

ICS 91.120.30

Q17

备案号: XXXXX

T

中国工程建设标准化协会团体标准

T/CECS xxx—201X

丁基橡胶自粘防水卷材

Butyl rubber self-adhesive waterproofing sheet

征求意见稿

201X-XX-XX 发布

201X-XX-XX 实施

中国工程建设标准化协会 发布

前 言

本标准按中国工程建设标准化协会“关于印发《2019年第一批协会标准制定、修订计划》的通知”建标协字（2019）012号文件的要求制定。

本标准按照GB/T 1.1-2020给出的规则起草。

本标准由中国工程建设标准化协会防水防护与修复专业委员会提出并归口。

本标准负责起草单位：苏州非金属矿工业设计研究院有限公司、辽宁九鼎宏泰防水科技有限公司。

本标准参加起草单位：科建高分子材料（上海）股份有限公司、山东晟阳橡塑有限公司、常州市福瑞菲特建筑科技有限公司、江苏皇宅建筑工程有限公司、福建新华美防水材料有限公司、广东欣涛新材料科技股份有限公司、山东双圆密封科技有限公司、江苏氟硕王防水材料有限公司、常州聚焦橡塑新材料有限公司、昆山久庆新材料科技有限公司、广东能辉新材料科技有限公司、安徽东方佳信建材科技有限公司、上海康达化工新材料集团股份有限公司、南通凯隆材料科技有限公司、浙江深润防水科技有限公司、贵州维修大师科技有限公司

本标准主要起草人：

丁基橡胶自粘防水卷材

1 范围

本标准规定了丁基橡胶自粘防水卷材（简称IIR防水卷材）的术语和定义、分类、规格和标记、要求、试验方法、检验规则、标志、包装、贮存与运输。

本标准适用于粘贴于基层上的丁基橡胶自粘防水卷材和丁基橡胶自粘胶带。

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，仅所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 328.2-2007 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 328.14-2007 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 529-2008 硫化橡胶或热塑性橡胶撕裂强度的测定（裤形、直角形和新月形试样）
- GB/T 9780-2013 建筑涂料涂层耐沾污性试验方法
- GB/T 16422.2-2014 塑料 实验室光源暴露试验方法 第2部分：氙弧灯
- GB/T 17748-2016建筑幕墙用铝塑复合板
- GB/T 23260-2009 带自粘层的防水卷材
- GB 23441-2009 自粘聚合物改性沥青防水卷材
- GB/T 35467-2017 湿铺防水卷材
- JC/T 863-2011 高分子防水卷材胶粘剂
- JG/T 235-2014 建筑反射隔热涂料

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

覆面膜材料 Surface material

单面胶粘防水卷材表面的覆盖材料，如单面铝箔覆面材料、氟树脂类覆面材料、单面无纺布覆面材料等覆面材料。

注：覆面膜材料厚度 $\leq 0.3\text{mm}$ 。

3.2

丁基橡胶自粘防水卷材 Butyl rubber self-adhesive waterproofing sheet

以丁基橡胶、聚异丁烯、为主要原料，配以助剂、填料等，覆以覆面膜材料或增强膜材料制成的具有防水粘结密封功能的弹塑性单面或双面自粘的防水卷材。用于防水及维修工程。

3.3

基层 Surface material

被防水卷材粘贴的基层，如混凝土（砂浆）基层、金属板、化工石油管道、通风管道、桥梁等。

3.4

隔离膜 Release sheet

防水卷材胶粘层表面用隔离保护材料，施工前从防水卷材胶粘层上揭掉。

4 分类、规格和标记

4.1 分类

产品按用途分为防水卷材（代号 W）、自粘密封胶带（代号 T）。

产品按粘结面分为单面胶粘层（代号 1）；双面胶粘层（代号 2）。

产品按照使用方式分为外露（E）、非外露（N）。

4.2 规格

4.2.1 防水卷材（W）产品厚度：0.5mm、0.8mm、1.0mm、1.2mm、1.5mm、2.0mm。

4.2.2 防水卷材（W）公称宽度：1000mm、1200mm。

4.2.3 防水卷材（W）公称长度：10m、15m、20m。

4.2.4 自粘密封胶带（T）产品厚度：0.5mm、0.8mm、1.0mm、1.2mm、1.5mm。

4.2.5 自粘密封胶带（T）公称宽度：50mm、100mm、150mm、200mm、300 mm。

4.2.6 自粘密封胶带（T）公称长度：5m、10m、15m、20m。

4.2.7 其它规格可由供需双方商定。

4.3 标记

产品按名称、标准编号、类型、是否外露使用、厚度、长度、宽度代号顺序标记。

示例：长度 10m、宽度 1.0m、厚度 1.2mm 单面外露防水卷材 丁基橡胶自粘防水卷材标记为：T/CECS X X X—201X
IIR 防水卷材 W 1 E 1.2mm/10m×1.0m。

5 要求

5.1 尺寸偏差

5.1.1 丁基橡胶自粘防水卷材厚度平均值不小于标称值，并不得小于 0.5mm。

5.1.2 丁基橡胶自粘防水卷材产品尺寸允许偏差，见表 1。

表 1 产品尺寸允许偏差

项目		厚度, mm	宽度, m	长度, m
允许偏差	平均值 \geq	规定值	规定值	规定值
	最小单值 \geq	规定值的 90%	/	/

5.2 外观

5.2.1 成卷丁基橡胶自粘防水卷材应卷紧卷齐。

5.2.2 成卷丁基橡胶自粘防水卷材在 4℃~45℃任一产品温度下展开时,在距卷芯 1000mm 长度外不应有裂纹或 10mm 以上的粘结。

5.2.3 丁基橡胶自粘防水卷材表面应平整,不允许有孔洞、结块、气泡、缺边和裂口,胶层应连续不断开。

5.2.4 每卷丁基橡胶自粘防水卷材接头不应超过一个,较短的一段长度不应少于 1000mm,接头应剪切整齐,并加长 150mm。

5.3 物理力学性能

产品物理力学性能应符合表2规定。

表 2 产品物理力学性能

序号	项 目		指标		
			W	T	
1	拉伸性能	拉力/(N/50mm) \geq	300		
		最大拉力时伸长率/% \geq	30		
		拉伸时现象	自粘胶层与覆面材料无分离		
2	撕裂强度/N \geq	20			
3	耐热性/(100℃, 2h)	无流淌、滴落,滑动 \leq 2mm			
4	低温柔性	-40℃无裂纹、自粘胶层与覆面材料无分离			
5	不透水性/(0.3MPa, 120min)	不透水	-		
6	渗油性/张数 \leq	1			
7	持粘性/min \geq	20			
8	热老化 (80℃, 168h)	拉力保持率/% \geq	80		
		最大拉力时伸长率保持率/% \geq	80		
		低温柔性	-35℃无裂纹、自粘胶层与覆面材料无分离		
9	尺寸变化率/%	\pm 1.5	-		
10	热稳定性	无起鼓、流淌,覆膜材料边缘卷曲最大不超过边长1/4		-	
11	钉杆水密性	通过		-	
12	剥离强度	材料与材料	无处理 \geq	0.8	-

	/(N/mm)	(搭接边)	热处理	≥	0.6		
			碱处理	≥	0.6		
			浸水处理	≥	0.6		
	与水泥砂浆板			无处理	≥	1.0	1.0
				热处理	≥	0.8	0.8
				碱处理	≥	0.8	0.8
				浸水处理	≥	0.8	0.8
	与金属板			无处理	≥	1.0	1.0
				热处理	≥	0.8	0.8
				碱处理	≥	0.8	0.8
				浸水处理	≥	0.8	0.8
	与防水卷材 ^a			无处理	≥	1.0	1.0
				热处理	≥	0.8	0.8
				碱处理	≥	0.8	0.8
				浸水处理	≥	0.8	0.8

^a 仅适用于粘贴在卷材表面，用于施工前选材，防水卷材采用实际防水工程用卷材。

5.4 耐人工气候老化

采用耐候型高分子覆面材料的丁基橡胶自粘防水卷材耐人工气候老化要求，见表3。

表3 耐人工气候老化

序号	项 目		要求	
			W	T
1	耐人工气候老化 ^b	时间/h	2745	
2		外观	无起皱、脱胶、脱落	
3		最大拉力保持率/%	≥	70
4		最大拉力时伸长率保持率/%	≥	70

^b 耐人工气候老化时间性能用于外露型产品检测，时间可由供需双方商定。

5.5 可选性能

丁基橡胶自粘防水卷材可选性能应符合表4的规定。

表4 可选性能

序号	项 目	要求	适用条件
1	太阳光反射比	≥	适用于具有热反射性能的材料
2	半球发射率	≥0.80	
3	耐沾污性，%	≥0.85	
4	耐盐酸性（体积分数10%盐酸溶液，168h）	≤5.0	适用于具有耐化学腐蚀性能的材料

5	耐碱性（质量分数 10%氢氧化钠溶液，168h）	无鼓泡、凸起、粉化、变色等异常	
6	耐盐雾性（2000h）	≤1级	

6 试验方法

6.1 标准条件

试验室标准试验条件为：温度（23±2）℃。

6.2 试件制备

试件在标准试验室放置24h后进行裁取，每组试件在材料宽度方向均匀分布裁样，避开材料边缘100mm以上，裁切的试件不应有毛边。

丁基橡胶自粘防水卷材与胶带试件尺寸与数量见表5。

表5 丁基橡胶自粘防水卷材与胶带试件尺寸与数量

序号	项目		尺寸（纵向×横向）（mm）	数量（个）	
1	拉伸性能		220×25	纵横向各5	
2	撕裂强度		GB/T529-2008无割口直角形试件	纵横向各5	
3	耐热性		100×50	3	
4	低温柔性		150×25	10	
5	不透水性		约150×150	3	
6	渗油性		50×50	3	
7	持粘性		150×50	5	
8	热老化	拉伸性能	处理时250×150，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10	
9	尺寸变化率		250×250	3	
10	热稳定性		500×500	1	
11	钉杆水密性		300×300	2	
12	剥离强度	材料与材料（搭接边）。	无处理	50×150	10（5个试件）
			热处理	处理时300×200，处理后裁取50×150	处理时2，处理后10
			碱处理	50×150	10
			浸水处理	50×150	10
	与水泥砂浆/与金属板	无处理	200×50	5	
		热处理	200×50	5	
碱处理		200×50	5		

		浸水处理	200×50	5
	与防水卷材	无处理	50×150	5
		热处理	50×150	5
		碱处理	50×150	5
		浸水处理	50×150	5
13	耐人工气候老化		处理时250×150， 处理后裁取220×25	处理时纵横向各1， 处理后纵横向各5
14	太阳光反射比		100×100	3
15	半球发射率		100×100	3
16	耐沾污性		150×70	3
17	耐盐酸性		100×100	3
18	耐碱性		100×100	3
19	耐盐雾性		100×100	3
° 材料在留边处取样试验。密封胶带只测纵向。				

6.3 尺寸偏差（厚度、宽度、长度）

按GB/T35467-2017标准中5.5、5.3进行。

6.4 外观

按GB/T 328.2-2007进行。

6.5 拉伸性能

按GB/T 328.9-2007方法A进行，调整夹具间距120mm，标线间距100mm。记录最大拉力（N）和最大拉力时的伸长率（%），取同向5个试件的平均值，拉力将试验结果乘以2换算到N/50mm，纵横向分别测试，记录拉伸过程中胶层与高分子膜是否分离。若拉伸试验机拉到极限试件仍不断裂，则可缩短夹具间距70mm，改用标线间距50mm进行，用新试件重新试验，伸长率以标线间距计算。纵向试验结果的算术平均值、横向试验结果的算术平均值以及拉伸时现象都应符合要求。

6.6 撕裂强度

按GB/T 529-2008进行，采用无割口直角形试件，直接读取最大拉力值，结果以力值表示，拉伸速度为250mm/min。

分别计算同向5个试件拉力的算术平均值作为材料纵向或横向撕裂力，单位N。纵向试验结果的算术平均值、横向试验结果的算术平均值都应符合要求。

6.7 耐热性

按GB 23441-2009标准中5.9.1进行。

6.8 低温柔性

按GB/T 328.14-2007进行，弯曲轴直径为20mm。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。

6.9 不透水性

按GB/T 328.10-2007方法B进行，采用十字开缝盘，试验时间为120min。将防粘隔离膜揭去，覆盖滤纸避免粘结。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。

6.10 渗油性

按GB/T35467-2017标准中5.14进行。

6.11 持粘性

按GB 23441-2009标准中5.15进行。

6.12 热老化

按GB/T35467-2017标准中5.18.1进行。

6.13 尺寸变化率

按GB/T35467-2017标准中5.19进行。

6.14 热稳定性

按GB/T35467-2017标准中5.20进行。

6.15 钉杆水密性

按GB23441-2009中5.13进行。

6.16 剥离强度

6.16.1 材料与材料（搭接边）

6.16.1.1 无处理

按 GB 23441-2009 标准中 5.12.1 进行。

6.16.1.2 热处理

将未去除表面隔离材料的两块没有搭接试件按 GB/T 23260-2009 中 5.2.4 进行热老化处理，再按 6.16.1.1 测定剥离强度。

6.16.1.3 碱处理

将按 6.12.1.1 搭接好的试件按 JC/T 863-2011 进行碱处理后，再按 6.16.1.1 测定剥离强度。

6.16.1.4 浸水处理

将按6.12.1.1搭接好的试件按GB/T 23260-2009中5.2.3进行浸水处理，再按6.16.1.1测定剥离强度。

6.16.2 与水泥砂浆板

水泥砂浆板按JC/T 863-2011标准制备，水泥砂浆配合比为：强度等级42.5普通硅酸盐水泥:ISO标准砂:水=1:2:0.4。

6.16.2.1 无处理

将材料粘贴到水泥砂浆板上。按GB 23441-2009标准中5.12.2进行。

6.16.2.2 热处理

按GB/T 23260-2009中5.2.4进行，材料粘贴到水泥砂浆板上。

6.16.2.3 碱处理

将材料粘贴到水泥砂浆板上。按JC/T 863-2011进行碱处理后再按6.16.2.1测定剥离强度。

6.16.2.4 浸水处理

按GB/T 23260-2009中5.2.3进行，材料粘贴到水泥砂浆板上。

6.16.3 与金属板

6.16.3.1 无处理

按GB 23441-2009中5.12.2进行试验。

6.16.3.2 热处理

按GB/T 23260-2009中5.2.4进行试验。

6.16.3.3 碱处理

将材料粘贴到光滑的铝板上。按JC/T 863-2011进行碱处理后再按6.16.3.1测定剥离强度。

6.16.3.4 浸水处理

按GB/T 23260-2009中5.2.3进行试验。

6.16.4 与防水卷材

按6.16.1进行试验，将材料粘贴到实际防水工程选用的卷材上，防水卷材要在报告中注明。

6.17 耐人工气候老化

按 GB/T 16422.2-2014 标准中方法 A 循环序号 2 的规定进行老化试验。宽带（300nm~400nm）累计辐照时间约 2745h，试件老化试验结束后，先进行外观检测，再在标准试验条件下放置（24±2）h，然后按 6.7 进行拉伸性能检测和结果计算，拉伸性能保持率按式（3）计算。

$$X = P_1 / P_2 \dots\dots\dots (3)$$

式中：

X--拉伸性能保持率，单位为百分号（%）；

P₁--老化试件拉伸性能的算术平均值；

P₂--无处理试样拉伸性能的算术平均值。

6.18 太阳光反射比

按 JG/T235-2014 附录 B 进行试验。

6.19 半球发射率

按 JG/T235-2014 附录 C 进行试验。

6.20 耐沾污性

按 GB/T9780-2013 标准中涂刷法 A 法进行试验。

6.21 耐盐酸性

按 GB/T 17748-2016 中 7.6.8 进行试验，化学试剂分别采用体积分数为 10%的盐酸，静置，目测膜层无变色、凸起、起泡、粉化等异常现象。

6.22 耐碱性

按 GB/T 17748-2016 中 7.6.10 进行试验，化学试剂分别采用质量分数为 10%的氢氧化钠，静置，目测膜层无鼓泡、凸起、粉化等异常现象。

6.23 耐盐雾性

按 GB/T17748-2016 中 7.6.15 进行试验。

7 检验规则

7.1 检验分类

7.1.1 出厂检验

出厂检验项目见表6。

表 6 出厂检验项目

序号	项目	丁基类（IRR类）
1	尺寸允许偏差	√
2	外观	√
3	拉伸性能	√
4	撕裂强度	√

5	耐热性			√
6	低温柔性			√
7	剥离强度	材料与材料 (搭接边)	无处理	√
		与水泥砂浆	无处理	√
		与金属板	无处理	√
8	渗油性			√
9	持粘性			√

7.1.2 型式检验

型式检验项目包括第5章要求中所有规定，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，耐人工气候老化每2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) 出厂检验结果与上次型式检验结果有较大差异时；
- e) 产品停产6个月以上恢复生产时。

7.2 组批

以同一类型、同一规格10000m为一批，不足10000m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、单位面积质量、厚度、外观检查。

在上述检查合格后，从中随机抽取一卷取至少1.5m²的试样进行物理力学性能检测。

7.4 判定规则

7.4.1 尺寸允许偏差、外观

尺寸允许偏差、外观均符合5.1、5.2规定时，判其尺寸允许偏差、外观合格。对不合格的项目，允许在该批产品中随机另抽5卷重新检验，全部达到标准规定即判其尺寸允许偏差、外观合格，若仍有不符合标准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规定，判该批产品物理力学性能合格。若其中仅有1项不符合标准规定，允许在该批产品中随机另抽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

试验结果符合标准第5章全部要求时判该批产品合格。

8 标志、包装、贮存与运输

8.1 标志

产品外包装上应包括：

- a) 产品名称；
- b) 生产商名、地址；
- c) 商标；
- d) 产品标记；
- e) 生产日期或批号；
- f) 贮存与运输注意事项；
- g) 检验合格标识。

8.2 包装

产品采用适于贮存和运输的方式包装。

8.3 贮存与运输

贮存与运输时，不同类型、规格的产品应分别堆放，不应混杂。避免日晒雨淋、注意通风、远离火源。贮存温度不应高于45℃，材料平放贮存时码放高度不超过5层，立放贮存时单层堆放。

运输时防止倾斜或侧压，必要时加盖苫布。

在正常运输、贮存条件下，贮存期自生产之日起至少为1年。
