

管材壁厚测量过程控制规范

1. 测量过程的识别

- 1.1 测量过程的名称：PE 管材壁厚测量过程
- 1.2 测量过程的依据：GB/T 8806-2008《塑料管道系统 塑料部件尺寸的测定》
idt ISO 3126:2005
GB/T 13663.2-2018《给水用聚乙烯（PE）管材》

2. 导出 PE 管材壁厚测量过程计量要求如下表：

测量参数名称	测量范围	最大允许误差
厚度	(3~59.3) mm	(0.5~12.2) mm

3. 测量方法

用游标卡尺测量管材的壁厚。测量管材壁厚时，应在选定的被测截面上移动测量量具找出最小和最大值，再沿环向均匀间隔至少 6 点进行壁厚测量。由测量值计算算术平均值时，按下表的规定修约，并记录结果作为壁厚的尺寸。

壁厚 (mm)	单个结果要求准确度	算术平均值修约至
≤10	0.03mm	0.05mm
>10~≤30	0.05mm	0.1mm
>30	0.1mm	0.1mm

4. 测量过程控制要素与控制要求

4.1 测量设备如下表：

测量设备名称	测量范围	最大允许误差或不确定度
数显卡尺	(0~150) mm	±0.01mm

4.2 测量环境要求：(23±2)℃

4.3 操作技能要求

操作人员须熟知 GB/T 8806-2008《塑料管道系统 塑料部件尺寸的测定》和 GB/T 13663-2000《给水用聚乙烯（PE）管材》，熟练掌握数显卡尺的操作，正确测量管材厚度。

4.4 操作步骤

- 4.4.1 在被测管材的截面处，取均匀分布的六个点。
- 4.4.2 在选定的均匀分布的六点处测量管材的壁厚，计算出平均值。

5. 控制措施

5.1 控制要求

- 5.1.1 验证环境条件、测量设备、操作人员符合本规范的要求；
- 5.1.2 按操作规程的要求开展工作。

5.2 控制方法

采取统计方法进行控制,控制方法:将绘制好的极差控制图和均值控制图对产品的壁厚进行控制。

5.3 监视措施

5.3.1 监视方法

监视对象	监视方法
管材的长度	在同一批次的管材中,取一根管材,按 GB/T8806-2008 测量完壁厚后,再用另一把数显卡尺进行测量,记录测得的数据。测量过程的有效性按下列方法计算: $E = \frac{ y_2 - y_1 }{\sqrt{2}U} \leq 1$, 时,管材厚度测量过程正常,测量数据应稳定,满足计量要求。

5.3.2 监视要求

游标卡尺应定点定期检定,保证在有效期内。同一批次的管材每周检测一次,保存检测原始记录。

6 记录要求

6.1 记录人员应客观、公正地做好测量过程控制记录。

6.2 记录应包括

6.2.1 执行的测量过程的完整描述,包括所用的全部要素(例如操作者、测量设备、核查标准)和相关的操作条件;

6.2.2 从测量过程控制系统获得的有关数据,包括有关测量不确定度信息;

6.2.3 根据测量过程控制数据的结果而采取的措施;

6.2.4 进行测量过程控制活动的日期;

6.2.5 人员的能力,包括测量过程要求的能力和实际具备的能力。

6.3 记录书写必须符合程序文件《计量记录管理控制程序》的要求。

7 附录

附录 A: 管材壁厚测量过程不确定度评定