



中华人民共和国国家标准

GB/T 20674.4—2020

塑料管材和管件 聚乙烯系统熔接设备 第4部分：可追溯编码

Plastics pipes and fittings—Equipment for fusion jointing polyethylene systems—
Part 4: Traceability coding

(ISO 12176-4:2003, MOD)

2020-11-19 发布

2021-06-01 实施

国家市场监督管理总局 发布
国家标准化管理委员会

前 言

GB/T 20674《塑料管材和管件 聚乙烯系统熔接设备》分为 4 个部分：

- 第 1 部分：热熔对接；
- 第 2 部分：电熔连接；
- 第 3 部分：操作者代码；
- 第 4 部分：可追溯编码。

本部分为 GB/T 20674 的第 4 部分。

本部分按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本部分使用重新起草法修改采用 ISO 12176-4:2003《塑料管材和管件 聚乙烯系统熔接设备 第 4 部分：可追溯编码》。

本部分与 ISO 12176-4:2003 相比在结构上有较多调整。附录 A 中列出了本部分与 ISO 12176-4:2003 的章条编号对照一览表。

本部分与 ISO 12176-4:2003 相比存在技术性差异，这些差异涉及的条款已通过在其外侧页边空白位置的垂直单线(|)进行了标示，附录 B 中给出了相应技术性差异以及原因的一览表。

本部分做了下列编辑性修改：

- 调整了参考文献。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别这些专利的责任。

本部分由中国轻工业联合会提出。

本部分由全国塑料制品标准化技术委员会(SAC/TC 48)归口。

本部分起草单位：亚大塑料制品有限公司、广东联塑科技实业有限公司、西安塑龙熔接设备有限公司、罗森博格(无锡)管道技术有限公司、山东胜邦塑胶有限公司、广州特种承压设备检测研究院、南塑建材塑胶制品(深圳)有限公司。

本部分主要起草人：李瑜、李统一、赵锋、王振超、景发岐、吴文栋、吴出华、杨郁葱。

塑料管材和管件 聚乙烯系统熔接设备

第4部分：可追溯编码

1 范围

GB/T 20674 的本部分规定了聚乙烯(PE)管道系统熔接设备用可追溯编码的术语和定义、编码系统设计、信息编码、数据载体。

本部分与 GB/T 20674 的其他部分一起,适用于燃气/给水用聚乙烯管道系统熔接设备的可追溯性。所编代码通过字母或数字识别读取,如:条形码等。

本部分还适用于聚乙烯燃气/给水用管道系统的管材、管件和阀门,以及其组合件的熔接。例如:使用熔接工具进行的热熔对接、热熔承插连接或热熔鞍形连接、电熔连接(承口和鞍形)、感应熔接以及机械连接等。

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 3682.1 塑料 热塑性塑料熔体质量流动速率(MFR)和熔体体积流动速率(MVR)的测定 第1部分:标准方法(GB/T 3682.1—2018,ISO 1133-1:2011,MOD)

GB/T 19278—2018 热塑性塑料管材、管件与阀门 通用术语及其定义

GB/T 20674.3 塑料管材和管件 聚乙烯系统熔接设备 第3部分:操作者代码(GB/T 20674.3—2020,ISO 12176-3:2011,MOD)

ISO 8601 数据存储和交换形式 信息交换 日期和时间的表示法(Data elements and interchange format—Information interchange—Representation of dates and times)

ISO 13950:2007 塑料管材和管件 电熔熔接接头自动识别系统(Plastics pipes and fittings—Automatic recognition systems for electrofusion)

ISO/IEC 15417 信息技术 自动识别和数据采集技术 条形码规范 128 代码(Information technology—Automatic identification and data capture techniques—Bar code symbology specification—Code 128)

ISO/IEC 16390 信息技术 自动识别和数据捕捉技术 交叉二五码条形码符号规范(Information technology—Automatic identification and data capture techniques—Interleaved 2 of 5 bar code symbology specification)

3 术语和定义

GB/T 19278—2018 界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

部件 component

作为整体单元提供的管件、阀门或其他配件的统称。

注:比如管材、弯头、三通、变径、鞍形、承口管件,阀门或用于连接管材和/或配件的其他部件(如:电熔承口管件,机

械管件)。

3.2

聚乙烯组合件 PE assembly

由聚乙烯管材与管材,聚乙烯管材与管件、管材或管件和鞍形/阀门/或其他部件,通过电熔、热熔、感应熔接或机械压紧而形成的组件。

3.3

可追溯 traceability

通过记录数据,创建一个具有历史、目的或地址信息的追溯能力。

注 1:“可追溯”术语有三个主要的含义:

- a) 在产品方面,其涉及:
 - 1) 材料和零部件的出厂信息;
 - 2) 产品的加工信息;
 - 3) 产品交付后的分布和地址。
- b) 校准方面,包含符合国家标准或国际标准的测量设备,主要特征、基本的物理常数或性能以及参考资料。
- c) 数据收集方面,包含通过质量流程到用户质量要求的记录和数据生成。

注 2:附录 C 给出了符合相关标准的可追溯系统基本信息。

3.4

感应熔接 induction fusion jointing

通过电磁感应原理将聚乙烯管材和/或承口管件或鞍形管件熔接为一体的连接方式。

注:加热元件在电磁感应电流的焦耳效应作用下发热,使与之相邻的管材和/或管件表面升温并熔合。能量来源于感应线圈的交变电磁场,主要用于管材/管材接触面产生热量。

3.5

熔接操作者 fusion-jointing equipment operator

经聚乙烯管材和/或管件熔接技能培训合格的人员。

注:熔接操作者可参加一项或多项熔接程序培训,其中包括:半自动和/或自动熔接设备。

3.6

数字 digit

0~9 的所有自然数。

3.7

字符 character

数字 0~9、字母或其他符号。

注:字母和其他符号按表 D.2 规定的 2 位数字表示。

3.8

新料 virgin material

除必要的制造过程外,未经使用或加工过,也未添加回用料、回收料的材料。

注:改写 GB/T 19278—2018,定义 2.1.1.2。

3.9

回用料 reprocessible material

由生产过程中的边角余料、样品或检验拒收但未使用过的清洁制品,经处理制成的具有确知配方或性能的材料。

注:由原生产者处理制成的回用料称为本厂回用料,区别于其他外来回用料。

4 编码系统设计

4.1 一般格式

可追溯数据(信息)包括以下 3 个方面信息:

- a) 部件(或其组合件)的制造商/供应商提供的信息;
- b) 熔接设备制造商的信息;
- c) 熔接操作者提供的信息。

可追溯信息编码体现形式可为条形码、二维码或射频芯片等,代码结构应保持规定的位数,不得增加或缩短。

可追溯信息包括以下 3 类信息:

- a) 熔接设备信息。
- b) 管道部件的可追溯信息:
 - 1) 部件信息;
 - 2) 组件的熔接信息;
 - 3) 接头识别信息。
- c) 熔接操作信息。

可追溯信息的数据文件应至少包含 a)类和 b)类信息。

4.2 信息类型

4.2.1 熔接设备信息

用于识别熔接设备的字符长度应符合表 1 的要求。

熔接设备信息应便于下载至可追溯系统的数据库中。

熔接设备编码系统应符合 5.1 的要求。

注:熔接设备相关维护信息可包含在熔接数据或其他可选数据中。

表 1 熔接设备信息

数据	字母数字字符位数
熔接设备制造商 ^a	2
熔接设备号 ^b	7
^a 起始位。 ^b 熔接设备号:生产年份后两位(2 位)+生产月份(2 位)+顺序号(3 位)。	

4.2.2 管道部件的可追溯信息

4.2.2.1 一般要求

聚乙烯组合件的可追溯信息由组合件中不同部件的追溯信息和熔接操作追溯信息组合而成。

追溯信息编码规则应符合 5.2 和 5.3 的要求。

为实现信息追溯或评估追溯系统的有效性,下列信息应便于下载并存储:

- a) 系统识别出的熔接部件尺寸和类型;
- b) 部件制造商/供应商。

4.2.2.2 部件信息

部件信息应符合表 2 的要求。部件信息应便于下载至可追溯系统的数据库中。

表 2 部件信息

数据	代码位数
部件制造商/供应商	4
部件类型	2
部件规格	3
部件生产批次	8 ^a
标准尺寸比(SDR)	1
聚乙烯混配料识别	7 ^b
管材附加信息 ^c	14
^a 生产地点由最后 2 位代码组成。 ^b 包括： ——材料类型:1 位； ——PE 命名:1 位； ——MFR:1 位。 ^c 仅适用于管材。	

4.2.2.3 组件熔接和接头识别信息

组件熔接操作和接头识别的编码信息应符合表 3 的要求。

该数据应便于下载至可追溯系统的数据库中。

表 3 接头熔接操作识别信息

数据	字母数字字符位数
熔接方法	1
熔接程序	1
熔接操作结果	2
熔接日期	6
熔接时间	4
夹具	1
刮削	1
环境温度：	
+或—	1
值	3
单位(°C或°F)	1
熔接操作者号	6
发布操作者代码的国家	3
发布操作者代码的组织机构	4
工作号码/位置	16