符合

【以下空白】



180002282856



(2018)国认监认字(342)号



中国认可
国际互认
检测
TESTING
CNAS L0690

检 验 报 告

TEST REPORT

中心编号(N_o): CY2019C01D01181



受检单位: 浙江蔡司管道科技有限公司
Applicant
样品名称: 铝塑复合管 (搭接焊燃气管)
Sample Name
检验类别: 抽样检验
Test Type

国家建筑材料质量监督检验中心
National Center of Quality Supervision & Test for Building Materials



CY2019C01D01181





180002282856

国家建筑材料质量监督检验中心

(National Center of Quality Supervision & Test for Building Materials)

检验报告

(Test Report)

中心编号: CY2019C01D01181

第 1 页 共 3 页

样品名称	铝塑复合管（搭接焊燃气管）	检验类别	抽样检验
受检单位	浙江蔡司管道科技有限公司	申请编号	0029979
生产单位	浙江蔡司管道科技有限公司	商 标	龙越
抽样单位	诸暨市产品质量监督检验所	型号规格	d _n 16
生产日期	2019 年 06 月 06 日	抽样基数	1200m
抽样日期	2019 年 06 月 07 日	抽样数量	10m
来样日期	2019 年 07 月 02 日	抽 样 人	朱畅
抽样方式	——	封 样 人	邵雷江
抽样地点	该厂成品仓库	封样状态	封条完好
检验依据	各检验项目检验依据详见数据页。		
判定依据	GB/T 18997.1-2003《铝塑复合压力管 第 1 部分：铝管搭接焊式铝塑管》		
检验项目	外观，结构尺寸等共 8 项，详见第 2~3 页。		
检验结论	<div>*经检验，抽检样品所检项目的检验结果符合 GB/T 18997.1-2003 的技术要求。检验结果见第 2~3 页。*</div> <div>签发日期：2019 年 08 月 13 日</div> <div>（检验专用章）</div>		
附注：（此处空白）			

批 准: 朱畅 审 核: 邵雷江 编 制: 朱畅

检验单位地址: 北京市朝阳区管庄中国建材院南楼 电话: 65728538 邮编: 100024

国家建筑材料质量监督检验中心
(National Center of Quality Supervision & Test for Building Materials)
检 验 报 告
(Test Report)

中心编号: CY2019C01D01181 第 2 页 共 3 页

序号	检验项目	标准要求		检验结果	单项结论	检验依据
1	外 观	燃气用铝塑管外层宜采用黄色,根据用户需要,可由供需双方商定其他颜色。铝塑管内外表面应清洁光滑,无气泡、明显划伤、凹陷、杂质等缺陷;外表面不应有颜色不均现象。		铝塑管外层颜色为黄色。内外表面清洁光滑,无气泡、无划伤、凹陷、杂质等缺陷。外表面颜色均匀一致。	符合	GB/T 18997.1-2003 7.1
2	结构尺寸 (mm)	平均外径	16 ^{+0.3}	16.2	符合	GB/T 18997.1-2003 7.2
		管壁厚	1.7 ^{+0.5}	最小 1.9 最大 2.1	符合	
		内层壁厚	≥0.9	最小 1.1	符合	
		外层壁厚	≥0.4	最小 0.8	符合	
		铝管层壁厚	≥0.18	最小 0.20	符合	
3	管环径向拉力 (N)	≥ 2300		2510	符合	GB/T 18997.1-2003 7.3
4	复合强度	管环最小平均剥离力 ≥ 25N		35.3N	符合	GB/T 18997.1-2003 7.4.1
		扩径后内层和外层与金属层无脱胶,内外层管壁无损坏。		无脱胶,无损坏	符合	GB/T 18997.1-2003 7.4.2
5	爆破试验 (MPa)	爆破压力 ≥ 6.0		7.9	符合	GB/T 15560-1995
备注: (此处空白)						

检验单位地址: 北京市朝阳区管庄中国建材院南楼 电话: 65728538 邮编: 100024

国家建筑材料质量监督检验中心
(National Center of Quality Supervision & Test for Building Materials)
检 验 报 告
(Test Report)

中心编号: CY2019C01D01181 第 3 页 共 3 页

序号	检验项目	标准要求		检验结果	单项结论	检验依据
6	气密性和通气试验	气密性	管壁应无泄漏	符合	符合	GB/T 18997.1-2003 7.5
		通气试验	管道应通畅	符合	符合	
7	静液压强度	试验温度 60℃，试验压力 2.72MPa，10h，应无破裂、渗漏、局部球形膨胀。		无破裂、无渗漏、无局部球形膨胀	符合	ISO 1167-1:2006
8	耐气体组分性能	矿物油	最大平均质量变化率为+0.5%	0.2%	符合	GB/T 18997.1-2003 7.10
			最大平均管环径向拉力的变化率为±12%	-1.0%	符合	
		叔丁基硫醇	最大平均质量变化率为+0.5%	0.3%	符合	
			最大平均管环径向拉力的变化率为±12%	-1.2%	符合	
		甲醇	最大平均质量变化率为+1.0%	0.5%	符合	
			最大平均管环径向拉力的变化率为±12%	-1.1%	符合	
		甲苯	最大平均质量变化率为+1.0%	0.6%	符合	
			最大平均管环径向拉力的变化率为±12%	-1.2%	符合	
备注：（此处空白）						

本报告结束

检验单位地址: 北京市朝阳区管庄中国建材院南楼 电话: 65728538 邮编: 100024

公司近 3 年销售部分工程案例

浙江省	萧山开元名都酒店	阳明谷·希尔假日酒店	杭州锦江苑
	杭州三江花园	杭州都市花园	杭州白云公寓
	杭州海怡花园	杭州江南摩卡	杭州世纪名邸
	杭州中山雅园	诸暨耀江开元名都酒店	诸暨香江百瑞大酒店
	诸暨祥生新世纪花园	诸暨海亮商务酒店	诸暨海亮花园酒店
	诸暨环球一号	诸暨盾安府邸	诸暨滨江花园
湖北省	湖北福星惠誉·青城华府	湖北宜昌市海声·嘉和苑	武汉市徐东国际城
	湖北襄樊市山水檀溪	湖北福星惠誉 水岸国际	
广东省	广梅汕铁路大厦	纵横白领公寓	嘉士花园
	中智商务大厦	蝶翠新居	朗骏苑
	越秀区光明广场		
海南省	金都新城	南方电网琼海供电公司	海南省电力设计院
	海口展兴高新花园	海南科技职业学院科技大楼	屯昌农贸市场及房地产开发项目
	屯昌南洋广场	中弘西岸首府	桥头古松小区

湖南省	娄底新化阳光小区	长沙帕菲克健身中心	邵阳雍翠豪院
河北省	张家口凤凰山庄	金凤集团（合作单位）	张北中都府小区
	保定涞源书香苑小区	廊坊盛通国际（合作项目）	图书馆工程
	建设大厦	保定市教学楼	保定市东林家园
	邢台学院公寓楼		
陕西省	丰盛园	向荣小区	嘉里宫馆
	罗马花园	法院家属楼	
河南省	河南省信阳市火车站广场	河南省安阳华强建国酒店	
内蒙古	平庄中天御龙湾小区	平庄旱河西紫辰花园住宅小 区	嘉禾粮苑住宅小区
山东省	青岛清江路鸿仕雅居工程	青岛淮安路明泽慧苑	港中旅青岛海泉湾度假村
	山东诸城密州路繁荣广场	青岛深圳路青建尚东区	青岛天泰蓝泉
	诸城和平北街玉山广场	青岛石老人济南军区楼	青岛银盛泰集团开发
	山东蓬莱利群华玺大酒店	京口路维客国际商务中心	青岛城阳速 8 酒店
	青岛延吉路锦园绣邸工程	科达书林苑	江南六期
	青岛市万丽海景大厦	中惠丽园小区	马山新城
	青岛南山湾	名门世家	

福建省	福州奇东电线电缆有限公司工业园	武夷山天游之光酒	武夷绿洲
	福州银山大酒店	瑞景大厦	半山千叶
	鼓山风景区管理处	福州铁岭工业区	大景城
	闽江学院	福州福湾工业区	福州圣东冷冻库
	屏南白水洋风景区		
黑龙江省	金玉兰庭房地产公司	天丰酒店	高新怡众名城
	大庆飞机场	扎兰屯职业高中	七号公馆
	联谊宾馆	中信酒店	和谐家园
江苏省	金陵名人居	蓝天华侨城	明珠皇冠花园
	日月大厦	连众滨海名都	千叶花园
	东方之珠	绿地观湖一号	同科汇丰
	君悦财富广场		
上海市	嘉杰国际	东明国际商城	上海东方医院
	华园大厦	景湖别墅	奉贤区妇幼保健院
	虹桥花园大厦	杨浦区龙泽大厦	上海同济医院
	康桥南园		

铝塑复合管性能特点

产品简介

铝塑复合管按结构形成可分为搭接焊接铝塑复合管和对接焊铝塑复合管两种，铝塑复合管是具有五层结构的塑料金属复合管材。中间层为铝合金，外层为 PE (X) / PE-RT，内层是 PE (X) /PE-RT，层与层之间采用热熔胶，通过高温高压挤出，五层多元有机复合，兼具塑料与金属材料各自的优势，良好的承压性能、力学性能好、耐热、阻氧无气体渗透、热膨胀系数低、坚硬且柔性高、耐腐蚀、安全卫生、质量轻、安装方便、使用寿命长，其中铝层分为搭接焊、对接焊工艺，按复合分为搭接：冷水、冷热水、燃气（特种气体）；对接：冷水、冷热水、热水、燃气（特种气体）。

产品特点

- 1. 由于采用铝芯，可以确保氧气不会渗入管道内；
- 2. 易弯曲、易伸直，变形中不反弹；
- 3. 耐高温、耐高压、耐腐蚀、抗静电、阻燃性能好；
- 4. 管内壁光滑、管内流体阻力小；
- 5. 其热膨胀率低的特点可保证更宽的管材固定距离，也因此提高了效率。
- 6. 是其他新型塑料管材和复合管材在室内建筑冷热水管、采暖管、燃气管和其他多种领域管道升级换代的最终替代品。

性能指标

- 密度：≥1.3g/cm³
- 耐温：-70℃~+95℃
- 膨胀系数：20℃时 0.020mm/m.k、100℃时 0.026mm/m.k
- 导热系数：0.45W/(m.k)
- 颜色：白色、桔红色
- 外观：内外壁光滑、无划痕、针眼

耐温耐压指标：铝塑管主要由铝层承担应力载荷，对接焊铝层较厚，根据国际规定，对接焊铝塑管长期使用温度可达 95℃，工作压力为 1.25Mpa，而搭接焊铝塑管最高使用温度为 82℃，工作压力为 0.86Mpa。

两种管材的工作能力

流体总量	冷水		冷热水		热水	
搭接焊	40℃	1.25MPa	75-82℃	0.86MPa	75-82℃	0.86MPa
对接焊	40℃	1.4-2.0MPa	75℃	1.50MPa	95℃	1.25MPa

应用领域

- 1、冷热给水管道。铝塑复合管内部光滑、不生锈结垢、耐腐蚀、耐温、耐压、不渗漏、不透氧，安全卫生，可替代铜管，钢管在给水及热水供暖工程上应用。
- 2、地板辐射采暖管道。铝塑复合管坚硬、热稳定性优于纯塑管、容易弯曲不反弹，管段长，施工简便，最适合用作低温在板辐射采暖系统中的热水输送散热盘管。
- 3、集中空调系统供回水管道。
- 4、天然气、液化气的输送管道。
- 5、净水、饮料、医用氧气等洁净液体的输送管道。
- 6、工业中化工液体的输送管道。
- 7、压缩空气输送管道。
- 8、太阳能热水工程用管道等。

安装步骤

- a、按所需长度用管剪将管材切断；
- b、用整园扩孔器将管口整园扩孔；
- c、将螺帽和压紧环套在管子端头；
- d、将管件本体内蕊插进管口内，且应将内蕊全长压入为止；

注意事项

- 1、施工前应熟悉施工图纸、施工程序、施工方法、技术要求、质量标准、操作规程和有关专业图纸各工种配合要求等方可进行施工。
- 2、管道安装前应对管材性能和用途，以及管材接头配合的公差进行仔细检查，同时必须清除管材管件内外污垢、油迹。
- 3、管道穿墙壁、楼板及嵌墙暗敷时应配合土建预留孔槽，其尺寸当设计无规定时，应按下列规定执行：
 - a、预留孔洞尺寸宜比管外径大 50-100mm；

b、嵌墙暗管的墙槽尺寸的宽度宜为 $D+60\text{mm}$ ，深度宜为 $D+60\text{mm}$ ；

c、架空管顶上部的净空不宜小于 100mm 。

4、暗设管道应在墙面或在地面标明暗管的位置和走向，严禁在管道位置上冲击或钉金属钉等尖锐物体。

5、管道穿过地下室或地下构筑物外墙以及水池、水箱时，若设计无要求时应采用刚性防水套管等防水技术措施。

6、铝塑管弯曲一般采用弯管弹簧、弯管器或简易弯管器等辅助工具进行，管道外径等于或大于 1000px 应使用专用的弯管弯曲。

7、铝塑管弯曲半径应大于或等于管外径的五倍；弯曲管段的扁平度不小于 85% ；管道不应多次反复弯曲，以防止铝层折断。

8、管道支承件安装位置应准确，埋设应平整牢固，支承件与管道接触应紧密，但不得损伤管道的表面。

打压步骤

1、试验压力为管道系统工作压力的 1.5 倍，但不得小于 0.6Mpa

2、对于 PP-R 管道系统，水管试验一般要求在管道连接安装 24 小时后进行

3、水管试压之前，对管道应采取安全有效的固定和保护措施，但接头明露

4、水压试验步骤

(1) 将试压管道末端封堵，缓慢注水，同时将管道内气体排除

(2) 充满水后，进行水密性检查

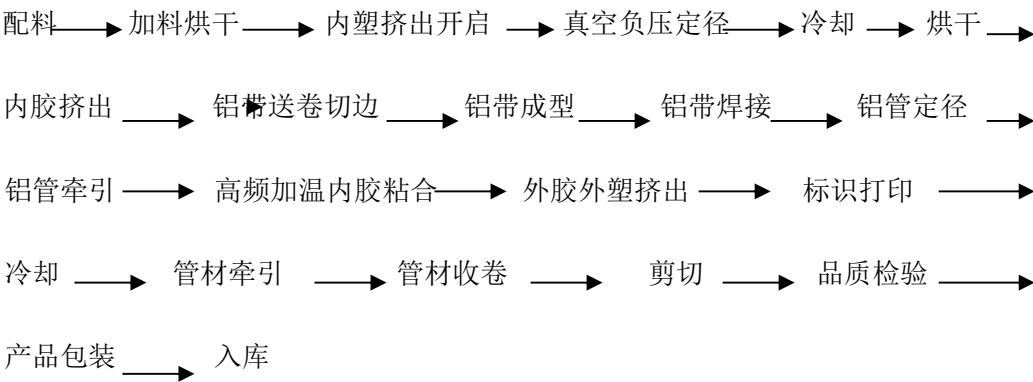
(3) 加压宜用手动泵缓慢加压，升压时间不得小于 10 分钟

(4) 升至试验压力，停止加压，稳压 1 小时，观察接头部位是否有漏水现象

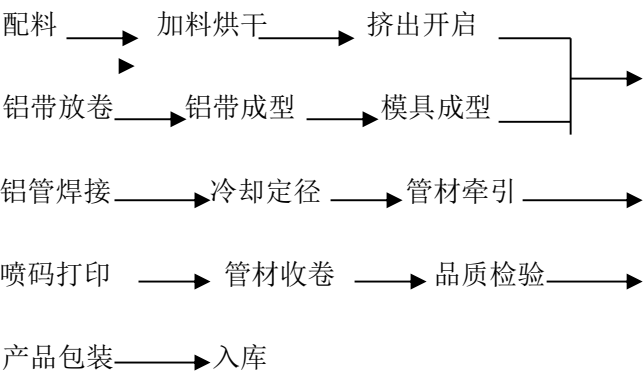
(5) 稳压一小时，补压至试验压力值， 15 分钟内压力下降不超过， 0.05Mpa 为合格

铝塑复合管（搭、对接）加工工艺流程

1、 对接焊铝塑复合管工艺流程



2、 搭接焊铝塑复合管工艺流程



无规共聚聚丙烯 PPR 性能特点

产品简介

PP-R(polypropylene random)管又称三型聚丙烯管和又叫无规共聚聚丙烯管或 PPR 管,具有节能节材、环保、轻质高强、耐腐蚀、内壁光滑不结垢、施工和维修简便、使用寿命长等优点,广泛应用于建筑给排水、城乡给排水、城市燃气、电力和光缆护套、工业流体输送、农业灌溉等建筑业、市政、工业和农业领域。PP-R 管采用无规共聚聚丙烯挤出成为管材,注塑成为管件。

产品特点

- 1、无毒、卫生。PP-R 的原料分子只有碳、氢元素,没有有害有毒的元素存在,卫生可靠,不仅用于冷热水管道,还可用于纯净饮用水系统。
- 2、保温节能。PP-R 管导热系数为 0.21W/mk ,仅为钢管的 $1/200$ 。
- 3、较好的耐热性。PP-R 管的维卡软化点 131.5°C 。最高工作温度可达 95°C ,可满足建筑给排水规范中热水系统的使用要求。
- 4、使用寿命长。PP-R 管在工作温度 70°C ,工作压力(P.N) 1.0MPa 条件下,使用寿命可达 50 年以上(前提是管材必须是 S3.2 和 S2.5 系列以上);常温下(20°C)使用寿命可达 100 年以上。
- 5、安装方便,连接可靠。PP-R 具有良好的焊接性能,管材、管件可采用热熔和电熔连接,安装方便,接头可靠,其连接部位的强度大于管材本身的强度。
- 6、物料可回收利用。PP-R 废料经清洁、破碎后回收利用于管材、管件生产。回收料用量不超过总量 10%,不影响产品质量。

注意事项

- 1、PP-R 管较金属管硬度低、刚性差,在搬运、施工中应加以保护,避免不适当外力造成机械损伤。在暗敷后要标出管道位置,以免二次装修破坏管道。
- 2、PP-R 管 5°C 以下存在一定低温脆性,冬季施工要当心,切管时要用锋利刀具缓慢切割。对已安装的管道不能重压、敲击,必要时对易受外力部位覆盖保护物。
- 3、PP-R 管长期受紫外线照射易老化降解,安装在户外或阳光直射处必须包扎深色防护层。
- 4、PP-R 管除了与金属管或用水器连接使用带螺纹嵌件或法兰等机械连接方式外,其余均应采用热熔连接,使管道一体化,无渗漏点。

5、PP-R 管的线膨胀系数较大 ($0.15\text{mm/m}^{\circ}\text{C}$)，在明装或非直埋暗敷布管时必须采取防止管道膨胀变形的技术措施。

6、管道安装后在封管(直埋)及覆盖装饰层(非直埋暗敷)前必须试压。冷水管试压压力为系统工作压力的 1.5 倍，但不得小于 1MPa ；热水管试验压力为工作压力的 2 倍，但不得小于 1.5MPa 。试压时间与方法技术规程规定。

运用范围

- 1、建筑物的冷热水系统，包括集中供热系统；
- 2、建筑物内的采暖系统、包括地板、壁板及辐射采暖系统；
- 3、可直接饮用的纯净水供水系统；
- 4、中央(集中)空调系统；
- 5、输送或排放化学介质等工业用管道系统。
- 6、用于气缸传送的气路等管道系统。

安装步骤

1、切割：切割管材，必须使端面垂直于管轴线。管材切割一般使用管子剪或管道切割机，必要时可使用锋利的钢锯，但切割后管材断面应去除毛边和毛刺。

2、清洁：使用洁净抹布清洁管材和管件的焊接部位（建议用酒精擦拭）、管材与管件连接端面必须清洁、干燥、无油污。

3、划线：按表 1 规定的熔接深度在管材上划线：

4、加热：热熔机加热后，将管材和管件无旋转地插入热熔模头，管材达到划线位置时停止：

5、焊接：达到加热时间后，管材管件无旋转地拔出，将管材无旋转插入管件承口内，按冷却时间停留。

注意：

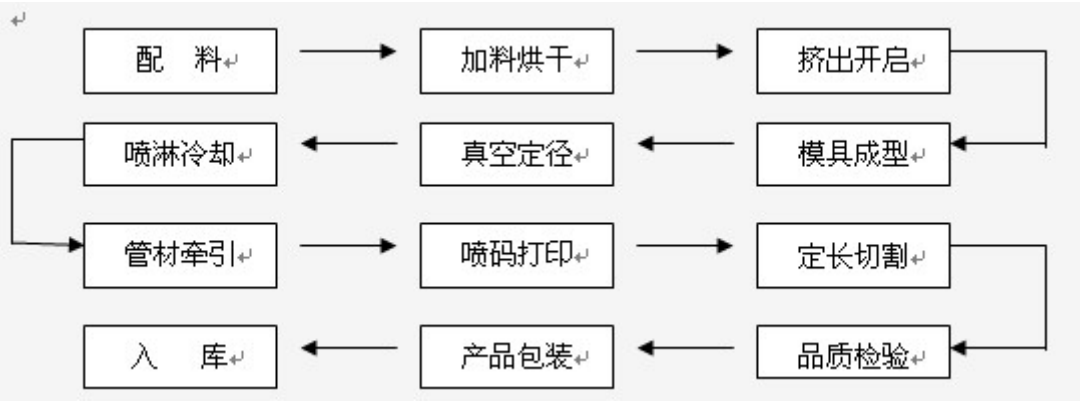
同种材质的给水聚丙烯管与管配件之间，应采用热熔连接，安装应使用专用热熔工具。强调暗敷墙体，地坪面层内的管道必须采用热熔连接，不得采用丝扣或法兰连接。

给水聚丙烯管与金属管件连接，应采用带金属嵌件的聚丙烯管件作为过渡，该管件与塑料管采用热熔连接，与金属管件或卫生洁具五金配件采用丝扣连接。另外连接阀门、龙头与金属配件连接时，弯头、三通处要带有固定支座，牢固的固定在墙上。

打压步骤

- 1、试验压力为管道系统工作压力的 1.5 倍，但不得小于 0.6Mpa
- 2、对于 PP-R 管道系统，水管试验一般要求在管道连接安装 24 小时后进行
- 3、水管试压之前，对管道应采取安全有效的固定和保护措施，但接头明露
- 4、水压试验步骤
 - (1)将试压管道末端封堵，缓慢注水，同时将管道内气体排除
 - (2)充满水后，进行水密性检查
 - (3)加压宜用手动泵缓慢加压，升压时间不得小于 10 分钟
 - (4)升至试验压力，停止加压，稳压 1 小时，观察接头部位是否有漏水现象
 - (5)稳压一小时，补压至试验压力值，15 分钟内压力下降不超过，0.05Mpa 为合格

管材加工工艺流程



PP-R 塑铝稳态管性能特点

产品简介

PP-R 塑铝稳态管是热水、高温散热器采暖、中央空调领域优选管材。管材在 PP-R 给水管基础上加入合金铝，由 PP-R 管和合金铝在高温下，通过高分子粘接剂复合而成。它融塑料管和金属管的优点于一体，同时兼具塑料管的卫生性、密封性和金属管的刚性，具有更高的强度和更稳定的机械性能，并具有防紫外线功能，其线性膨胀系数是普通 PP-R 管的 1/5，接近于金属管，具有更高的稳定性和安全性。执行标准：CJ/T210-2005

产品特点

1、线性膨胀系数缩小 管道安装使用时无明显热胀冷缩。在高温热水、暖通领域，户外明装管道应用上优势明显。 2、优越的阻氧性能、卫生性能、抗紫外线性能优 由于管道中间层为合金铝层。杜绝氧化、完全隔绝外部空气，保持管道系统内的水流介质不被氧气渗入，抑制管内细菌滋生，保证了管材的卫生性能。 4、耐静压强度高，耐温性好 5、热熔承插连接方式安全、可靠、便捷（连接前用专用削皮器均匀剥去最外两层、内管与 PPR 管件热熔）。 6、管材可探测，为后期施工带来方便（管道中金属层的存在容易被探测）。

运用范围

- 1、中央空调管道
- 2、散热器连接管道
- 3、暖气管道改造
- 4、室内冷热水管道
- 5、明装或者户外安装管道
- 6、需要阻氧以及阻隔污染物的管道

注意事项

1、PP-R 管较金属管硬度低、刚性差，在搬运、施工中应加以保护，避免不适当外力造成机械损伤。在暗敷后要标出管道位置，以免二次装修破坏管道。

2、PP-R 管 5℃ 以下存在一定低温脆性，冬季施工要当心，切管时要用锋利刀具缓慢切割。对已安装的管道不能重压、敲击，必要时对易受外力部位覆盖保护物。

- 3、PP-R 管长期受紫外线照射易老化降解，安装在户外或阳光直射处必须包扎深色防护层。
- 4、PP-R 管除了与金属管或用水器连接使用带螺纹嵌件或法兰等机械连接方式外，其余均应采用热熔连接，使管道一体化，无渗漏点。
- 5、PP-R 管的线膨胀系数较大($0.15\text{mm/m}^{\circ}\text{C}$)，在明装或非直埋暗敷布管时必须采取防止管道膨胀变形的技术措施。
- 6、管道安装后在封管(直埋)及覆盖装饰层(非直埋暗敷)前必须试压。冷水管试压压力为系统工作压力的 1.5 倍，但不得小于 1MPa;热水管试验压力为工作压力的 2 倍，但不得小于 1.5MPa。试压时间与方法技术规程规定。

安装步骤

- 1) 切管并清理端口：用专用切割机按照施工尺寸切管，并用专用挫刀或专用除毛刺器去除切割面毛刺。
 - 2) 卷削管材：将管材推入卷削器的卷削孔内卷削，管材端面应接触到卷削器的内孔顶部，卷削器出料槽中应有均匀的铝屑旋出，直至将熔接部位的铝层完全清除干净。
 - 3) 管材和管件加热：将管材和管件同时无旋转地插入 P P-R 塑铝稳态管专用模头中进行加热。
- 注意：复合管材可用 PP-R 管件进行热熔承插连接形成管道系统。只是连接前用专用削皮器均匀剥去最外两层，然后用内管与同材质的 PP-R 的管件进行热熔连接，连接部位合为一体，不渗漏。

打压步骤

- 1、试验压力为管道系统工作压力的 1.5 倍，但不得小于 0.6Mpa
- 2、对于 PP-R 管道系统，水管试验一般要求在管道连接安装 24 小时后进行
- 3、水管试压之前，对管道应采取安全有效的固定和保护措施，但接头明露
- 4、水压试验步骤
 - (1)将试压管道末端封堵，缓慢注水，同时将管道内气体排除
 - (2)充满水后，进行水密性检查
 - (3)加压宜用手动泵缓慢加压，升压时间不得小于 10 分钟
 - (4)升至试验压力，停止加压，稳压 1 小时，观察接头部位是否有漏水现象
 - (5)稳压一小时，补压至试验压力值，15 分钟内压力下降不超过，0.05Mpa 为合格

铝塑 PPR 管性能特点

产品简介

铝塑 PP-R 复合管道系统，是一种结合 PP-R 管材与铝塑复合管两种管材的各项优点于一身的新型绿色环保建材，它采用先进的热熔连接技术，连接处的强度不但没有降低，还远远高于管材本身的强度，更加增强了管道系统密封性，且安装方便、性能可靠。是传统镀锌管的换代产品。执行标准：CJ/T195-2004

产品特点

- 1、卫生、无毒：本产品属绿色建材，可用于纯净水、饮用水管道系统。
- 2、由于中间铝层的存在，故线性膨胀系数小，具有与金属管材相当的强度，韧性好、耐冲击。
- 3、耐腐蚀、不结垢，可免除管道结垢后堵塞和水盆、浴缸黄斑锈迹之忧。
- 4、耐高温、高压：在规定的长期连续工作压力下，管道输送水温可达 95℃。
- 5、保温节能：导热系数仅为金属管道的二百分之一，用于热水管道保温节能效果更佳。
- 6、质量轻：比重仅为金属管道的七分之一。
- 7、外形美观：产品内外壁光滑，流体阻力小，色泽柔和，造型美观。
- 8、可以地埋：可用金属探测器探测出管子的位置，为后期使用带来方便。
- 9、安装方便可靠：采用热熔连接，无需套丝，数秒钟即可完成一个接头连接，与金属管及分水器连接采用优质铜嵌件，安全可靠。

运用范围

- 1、中央空调管道
- 2、暖气片散热器连接管道
- 3、暖气管道改造
- 4、室内冷热水管道
- 5、明装或者户外安装管道
- 6、需要阻氧以及阻隔污染物的管道

安装步骤

- 1、切割：切割管材，必须使端面垂直于管轴线。管材切割一般使用管子剪或管道切割机，必要时可使用锋利的钢锯，但切割后管材断面应去除毛边和毛刺。

2、清洁：使用洁净抹布清洁管材和管件的焊接部位（建议用酒精擦拭）、管材与管件连接端面必须清洁、干燥、无油污。

3、划线：按表 1 规定的熔接深度在管材上划线：

4、加热：热熔机加热后，将管材和管件无旋转地插入热熔模头，管材达到划线位置时停止：

5、焊接：达到加热时间后，管材管件无旋转地拔出，将管材无旋转插入管件承口内，按冷却时间停留。

打压步骤

1、试验压力为管道系统工作压力的 1.5 倍，但不得小于 0.6Mpa

2、对于 PP-R 管道系统，水管试验一般要求在管道连接安装 24 小时后进行

3、水管试压之前，对管道应采取安全有效的固定和保护措施，但接头明露

4、水压试验步骤

(1)将试压管道末端封堵，缓慢注水，同时将管道内气体排除

(2)充满水后，进行水密性检查

(3)加压宜用手动泵缓慢加压，升压时间不得小于 10 分钟

(4)升至试验压力，停止加压，稳压 1 小时，观察接头部位是否有漏水现象

(5)稳压一小时，补压至试验压力值，15 分钟内压力下降不超过，0.05Mpa 为合格

燃气用铝塑复合管性能特点

产品描述

燃气用铝塑管，以焊接铝管为中间层，内外层均为聚乙烯塑料，铝层内外采用热熔胶粘接，通过专用机械加工方法复合成一体管材。燃气用铝塑复合管选用的专用聚乙烯塑料全部符合 GB15558.1 的规定。

产品性能特点

1、耐腐蚀性好，使用寿命长。

2、重量轻，搬运方便。

3、外型美观，内外壁光滑，内壁阻力小。

4、管道系统的安装方式简单、快速可靠，维修方便，安装费用较低。

5、燃气专用铝塑管的持久耐压指标为 2.48MPa，爆破强度为 7.0MPa，低压燃气输送的工作压力为 0.4Mpa 以下，因此设计安全系数大于 6，安全可靠。

6、施工简便：管材可现场切割，自由弯曲且不反弹变形，安装工具简单。管材可弯曲，减少接头使用量；连接管件采用预制好专用塑料接头，无需压制螺纹。

- 7、使用安全：管材直接伸入预制好的铜件连接紧密，卡接牢固。
- 8、抗静电，避免爆炸危险。PE 是一种非极性材料，表面电阻率在 $10^{18} \Omega$ 以上，在燃气输送过程中易积聚静电荷，留下隐患。“英光管”的内层 PE 加有特殊碳黑，使其表面电阻率降低至 $10^{11} \Omega$ 以下，具有抗静电性，避免了由于静电积聚而引发的爆炸危险。

燃气用铝塑管按输送流体分类

流体类别		用途代 号	铝塑管代 号	长期工作温度 T ° / °C	允许工作压力 P ° /Mpa
燃气 h	天然气	Q	PAP	35	0.40
	液化石油气				0.40
	人工煤气 c				0.40
特种流体 d		T		40	0.50

注：在输送易在管内产生相变的流体时，在管道系统中因相变产生的膨胀力不应超过最大允许工作压力或者在管道系统中采取防止相变的措施。

- a 系指采用中密度聚乙烯（乙烯与辛烯共聚物）材料生产的复合管；
- b 输送燃气时应符合燃气安装的安全规定；
- c 在输送人工煤气时应注意到冷凝剂中芳香烃对管材的不利影响，工程中应考虑这一因素；
- d 系指和 HDPE 的抗化学药品性能相一致的特种流体。

适用范围

主要用于输送天然气、液化气、煤气管道系统。

PE-RT 管材性能特点

产品简介

PE-RT 地暖管，是由 PE-RT (Polyethylene of raised temperature resistance)，即耐高温性聚乙烯为原料，研制而成的一种采暖专用管道，是一种可以用于热水的非交联的聚乙烯管，以乙烯为主料与辛烯共聚而成，在乙烯线性主链上带有可控的分支，从而极大的提高了耐热和耐压性能，因其生产过程无需进行交联后处理，制成品材质更均匀可靠。

在欧美发达国家，PE-RT 树脂在管道生产企业中已有 20 多年的应用历史。经过不断改良与革新，使其具有卓越的长期耐静压、耐高温性能，成为欧美流行的新一代供暖管道系统。

产品特点

1、在正常使用条件下，管道可安全使用 50 年以上； 2、具有良好的柔韧性，其弯曲半径可以小到管道外径的 5 倍，使其铺设时方便经济； 3、内摩擦损失小，管道的输送流体能力比同管径金属管大 30%； 5、耐化学腐蚀性好，使用寿命长； 6、良好的环境适应性，抗划痕扩展性能优异； 7、内壁光滑，不易结垢； 8、抗冲击性能优于 PP-R、PEX 管； 9、散热性能好，导热系数为 $0.4 \text{ W/m} \cdot \text{K}$

注意事项

地暖的工作压力不会超过 3 个压力，工作压力的 1.5 倍，可以取不低于 4 个压力。以下为地暖打压流程及注意事项：

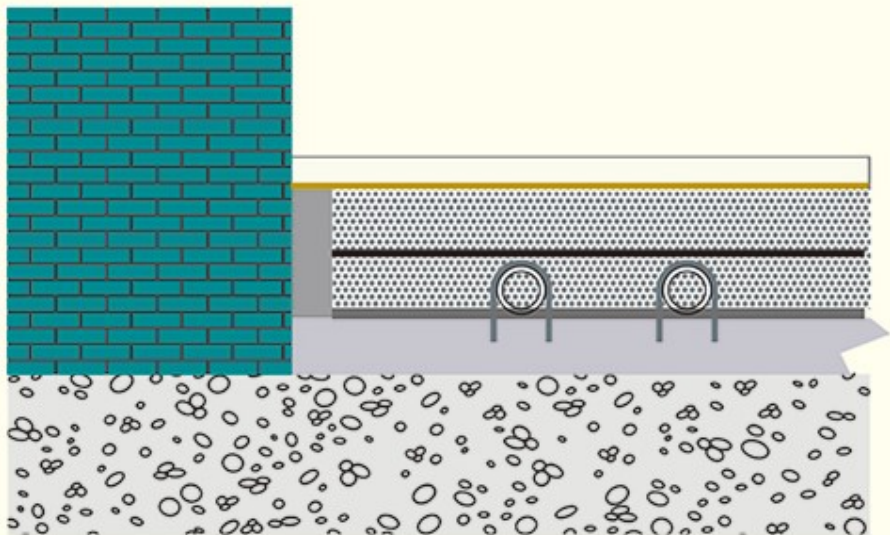
1) 地暖打压应清洗加热管并查看铺设固定情况，为系统工作压力的 1.5 倍。 2) 打压时水是由分水器注入，注水速度应缓慢并注意将加热管中的气体排出，系统充满水后首先要检查各环路密封性。 3) 搬动打压机缓慢升压，当压力提升至工作压力时，稳压 5min，再次检测各环路是否有渗漏，检测无误后观察压力表。10 分钟内压力表压力降压 $\leq 0.03 \text{ MPa}$ 为合格。 4) 冬天进行水地暖压力测试时记得做好管道防冻保护。在现场不能满足水压测试条件时可进行气压测试，以下为气压测试步骤和要点。 1) 气压测试通常采用空气压缩机，与水压一样也是通过分水器逐渐加压往里灌气，当环路气体充满时检测管道密封性。 2) 当空气压缩机压力提升至规范要求压力时，稳压 5min，同时查看压力表，55min 内压力表降压 $\leq 0.05 \text{ MPa}$ 为合格。

运用范围

- 1、建筑物的冷热水系统，包括集中供热系统；
- 2、建筑物内的采暖系统、包括地板、壁板及辐射采暖系统；
- 3、可直接饮用的纯净水供水系统；
- 4、中央(集中)空调系统；
- 5、输送或排放化学介质等工业用管道系统。
- 6、用于气缸传送的气路等管道系统。

地暖系统地面结构配置

- ◆地面装饰材料：采用瓷砖、大理石等材料，不建议使用地毯。如果使用地毯，宜采用麻纺纤维做底衬，不宜使用真毛纤维或胶皮做底衬；
- ◆豆石混凝土：采用 C15 豆石混凝土，豆石粒径 5~12mm，填充层厚度不宜小于 50mm；
- ◆钢丝网：直径 4-6mm，有效增加了豆石混凝土层的抗压载荷，防止地面龟裂；
- ◆塑料管卡：采用材质为改性聚丙烯的管卡，耐脱拔力>15N；
- ◆采暖管：采用龙越公司 PE—RT 采暖管；
- ◆反射膜：采用无纺布铝箔地暖专用反射膜，杜绝热量向下辐射；
- ◆保温板：采用表观密度≥25.0Kg / m³，导热系数≤0.03W / (m·K)的聚苯乙烯保温板，厚度不应小于 20mm；
- ◆边角膨胀材料：采用高发泡聚乙烯泡沫塑料，厚度不应小于 10mm；



墙面



地面装饰材料



找平层

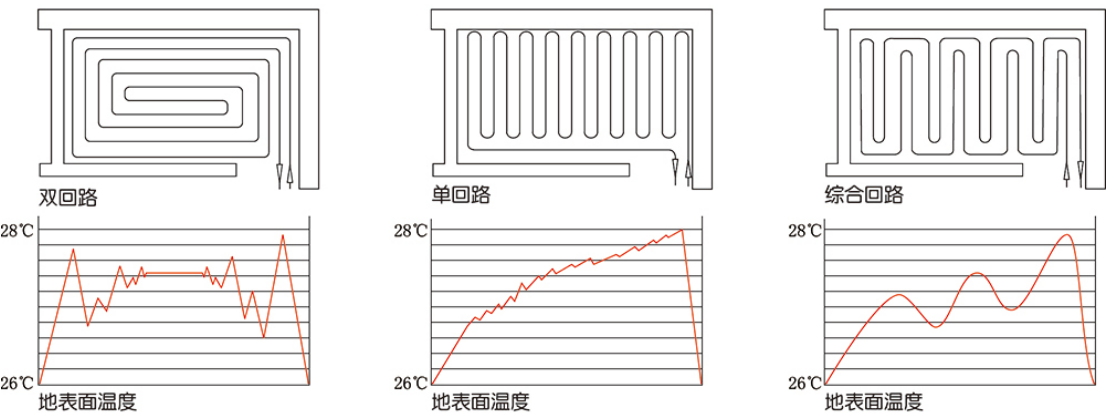


豆石混凝土



钢丝网

地暖系统回路铺设方式



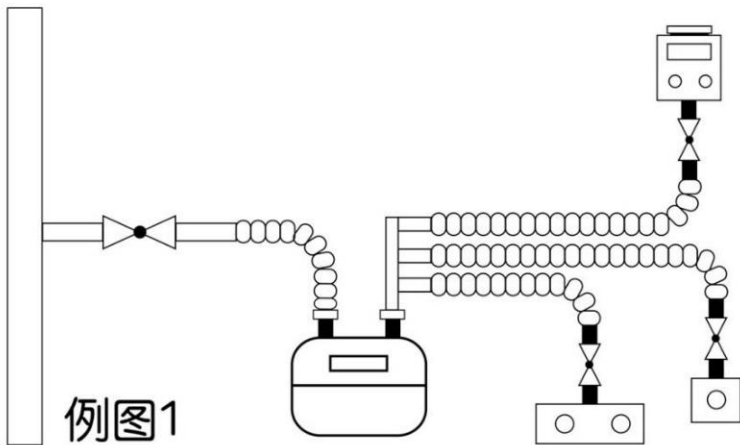
打压步骤

- 1、水压试验之前，应对试压管道和构件采取安全有效地固定和保护措施。
 - 2、试验压力为设计压力的 1.5 倍，且应不小于 0.6Mpa。
 - 3、冬季进行水压实验时，应采取可靠的防冻措施。
- 步骤流程水压试验应按下列步骤进行：
- 1、经分水器缓慢注水，同时将管道内空气排出。
 - 2、充满水后，进行水密性检查。
 - 3、采用手动压力泵缓慢升压。
 - 4、升压至规定试验力后，停压，稳压 1h，观察压力表看压力是否掉，判断有无漏水现象。
 - 5、稳压 1h 后，补压至规定试验压力值，15min 内的压力降不超过 0.05Mpa 无渗漏合格。

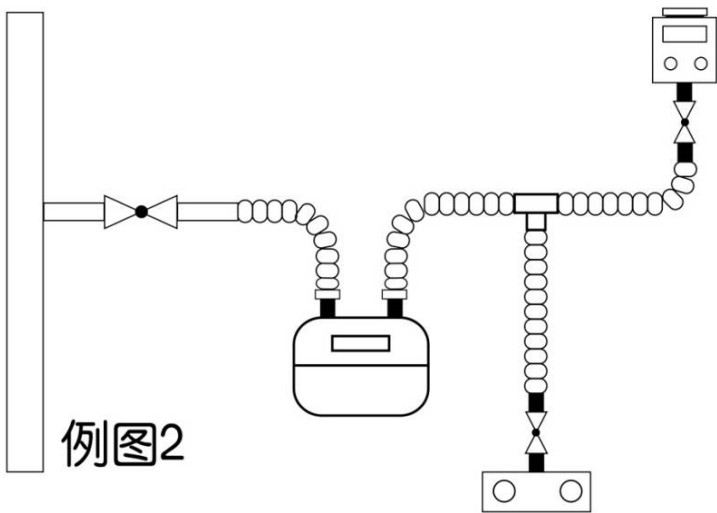
燃气用不锈钢波纹软管及管件

产品介绍/Product introduction

燃气输送用不锈钢波纹软管是由环形不锈钢波纹软管和阻燃、耐紫外线软质 PVC 挤塑成型，是一种新型室内天然气、液化石油气管道输送用软管。



该系统(例图 1)一般用于暗埋波纹管的用户，管体中部不会有接口，使用燃气更安全, 推荐使用这种安装方式。



该系统(例图 2)一般用于明装及暗敷管道的用户，可以节约波纹管，但不能用于埋墙。

产品特点/Product features

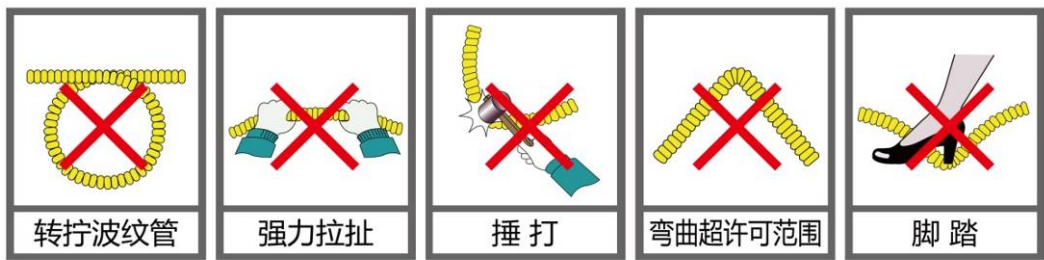
使用安全可靠：管体采用奥氏体不锈钢 304 材质，抗老化性强，耐腐蚀性好，安全使用寿命长；管体柔韧性好，弯曲性能优良，可大大减少弯头管件，最大限度减少连接泄漏点；管体具有补偿性，可有效消除热胀冷缩、建筑物不均匀沉降等因素影响燃气管道安全运行的隐患；管体包覆阻燃、耐紫外线软质 PVC，有效保护管体。

安装便捷美观：适用于明敷、暗敷、暗埋等安装方式，可满足用户各种安装使用要求；软管长度可按照需要任意截取，工具简单携带方便，安装操作快捷；适合新装修用户管道预设安装，也适合已装修用户管路改造安装。

安装施工注意事项/Construction considerations

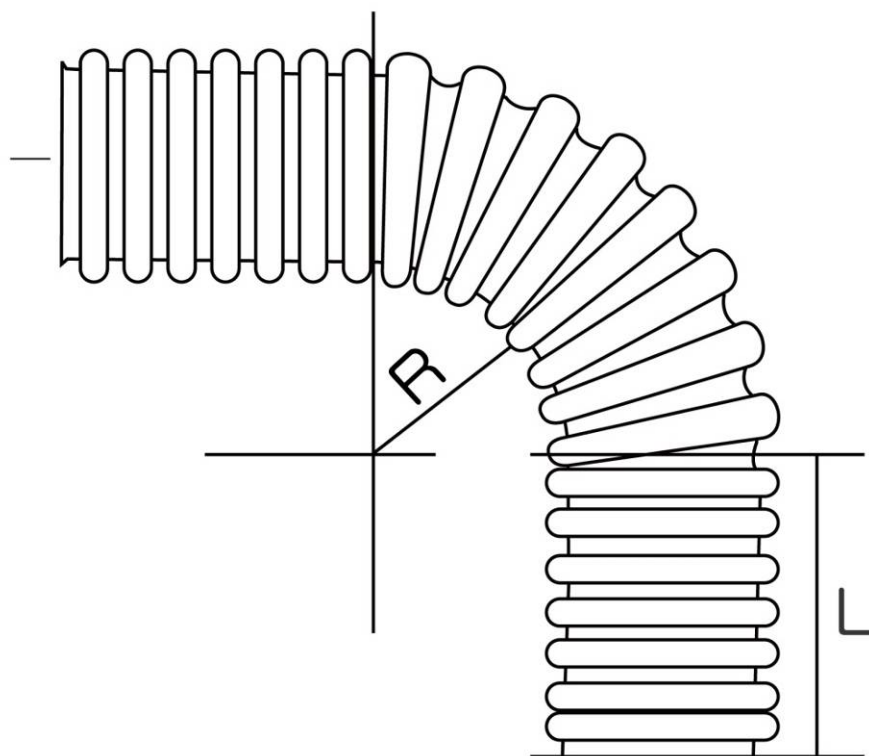
根据用户燃气表、燃气具的安装位置及装修等情况，选用不同的非定尺不锈钢波纹软管系统。管道系统设计应遵循管中间不留或少留接口，减少连接点为原则。

- 1、施工安装前，所有管道元件均应保存在清静、干燥的场所，确保器件不被破坏。
- 2、软管在未安装前严禁弯曲，避免多次弯曲造成包覆管的非正常损坏，同时不得进行强行拉伸重物锤击见图。



- 3、软管安装时如需弯曲，弯曲起止点距软管接头处应有不小于 4-5 倍公称尺寸直管段，弯曲半径 R 不应小于 3 倍的软管直径。（见下图和表 1）

公称尺寸	最小弯曲半径 R	最小直管段长度 L
DN 15	45	60
DN 20	60	80
DN 25	75	100



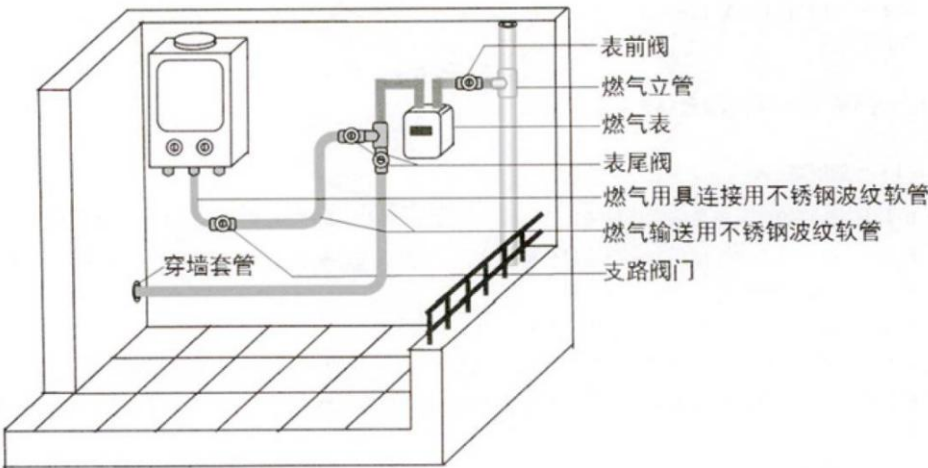
- 4、软管在使用时严禁作为接地电极或作为电气设备的接地系统的地线。
- 5、软管如在强地震环境、超高温环境下使用应与当地燃气管道管理部门进行联系。采取必要措施确保软管使用安全。
- 6、产品拆箱后应与装箱单核对产品规格与数量，并检查在运输过程中可能发生的意外损坏现象。
- 7、软管需由燃气专业人员安装。
- 8、切管器切管时应注意管口要平整，无裂缝、毛刺、凹陷、缺损、扁平等缺陷，以免损坏密封圈而产生的漏气现象。如果有缺陷，一定要重新切割后再连接。
- 9、在切管、剥离被敷层时，一定要使用专用工具。
- 10、埋在墙壁内的配管最好使用防护管，在有可能被钉打的部分一定要使用防护板。
- 11、快速接头可多次使用，但密封垫不可再次使用。
- 12、敷设在起居室(厅)、走道内的燃气管道不宜有接头。
- 13、暗埋的波纹软管必须在气密性试验合格后方可填埋。波纹管不应与各种金属和电线相接触，实在无法避免时，应用绝缘材料隔开。

- 14、软管要避免遇水、避免锋利物划伤护套和波纹管体。
- 15、禁止在有振动或冲击的场所安装使用；禁止暗埋在浴室下面。
- 16、严格按照“城镇燃气室内工程施工与质量验收规范 CJJ94 外，尚应符合国家现行有关标准的规定。

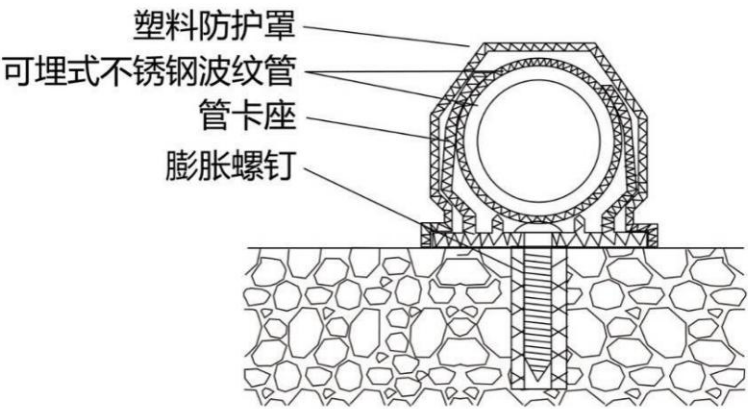
软管明敷、暗敷、直埋技术要求/The technical requirements

1、明敷管道

明敷软管末端结构参照非直埋暗敷条款。



明管敷设示意图
软管的固定形式



a、软管明敷应符合如下技术要求：

- 水平方向软管明敷如在燃气灶上方应高于抽油烟机，不应在燃气热水器上方敷设管道。
- 垂直方向明敷软管与燃气灶或燃气热水器的净距离不得小于 3cm。
- 软管如穿墙时应加套管，套管内径应大于软管外径 20mm 以上。

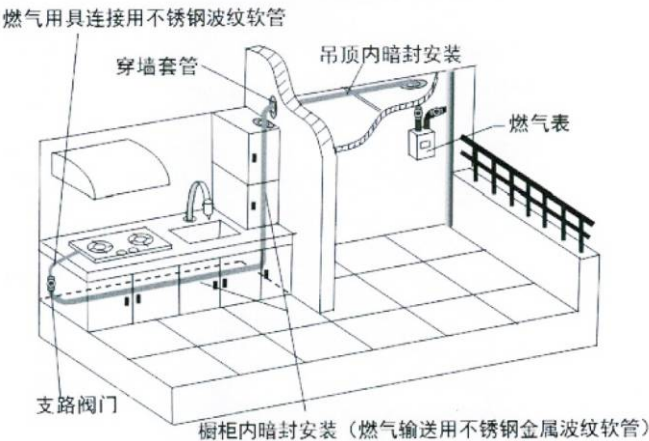
b、施工与安装注意事项

- ①、软管与电气设备、相邻管道、设备平行或交叉敷设时，其最小净距应符合规定。

- ②、软管穿墙时应设置在钢套管内，钢套管两端应打磨平滑无毛刺，避免划伤软管包覆层。
- ③、软管沿墙体、楼板明管敷设的直管段，每隔 800m-1000m 应使用管卡或支架固定，软管弯曲处两端应安装固定件，软管敷设应横平竖直。软管沿墙体、楼板安装固定。

2、暗敷(非直埋暗敷)

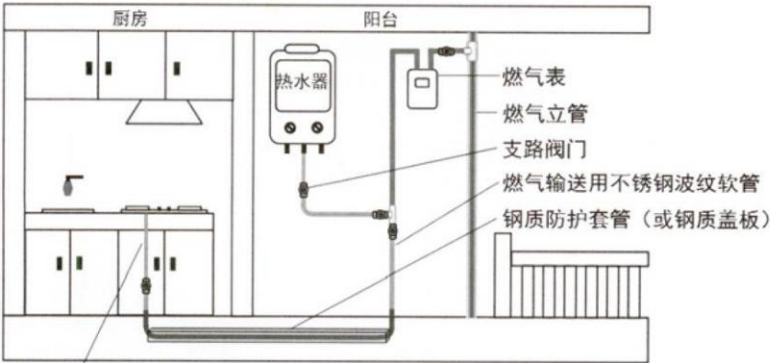
吊顶内，装饰层或橱柜内贴墙(壁)敷设，也可暗敷在楼层地板垫层或地面管沟内。



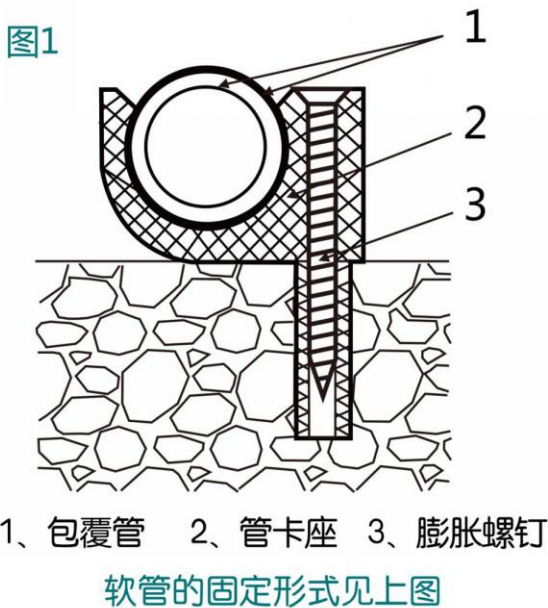
暗敷示意图

燃气用具连接用不锈钢波纹管连接方式

RLB-ZH-S	RLB-ZH-CS	RLB-ZH-C



燃气用具连接用不锈钢波纹管
其卡扣底座阀门可用卡扣与卡扣，也可用卡扣底座而不用卡扣。软管非直埋暗敷应符合以下技术要求：
暗封结构应可拆卸，便于软管的检修； 暗封材料与软管之间应有不小于 20mm 的空隙； 在商业和工业企业中，包覆管可暗敷在楼层地板垫层内，使用管卡座固定在楼板上(参照图 1)。



在
则
接

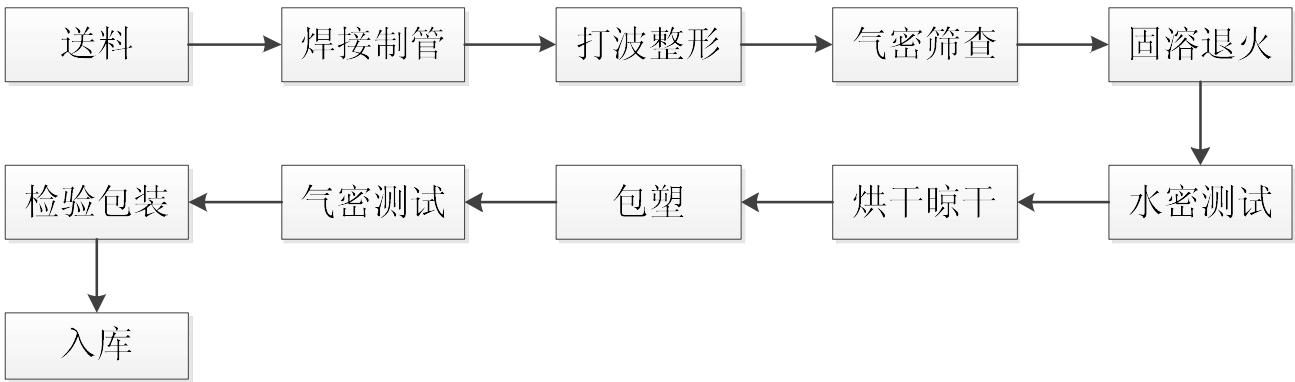
置活动盖板，沟内填充干砂；如暗封结构不通风，将有接头的空间与其它部位密封隔离开，并在有坏的措施。

3、直埋管道

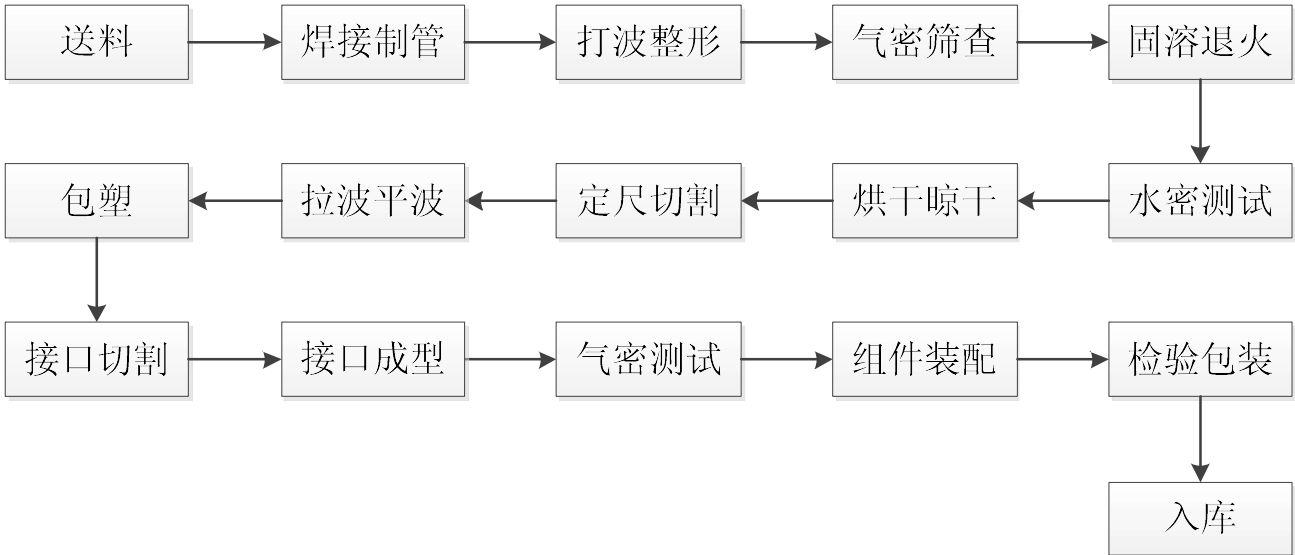
埋设管道的管槽不得伤及建筑物的钢筋。管槽宽度宜为管道外径加 20mm，深度应满足覆层厚度不小于 10mm 的要求。未经原建筑设计单位书面同意，严禁在承重墙、柱、梁、板中暗埋管道。暗埋管道不得与建筑物中的其他任何金属结构相接触，当无法避让时，应采用绝缘材料隔离。暗埋管道不得和其它暗埋管道相互交叉。软管必须为整根管道，其间不得有接口，包覆管与接头的连接处应采用预埋管件盒，其尺寸大小应满足安装维修空间。软管暗埋敷设完成后，其覆盖砂浆内应添加带色颜料作为永久色标，并不应添加快速固化剂。

生产工艺流程

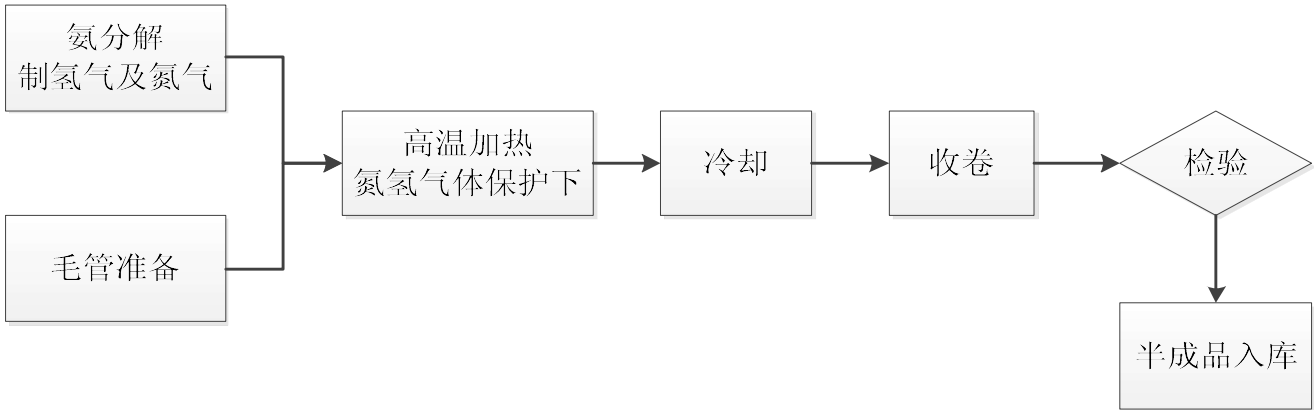
1. 燃气输送用不锈钢波纹软管



2. 燃气用具连接用不锈钢波纹软管



3. 固溶退火加工工艺



产品质量检测设备及检测手段的完整性、先进性

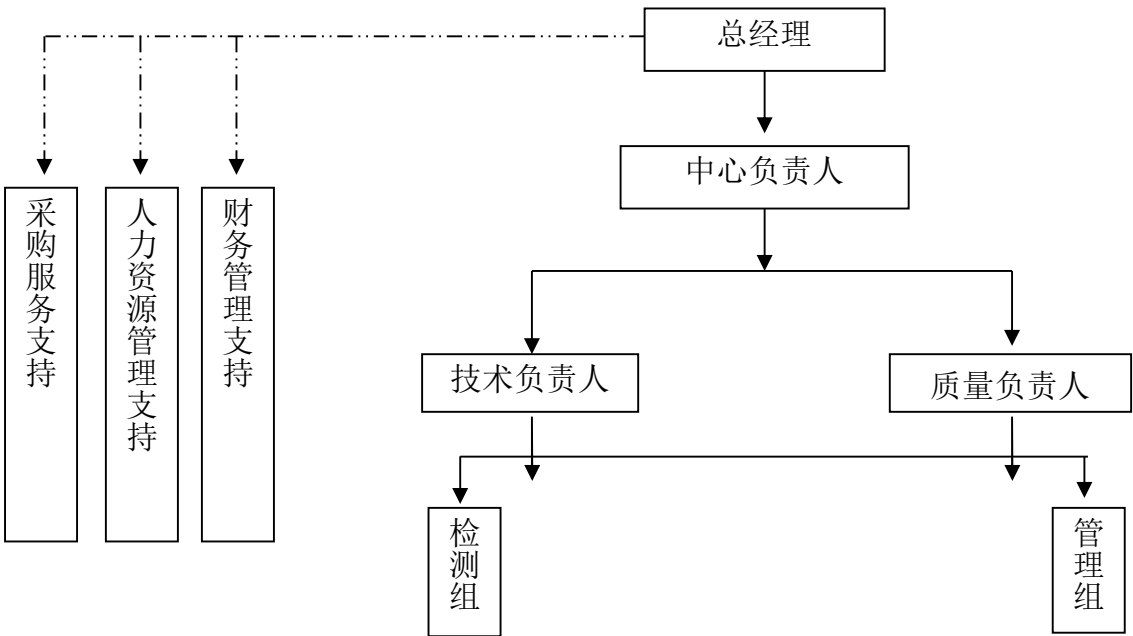
1、本公司检测中心介绍

本中心是浙江蔡司管道科技有限公司所属一所管道研发专业检测机构。中心投资两百多万元购进全套塑料管道系统的先进检测设备，面积达 200 平方米，坐落于浙江诸暨店口——浙江蔡司管道科技有限公司厂区内。中心具备冷热水用无规共聚聚丙烯（PP-R）及其塑铝、稳态、复合、PE 给水、玻纤等用途管道系统；冷热水用耐高温聚乙烯（PE-RT）管道系统；给排水、地源热泵和各种链接方式的铝塑复合等聚乙烯（PE）、交联聚乙烯（PE-X）管道系统；燃气用铝塑复合管、不锈钢波纹管等管道系统；建筑室内外给排水、排污、雨水、通风、绝缘阻燃冷弯电工用聚氯乙烯（PVC-U）、双壁波纹管等管道系统；高压电力电缆、冷热水用氯化聚氯乙烯（PVC-C）管道系统，以及各种结构形式的管道系统连接控制件及其他常用塑料管道系统材料的检测能力。可承接公司内外部各种不同类型材料和用途的塑胶管道系统的新品研发、产品质量控制和不同性质的塑胶管道产品的监督检测任务。

中心自建立以来广纳贤才，聘用具有丰富管理经验的管理和技术人才，培养了管材测试的专业实验员，并通过了国家建筑材料测试中心塑料管道专业测试的资格评定。依靠先进的检测设备、科学的检测方法，及时、准确地为客户提供检测数据。本中心按照 GB/T15481-2000（检测和校准实验室能力的通用要求）等同采用 ISO/IEC17025:2005 的标准建立管理体系。本中心将通过不断完善和持续改进，力争在两年内通过中国实验室评定委员会的资格认定，成为国家级检测机构。

依照 ISO/IEC17025:2005 国际体系标准是本中心的质量技术法规，是中心管理依据，是中心全体员工的行为准则，是保证检测结果公正性、准确性和诚实性的基本承诺。

2、检测中心组织架构



检测能力与设备一览表

主要检测设备

序号	检测项目	主要检测设备/仪器			通常涉及检测范围	设备状态
		名称	型号	数量		
1	表观密度	电子天平	FA22048	1	各种塑料原、辅材料和制品密度测定	好
2	水份、挥发份	恒温干燥箱	ZJ101-1	1	通过失重法对诸如 PVC 树脂等塑料原辅材料的水份和挥发份的测定	好
		电子天平	FA22048	--		好
3	熔体流动速率	熔体流动速率仪	XRL400	1	各种塑料原材料的熔融指数（流动性）测定	好
		电子天平	FA22048	--		好
4	目数	标准筛	1250/800/400	4	塑料原辅材料粒径和粗细度测定	好
5	热烘箱试验	恒温干燥箱	ZJ101-1	--	PVC-U 管件的缺陷测定	好
6	坠落试验	转换型（低温）冷冻箱	BC/BD-108CHZ	1	PVC-U 管件脆性和内应力的测定	好
7	二氯甲烷浸渍	干燥器	---	1	PVC-U 管材的塑化情况测定	好
8	弯曲性能	塑料管弯曲试验机	SW-25	1	对塑料管材的耐弯曲性能测定	好
9	拉伸强度	电子万能试验机	WDT-20	1	常用塑料管材的拉伸强度测定；断裂伸长率测试；环刚度测试；曲挠性能测试；压缩复原测试；屈服强度测试	好
		哑铃型制样机	XFX	1		好
10	断裂伸长率	电子万能试验机	WDT-20	--	适用于橡胶、塑料异型材、塑料管材、板材、片材、薄膜、电线电缆、防水材料、金属丝等材料进行拉伸、压缩、弯曲、玻璃、撕裂等力学性能的试验对常用塑料管材的延展性测定	好
		哑铃型制样机	XFX	--		好
11	低温高压冷冻试验	转换型（低温）冷冻箱	BC/BD-108CHZ	--	塑料管道低温脆性测定	好
		手动试验泵	---	2		好
12	交联度	调温电热器	500ml	1	对诸如 PE-X 管道的交联程度进行测定	好
		冷凝管	---	3		好

■ 主要检测设备

序号	检测项目	主要检测设备/仪器 名称	型号	数量	通常涉及检测范围	设备 状态
13	落锤冲击 试验	落锤冲击试验 机	LC-300B	1	次试验机是将势能转化为动能,根据 能量守恒定律来设计的冲击试验机, 广泛用于塑料管材的科研、检测、生 产单位进行耐冲击韧性测定	好
		转换型(低温) 冷冻箱	BC/BD-108CH Z	--		好
14	剥离试验	电子万能试验 机	WDT-20	--	对铝塑、稳态等复合管材的层面粘合 力测定	好
15	维卡软化 温度	热变形维卡软 化点温度测定 仪	RV-300	1	适用于测试热塑性塑料维卡软化和 热变形温度	好
16	简支梁冲 击	管材简支梁冲 击试验机	XJJ-50A	1	适用于塑料材料耐冲击性能测试	好
17	纵向回缩 率	恒温干燥箱	ZJ101-1	--	塑料管材在一定温度下纵向尺寸变 化情况测定	好
18	水、气密试 验	手动试验泵	SB-10	--	以水、气为介质对管道耐压密封性能 进行测定	好
19	扭力试验	扭力扳手	100N	2	材料或部件承受相对径向扭力的能 力测定	好
20	耐拉拔试 验	电子万能试验 机	WDT-20	--	对管道及部件施加内压情况下的轴 向拉力测定	好
21	附着力测 试	百格刀	---	1	对材料镀层的牢固度进行测定	好
22	剪切强度	电子万能试验 机	WDT-20	--	对材料产生相对位移情况下粘、熔接 效果测定	好
23	外观尺寸	测厚仪、游标卡 尺	---	5	对管道产生的外观、关键尺寸进行测 量	好
24	长期静液 压	管材耐压爆破 试验机	XGNB	1	适用于对各种流体输送用塑料管材 进行棺材液压瞬时报批和耐压的试 验和长期恒定耐压下热塑性管材耐 压爆破时间的测定	好
25	冷热循环 试验	冷热循环试验 机	XGLR-90	1	适用于对各种管材管件按规定的要 求组装并承受一定的内压在温度交 替变化的次数后检查管材和管件的 渗漏情况。主要用于管材管件组装后 的系统试验	好
26	管环扩径 实验	电子万能试验 机	DWT-20	--	铝塑管各层径向变形以及复位时分 层现象,检查复合粘接状况	好
		锥形扩径器	---	1		好
27	灰分	高温马弗炉	MF4-10	1	检查原材料经高温煅烧后残留物的 重量	好
28	融熔温度	差示扫描量热 仪	DSC-500B	1	测量输入到试样和参比样的热流速 率差随温度和/或时间变化的关系	好
29	氧化诱导 时间	差示扫描量热 仪	DSC-500B	1	测定原料或成品出现氧化放热的时 间	好
30	颜料分散	炭黑分散度检 测仪	TH3600L	1		好
合计	30 项	---	---	36 台 / 套	-----	

公司现有设备清单

■ 主要生产设备

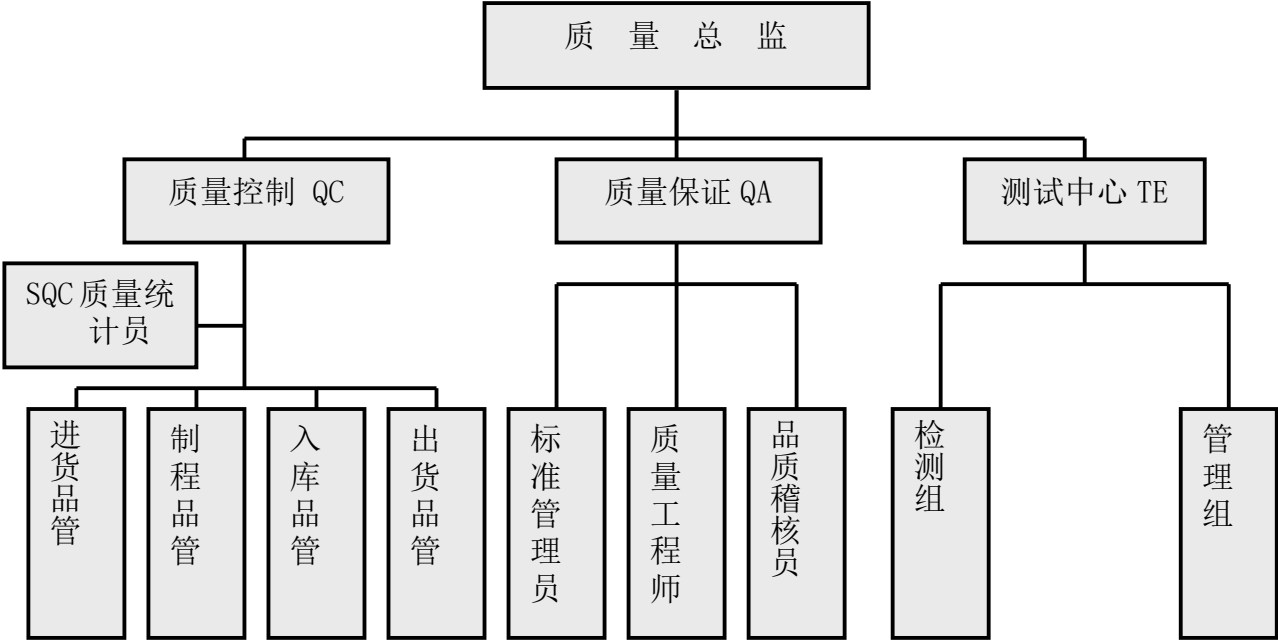
序号	设备名称	规格型号	数量	生产厂家	备注
1	挤出机	SJ-65	8	上海金纬	
2	挤出机	SJ-50	16	杭州双林	
3	挤出机	SJ-80	8	德国巴顿菲尔	
4	注塑机	EASF138	10	宁波海天	
5	注塑机	U180T	5	广东正德	
6	注塑机	HYF500	7	广东东华	
7	注塑机	TRX140	2	杭州泰瑞	
8	喷码机	HUST-ISK50F	32	日立	
9	牵引机	JZ-201	32	金纬	
10	冷却水箱	ERL05	32	金纬	
11	原料烘干机	JCGH-03	32	金纬	
12	仪表车床	C0660W	16	沈阳	
13	普通车床	CD6240A	5	沈阳	
14	数控车床	CK0640	5	华宇数控	
15	空气压缩机	KOY-003	2	上海	
16	收卷机	DER-H	32	双林	
17	拌料机	WSF-452	12	双林	
18	制管自动生产线	小型	4 台	无锡华庄求精	
19	制管自动生产线	大型	1 台	无锡市华庄求	
20	管材在线固溶设备	DN15~100	2 台	晶辉电气	
21	管材涡流探伤仪	T180	1 台	南京润奇	
22	管材抛光机	DN15~50	1 台	无锡市华庄求	
23	管材抛光机	DN65~100	1 台	无锡市华庄求	
24	管材平头机	/	2 台	诸暨华宇数控	

■ 主要生产设备

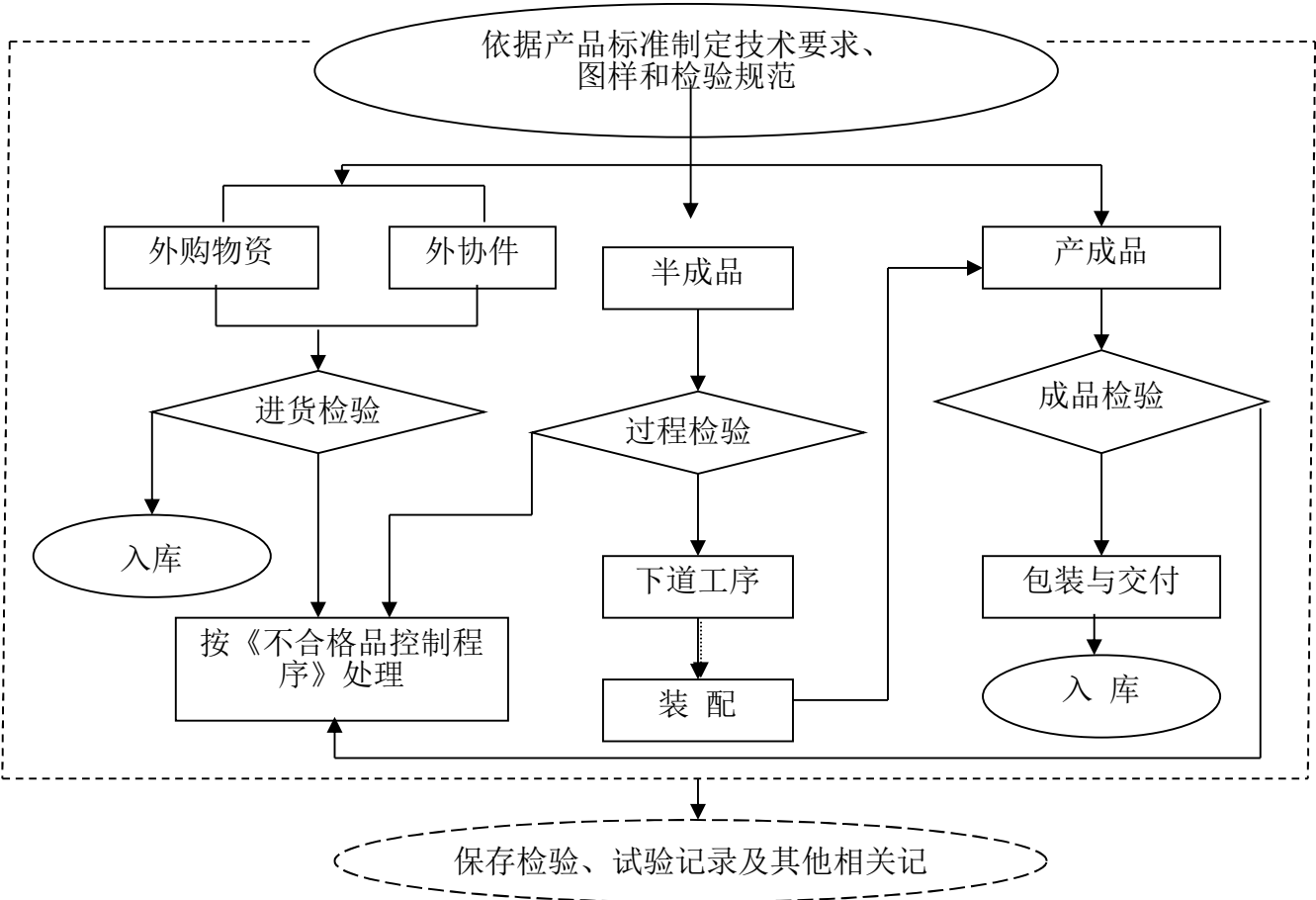
序号	设备名称	规格型号	数量	生产厂家	备注
25	冲床	16T	2 台	杭州杭申机床制造	
26	冲床	63T	1 台	杭州杭申机床制造	
27	不锈钢波纹环波自动生产线	LXCX(O)-32	4	江苏双嘉	
28	不锈钢波纹环波自动生产线	LXCX(T)-32	2	江苏双嘉	
29	PVC 包覆生产线	SJ55/28	2	宁波金鑫	
30	波纹管自动下料机	XK-ZH3200	1	宁波兴科	
31	闭式单点压力机	J31-125	1	上海	
32	开式可倾压力机	JD23-65	3	浙江锻压机床	
33	自动温锻锻压机	ZW-TN100	1	上标通用机械	
34	凸轮机	PK-01A	3	生辉机床	
35	普通车床	C6136	1	浙江凯达	
36	仪表车床	CJ0625	6	椒江商业机械	
37	自动车床	SL-35-30A	21	盛利机械	
38	数控车床	CK6130-I	6	浙江瑞远	
39	滚花机	/	1	中锐机床	
40	高温回火炉	HJ101-5	1	常州昊江电热器材	
41	管材固溶光亮退火线	DN10-50	1	大成工业电炉	
42	管材抛光机	DN15-50	1	无锡市华庄求	
43	履带式抛丸处理机	/	1	富佛铸造机械	
44	TIG 弧焊机	YC-315TX	6	唐山松下	
45	管材平头机	/	1	宁波兴科	
46	管材拉波机	/	1	宁波兴科	
47	管材涨波机	/	1	宁波兴科	
48	管材涡流探伤仪	T180	1	南京润奇	
49	螺杆空压机	ASK35	2	德国凯撒	

产品质量保证体系

a) 质量管理组织架构



b) 产品的监视和测量过程流程图



c) 检验规章

第一条 基本职责

- 1、 贯彻执行国家的各项检验工作的方针、政策和规章制度，制定本企业检验工作的近期和长期计划。
结合企业实际情况及市场调查，参与拟制企业方针。
- 2、 对企业方针和全面质量管理计划制度的贯彻实施，以及各部门车间的全面质量管理工作进行检查、督促和考核。
- 3、 组织各相关部门的质量评审。
- 4、 积极研究和推进科学的质量管理方法：包括硬件工具和软件方法。
- 5、 协助新产品的研制设计、质量制造、辅助使用、服务等质量全过程的质量管理工作，完善和健全质量保证体系。
- 6、 负责收集、汇总、分析、传递和上报质量信息。

第二条 权限

- 1、 经过调查研究和综合分析，提出质量方针供企业最高管理者参考。
- 2、 拟订企业全面质量管理的近期和长期计划，拟订全面质量管理的各项规章制度，对质量管理体系进行监督审核。
- 3、 对新老产品方向性、战略性、关键性的重大问题进行监督、检查。
- 4、 对质量纠纷，有权进行仲裁，对各车间提报的质量数据进行审核。

第三条 责任

- 1、 对拟订的质量方针、质量计划以及各项规章制度的正确性、合理性和科学性负责。
- 2、 对质量保证体系进行监督、检查，对其及时性、准确性和完整性负责。
- 3、 对质量管理方面发布的指令、协调、仲裁的正确性负责。
- 4、 对发布和上报的质量数据的正确性负责。

■ 质量控制计划

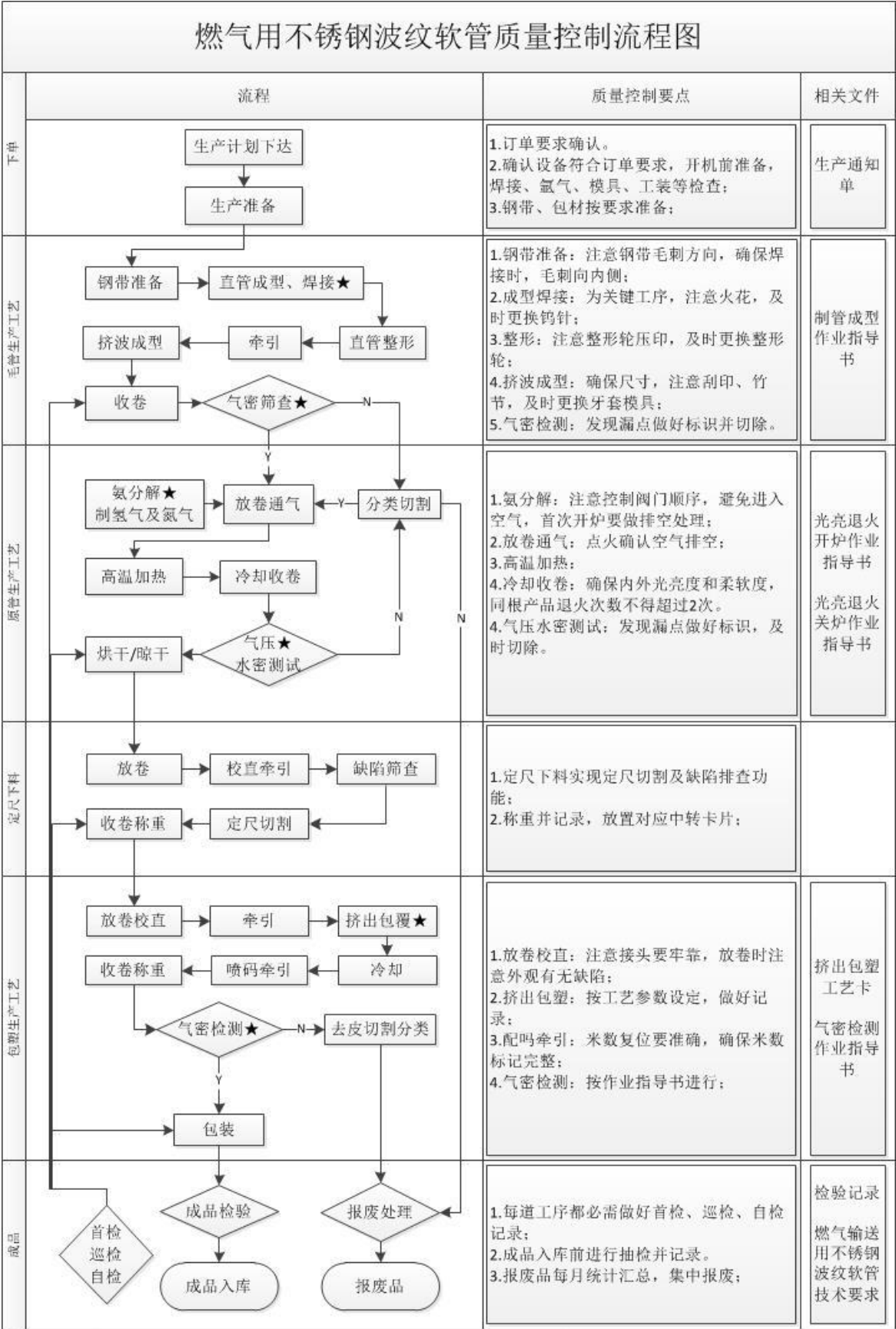
过程控制	控制点	具体内容	相关标准	营运部										采购部	品管部						
				管料车间				管件车间				造粒工	管件焊制		仓运			工艺主管	进货检验	制程检验	成品检验
				管料领班	机头	拌料	盘卷包装	管件领班	拌料	注塑加工	管件包装				原料仓库	成品仓库	发运				
原材料入厂	原材料合格资料	合格证、质保书、检测报告等	采购控制程序													☆					
	外购产品外观	主、辅料是否有杂质、颗粒大小、颜色等															☆				
		外购管材、管件外观、标识等														☆	★				
		包装用品外观、印刷内容等														☆	★				
	外购产品尺寸	嵌件、包装用品、管材、管件尺寸													☆	★					
管材生产	原材料产品防护	包装是否破损、产品是否受潮等	制程检验规范													☆	※				
	拌料	主、辅料是否有杂质、原料配比等																※			
	产品外观	产品有色差、色标线不均、划痕、水纹	☆	☆														※			
		产品表面粗糙、没有光泽	☆	☆														※			
		产品标识错误、不清楚、标识间距错误	★															※			
		产品凹点、杂质、炸裂、墙面有孔		☆	☆												※				

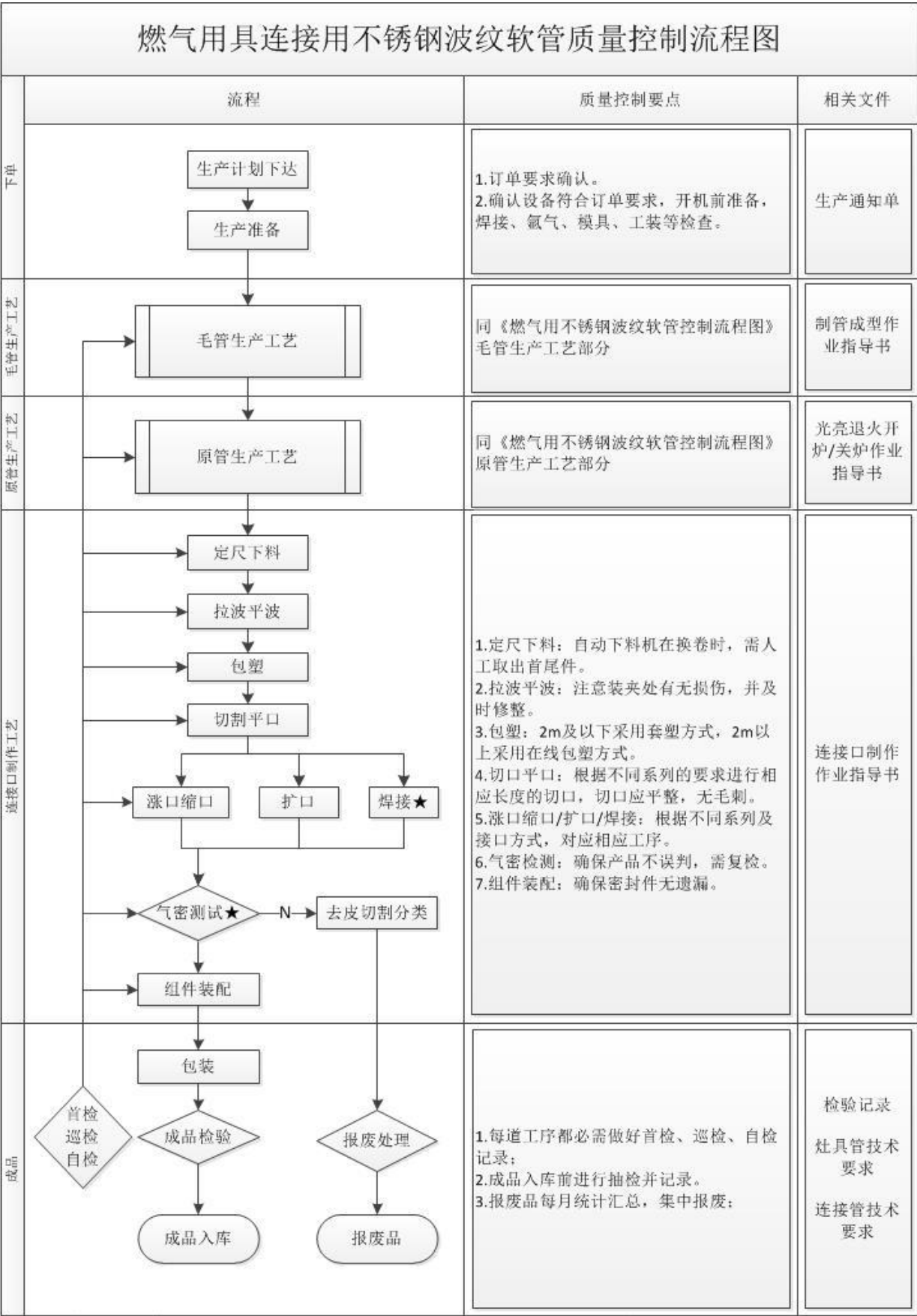
	产品尺寸	壁厚、外径、不圆度	6S 要求 制程检验 规范	☆		☆												※	
	产品性能	焊缝是否完好、胶水粘接是否牢固		★		☆													
	产品摆放	有无产品标识、是否分区摆放		☆														※	
注塑管件生产	拌料	主、辅料是否有杂质、原料配比等	成品检验 规范		☆	★												※	
	产品外观	毛刺、杂质			☆	★												※	
		水纹、内外表面收缩、脱皮、裂纹			☆	★												※	
		包料、熔接痕明显			☆	★												※	
		嵌件无螺紋、生锈、电镀不良、磕碰明显			☆	★												※	★
	产品尺寸	内径、外径、收缩后尺寸变化			★													※	
	产品包装	包装数量、产品摆放要求	包装标准		☆													※	
焊件样品	产品摆放	有无产品标识、是否分区摆放	6S 要求															※	
	产品外观	使用管材外观是否合格	焊制管件 检验标准	☆									★					※	
		焊接面有无错位、焊道是否合格		☆									★					※	
		产品标识是否符合要求		☆									★					※	
	产品尺寸	管件壁厚、外径、长度	焊制管件 工艺	☆									★					※	
粉料	料中有杂质	料中有异物、白色料中有黑色料等	造粒作业 指导	☆														※	★

造粒	颗粒不均	书	☆					☆										※
	原料品种混乱		☆															※
	入库产品摆放	入库作业指导书	☆					☆										※
	入库产品数量错误		☆					☆										※
入库	没有经过检验		☆					☆										※
	产品没按期入库		★					★										※
	产品规格错误	发货作业指导书																※
	产品数量错误																	※
发货	没有按时交货																★	
	产品运输损坏																★	

★ 主要控制岗位 ☆ 一般控制岗位 ※ 监督岗位 交付：产品交接转入下道工序

■ 质量控制流程





售后服务及质量保证承诺书

1、服务体系

浙江蔡司管道科技有限公司提供的塑料管材、管件，将为用户提供一下技术服务保证和服务承诺：

售前服务：

为客户提供相关技术资料文件，响应客户对相关工程提出的合理要求，全方位帮助客户解决在施工前期所遇到工程问题。

售中服务：

根据客户的供货周期，合理安排生产计划。专人、专机、专项负责项目所需材料的生产，备货，发货。指定专门的物流配送中心，专项负责材料运输。缩短运输周期，杜绝运输中对材料的损伤。提供施工、焊接等相关技术方面的支持。必要时，在现场长期驻扎技术人员，为此工程提供跟踪服务。材料进场附带出厂检测报告、合格证及其他相关的资料。

供货方案：

- a) 包装：对每种管材进行个体包装，易于长途运输；
- b) 交货地点：客户所属各分子公司库房或各分子公司施工现场；
- c) 交货时间：合同签订后，按工期安排，双方约定的时间交货；
- d) 运输方式：汽车运输；

售后服务：

材料投入运行期，公司将不定期的对运行情况进行调查回访，一旦出现质量问题，公司将在 24 小时内及时给予解决。并经权威部门检验后，确认是管材或管件自身质量问题，将根据用户所造成的实际损失给予赔偿。

遍布全国的售后服务网络。

免费服务热线：400—188—9511

2、服务承诺

- 1) 按需方要求的时间到现场进行技术服务，指导需方按供方的技术资料 and 图纸要求进行安装、调试及生产使用。
- 2) 加强售前、售中、售后服务，把“24小时服务”、“超前服务”、“全过程服务”、“终身服务”贯彻在产品制造、安装、调试、修理的全过程。
- 3) 接到需方反映的质量问题信息后，在24小时之内作出答复或派出服务人员48小时内到达现场，做到用户对质量不满意，服务不停止。
- 4) 若中标，本承诺函将成为合同不可分割的部分，与合同有同等法律效力。

3、质量保证书

质 量 保 证 书 №：_____

尊敬的_____（用户）：

感谢您选用了我公司生产的**龙越牌**塑料管材、管件系列产品！
当您在使用我公司产品过程中可能遇到质量问题时，我们将遵照本质量保证书的相关条款及时为您提供相应的解决方案。

产品名称：_____ 型号/规格：_____

颜 色：_____ 数 量：_____个

出厂日期：_____

执行标准：_____

使用条件：_____

保证条款：_____

本公司产品在投产前的原材料进厂、产品的生产制造和出入库的过程中实施了严格的产品质量控制，且经过最终检验和实验合格后方才准予出厂，各种物理机械性能指标完全符合标准要求。如您在正确安装、正常使用条件下产品发生异常情况时，可凭此质量保证书向我公司投诉。

免责条款：

- 1、 由于外界原因，如利器划破、重力压扁、强制拉折等人为因素产生的产品质量损失；
- 2、 没有配套使用本公司相关产品并由此造成的损失；
- 3、 超出国家规定的赔偿之责等；
- 4、 超出使用条件造成的损失。

感谢您的惠顾！
Thanks for your regard!

浙江蔡司管道科技有限公司
_____年____月____日

地址：浙江省诸暨市店口镇紫阳路 8 号
电话：4001889511 邮政编码：311814