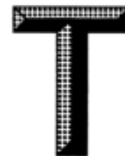


ICS 91.120.30
CCS Q 17



团 体 标 准

T/CECS 10197—2022

高分子膜基预铺防水卷材

Pre-applied waterproofing sheets based on polymer membrane

2022-06-20 发布

2022-11-01 实施

中国工程建设标准化协会 发布
中国标准出版社 出版

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 分类、规格与标记	1
5 要求	2
6 试验方法	3
7 检验规则	6
8 标志、包装、运输与贮存	7

前 言

本文件按照 GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第 1 部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

本文件按中国工程建设标准化协会《关于印发〈2021 年第二批协会标准制订、修订计划〉的通知》（建标协字〔2021〕20 号）的要求制定。

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专利的责任。

本文件由中国工程建设标准化协会提出。

本文件由中国工程建设标准化协会防水防护与修复专业委员会归口。

本文件负责起草单位：深圳市卓宝科技股份有限公司、中国建筑科学研究院有限公司。

本文件参加起草单位：建研建材有限公司、建研院检测中心有限公司、北京建筑材料检验研究院股份有限公司、天津绿城北方置地有限公司、中建一局集团建设发展有限公司、广州质量监督检测研究院、江苏省建筑工程质量检测中心有限公司、清华大学建筑设计研究院有限公司、中国建筑标准设计研究院有限公司、中建三局集团有限公司、祥生地产集团有限公司、中建四局第一建设有限公司、湖北卓宝建筑节能科技有限公司、天津卓宝科技有限公司、惠州卓宝科技有限公司、苏州卓宝科技有限公司、成都卓宝新型建材有限公司、湖北卓宝科技有限公司、四川新华西科技股份有限公司、泉州华颖贸易有限公司。

本文件主要起草人：蒋继恒、谭武、王海龙、霍胜旭、关琳琳、周明、戈兵、张陆阳、陈磊、张孟书、张惠丽、柏晓雪、丁冠玺、夏凯、盛文革、左勇志、杨亮亮、谷应、梁森、甘露、赵东奇、童秋亲、杨继海、李鄂、黄朝明、张煜、王先义、边学俊。

本文件主要审查人：沈春林、朱志远、曹征富、霍瑞琴、张勇、胡骏、檀春丽。

高分子膜基预铺防水卷材

1 范围

本文件规定了高分子膜基预铺防水卷材的分类、规格与标记,要求,试验方法,检验规则,以及标志、包装、运输与贮存。

本文件适用于高分子膜基预铺防水卷材的制造与检验。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中,注日期的引用文件,仅该日期对应的版本适用于本文件;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 328.2 建筑防水卷材试验方法 第2部分:沥青防水卷材 外观
- GB/T 328.9—2007 建筑防水卷材试验方法 第9部分:高分子防水卷材 拉伸性能
- GB/T 328.10—2007 建筑防水卷材试验方法 第10部分:沥青和高分子防水卷材 不透水性
- GB/T 328.14 建筑防水卷材试验方法 第14部分:沥青防水卷材 低温柔性
- GB/T 328.18 建筑防水卷材试验方法 第18部分:沥青防水卷材 撕裂性能(钉杆法)
- GB/T 328.24 建筑防水卷材试验方法 第24部分:沥青和高分子防水卷材 抗冲击性能
- GB/T 328.25—2007 建筑防水卷材试验方法 第25部分:沥青和高分子防水卷材 抗静态荷载
- GB 12952—2011 聚氯乙烯(PVC)防水卷材
- GB 23441—2009 自粘聚合物改性沥青防水卷材
- GB/T 23457—2017 预铺防水卷材
- CJ/T 234—2006 垃圾填埋场用高密度聚乙烯土工膜

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

高分子膜基预铺防水卷材 **Pre-applied waterproofing sheets based on polymer membrane**

以高强度高分子薄膜为芯材,下表面覆以自粘橡胶改性沥青和隔离膜,上表面覆以自粘胶复合表面防(减)粘保护层和搭接边隔离膜,可与后浇混凝土粘结的防水卷材。

注:以下简称“卷材”。

3.2

高强度高分子薄膜 **high strength polymer membrane**

采用多层交叉层压工艺制成的高分子薄膜。

4 分类、规格与标记

4.1 分类

卷材按上表面自粘胶的种类分为2类:沥青基自粘胶和非沥青基高分子自粘胶,代号分别为L

和 FL。

4.2 规格

4.2.1 卷材公称宽度为 1 000 mm、2 000 mm。

4.2.2 卷材公称面积为 20 m²、25 m²、40 m²、50 m²。

4.2.3 卷材厚度为 1.5 mm、2.0 mm。

4.3 标记

卷材按产品名称、分类、卷材公称宽度、卷材公称面积、卷材厚度、本文件编号顺序标记。

示例：宽 1 000 mm、面积 50 m²、厚度 1.5 mm 的非沥青基自粘胶高分子膜基预铺防水卷材标记为：

FL-1000-50-1.5 T/CECS 10197—2022

5 要求

5.1 面积和厚度

5.1.1 面积不小于公称面积标记值的 99%。

5.1.2 卷材纵向边缘无防粘层部位宽度不应小于 80 mm。

5.1.3 卷材各部厚度应符合表 1 的规定。

表 1 卷材各部厚度

单位为毫米

项目	卷材厚度 1.5		卷材厚度 2.0	
	L	FL	L	FL
芯材厚度	≤0.3			
自粘胶厚度	≥0.4	≥0.25	≥0.4	≥0.25
卷材厚度	平均值	≥1.5		≥2.0
	最小值	1.3		1.7
注：卷材厚度不包括上表面自粘胶表面防(减)粘保护层厚度。				

5.2 外观

5.2.1 成卷卷材应卷紧卷齐，端面里进外出不应超过 20 mm。

5.2.2 卷材表面应平整，不允许有孔洞、结块、裂纹、气泡、缺边和裂口。

5.2.3 成卷卷材在 4℃~45℃任一产品温度下展开，在距卷芯 1 000 mm 长度外不应有裂纹或 10 mm 以上的粘结。

5.2.4 每卷卷材的接头不应超过 1 个。较短的一段不应少于 1 000 mm，接头处应剪切整齐，并加长 150 mm。

5.3 物理力学性能

卷材的物理力学性能应符合表 2 的规定。

表 2 卷材物理力学性能

序号	项 目		技术指标	
			L	FL
1	拉伸性能	拉力/(N/50 mm)	≥550	
		膜断伸长率	≥200%	
		拉伸时现象	胶层与芯材无分离现象	
2	钉杆撕裂强度/N		≥300	
3	抗穿刺强度/N		≥250	
4	抗冲击性能		0.5 kg·m, 无渗漏	
5	抗静态荷载		20 kg, 无渗漏	
6	耐热性		80 ℃滑动不超过 2 mm	
7	低温柔性		-25 ℃无裂纹	
8	渗油性/张数		≤2	
9	抗窜水性(水力梯度)		0.8 MPa/35 mm, 4 h 不窜水	
10	不透水性		0.3 MPa, 120 min, 不透水	
11	与后浇混凝土剥离强度/(N/mm)	无处理	≥1.5	≥2.0
		浸水处理	≥1.0	≥1.5
		泥沙污染表面	≥1.0	≥1.5
		紫外线处理	≥1.0	≥1.5
		热处理	≥1.0	≥1.5
12	与后浇混凝土浸水后剥离强度/(N/mm)		≥1.0	≥1.5
13	卷材与卷材搭接边剥离强度/(N/mm)	无处理	≥1.0	≥1.0
		热处理	≥0.8	≥1.0
		浸水处理	≥0.8	≥1.0
14	热老化(80 ℃, 168 h)	拉力保持率	≥90%	≥90%
		伸长率保持率/mm	≥80	≥80
		低温柔性	-23 ℃无裂纹	
15	尺寸变化率/%		≤±1.5	

6 试验方法

6.1 试验条件

- 6.1.1 标准试验条件为温度(23±2)℃,相对湿度(50±10)%。
- 6.1.2 水泥砂浆标准养护条件为温度(20±2)℃,相对湿度不小于95%。
- 6.1.3 试验前样品和所用试验器具应在标准试验条件下放置至少24 h。

6.2 试件制备

将取样卷材切除距外层卷头 1 500 mm 后,每组试件在卷材宽度方向均匀分布裁样,剥离强度可采用大块试件制样,避开卷材边缘 100 mm 以上,裁切的试件不应有毛边。试件尺寸和数量见表 3。

表 3 卷材试件尺寸与数量

序号	项 目		尺寸(纵向×横向)/mm	数量/个
1	拉伸性能	直条形	220×25	纵横向各 5
		哑铃形	125×25	纵横向各 5
2	钉杆撕裂强度		200×100	纵横向各 5
3	抗穿刺强度		φ100	5
4	抗冲击性能		300×300	5
5	抗静态荷载		300×300	3
6	耐热性		100×50	3
7	低温柔性		150×25	10
8	渗油性		50×50	6
9	抗窜水性		180×180	3
10	不透水性		150×150	3
11 12 13	与后浇混凝土 剥离强度	无处理	200×50	5
		浸水处理	200×50	5
		泥沙污染表面	200×50	5
		紫外线处理	200×50	5
		热处理	200×50	5
14	与后浇混凝土浸水后剥离强度		200×50	5
15	卷材与卷材搭接 边剥离强度	无处理	50×150	10
		热处理	处理时 300×200; 处理后裁取 50×150	处理时 2; 处理后裁取 10
		浸水处理	50×150	10
16	热老化	拉伸性能保持率	处理时 220×150; 处理后裁取 220×25	处理时纵横向各 1; 处理后纵横向各 5
低温柔性		处理时 150×150; 处理后裁取 150×25	处理时 2; 处理后裁取 10	
17	尺寸变化率		250×250	3

6.3 面积

按 GB/T 23457—2017 中 6.3 进行试验。

6.4 厚度

卷材厚度不包括上表面自粘胶表面防(减)粘保护层厚度,按照 GB/T 23457—2017 中 6.5 进行试验,在卷材留边处取纵向 1 m 长度测量。

自粘胶层厚度和芯材厚度按 GB 12952—2011 中 6.3.2.2 进行试验,采用最小分度值 0.01 mm,放大倍数最小 20 倍的读数显微镜进行试验,在卷材留边处取纵向 1 m 长度读取上表面自粘胶层和中间高分子膜芯材的厚度。

6.5 外观

按 GB/T 328.2 进行试验。

6.6 拉伸性能

6.6.1 拉力

按 GB/T 328.9—2007 中方法 A 进行试验,拉伸速度为 250 mm/min,取同向 5 个试件的平均值,拉力将试验结果乘以 2 换算到单位为 N/50 mm,纵横向分别测试。若拉伸试验机拉到极限试件仍不断裂,则可改用夹具间距为 50 mm 进行试验,用新试件重新试验。

6.6.2 膜断伸长率

按 GB/T 328.9—2007 中方法 B 进行试验,拉伸速度为 250 mm/min,记录主体材料断裂时的伸长率作为膜断伸长率,试验结果取同向 5 个试件的平均值,纵横向分别测试。

6.6.3 拉伸时现象

按 6.6.1 和 6.6.2 进行试验时,记录胶层与芯材是否分离。

6.7 钉杆撕裂强度

按 GB/T 328.18 进行试验。

6.8 抗穿刺强度

按 CJ/T 234—2006 中附录 B 进行试验。

6.9 抗冲击性能

按 GB 12952—2011 中 6.9 进行试验,其中基础设备应符合 GB/T 328.24 的要求。

6.10 抗静态荷载

按 GB/T 328.25—2007 进行试验,采用方法 B 的硬支撑,荷载 20 kg。

6.11 耐热性

按 GB/T 23457—2017 中 6.14 进行试验。

6.12 低温柔性

按 GB/T 328.14 进行试验,弯曲轴直径为 20 mm。L 类和 FL 类都取纵向 10 个试件,5 个试件上表面、5 个试件下表面分别试验,每面 5 个试件中至少 4 个试件目测无裂纹为该面通过,上下两面都通

过认为符合低温柔性要求。

6.13 渗油性

按 GB/T 23457—2017 中 6.17 进行试验,上下两面都通过认为符合渗油性要求。

6.14 抗窜水性

按 GB/T 23457—2017 中 6.18 进行试验。

6.15 不透水性

按 GB/T 328.10—2007 中方法 B 进行试验,采用十字开缝盘,试验时间为 120 min。将防粘材料揭去,覆盖滤纸以防粘结,3 个试件在规定压力 and 规定时间内均不透水认为符合不透水性要求。

6.16 与后浇混凝土剥离强度

按 GB/T 23457—2017 中 6.20 进行试验,以防(减)粘保护层为粘结面。

6.17 与后浇混凝土浸水后剥离强度

按 GB/T 23457—2017 中 6.21 进行试验,以防(减)粘保护层为粘结面。

6.18 卷材与卷材剥离强度

6.18.1 无处理

按 GB 23441—2009 中 5.12.1 进行试验,在留边处取样试验。

6.18.2 热处理

将未去除表面隔离材料的两块样品分别水平放入 $(70\pm 2)^{\circ}\text{C}$ 烘箱中 $(168\pm 2)\text{h}$,取出在 $(23\pm 2)^{\circ}\text{C}$ 室内放置 24 h,再按 GB 23441—2009 中 5.12.1 进行试验。

6.18.3 浸水处理

将按 GB 23441—2009 中 5.12.1 搭接处理好的试件浸入 $(23\pm 2)^{\circ}\text{C}$ 水中 $(168\pm 2)\text{h}$,取出吸干表面明水,再按 GB 23441—2009 中 5.12.1 进行试验。

6.19 热老化

按 GB/T 23457—2017 中 6.24.1 进行试验。

6.20 尺寸变化率

按 GB/T 23457—2017 中 6.25 进行试验。

7 检验规则

7.1 检验分类

7.1.1 出厂检验

出厂检验项目包括面积、厚度、外观、拉力、膜断伸长率、拉伸时现象、钉杆撕裂强度、抗穿刺强度、耐热性、低温柔性、渗油性、不透水性、卷材与卷材搭接边剥离强度(无处理)、尺寸变化率。

7.1.2 周期检验

与后浇混凝土剥离强度(无处理),每3个月检验一次。

7.1.3 型式检验

包括第5章要求中的所有规定,在下列情况下进行型式检验:

- a) 新产品投产或产品定型鉴定时;
- b) 正常生产时,每年进行一次;
- c) 原材料、工艺等发生较大变化,可能影响产品质量时;
- d) 产品停产6个月以上恢复生产时;
- e) 出厂检验结果与上次型式检验结果有较大差异时。

7.2 组批

以同一类型、同一规格10 000 m²为一批,不足10 000 m²亦作为一批。

7.3 抽样

在每批产品中随机抽取5卷进行面积、厚度、外观检查。

在上述检查合格后,从中随机抽取1卷取至少1.5 m²的试样进行物理力学性能检测。

7.4 判定规则

7.4.1 面积、厚度、外观

面积、厚度、外观均符合5.1、5.2的规定时,判面积、厚度、外观合格。其中1项不符合时,允许从该批产品中再随机另抽取5卷样品重新检验。均符合5.1、5.2的规定时,即判面积、厚度、外观合格;若仍有不符合规定的,即判该批产品不合格。

7.4.2 物理力学性能

试验结果符合5.3的规定时,判该批产品物理力学性能合格。若其中仅有1项不符合本文件的规定,允许在该批产品中随机另抽取1卷进行单项复测,合格则判该批产品物理力学性能合格;否则,判该批产品物理力学性能不合格。

7.4.3 总判定

出厂检验试验结果全部符合第5章的要求时,判该批产品合格。

型式检验试验结果全部符合第5章的要求时,判该批产品合格。

8 标志、包装、运输与贮存

8.1 标志

产品标志应在产品外包装的明显位置,产品标志内容应包括:

- a) 产品名称;
- b) 生产商名称、地址;
- c) 商标;
- d) 产品标记;

- e) 生产日期或批号；
- f) 检验合格标识；
- g) 运输与贮存注意事项。

8.2 包装

应采用适于产品运输与贮存的方式进行包装。

8.3 运输与贮存

运输与贮存时有以下要求。

- a) 运输与贮存时,不同规格的产品应分别堆放、不应混杂,避免日晒雨淋,贮存温度不应高于45℃。卷材平放贮存时码放层数不应超过5层,立放贮存时应单层立放。
 - b) 运输时防止倾斜或侧压,必要时加盖苫布。
 - c) 在正常运输、贮存条件下,产品贮存期自生产之日起至少为一年。
-