

ICS 71.120; 83.140
G 94
备案号: 56299—2016

HG

中华人民共和国化工行业标准

HG/T 5104—2016

塑料冷焊接工艺规程

Bonding procedure specification for plastics pipeline

2016-10-22 发布

2017-04-01 实施

中华人民共和国工业和信息化部 发布

目 次

前言 III

1 范围 1

2 规范性引用文件 1

3 术语和定义 1

4 管道冷焊接工艺规程 1

 4.1 冷焊接工艺过程 1

 4.2 冷焊接工艺参数 2

5 试样冷焊接工艺规程 2

 5.1 制作试样 2

 5.2 工艺过程 3

 5.3 工艺评定 3

附录 A（资料性附录） 典型冷焊接用溶剂的固化时间和干化时间 4

表 A.1 溶剂最小固化时间 4

表 A.2 溶剂最小干化时间 4

前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准由中国石油和化学工业联合会提出。

本标准由全国非金属化工设备标准化技术委员会 (SAC/TC162) 归口。

本标准起草单位：国家塑料制品质量监督检验中心（福州）、四川省特种设备检验研究院、广州特种承压设备检测研究院、西安塑龙熔接设备有限公司、温州市质量技术监督检测院、温州赵氟隆有限公司、佑利控股集团有限公司、浙江申南塑胶有限公司。

本标准主要起草人：林伟、杨虎、李茂东、马建萍、应仁爱、陈招、林华义、顾兴华、陈国龙、侯晓梅、赵锋。

塑料冷焊接工艺规程

1 范围

本标准规定了冷焊接工艺规程的术语和定义、管道冷焊接工艺规程、试样冷焊接工艺规程。

本标准适用于聚氯乙烯（PVC）、硬质聚氯乙烯（PVC-U）、氯化聚氯乙烯（PVC-C）、丙烯腈-丁二烯-苯乙烯塑料（ABS）等管道的冷焊接工艺规程。

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。

HG/T 5103 塑料冷焊接工艺评定

3 术语和定义

HG/T 5103 界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

塑料管道 plastics pipeline

用以输送、分配、混合、分离、排放、计量或截止流体流动的塑料管道组成件总称。管道组成件由塑料管材和管件组成。

3.2

固化时间 curing time

塑料冷焊接所需要的时间。

3.3

干化时间 desiccation time

塑料冷焊接后焊接接头达到规定的力学性能所需要的时间。

4 管道冷焊接工艺规程

4.1 冷焊接工艺过程

4.1.1 垂直切割管道

用专用切管工具或齿形完好的细齿锯将塑料管材切割平整。

HG/T 5104—2016

4.1.2 倒角清理毛刺

用切管工具及锉刀将管端内外的毛刺清除干净，并适当倒角。

4.1.3 清洁冷焊接表面

用清洁干布或专用清洗剂将冷焊接面水分、油污、灰尘等擦拭干净。

4.1.4 检查承口配合度

检查管材和管件的承插配合度的方法，用手力将管材插入管件承插口长度内的适当距离时：

- a) 管材公称外径 $dn \leq 90$ mm，PVC、PVC-C、PVC-U 管件大约是承口长度的 $1/3$ ，ABS 管件大约是承口长度的 $1/2$ ；
- b) 管材公称外径 $dn \geq 110$ mm，PVC、PVC-C、PVC-U 管件大约是承口长度的 $1/2$ ，ABS 管件大约是承口长度的 $2/3$ ；
- c) 当管道的配合标准或溶剂技术文件另有规定时，按其规定进行检查。

4.1.5 划标识深度线

在管材上划出管件承口深度的标识线。

4.1.6 涂抹溶剂

在管材和管件的冷焊接面上均匀地涂上溶剂。先在管材外侧涂上较厚的溶剂，再在管件内侧涂上较薄的溶剂。

4.1.7 进行冷焊接

涂上均匀的溶剂后，轻微旋转、迅速地将管材充分插入到管件承口底部，并保持一段焊接固化时间不受力移动。擦去连接部多余的溶剂，直到完全干化为止。

4.2 冷焊接工艺参数

4.2.1 固化时间

常用冷焊接用塑料溶剂的固化时间参见附录 A。

4.2.2 干化时间

常用冷焊接用塑料溶剂的干化时间参见附录 A。

5 试样冷焊接工艺规程

5.1 制作试样

制作试样分为两类：

- a) A 试样：直接在已完成冷焊接的管道上用机械方法割取；
- b) B 试样：在管道上用机械方法切割好小试样，再进行冷焊接。

5.2 工艺过程

两类试样的工艺过程分别是：

- a) A 试样工艺过程：在已按冷焊接工艺参数干化合格的管道上取样；
- b) B 试样工艺过程：将 2 个切块按照第 4 章的工艺要求把两个冷焊接面粘在一起，上下轻微滑动后，用手轻轻压住 5 s（大约 2 N 的力），擦去多余的溶剂，然后按冷焊接工艺参数中的干化时间进行干化。

5.3 工艺评定

试样冷焊接工艺评定按照 HG/T 5103 的规定进行。

附 录 A
(资料性附录)
典型冷焊接用溶剂的固化时间和干化时间

A.1 典型冷焊接用溶剂的最小固化时间见表 A.1。

表 A.1 溶剂最小固化时间

管径/mm		12~32	40~50	63~200	225~355	>355
固化 时间	当温度为 16℃~38℃时	2 min	3 min	30 min	1 h	4 h
	当温度>5℃~<16℃时	5 min	8 min	2 h	8 h	16 h
	当温度为-17℃~5℃时	10 min	15 min	12 h	24 h	48 h

A.2 典型冷焊接用溶剂的最小干化时间见表 A.2。

表 A.2 溶剂最小干化时间

管径/mm		12~32		40~50		63~200		225~355	>355
使用压力/MPa		<1.1	1.1~2.5	<1.1	1.1~2.5	<1.1	1.1~2.5	≤0.68	≤0.68
干化 时间	当温度为 16℃~38℃时	15 min	6 h	25 min	12 h	1.5 h	24 h	48 h	72 h
	当温度>5℃~<16℃时	20 min	12 h	30 min	24 h	4 h	48 h	96 h	6 d
	当温度为-17℃~5℃时	30 min	48 h	45 min	96 h	72 h	8 d	8 d	14 d
注：如果在潮湿的环境下(相对湿度>60 %以上)或承口配合度较松时，需增加 50 %的干化时间。									