



中华人民共和国国家标准

GB/T 17633—2019
代替 GB/T 17633—1998

土工布及其有关产品 平面内水流量的测定

Geotextiles and geotextile-related products—Determination of water
flow capacity in their plane

(ISO 12958:2010, MOD)

2019-08-30 发布

2020-03-01 实施

国家市场监督管理总局
中国国家标准化管理委员会 发布

中 华 人 民 共 和 国
国 家 标 准
土工布及其有关产品
平面内水流量的测定
GB/T 17633—2019

*

中国标准出版社出版发行
北京市朝阳区和平里西街甲2号(100029)
北京市西城区三里河北街16号(100045)

网址: www.spc.org.cn

服务热线: 400-168-0010

2019年7月第一版

*

书号: 155066·1-63268

版权专有 侵权必究

前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准代替 GB/T 17633—1998《土工布及其有关产品 平面内水流量的测定》，与 GB/T 17633—1998 相比，主要技术变化如下：

- 修改了标准的适用范围，并将原标准前言和第 4 章注中的内容调整为范围中的注 1 和注 2(见第 1 章,1998 年版的第 1 章、前言、第 4 章的注)；
- 更新了规范性引用文件(见第 2 章,1998 年版的第 2 章)；
- “术语和定义”的 3.3“平面内透水流量”修改为“平面水流量”(见第 3 章,1998 年版的第 3 章)；
- 将原标准 5.1 中图 1 调整为图 2,并增加图 2b)、2c)的仪器示例；原图 2 调整为图 1(见第 5 章图 1、图 2,1998 年版的第 5 章图 1、图 2)；
- 调整原标准 5.1a)、5.1d)的注为标准正文[见 5.1b),5.1e),1998 年版的 5.1a)、5.1d)的注]；
- 增加图 2b)、2c)的仪器说明“为了确定水头压的损失,建议在图 2b)和 2c)的设备上,在样品两端设置两个压力计,间隔至少 0.3 m”[见 5.1g),1998 年版的 5.1f)]；
- 修改表述仅规定仪器精度,将“加载机构能对试样施加 20 kPa,100 kPa,200 kPa 的恒定法向压力,精确到 $\pm 5\%$ ”修改为“仪器应包括加载装置,加载装置能够对试样施加恒定的法向压力,压力值精确到 $\pm 5\%$ ”[见 5.1d),1998 年版的 5.1c)]；
- “量杯”修改为“水流量测定装置”；同时修改表述使条款更加清晰明了,将“当测定小流量时,应使用天平测定水的质量,精确到 1%。换算到体积。如果采用流量计直接测定流量,则流量计的精度应不低于 5%”修改为“如果通过水的体积来计算水流量,所使用的量筒精度应达到 1%；如果采用流量计直接测定水流量,则流量计的精度应不低于 5%，测量表要校正准确到其读数的 5%；如果通过水的质量来计算水流量,应精确到 1%”(见 5.6,1998 年版的 5.6)；
- 增加“6.1 取放要求”内容,原 6.1、6.2、6.3 顺延为 6.2、6.3、6.4(见 6.1)；
- 数量及尺寸中,将“试样宽度至少 2 mm”更正为“试样宽度至少 0.2 m”；为便于密封,防止水流从加载台与接触材料中间流走,增加了对于不同结构的产品的测试要求,将“试样长度应与加载台的长度的相等[同时考虑 5.1d)]”修改为“对于采用刚性加压的设备[见图 2a)],试样的长度应与加载台的长度相等[同时考虑 5.1d)]。对于采用隔膜加压的设备[见图 2b)和图 2c)],试样的长度可能大于加载台的长度。”(见 6.3,1998 年版的 6.2)；
- 将“湿润剂用 0.1%的烷基苯磺酸钠(体积比)”修改为“湿润剂采用烷基苯磺酸钠,与水的体积比为 0.1%”(见 7.2,1998 年版的 7.2)；
- 增加“如果水流量小于或等于 0.3 L/(m·s),符合 5.2 的要求使用脱气水,或储水罐水。如果水流量大于 0.3 L/(m·s),可直接使用自来水,应记录温度并在报告中体现”(见 7.7,1998 年版的 7.7)；
- 将“对于一般材料收集量至少 0.5 L。对于高透水材料,收集时间至少 5 s。对于低透水材料,收集时间可以限制在 600 s 以内”修改为“应收集水量至少 0.5 L,且收集时间至少 5 s,若 600 s 内收集水量小于 0.5 L,则记录 600 s 时的收集水量”(见 7.9,1998 年版的 7.9)；
- 计算及结果表达中平面内水流量 $q_{\text{压力/梯度}}$ 改为 $q_{s,g}$,单位由“ m^2/s ”调整为“ $\text{L}/(\text{m}\cdot\text{s})$ ”,增加“对于多种结构的产品,宜确定重复单元,然后将其转换为每米宽的值”(见第 8 章,1998 年版的第 8 章)；
- 导水率指标在国内应用较为广泛,增加导水率的计算及与平面内水流量的换算公式(见 8.1)；

——试验报告中增加“测试中土工布及其有关产品水力特性的任何异常情况”内容(见第9章);
——附录A中修正系数 R_T 的计算公式,“0.337”更正为“0.033 7”(见附录A,1998年版的附录A)。
本标准使用重新起草法修改采用ISO 12958:2010《土工布及其有关产品 平面内水流量的测定》。
本标准与ISO 12958:2010的技术性差异及其原因如下:

——关于规范性引用文件,本标准做了具有技术性差异的调整,以适应我国的技术条件,调整的情况集中反映在第2章“规范性引用文件”中,具体调整如下:

- 用修改采用国际标准的GB/T 4889代替了ISO 2854;
- 用等效采用国际标准的GB/T 7489代替了ISO 5813;
- 用等同采用国际标准的GB/T 13760代替了ISO 9862;
- 用修改采用国际标准的GB/T 13761.1代替了ISO 9863-1;
- 用等同采用国际标准的GB/T 14798代替了ISO 10320;

——将“温度计,精确到0.5℃”修改为“温度计,精确到0.2℃”,使结果记录更为精准(见5.5);

——增加导水率的计算及与平面内水流量的换算公式(见8.1)。

本标准做了下列编辑性修改:

——按照GB/T 1.1—2009要求规范了范围一章。

本标准由中国纺织工业联合会提出。

本标准由全国纺织品标准化技术委员会(SAC/TC 209)归口。

本标准起草单位:中纺标检验认证股份有限公司、潍坊驼王实业有限公司、福建长庚新材料股份有限公司、山东路德新材料股份有限公司、上海勘测设计研究院有限公司、浙江省水利河口研究院。

本标准主要起草人:刘涛、龚迎秋、张鹏程、郑海刚、廖长庚、陆诗德、王宵、刘飞飞、徐悦、黄志平、梁训美、曹敏、黄文涛。

本标准所代替标准的历次版本发布情况为:

——GB/T 17633—1998。

土工布及其有关产品 平面内水流量的测定

1 范围

本标准规定了测定土工布及其有关产品的平面内水流量的方法。

本标准适用于各类土工布及其有关产品,其他平面内透水材料参照本标准执行。

注1:如果土工布及其有关产品总体的平面水流量特征已经预先确定,则为了控制材料的质量,只需测定在两个法向压力和两个水力梯度下的水流量。

注2:由于对产品的长时间施压将对平面水流量产生实质性影响。评定土工布及其有关产品的压缩蠕变性能的方法参见 ISO 25619-1。

土工布及其有关产品的长期平面水流量,结合其长时间压缩蠕变性能试验一同评定。

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 4889 数据的统计处理和解释 正态分布均值和方差的估计与检验(GB/T 4889—2008, ISO 2854:1976, MOD)

GB/T 7489 水质 溶解氧的测定 碘量法(GB/T 7489—1987, eqv ISO 5813:1983)

GB/T 13760 土工合成材料 取样和试样准备(GB/T 13760—2009, ISO 9862:2005, IDT)

GB/T 13761.1 土工合成材料 规定压力下厚度的测定 第1部分:单层产品厚度的测定方法(GB/T 13761.1—2009, ISO 9863-1:2005, MOD)

GB/T 14798 土工合成材料 现场鉴别标识(GB/T 14798—2008, ISO 10320:1999, IDT)

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

法向压力 normal compressive stress

垂直于土工布及其有关产品的平面压力分量。

注:法向压力以千帕(kPa)表示。

3.2

平面内流动 in-plane flow

在土工布及其有关产品内部并且平行于其平面的液体流动。

3.3

平面水流量 in-plane water flow capacity

在一定的法向压力和水力梯度下通过单位宽度试样水和(或)其他液体的体积流量(以升每米秒[L/(m·s)]表示)。

注:术语“导水率”仅与层流状态相关,等同于单位水力梯度下的平面内水流量。因为非层流流动情况可能发生,优先采用术语“平面水流量”。